

Avril 2018

**État des lieux
des services
départementaux
d'incendie et de
secours en France :**
vers une fragilisation
du modèle français
de sécurité civile ?

"Le sapeur-pompier est sans conteste possible un acteur économique de premier plan (...). Ce que les élus auront donné aux pompiers, c'est une partie de ce qu'ils n'auront pas à redistribuer sous forme d'aide sociale, de relogement ou de secours d'urgence. Quand ce n'est pas sous forme d'exonérations fiscales pour faciliter la réimplantation de l'entreprise ou éviter qu'elle se délocalise" (1).

¹ P. Garioud in *Sapeurs-Pompiers de France* (n° 1043, 2012).

INTRODUCTION GENERALE

En 1993, les SIS opérant en France armaient ~ 10 240 CIS (1,85/100 km²).

Au 31 décembre 2016, ils n'étaient plus que ~ 6 900 (1,25/100 km²) ce qui veut dire que 3 340 d'entre eux ⁽²⁾ avaient tout simplement disparu. Il faut aussi noter que parmi ceux qui demeurent, plus de 15% ne sont pas départementalisés ce qui doit logiquement conduire à interroger sur leurs chances de survie dans un avenir proche.

Par ailleurs, hors ceux appartenant au SSSM ⁽³⁾, les effectifs de sapeurs-pompiers volontaires s'affaiblissent en continu.

En 2003, ils rassemblaient 197 400 hommes et femmes.

En 2015, ils n'étaient plus que 184 450 ⁽⁴⁾.

Les raisons conduisant à cette baisse des effectifs sont très clairement identifiées et parmi elles, il faut principalement citer :

- La suppression des CIS,
- La crise économique qui s'oppose à la disponibilité,
- Une charge opérationnelle toujours croissante ⁽⁵⁾,
- L'obligation de suivre des formations de plus en plus sévères, et
- Un turn-over destructeur ⁽⁶⁾.

Nous savons aussi que dans certains départements, les effectifs de sapeurs-pompiers professionnels commencent à être remis en cause.

Enfin, l'augmentation des masses salariales et surtout celle des dépenses structurelles issues d'une départementalisation économiquement très mal préparée conduisent la plupart des Conseils d'administration des SIS à diminuer drastiquement les budgets pourtant prioritaires portant sur les investissements opérationnels ⁽⁷⁾.

De la situation venant d'être brièvement décrite, il résulte principalement :

- Un affaiblissement irréversible du volontariat indispensable à la bonne marche, surtout en zone rurale, des SIS opérant en France,
- Une aggravation continue des délais d'intervention ⁽⁸⁾,

² Près de 140 en 2015 soit en moyenne, un tous les 2,6 jours.

³ Les effectifs portant sur les volontaires appartenant au SSSM – service de santé et de secours médical – sont en hausse depuis 1981 mais cette dernière ne doit pas servir à masquer la baisse de ceux qui portent sur les sapeurs-pompiers volontaires hors le SSSM car les compétences opérationnelles ne sont pas les mêmes.

⁴ Ces données sur les effectifs de sapeurs-pompiers volontaires prennent en compte ceux qui arment les CIS non départementalisés.

⁵ 2 009 405 en 1984, 3 075 770 en 1994, 3 559 495 en 2004, 4 194 550 en 2014 et 4 294 400 en 2015.

⁶ Il est de l'ordre de 11 ans et ses conséquences sont redoutables : perte des savoirs acquis par la formation et/ou l'ancienneté, obligation de former en continu de nouvelles recrues, affaiblissement quantitatif et qualitatif de l'encadrement... Par ailleurs, le coût des formations suivies par les sapeurs-pompiers volontaires dont les engagements sont de courte durée est à inscrire au titre des pertes budgétaires.

⁷ Véhicules et engins, équipements de protection, matériels de transmission...

⁸ Leur valeur moyenne était de 12 minutes 5 secondes en 2010. Cinq ans plus tard, en 2015, elle s'établit à 13 minutes 13 secondes !

- Une couverture opérationnelle des risques courants parmi lesquels figurent les secours médicaux urgents de plus en plus inégalitaire ⁽⁹⁾,
- Une couverture opérationnelle retardée et parfois inexistante des risques majeurs,
- Un affaiblissement économique qui va inéluctablement entraîner la disparition des industries françaises spécialisées dans la conception et la réalisation des matériels de secours et de lutte contre les incendies
- Le risque de voir les SIS mis en cause par des instances juridiques et/ou économiques ⁽¹⁰⁾.

Résultant d'un travail commun, cette étude propose une analyse des causes ayant conduit à la situation décrite.

Pour cela, elle :

- Montre que la plupart des SIS opérant en Europe reposent sur des organisations opérationnelles raisonnées et incontournables, une logique qui n'existe pas en France,
- Compare les SIS opérant en Europe à partir des missions qu'ils assurent, des statuts de leurs personnels, du quantitatif et du qualitatif des moyens opérationnels dont ils disposent, des retours d'expériences qu'ils conduisent et des travaux de recherche qu'ils entreprennent, et
- Interroge sur les enjeux économiques résultant de la faiblesse opérationnelle et du déclin des SIS opérant en France.

Elle s'ouvre sur deux remarques essentielles.

- La première porte sur la rentabilité des SIS, et
- La seconde, sur les limites présentées par les comparaisons qui en sont faites.

RENTABILITE DES SIS ⁽¹¹⁾

De l'ordre de 5 milliards d'euros ⁽¹²⁾, le budget global des SIS opérant en France est inscrit au seul titre des dépenses au moment où il devrait être comparé à la valeur des vies, des emplois, des biens et des environnements sauvés et/ou préservés en continu.

Admis depuis longtemps dans des pays comme le Royaume-Uni, l'Allemagne, la Suisse, l'Autriche, les USA... ⁽¹³⁾, ce raisonnement permet de démontrer la remarquable rentabilité des SIS et des structures qui leur sont associées.

En France, il apparaît timidement.

Publiée en 2014 par la FNSPF ⁽¹⁴⁾, une étude générale montre que la rentabilité des SIS est :

- Directe lorsqu'elle résulte des interventions, et
- Indirecte lorsqu'elle est induite par des actions de prévention et/ou de prévision des risques ⁽¹⁵⁾.

⁹ Immédiatement, nous notons que les illogismes valant pour l'organisation des SIS opérant en France valent aussi pour celle des SAMU et des SMUR.

¹⁰ Il est certain que dans un avenir proche, les compagnies d'assurances interrogeront sur le réalisme opérationnel des SDACR et des plans de secours. Nous revenons sur ce point dans la conclusion de l'étude.

¹¹ Ce sous-titre n'est en rien révolutionnaire. Pour en être convaincu, il suffit de lire B. Fuller, *Success, not losses, are guide*, in *Fire – The journal of the fire protection profession* (n° 949, 1984).

¹² Selon les données de la DGSCGC (Direction générale de la sécurité civile et de la gestion des crises).

¹³ Elle est présentée et démontrée dans une multitude de publications signées aussi bien par des responsables de SIS que par des universitaires.

¹⁴ J.-F. Schmauch, *De la rentabilité directe et indirecte des Sdis*, in *Sapeurs-Pompiers de France* (n° 1067, 2014).

¹⁵ Nous notons que ces actions pourraient être facturées car elles s'inscrivent au titre des services.

Nous citons aussi des travaux récents qui, après avoir analysé toutes les composantes économiques d'un seul sinistre majeur ⁽¹⁶⁾ & cf. tableau 1, montrent que la valeur des biens, des emplois et des productions sauvés représente environ 60% du budget annuel du SDIS concerné !

TABLEAU 1

Incendie survenu sur le site de l'entreprise Benne SA
(Castres, 22 décembre 2014)

Analyse simplifiée de la rentabilité économique des SIS du Tarn

Postes	Coûts
▪ Synthèse des biens et des montants financiers préservés ⁽¹⁷⁾	22 400 000 €
▪ Coût de l'intervention des SIS ⁽¹⁸⁾	12 800 €
▪ Budget annuel des SIS du Tarn ⁽¹⁹⁾	36 000 000 €
Nombre d'emplois sauvés	150

Parmi les multiples démonstrations publiées à l'étranger, il faut en citer une produite par la NFPA ⁽²⁰⁾. Relativement ancienne ⁽²¹⁾ mais offrant des conclusions invariantes dans le temps, elle associe au développement des incendies survenant dans les habitations :

- Le devenir des victimes, et
- La valeur moyenne des biens détruits ^{Cf. tableau 2.}

TABLEAU 2

Relation entre le développement des incendies,
le devenir des victimes et la valeur moyenne des biens détruits

Développement des incendies	Victimes/1 000 incendies		Coûts moyens des biens détruits
	Morts	Blessés	
▪ Limité à l'objet ⁽²²⁾	0,08	9,25	313 \$
▪ Limité au volume de la pièce dans laquelle ils surviennent	4,99	47,00	8 948 \$
▪ Sort de la pièce et reste limité au niveau de survenance	17,62	80,45	34 011 \$
▪ Généralisé	27,48	59,38	58 820 \$

Raisonnant ainsi, il est possible de répondre à cette question essentielle :

¹⁶ P. Cnocquart, *Mesurer le coût du "sauvé"*, in *Face au risque* (n° 517, 2015). Dans son introduction, l'auteur écrit : "A l'image de ce qui a déjà été fait dans plusieurs pays européens, le SDIS du Tarn a tenté de porter un regard économique sur son activité opérationnelle. Une intervention de lutte contre l'incendie dans un établissement industriel qui s'est déroulée le 22 décembre 2014 a été prise pour exemple, afin de déterminer le « coût du sauvé » en comparant l'impact économique du sinistre réel avec celui d'une situation identique où l'intervention des sapeurs-pompiers aurait été retardée. D'une certaine façon, il s'agit d'illustrer les premiers principes d'une évaluation économique de la performance opérationnelle du service public de secours". Nous renvoyons aussi à P. Garioud, *Le Sdis, acteur économique de premier plan*, in *Sapeurs-Pompiers de France* (2012, n° 1 043).

¹⁷ Bâtiments, matériels et équipements sauvegardés, pertes d'exploitation évitées, recettes préservées pour les sous-traitants, la collectivité (taxes) et les caisses de sécurité sociale, dépenses évitées pour les caisses de chômage...

¹⁸ Salaires des intervenants, matériels engagés (frais kilométriques et usures), remise en états des matériels, reconditionnement des consommables...

¹⁹ A comparer avec le « coût du "sauvé" » !

²⁰ La National Fire Protection Association est une organisation à but non lucratif qui a vu le jour en 1896 aux USA. Aujourd'hui, elle rassemble 70 000 membres et, portant sur toutes les composantes des incendies, ces travaux constituent des références absolues aux USA et dans le reste du monde.

²¹ Intéressant des données rassemblées en 2002, 2003 et 2004, elle est analysée par T. Lindemann in *Brandschutz* (2015, n° 4).

²² Machines à laver, grille-pains, compteurs électrique, fers à repasser...

Quel serait le véritable coût des sinistres pour la collectivité si les SIS opérant en France n'étaient plus en mesure d'intervenir ? ⁽²³⁾

**LIMITES PRESENTES PAR LES COMPARAISONS PORTANT
SUR LES SIS OPERANT EN EUROPE**

Avec une certaine constance, des structures comme la Cour des comptes, l'Assemblée nationale et des cabinets d'audit avancent que les effectifs, les moyens opérationnels et les budgets dont disposent les SIS opérant en France étant supérieurs à ceux de leurs homologues européens, il convient de les réduire.

Pour affirmer cela, ils produisent des comparaisons qui ne tiennent pas compte des différences importantes existant entre les SIS opérant en Europe et qui portent, pour les principales, sur :

- Les logiques qui les organisent,
- Les missions qu'ils assurent,
- Les statuts des personnels opérationnels qui les composent, et
- Leurs modes de financement.

Ils ignorent aussi la remarquable rentabilité des SIS.

De cette approche, il résulte des erreurs importantes et très préjudiciables aux SIS opérant en France ⁽²⁴⁾.

²³ Les réponses peuvent venir de loin. In *Sapeurs-Pompiers de France* (n° 1 068, 2014), M. Debette écrit, in *A la rencontre des "bomba"* et sur les SIS opérant en Malaisie, que le montant estimé de ce qui a pu être sauvé par l'intervention des pompiers est de l'ordre de 2,9 milliards d'euros contre moins de 0,5 pour la valeur des biens non sauvés.

²⁴ Immédiatement, nous écrivons que les contenus de certains de ces rapports sont analysés mais que les remarques formulées ne sont que très rarement prises en compte. A titre d'exemple, les contradictions figurant dans le rapport parlementaire de la *Mission d'évaluation et de contrôle de la Commission des finances de l'Assemblée nationale* déposé en juillet 2009 sont exposées par J. Viret in *Le Sapeur-Pompier magazine* (n° 1 017, 2009) mais ne connaissent pas de suite !

PARTIE 1

LES ORGANISATIONS OPERATIONNELLES DES SIS

1. DES LOGIQUES ADMISES PRESQUE PARTOUT

Trouvant leurs origines au Royaume-Uni, en Allemagne et plus tardivement au Danemark ⁽²⁵⁾, les organisations opérationnelles des SIS opérant en Europe se mettent en place dans le courant du 19^{ème} siècle.

Entre les deux guerres mondiales, les réglementations sur lesquelles elles s'appuient :

- Définissent des délais d'intervention **D** à ne pas dépasser,
- Précisent la nature des moyens opérationnels **M** à engager pour que les incendies puissent être combattus avec efficacité, et
- Organisent la prévention ⁽²⁶⁾ et la prévision des incendies.

Dans la seconde moitié du 20^{ème} siècle, elles :

- S'étendent à la prise en compte de toutes les formes de secours techniques ⁽²⁷⁾, et pour certaines
- Commencent à s'impliquer dans les secours médicaux urgents.

Toutefois, pour des raisons liées à des habitudes sociales, culturelles, économiques et surtout politiques, plusieurs pays situés au sud de l'Europe et parmi lesquels figure la France ne se sont jamais inscrits dans les logiques venant d'être rappelées ⁽²⁸⁾.

Avec un décalage temporel et dans le cadre des missions qui leur sont spécifiques, ce qui vient d'être écrit pour les SIS peut être étendu aux services ayant la charge totale ou partagée d'organiser les secours médicaux urgents ⁽²⁹⁾.

Il apparaît aussi que s'inscrivant dans l'histoire de leurs origines, les organisations opérationnelles actuelles des SIS européens répondent à trois modèles appartenant aussi :

- Au Royaume-Uni,
- A l'Allemagne, et
- Au Danemark.

Ces modèles présentent des différences essentielles qu'il convient de présenter car lors des comparaisons, elles jouent un rôle essentiel. A titre d'exemple, comparer les effectifs des SIS opérant au Royaume-Uni à ceux des SIS opérant en Allemagne n'a que peu de sens car les statuts des intervenants sont très différents. Pourtant, cette erreur est souvent commise !

²⁵ Une situation qui résulte essentiellement de l'industrialisation tardive de ce petit pays.

²⁶ En fait, la prévention est très antérieure à l'organisation des SIS. Principalement dans les villes, elle conduit à des règlements permettant de limiter le risque de survenance des incendies et si nécessaire, de les combattre.

²⁷ Un peu partout en Europe et hors quelques exceptions, il faut attendre les années 1960 pour voir les SIS intervenir dans le cadre des secours routiers et les années 1980 pour qu'ils prennent en compte les opérations de lutte contre les pollutions.

²⁸ Il faut noter que les départements de la Moselle, du Bas-Rhin et du Haut-Rhin constituaient des exceptions résultant de leur histoire, plus particulièrement de leur appartenance à l'Allemagne entre 1870 et 1918.

²⁹ La comparaison des SAMU et des SMUR opérant en France avec leurs homologues scandinaves, allemands, britanniques, autrichiens... montre aussi de "formidables" retards que nous approchons dans la suite.

1.1. LE MODELE APPARTENANT AU ROYAUME-UNI

Au Royaume-Uni, les SIS :

- Sont organisés à l'échelle des régions⁽³⁰⁾, des comtés et des grandes villes,
- Hors quelques très rares exceptions, laissent aux Ambulance Services du NHS⁽³¹⁾ le soin d'assurer les secours médicaux urgents,
- Affichent des exigences strictes en termes de délais d'intervention et de moyens opérationnels à engager a priori,
- Reposent principalement sur des sapeurs-pompiers professionnels à temps plein et/ou à temps partiel⁽³²⁾, et
- Ne font que rarement appel à des sapeurs-pompiers volontaires et/ou bénévoles.

En Europe et sous des formes relativement proches, ce modèle se retrouve dans des pays comme la Suède, la Norvège, la Finlande et l'Irlande. Ailleurs et hors le Canada, il existe dans tous les pays liés à l'histoire de l'Empire britannique⁽³³⁾.

1.2. LE MODELE APPARTENANT A L'ALLEMAGNE

En Allemagne, organisés à l'échelle des Länder, des cantons, des communes, des communautés de communes et des grandes villes⁽³⁴⁾, les SIS :

- Peuvent être impliqués dans la prise en compte des secours médicaux urgents,
- Doivent répondre à des recommandations sévères en termes de délais d'intervention et de moyens opérationnels à mettre en œuvre, et
- Reposent sur un très grand nombre de sapeurs-pompiers volontaires et/ou bénévoles.

Il est important de noter que toutes les communes allemandes ont l'obligation d'organiser un corps de sapeurs-pompiers⁽³⁵⁾, un point qui vaut aussi bien pour celles qui sont indépendantes que pour celles qui sont regroupées au sein des communautés de communes.

En Europe, ce modèle qui se retrouve en Autriche et en Suisse transparaît aussi :

- Dans les trois départements français annexés par l'Allemagne entre 1870 et 1918 Cf. note de bas de page (34),
- Au sud du Danemark,
- Dans les provinces de l'Italie du Nord, et
- Dans plusieurs pays de l'ex-Europe de l'Est.

³⁰ Pour mémoire, les SIS opérant en Ecosse et aux Pays de Galles ont été les premiers à être totalement régionalisés.

³¹ Fondée en 1948, le NHS ou National Health Service, est un système unifié de santé publique. Parmi ses compétences figure l'essentiel des secours médicaux urgents et non-urgents. Depuis 1999, il est organisé en quatre structures relativement indépendantes et attachées à l'Angleterre, à l'Ecosse, au Pays de Galles et à l'Irlande du Nord. Actuellement, son budget global est de l'ordre de 130 milliards de £.

³² Ils sont reconnus sous la dénomination de Retaineds mais nous conserverons dans l'étude celle de sapeurs-pompiers professionnels à temps partiel. Sur leurs particularités, lire D. P. Gates, *Les sapeurs-pompiers à temps partiel au Royaume-Uni*, in *Le sapeur-Pompier* (n° 875, 1996) et E. Hough, *Îles Britanniques : les retained, colonne vertébrale des services d'incendie*, in *Sapeurs-Pompiers de France* (2012, n° 1 049).

³³ A Hong Kong, les SIS sont organisés comme à Londres et hors leurs contraintes budgétaires, il en est de même pour ceux qui opèrent dans les grandes villes indiennes !

³⁴ Au sens le plus strict, les services d'incendie et de secours allemands sont communaux. Tout au plus, les corps de sapeurs-pompiers peuvent fusionner sous un commandement unique mais tous les CIS doivent demeurer pour que les délais d'intervention à ne pas dépasser soient respectés.

³⁵ Si elles ne sont pas en mesure de le faire, il peut leur être imposé !



PHOTO 3

Mis en service en 2015, ce RW (VSR) est la propriété du corps de sapeurs-pompiers volontaires de la ville de Kandel (Allemagne, 9 000 habitants). Intervenant une centaine de fois par an, ce corps arme aussi une HRF 23/12 GL (EPA 30 disposant d'un dernier plan articulé) de toute dernière génération, un TLF 16/25 (FPTGP), une ELW 1 (VPC de classe 1), une unité de décontamination et plusieurs autres véhicules techniques.



PHOTO 4

Au moment où la France supprime des milliers de CIS armés par des sapeurs-pompiers volontaires, l'Allemagne dotent les siens de moyens opérationnels étudiés pour répondre aux situations opérationnelles les plus variées et assurer la sécurité des intervenants.

1.3. LE MODELE APPARTENANT AU DANEMARK

Au début du 20^{ème} siècle, pour répondre à l'obligation qui leur est faite d'organiser un corps de sapeurs-pompiers, les communes danoises peuvent :

- Organiser un corps de sapeurs-pompiers communal au sens reconnu à l'époque,
- S'intégrer dans une structure intercommunale ⁽³⁶⁾ ou
- Signer un contrat de sous-traitance avec la société Falck redningskorps ⁽³⁷⁾.

Mais quelle que soit la disposition retenue, elle doit s'inscrire dans le strict respect des textes réglementaires édictés par les ministères compétents.



PHOTO 5

En 2010, pour assurer la défense de la zone portuaire de la ville d'Århus (Danemark, 300 000 habitants), les sapeurs-pompiers mettent en service 2 ILF 8200/5000 HERT. Étudiés pour lutter contre les incendies survenant dans les conteneurs fermés, ils sont équipés d'un bras d'extinction portant un outil qui peut les perforer. Leur capacité en eau est de 8 200 litres et en émulseur de 5 000. Leurs pompes permettent un débit de 600 m³/h à la pression de 10 bars. Ils résultent d'un financement croisé impliquant la ville d'Århus et son port.

Aujourd'hui :

- ~ 65% des communes danoises sont défendues par des corps de sapeurs-pompiers privés opérés par la société Falck redningskorps devenue Falck Group en 1988, et
- Les autres disposent de corps de sapeurs-pompiers communaux conventionnels ⁽³⁸⁾.

Hors quelques grandes villes, la prise en compte de tous les secours médicaux est assurée par la société Falck.

³⁶ Cette option ne vaut que pour les toutes petites communes.

³⁷ Fondée au début du 20^{ème} siècle par Sophius Falck, cette société propose tout simplement aux communes d'organiser leurs corps de sapeurs-pompiers. En 1988, elle abandonne son statut familial pour devenir la Falck Group, une structure à capitaux privés et propriété des compagnies d'assurances.

³⁸ Cette situation est figée depuis le début des années 1950.

Compte tenu de leur organisation très particulière, les SIS opérant au Danemark rassemblent principalement des sapeurs-pompiers professionnels à temps plein ou à temps partiel et des volontaires encadrés.

Naturellement, des statuts privés et publics cohabitent.

D'autres pays ont envisagé d'adopter le modèle appartenant au Danemark mais hors quelques très rares exemples, les études qu'ils ont conduites ne se sont jamais concrétisées ⁽³⁹⁾.

2. DES EQUATIONS SIMPLES A ECRIRE

2.1. GENERALITES

Pour comparer les organisations opérationnelles des SIS, il suffit d'admettre que les réglementations qui les régissent peuvent toujours s'écrire sous la forme d'équations simples dont les variables principales sont :

- Les risques **R** dont il faut assurer la couverture opérationnelle,
- Les moyens opérationnels **M** ⁽⁴⁰⁾ permettant cette dernière,
- Les délais d'intervention **D** au-delà desquels la mise en place des moyens opérationnels **M** ne permet plus d'assurer la couverture opérationnelle des risques **R** avec l'efficacité recherchée, et
- Les taux de réussite **T** à satisfaire ⁽⁴¹⁾.

Dans la suite, ces équations s'écriront sous la forme générale **$f(R, M, D \& T)$** .

2.2. L'ECRITURE DES VARIABLES PRINCIPALES

Elle doit impérativement résulter :

- De l'analyse des retours d'expériences,
- Des résultats issus de la recherche appliquée, et
- De la rentabilité économique des SIS.

Sur ces deux points, les SIS opérant dans des pays comme le Royaume-Uni, l'Allemagne, la Suède et les USA ont pris une avance considérable ⁽⁴²⁾.

En France, elle :

- Est principalement dictée par des contraintes budgétaires réelles ou apparentes, et
- Ne tient pas compte de la rentabilité économique des SIS.

2.3. LA RESOLUTION DES EQUATIONS

Sur un secteur opérationnel donné et quels que soient les risques **R** à couvrir, la résolution des équations **$f(R, M, D \& T)$** peut produire :

³⁹ Au Royaume-Uni et sous le gouvernement de madame Thatcher, la privatisation des SIS avait été envisagée. En Allemagne, des études ont été conduites dans les années 1980 mais elles sont restées sans suite. Aux USA et au Canada, les SIS sont, contrairement aux idées trop facilement reçues, essentiellement communaux.

⁴⁰ Ils rassemblent les matériels, les hommes et les formations.

⁴¹ Les taux de réussite **T** portent principalement sur les moyens opérationnels à engager et les délais d'intervention à ne pas dépasser. Il est admis que les réponses opérationnelles sont égalitaires si **T** > 90%.

⁴² Nous reviendrons sur ce point dans la suite.

- Des solutions uniques ou quasi uniques ⁽⁴³⁾ conduisant à une distribution relativement égalitaire des secours ;
- Plusieurs solutions conduisant à des inégalités raisonnées dans la distribution des secours ;
- Une multitude de solutions indépendantes les unes des autres et souvent très inégalitaires ;
- Aucune solution ⁽⁴⁴⁾.

Nous notons aussi que :

- La définition des secteurs d'intervention, en particulier leur superficie,
- L'emplacement géographique des CIS, et
- L'affectation des moyens opérationnels **M**

doivent résulter des délais d'intervention **D** toujours mesurés entre le décroché des appels d'urgence et l'arrivée sur les lieux des moyens opérationnels **M** adaptés aux risques à couvrir.

Dès maintenant, nous écrivons que dans la plupart des pays européens ⁽⁴⁵⁾, les écritures des équations **f(R, M, D & T)** et leurs solutions sont :

- Très proches, et
- Comparables à celles valant aux USA, au Japon, au Canada...

3. L'EXCEPTION CULTURELLE DES SIS OPERANT EN FRANCE

3.1. LES TEXTES DE 1969, 1981 ET 1988

Apparaissant très tardivement ⁽⁴⁶⁾, les textes réglementaires qui auraient dû permettre une organisation raisonnée et égalitaires de SIS opérant en France :

- Sont flous dans leurs énoncés ⁽⁴⁷⁾,
- Offrent des écritures permettant une multitude de dérogations, et
- Sont toujours remis en cause aussi bien par ceux qui ont à les appliquer que par ceux qui ont à les financer.

⁴³ Par solution unique ou quasi unique, il faut entendre un ensemble de solutions dont les valeurs limites hautes et basses restent très proches.

⁴⁴ Le fait que l'équation **f(R, M, D & T)** n'ait pas de solution peut résulter d'un manque de moyens opérationnels et/ou de délais d'intervention inadaptés. Il peut aussi concerner des territoires quasi désertiques ou inaccessibles comme ceux rencontrés au nord de l'Europe ou en Islande.

⁴⁵ Y compris ceux composant l'ex-Europe de l'Est.

⁴⁶ Tous les textes et règlements qui précèdent ceux de 1969, 1981 et 1988 organisent administrativement les SIS mais se désintéressent totalement de leurs dimensions opérationnelles.

⁴⁷ Pour s'en rendre compte, il suffit de les comparer avec ceux organisant d'autres SIS à la même époque. A titre d'exemple, nous renvoyons aux textes qui définissent les véhicules d'incendie et de secours et les matériels dont doivent obligatoirement disposer les corps de sapeurs-pompiers volontaires de la province de la Basse-Autriche. Ils sont publiés in *Brand aus* (n° 1 & n° 10, 1986).

3.1.1. L'ARRETE MINISTERIEL DU 24 FEVRIER 1969

Ce premier texte tente d'organiser les SIS opérant en France mais il est Immédiatement dénoncé par un très grand nombre de responsables politiques qui demandent son abrogation en avançant l'importance des budgets à mettre en place pour qu'il puisse être appliqué ⁽⁴⁸⁾.

3.1.2. L'ARRETE DU 29 JUIN 1981

Publié en 1981, ce second texte définit :

- Des délais d'intervention **D** devant être de l'ordre de 10 minutes en zones urbaines et de 20 en zones rurales, et
- Les moyens opérationnels a minima dont doivent disposer les CSP, les CS et les CPI ⁽⁴⁹⁾.

Les SIS qui l'appliquent sont rares ⁽⁵⁰⁾.

3.1.3. LE DECRET N° 88-623 DU 6 MAI 1988

Publié en 1988, ce troisième texte supprime les délais d'intervention définis par celui de 1981.

Il faut aussi noter que les textes de 1981 et de 1988 avancent une classification des CIS qui, ne reposant que sur des critères strictement administratifs ⁽⁵¹⁾, va à l'encontre de toutes les logiques résultant des analyses de risques.

Quant aux autorités de tutelle, elles n'exercent aucun vrai contrôle sur les SIS ⁽⁵²⁾ & ⁽⁵³⁾.

3.2. L'ETAT DES LIEUX AVANT LA DEPARTEMENTALISATION DES SIS

Un grand nombre de notes, d'études, de publications et de livres blancs principalement produits par la FNSPF, la FFMI et la CSCMMI ⁽⁵⁴⁾ montrent que les retards pris par les SIS opérant en France avant leur départementalisation et hors quelques rares exceptions :

- Touchent les effectifs, les casernements, les moyens opérationnels et les structures de formation, et
- Produisent des inégalités remarquables dans la distribution des secours.

Pour les seuls véhicules d'incendie et de secours, il faut noter :

⁴⁸ In *Le compte rendu du collège fédéral* (1970), nous lisons : "L'application de l'arrêté du 24 février 1969 est rendue difficile en raison des charges financières qu'il implique. Actuellement, les taxes décidées par les commissions administratives des services départementaux d'incendie paraissent atteindre la limite possible. Par ailleurs, pour s'équiper, ces établissements publics ont contracté des emprunts. La servitude financière qui en résulte est lourde. En conclusion, à quelques rares exceptions près, l'arrêté du 24 février 1969 n'a pu être mis en application d'une manière effective. Il faut rechercher des ressources nouvelles en faveur des Services départementaux de protection contre l'incendie".

⁴⁹ CSP pour Centres de secours principaux, CS pour centre de secours et CPI pour centres de première intervention.

⁵⁰ Tout au plus une dizaine !

⁵¹ De ce classement administratif, il résulte que des villes comme Château-Salins (Moselle, 2 000 habitants), Angers (Maine-et-Loire, 150 000 habitants) et Nantes (Loire-Atlantique, 284 000 habitants) sont équivalentes au regard du texte cité.

⁵² Elles conduisent bien des inspections mais les observations qui les accompagnent ne sont que très rarement contraignantes et encore plus rarement respectées.

⁵³ Ce jugement n'est pas le notre. Il appartient au député J.-P. Bacquet in *Secouriste magazine* n° 34 (2016).

⁵⁴ FNSPF ou Fédération nationale des sapeurs-pompiers de France, FFMI ou Fédération française des métiers de l'incendie et CSCMMI ou Chambre syndicale des constructeurs de matériels motorisés d'incendie.

- Des retards technologiques importants,
- Mesurées sur l'ensemble du parc ou par famille opérationnelle, des moyennes d'âge et des durées de vie qui figurent parmi les plus élevées d'Europe,
- Portant sur ceux étudiés pour répondre aux seuls risques courants, des existants qui représentent ~ 58% de ce qu'ils auraient dû être si les textes de 1981 et 1988 avaient été normalement appliqués ^{Cf. tableau 3}, et
- La vétusté de ceux dont disposent les CPI ⁽⁵⁵⁾.

Mais hors sur quelques points mineurs, les documents cités ne sont pas pris en compte.

TABLEAU 3

Ecarts entre les existants et ce qui aurait dû être
au moment de la départementalisation des SIS et pour quelques véhicules essentiels
si les textes de 1981 et 1988 avaient été appliqués

Types de véhicules	Aurait dû être	Existants	Ecarts (%)
▪ FPT	6 850	4 320	2 530 (- 37)
▪ CCF	10 000	5 000	5 000 (- 50)
▪ EPA & EPSA	1 550	840	710 (- 46)
▪ DA	900	400	500 (- 56)
▪ VSR & FSR	2 400	1 800	600 (- 25)
▪ VSAV	8 200	5 000	3 200 (- 39)
Global	29 900	17 360	12 540 (- 42)

Par ailleurs :

- Une quinzaine de SIS rassemblent la quasi-totalité des véhicules spéciaux ⁽⁵⁶⁾,
- Dans les années 1980, un très grand nombre de véhicules d'incendie et de secours réformés par des SIS étrangers sont importés pour être revendus aux SIS opérant en France ⁽⁵⁷⁾,
- Les densités surfaciques N/100 km² ⁽⁵⁸⁾ montrent des inégalités remarquables ⁽⁵⁹⁾,
- De multiples dérogations valident des situations comme celle permettant à des véhicules issus des surplus militaires américains de la Seconde Guerre mondiale d'être encore en service au début du 21^{ème} siècle ⁽⁶⁰⁾.

⁵⁵ Une situation qui pouvait être étendue à un grand nombre de CS et de CSP et qui s'inscrit bien dans l'histoire avec, à la fin des années 1940, la "déclaration de guerre" aux pompes à bras par le Président de la FNSPF. A cette époque, près de la moitié des 13 000 corps de sapeurs-pompiers français interviennent encore avec des pompes à bras. Les dernières ne seront réformées que dans les années 1960 !

⁵⁶ FMOGP, Tri-ex, VSR & FSR lourds...

⁵⁷ Sur ce point, nous renvoyons à J.-F. Schmauch, *Les véhicules d'incendie d'occasion – Première partie : Des constats bien affligeants*, in *Charge Utile magazine* (n° 259, 2014) & *Les véhicules d'incendie d'occasion – Seconde partie : Les reconditionnements, les importations et les invendables*, in *Charge Utile magazine* (n° 263, 2014).

⁵⁸ Nombre de véhicules d'incendie et de secours/100 km².

⁵⁹ Sur ce point, la lecture de J.-P. Degrange, *Les véhicules de secours et de lutte contre l'incendie – Etat du parc français en 1990*, in *Le Sapeur-Pompier* (n° 816, 1990) est édifiante. En particulier, elle montre, hors les villes de Paris et Marseille, des inégalités remarquables et surtout inexplicables :

- En valeur moyenne, le nombre de FPT pour 10 000 habitants est de 0,60 mais le rapport entre les limites haute et basse est supérieur à 20,
- Le rapport entre le nombre de VSAV et le nombre de VSR varie de 2 à 10, et
- Les durées de vie estimées sont de 29 ans pour les échelles aériennes, 25 pour les FPT, 41 pour les VPI et 13 pour les VSAV !

⁶⁰ Sur ce point, nous renvoyons à P. Flamant, *Des GMC pour les musées ? Le parc GMC encore en France en 1994*, in *Le Sapeur-Pompier* (n° 852, 1994). L'auteur écrit en particulier : "Le nombre de GMC recensé (en 1993) est de 753 dont 731 CCF (...). Les dates d'acquisition sont parfois récentes, 9 départements ont encore acheté des GMC entre 1980 et 1987. Les dates de réformes sont parfois inconnues et il est probable que l'an 2000 connaîtra encore ce type de matériel". Nous indiquons aussi que l'étude citée ne traite pas des Dodge également issus des surplus militaires américains de la Seconde Guerre mondiale et encore très nombreux.

Nous notons que de ces retards technologiques et opérationnels très importants ⁽⁶¹⁾, il résulte une situation qui interdit aux industriels français spécialisés dans la conception et la réalisation des matériels de secours et de lutte contre les incendies de progresser à la même vitesse que leurs concurrents étrangers, d'innover, d'exporter.

Plus simplement, ils sont dans l'incapacité de survivre à la mondialisation qui les touche.

3.3. LA DEPARTEMENTALISATION DES SIS

3.3.1. GENERALITES

Instaurée par la loi 96-369 du 3 mai 1996, elle rendait obligatoire la rédaction des SDACR qui devaient :

- Dresser l'inventaire des risques auxquels pouvaient être confrontés les SDIS, et
- Déterminer des objectifs de couverture pour ces risques.

En fait, le décret n° 88-623 du 6 mai 1988 stipulait déjà que sous l'autorité des préfets, les directeurs départementaux des SIS devaient établir des SDACR mais la non-définition des indicateurs pertinents, en particulier les variables **M** et **D** de l'équation **f(R, M, D & T)**, faisait que cette exigence allait rester lettre morte dans un très grand nombre de départements.

Par ailleurs, il était souvent avancé que l'organisation communale des SIS rendait difficile et même impossible l'écriture et la mise en œuvre des SDACR. Pourtant dans des pays comme l'Allemagne, l'Autriche, la Suisse, les USA..., l'organisation des SIS est principalement communale et il revient aux responsables politiques concernés l'obligation de satisfaire aux exigences des textes réglementaires écrits par les autorités de tutelle.

3.3.2. DES LIMITES IMMEDIATES

Logiquement, la nouvelle organisation aurait dû conduire à une distribution raisonnée et égalitaire des secours sur toute l'étendue du territoire mais comme nous l'avons déjà écrit dans l'introduction, il est très rapidement apparu :

- La fermeture à marche forcée des CIS,
- Un affaiblissement sans doute irréversible du volontariat,
- Une couverture opérationnelle des risques courants parmi lesquels figurent les secours médicaux urgents de plus en plus inégalitaire,
- Une couverture opérationnelle retardée et parfois inexistante des risques majeurs, et
- Un affaiblissement économique pouvant s'ouvrir sur la disparition des industriels français spécialisés dans la conception et la réalisation des matériels de secours et de lutte contre les incendies.

Pour expliquer la survenance de cette situation, il faut principalement interroger sur :

- La période de mise en œuvre de la départementalisation ⁽⁶²⁾,

⁶¹ Il résulte aussi des accidents de la circulation qui causent la mort d'un grand nombre de sapeurs-pompiers.

⁶² Envisagée dès le début du vingtième siècle mais toujours repoussée, la départementalisation des SIS ne devient obligatoire qu'en 1996 et survient dans un environnement de crise économique majeure ce qui conduit les responsables politiques concernés à limiter très fortement les augmentations budgétaires indispensables à cette évolution. Des restructurations comparables mais raisonnées ont eu lieu au Royaume-Uni et en Allemagne mais à des époques économiquement et/ou historiquement très favorables.

- L'écriture des variables conduisant à la résolution des équations $f(R, M, D \& T)$ qui est restée départementale et incomplète,
- L'inscription des budgets mis à la disposition des SIS inscrits au seul titre des dépenses,
- Le mode de financement des SIS particulièrement inégalitaire ⁽⁶³⁾,
- L'installation de services administratifs souvent surdimensionnés au sein des SDIS ⁽⁶⁴⁾ et de services opérationnels largement sous-dimensionnés



PHOTO 6

A la fin du 20^{ème} siècle et au début du 21^{ème}, il circulait encore en France un grand nombre de véhicules d'incendie et de secours réalisés sur des châssis issus des surplus militaires américains de la Seconde Guerre mondiale, une situation totalement inconnue dans le reste de l'Europe. Souvent, ils affichent une date de mise en service qui est celle de leur nouvelle immatriculation ⁽⁶⁵⁾.

3.3.3. LES MINIMAS OPERATIONNELS

Les textes portant sur la départementalisation des SIS leur laissaient toutes les libertés quant à l'écriture des équations $f(R, M, D \& T)$.

En particulier, ils :

- Conservaient une classification des CIS qui contredisait toutes les logiques résultant des analyses de risques,
- Ignoraient l'importance des délais d'intervention D ,
- Définissaient, pour les seules interventions courantes et a minima, des moyens opérationnels M très largement insuffisants ^{Cf. tableau 4},

⁶³ Un point essentiel sur lequel nous reviendrons.

⁶⁴ Ce risque avait été clairement évoqué lors des débats à l'Assemblée nationale : "*Deuxième écueil à éviter : mettre en place une technocratie – dérive française bien connue – trop éloignée du terrain et au terme de laquelle les pouvoirs restent dans les sommets d'une hiérarchie galonnée ou non. L'infanterie, ici comme ailleurs, est bien la reine des batailles et l'infanterie, ce sont tous les sapeurs-pompiers, y compris les plus petits, ceux des centres de première intervention. La réforme ne réussira que si l'on évite ces deux écueils*".

⁶⁵ Ce qui fausse largement les statistiques !

- Définissaient, pour les CSP, les CS et les CPI, des effectifs de garde et des moyens opérationnels a minima qui contredisaient tous les enseignements résultant de l'analyse des retours d'expériences ^{Cf. tableau 5}, et
- Ouvraient le champ à des égalités opérationnelles simplificatrices et réductrices ⁽⁶⁶⁾.

TABLEAU 4

Départementalisation des SIS

Moyens opérationnels **M** prévus par les textes
et à engager a minima pour les seules interventions courantes

Missions	Véhicules	Effectifs
▪ Lutte contre les incendies	▪ Au moins 1 engin tonne-pompe ⁽⁶⁷⁾	▪ 6 à 8
▪ Secours médicaux urgents	▪ Au moins 1 VSAV	▪ 3 à 4
▪ Autres	▪ Libres d'appréciation	▪ Au moins 2

TABLEAU 5

Départementalisation des SIS

Calcul des effectifs de garde a minima pour les CSP, les CS et les CPI

	Missions	Moyens opérationnels	Effectifs de garde a minima
CSP	▪ 1 opération de lutte contre les incendies	▪ 1 engin tonne-pompe ▪ 6 à 8 sapeurs-pompier	▪ 14 à 18 sapeurs-pompier
	▪ 2 opérations de secours médicaux urgents	▪ 2 VSAV ▪ 6 à 8 sapeurs-pompier	
	▪ Une autre mission à définir	▪ A définir ▪ 2 sapeurs-pompier	
CS	Option 1 ▪ 1 opération de lutte contre les incendies	▪ 1 engin tonne-pompe ▪ 6 à 8 sapeurs-pompier	▪ 5 à 8 sapeurs-pompier
	Option 2 ▪ 1 opération de secours médicaux urgents, et ▪ Une autre mission	▪ 1 VSAV ▪ 5 à 6 sapeurs-pompier	
	▪ Une autre mission à définir	▪ A définir ▪ 2 sapeurs-pompier	
CPI	▪ Une mission	▪ A définir ▪ 2 sapeurs-pompier	▪ 2 sapeurs-pompier

Il faut aussi noter que les réponses opérationnelles fixées par les nouveaux textes sont bien moins contraignantes que celles prévues par ceux de 1981 et 1988.

A titre d'exemple, le décret n° 88-623 du 6 mai 1988 précisait que l'armement minimum des CSP devait reposer sur :

- Des moyens obligatoires rassemblant un FPT, un autre véhicule porteur d'eau, une échelle aérienne, un VTP, un VTU, un VSAV, un VSR, une VL de commandement et une MPR,
- Des moyens complémentaires résultant d'une analyse des risques,
- Des moyens de protection ⁽⁶⁸⁾,

⁶⁶ A titres d'exemples, des CCF 4000 et des CCR remplacent les FPT, des CCF 2000 remplacent les FPT légers et les VSR laissent la place à des VTU-SR.

⁶⁷ L'appellation engin tonne-pompe laisse toutes les libertés : FPT, FPT léger, CCR, CCI, VPI, CCF... Là encore, il s'agit d'une particularité bien française.

- Au moins 51 sapeurs-pompiers, et
- Un effectif de garde rassemblant 17 sapeurs-pompiers ⁽⁶⁹⁾.

3.3.4. L'ECRITURE THEORIQUE DES SDACR

Au début des années 1990, prenant clairement conscience des dérives qui allaient accompagner la départementalisation des SIS, la DDSC ⁽⁷⁰⁾ avançait la nécessité d'adopter une méthode d'analyse et de couverture des risques qui leur serait commune.

Pour la concevoir, elle :

- Organisait la Commission d'harmonisation des SDACR, et
- Demandait à cette dernière d'emprunter aux logiques déjà citées et aux modèles étrangers pour proposer des écritures de l'équation ***f(R, M, D & T)*** répondant à toutes les formes de risques.

De cette volonté très clairement exprimée, il aurait dû résulter une méthode simple et efficace d'analyse et de couverture des risques pour que les SIS puissent mesurer les écarts existant entre :

- Les réponses opérationnelles à mettre en place, et
- Celles déjà en place.

Partant de ces écarts, ils auraient été en mesure de proposer aux autorités politiques compétentes des plans :

- D'équipement,
- De recrutement et
- De formation.

3.3.5. QUELQUES RAPPELS SUR LA METHODE D'HARMONISATION DES SDACR

S'appuyant sur une série de circulaires publiées par la DDSC entre 1993 et 1998, elle :

- Définissait les grandes familles de risques à couvrir,
- Pour certaines de ces dernières, préconisait une analyse des retours d'expériences,
- Définissait les moyens opérationnels devant être attachés à chaque famille de risques, et
- Définissait les délais d'intervention à respecter.

Si la méthode d'harmonisation des SDACR avait été suivie et appliquée, elle aurait :

- Au moins pour la prise en compte des risques courants, conduit à des écritures départementales raisonnées et comparables des équations ***f(R, M, D & T)***, et
- Permis d'inscrire les SIS opérant en France dans les logiques ayant cours dans la plupart des autres SIS européens.

⁶⁸ Une liste précisait la nature des moyens complémentaires et des moyens de protection. Il revenait aux SIS de choisir parmi ces derniers ceux qui permettaient de répondre aux risques spécifiques et particuliers susceptibles d'apparaître sur les secteurs défendus.

⁶⁹ Nous notons que 17 représente le tiers de 51 et permet d'organiser 3 équipes de garde !

⁷⁰ Direction de la défense et de la sécurité civiles devenue la DGSCGC.

3.4. LES SDACR ET LA PRISE EN COMPTE DES RISQUES COURANTS

Empruntant principalement aux remarquables logiques opérationnelles mises en place au Royaume-Uni dans les années 1980 ⁽⁷¹⁾, la Commission d'harmonisation des SDACR préconisait :

- Un découpage des départements en zones de risques notées A, B et C ^{Cf. tableau 6},
- Des moyens opérationnels de base **M** à engager en fonction de ces dernières, et
- Mesurés entre le décroché des appels d'urgence par les stationnaires des CTA ⁽⁷²⁾ et l'arrivée sur les lieux des moyens opérationnels **M** adaptés à la prise en compte des risques à combattre, des délais d'intervention **D** à respecter ^{Cf. tableau 7}.

TABLEAU 6

Préconisations de la Commission d'harmonisation des SDACR

Définition des zones de risques A, B et C

Zones de risques	Définitions
A	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Grandes villes ▪ Zones à dominante urbaine ▪ Communes de plus de 20 000 habitants ▪ Zones dont la densité de population est supérieure à 600 habitants/km²
B	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Petites villes ▪ Zones péri-urbaines ▪ Communes de 700 à 20 000 habitants ▪ Zones dont la densité de population est comprise entre 100 et 600 habitants/km²
C	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zones à dominante rurale ▪ Commune de moins de 700 habitants ▪ Zones dont la densité de population est inférieure à 100 habitants/km²

TABLEAU 7

Préconisations de la Commission d'harmonisation des SDACR

Définitions des réponses opérationnelles de base à apporter aux risques courants en fonction des zones de risques

Délais d'intervention en minutes	Zones de risques		
	A	B	C
< 10	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FPT 1 ▪ VSAV 1 ▪ VSR 1 ▪ EPA 1 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FPT 1 ▪ VSAV 1 ▪ EPA 1 	
< 20	<ul style="list-style-type: none"> ▪ VSAV 2 ▪ EPA 2 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FPT 2 ▪ VSAV 2 ▪ VSR 1 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FPT 1 ou CCF 1 ▪ VSAV 1 ▪ EPA 1
< 30	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FPT 2 ▪ VSAV 3 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ VSR 1 ▪ EPA 1 ou 2
< 45	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FPT 3 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FPT 3 ▪ VSAV 3 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FPT 2 & 3 ou CCF 2 & 3

Il faut toutefois souligner que les délais d'intervention **D** et les moyens opérationnels **M** préconisés par la Commission d'harmonisation des SDACR offraient des niveaux très inférieurs à ceux valant à la même époque dans la plupart des autres pays européens.

⁷¹ Elles sont présentées dans la suite.

⁷² Sigle valant pour Centre de traitement de l'alerte.

Nous indiquons encore que, compte tenu des risques particuliers qu'elles offraient, certaines particularités constructives venaient aggraver les délais d'intervention **D** attachés aux échelles aériennes ⁽⁷³⁾, une disposition également empruntée aux logiques valant un peu partout en Europe.

3.5. LA DERIVE DES SDACR

3.5.1. LE SDACR, UN OUTIL QUI SE MET AU SERVICE DES AJUSTEMENTS BUDGETAIRES

Une nouvelle fois nous écrivons que si la méthode d'harmonisation des SDACR avait été suivie et appliquée, elle aurait conduit, au moins pour la prise en compte des risques courants, à des écritures départementales raisonnées et comparables des équations **f(R, M, D & T)**.

Parmi ces variables d'ajustements budgétaires, nous citons principalement :

- La fermeture à marche forcée d'un très grand nombre de CIS armés par des sapeurs-pompiers volontaires,
- Dans les CIS habituellement armés par des sapeurs-pompiers professionnels, le remplacement partiel de ces derniers par des sapeurs-pompiers volontaires postés ⁽⁷⁴⁾ aux seules fins de réduire les masses salariales,
- Le remplacement partiel et même le non-remplacement des sapeurs-pompiers professionnels faisant valoir leurs droits à la retraite,
- La diminution drastique des effectifs de garde au détriment de la sécurité opérationnelle des intervenants,
- Les délais d'intervention ⁽⁷⁵⁾,
- La suppression de certaines missions et/ou leur transfert à des structures privées,
- La diminution quantitative et/ou qualitative des moyens opérationnels...

3.5.2. DES ECRITURES COMPLEXES

Pour la plupart, les SDACR :

- Offrent des écritures complexes qui les éloignent des réalités opérationnelles,
- Avancent une multitude d'indicateurs de suivi ⁽⁷⁶⁾,
- Citent des retours d'expériences mais ne les analysent que très partiellement, et
- Adaptent les délais d'intervention **D** pour que les existants soient identiques aux devrait être ou, ce qui est plus grave, permettent leur diminution ⁽⁷⁷⁾.

⁷³ A titre d'exemple, les zones commerciales avec de nombreux bâtiments de plus de 200 m², les zones industrielles présentant des risques particuliers et les sites de transit de matières dangereuses devaient être défendus par une échelle aérienne sur la base d'un délai d'intervention **D** égal ou inférieur à 10 minutes. Très clairement, ces dispositions ne sont que très rarement respectées.

⁷⁴ Dans cette situation, il serait plus juste de parler de sapeurs-pompiers professionnels à temps partiel.

⁷⁵ Ici, toutes les libertés s'expriment. Dans un SDACR, nous lisons : *"La réalisation de SDACR trop ambitieux ou trop contraignants exposerait le préfet et le Président du Conseil d'administration à des difficultés juridiques sérieuses en cas de contentieux en recherche de responsabilité s'appuyant, soit sur le règlement opérationnel qui serait incomplet ou défaillant au titre d'une insuffisance de l'analyse et de la couverture des risques, soit sur un défaut notoire de l'organisation territoriale du SDIS au titre d'une insuffisance de l'analyse et de la couverture des risques"*. Partant de cette étonnante logique, le SDIS concerné ne fait figurer aucun délai d'intervention dans son SDACR et montre une parfaite méconnaissance des risques juridiques qu'il fait courir à ses personnels !

⁷⁶ Dans un SDACR, nous en avons compté plus de 120 !

⁷⁷ Sur ce point, il faut lire *Fermeture de casernes – Un débat national, des problématiques locales* in *Secouriste magazine* (n° 34, 2016).

3.5.3. DES CONSTATS QUI NE PEUVENT QUE SURPRENDRE

En 2002, in *Les enquêtes de l'ANDSIS – Le Schéma départemental d'analyse et de couverture des risques – Eléments de bilan national et réflexions prospectives*, le colonel F. Mené ⁽⁷⁸⁾ :

- Exposait le manque d'intérêt de la DDSC pour les SDACR,
- Précisait que les ambitions initiales avaient été réduites pour laisser le champ libre à des écritures sans norme et sans obligation ⁽⁷⁹⁾, et
- Poursuivait en écrivant...

"Le temps viendra sans doute où les organisations de consommateurs pointeront les inégalités dans la distribution des secours, comme elles ont pointé celles des hôpitaux et des services de l'urgence médicale. Par ailleurs, l'effet normatif de la construction de l'Europe et l'ouverture des marchés notamment de groupes d'assurances internationaux, induira sans doute des demandes de plus en plus nombreuses de définition des modalités de défense des patrimoines industriels et commerciaux en particulier" ⁽⁸⁰⁾.

En 2011, in *Les SDACR ont 20 ans – Bilans et perspectives* ⁽⁸¹⁾, nous lisons :

"Pour que tous les départements utilisent une méthodologie commune, trois circulaires et 12 tomes d'annexes seront émis de 1993 à 1995. L'ensemble du projet totalisant plus de 1 000 pages restera une des productions les plus conséquentes de la DDSC".

Mais de la complexité de cette méthodologie commune, il devait résulter des SDACR qui divergent fortement sur l'écriture de l'équation **f(R, M, D & T)** ⁽⁸²⁾.

Toujours in *Les SDACR ont 20 ans – Bilans et perspectives*, nous lisons que l'analyse de 92 SDACR a conduit à un classement comportant 4 catégories ^{Cf. tableau 8}.

TABLEAU 8

Classement des SDACR en 4 catégories

SDACR...	Parts (%)	Points essentiels
▪ Avec des objectifs de délai	3	Des délais d'intervention D sont fixés et les moyens opérationnels M permettant de les atteindre sont définis dans des plans associés aux SDACR.
▪ Avec des objectifs de moyens	41	Ils semblent répondre aux préconisations de la Commission d'harmonisation des SDACR mais leur proportion tend à diminuer.
▪ Programmatiques	24	Intégrant des plans de recrutement et d'équipement, ils dépassent

⁷⁸ Au sein de la DDSC, le colonel F. Mené avait la charge de conduire les travaux de la Commission d'harmonisation des SDACR.

⁷⁹ En fait et comme en 1969, de très nombreux élus locaux avaient fait part de leurs craintes quant aux conséquences des SDACR sur les augmentations des budgets nécessaires au bon fonctionnement des SIS. Leur répondant en leur donnant raison, un haut fonctionnaire de la DDSC avait avancé que les SDACR ne devaient pas être des catalogues de moyens !

⁸⁰ Sur cette vision réaliste, il faut lire *Secours d'urgence – Des délais qui s'allongent* in *Que choisir* (n° 559, 2017).

⁸¹ Colonel B. Domeneghetti in son mémoire de formation d'adaptation à l'emploi de Directeur départemental adjoint des services d'incendie et de secours (ENSOSP).

⁸² Sur ce point, il faut lire *Utiliser le schéma départemental d'analyse et de couverture des risques – Etat des lieux, propositions et perspectives* (2011, ENSOSP), un mémoire rédigé par G. Mailfert, D. Bonnet, N. Dubois et S. Jay. Il montre très clairement que l'écriture des délais d'intervention **D** et celle des moyens d'intervention **M** ne reposent que très rarement sur des logiques opérationnelles raisonnées.

		les préconisations de la Commission d'harmonisation des SDACR.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Avec des orientations 	21	Ne mentionnant pas d'objectifs chiffrés, ces SDACR laissent aux pouvoirs politiques toutes les libertés. L'analyse des statistiques produites en annexe du mémoire publié par l'ENSOSP permet de constater une forte évolution des SDACR relevant de cette catégorie.



PHOTO 7

De conception et de fabrication française ⁽⁸³⁾, ce FPT-SR résulte d'une commande passée par les SIS opérant en Charente. Pour pouvoir être exporté, il s'imposerait qu'il s'appuie sur un marché intérieur générateur de commandes et de bénéfices !

3.6. LA LECTURE DE LA COUR DES COMPTES

En décembre 2011, la Cour des comptes publiait un rapport intitulé *Les services départementaux d'incendie et de secours – Rapport public thématique*.

Hélas, son analyse montre que ses rédacteurs ignorent les problématiques et les contraintes opérationnelles rencontrées par les sapeurs-pompiers qu'ils soient professionnels ou volontaires.

3.6.1. PREMIERE LIMITE

Le rapport de la Cour des comptes :

- Expose ⁽⁸⁴⁾ les difficultés rencontrées pour comparer les organisations des SIS européens en avançant que les "*études internationales disponibles en France sont rares, anciennes et parcellaires*", et

⁸³ Il était exposé à Hanovre dans le cadre du salon Interschutz 2015. Se tenant tous les cinq ans en Allemagne, les salons Interschutz rassemblent des industriels venus du monde entier et spécialisés dans la conception et la réalisation des matériels destinés à équiper les SIS, plus largement les organisations de sécurité civile. Rassemblant plus de 1 500 exposants en provenance de 51 pays, l'édition 2015 a accueilli près de 160 000 visiteurs venus du monde entier. Quelques industriels français exposaient mais ils étaient effacés par des géants comme l'autrichien Rosenbauer et l'allemand Magirus.

⁸⁴ Cf. page 12 du rapport.

- S'appuyant sur ce constat, ne cite que deux sources ⁽⁸⁵⁾.

Pourtant, sur les organisations des SIS opérant en Europe et ailleurs, il existe une multitude de références bibliographiques :

- Facilement accessibles,
- Très complètes, et
- Permettant de conduire des comparaisons transversales précises ⁽⁸⁶⁾.

3.6.2. SECONDE LIMITE

Le rapport de la Cour des comptes expose ⁽⁸⁷⁾ que *"dans les départements où elle est intervenue, la rationalisation de la carte des centres est parfaitement compatible avec le respect des délais maximaux d'intervention fixés dans le SDACR"*.

Très clairement, il inverse les logiques qui auraient dû conduire à l'écriture des délais d'intervention **D** en oubliant d'interroger sur :

- Leur validité opérationnelle, et
- Le fait que d'un SDACR à l'autre et pour des risques strictement comparables, ils offrent des valeurs très différentes.

Une nouvelle fois, nous écrivons que l'écriture des délais d'intervention **D** doit impérativement résulter :

- De l'analyse des retours d'expériences, et
- Des résultats issus de la recherche appliquée.

Naturellement, cette seconde limite peut être étendue aux moyens opérationnels **M** mais sur ce point, le rapport de la Cour des comptes reste silencieux.

3.6.3. TROISIEME LIMITE

En écrivant :

- L'organisation opérationnelle des SIS opérant en France souffre *"d'une sollicitation insuffisante des sapeurs-pompiers volontaires"* ⁽⁸⁸⁾, et
- La fermeture des CIS n'est pas *"un frein au recrutement de sapeurs-pompiers volontaires"* ⁽⁸⁹⁾

les rédacteurs du rapport de la Cour des comptes montrent qu'ils ignorent les logiques permettant le fonctionnement opérationnel harmonieux des corps de sapeurs-pompiers volontaires.

Sur ces points, nous rappelons que :

- La suppression des CIS,

⁸⁵ *Rapport LC 85 du Sénat et du Rapport d'information de l'Assemblée nationale en conclusion des travaux de la mission d'évaluation et de contrôle (MEC) (2009)*. Ces sources sont incomplètes et comportent de nombreuses erreurs.

⁸⁶ Livres, articles, mémoires, thèses... Sur ce point essentiel, la Cour des comptes aurait pu et aurait dû interroger la FNSPF, l'ENSOSP et certains milieux universitaires. A elle seule, la revue éditée par la FNSPF a publié, sur les années 2005 à 2015, plus de 50 articles portant sur l'organisation de SIS et/ou de services médicaux d'urgence étrangers !

⁸⁷ Cf. page 34 du rapport.

⁸⁸ Cf. page 33 du rapport.

⁸⁹ Cf. page 34 du rapport.

- La crise économique,
- Une charge opérationnelle toujours croissante,
- L'obligation de suivre des formations de plus en plus sévères, et
- Un turn-over destructeur.

affaiblissent durablement les CIS dont les effectifs reposent principalement sur le volontariat.

Par ailleurs, la fermeture des CIS produit des transferts de charge opérationnelle vers ceux qui restent ce qui se traduit par une aggravation quantitative et qualitative des contraintes subies par les sapeurs-pompiers volontaires.

A titre d'exemple, il faut citer la crise qui survient aux USA dans les années 1980. Affectant les corps de sapeurs-pompiers volontaires opérant aux USA ⁽⁹⁰⁾, elle produit un effondrement de leurs effectifs qui passent de 884 600 à 770 100.

Pour les responsables concernés, la situation est inacceptable car les sapeurs-pompiers volontaires assurant la couverture de 75% du territoire et de 35% de la population, leur disparition même très partielle est économiquement insupportable.

Pour comprendre les raisons ayant conduit à cette situation, ces responsables lancent une enquête qui montre très clairement que les principaux freins au volontariat sont :

- Une disponibilité immédiate bien trop contraignante,
- Une aggravation des risques ⁽⁹¹⁾,
- Une augmentation importante du nombre des interventions ⁽⁹²⁾,
- Des formations de plus en plus contraignantes, et
- La modification de certaines logiques économiques ⁽⁹³⁾.

Pour contrer les tendances, elles prennent des mesures immédiates ⁽⁹⁴⁾ dont les coûts financiers sont très inférieurs à la valeur des vies, des emplois, des biens et des environnements sauvés et/ou préservés en continu par les sapeurs-pompiers volontaires.

3.6.4. QUATRIEME LIMITE

Pour la Cour des comptes, si les SDACR comportaient des analyses portant sur le rapport bilan/efficacité, ils permettraient une rationalisation des SIS ⁽⁹⁵⁾.

⁹⁰ Toutes ces raisons sont développées dans un rapport intitulé *Recruitment and Retention in the Volunteer Fire Service – Problems and Solutions – Final Report – December 1998*. Nous renvoyons aussi à J.-F. Schmauch, *Un groupe de travail pour sauver les SPV américains* in *Le Sapeur-Pompier magazine* (n° 1029, 2010).

⁹¹ De nombreuses études publiées aux Etats-Unis montrent que le métier de sapeur-pompier est l'un des plus dangereux qui soit et il en est de même en France. Ramenée aux heures passées en intervention, la mortalité des sapeurs-pompiers est très supérieure à celle mesurée dans les autres professions où elle serait jugée inacceptable et conduirait les responsables devant les tribunaux !

⁹² Elle est liée à la prise en compte par les sapeurs-pompiers volontaires des interventions à caractère médical.

⁹³ Un exemple souvent cité porte sur la disparition des petits commerces au profit des grandes surfaces. Dans les premiers, plusieurs employeurs se partagent les contraintes résultant de la disponibilité immédiate et admettent qu'elles sont en grande partie compensées par une gestion souple des horaires de travail. Pour les responsables des grandes surfaces, les horaires de travail sont des invariants que la disponibilité immédiate demandée aux sapeurs-pompiers volontaires perturbe.

⁹⁴ Versement d'une retraite, vacances significatives, prime annuelle, avantages fiscaux, prise en charge d'une partie des couvertures médicales, prise en charge de certains frais de scolarité, aide au logement, aides financières indirectes, etc.

⁹⁵ Pour la Cour des comptes, rationaliser les SIS veut dire en diminuer les coûts. Très clairement, l'inverse aurait pu aussi être envisagée.

Mais écrivant cela, elle oublie de mentionner que l'efficacité des SIS reposant essentiellement sur la valeur des vies, des emplois, des biens et des environnements qu'ils sauvent et/ou préservent en continu, les analyses bilan/efficacité demandées devront mesurer :

- Cette valeur, et
- Ses variations calculées en fonction des paramètres retenus pour rationaliser.

Nous notons une nouvelle fois que les publications portant sur le calcul des précédentes variations sont multiples.

CONCLUSION PARTIELLE

De la seule lecture comptable des SDACR, il résulte l'installation déjà constatée par d'autres d'inégalités très fortes dans la distribution des secours les plus courants et nous sommes dans l'obligation de noter que ce constat vaut aussi pour les secours médicaux urgents.

Pourtant, le discours d'autosatisfaction demeure et pour la plupart des responsables politiques et institutionnels, l'organisation des SIS opérant en France reste un exemple à suivre mais comme nous le montrons dans la suite, les pays qui la reproduisent sont rares.

Il apparaît aussi un étonnant paradoxe : La suppression de plusieurs milliers de CIS n'ayant eu aucun effet sur la maîtrise des budgets préconisée par la Cour des comptes, il s'impose d'interroger !

Il revient alors à la revue fédérale ⁽⁹⁶⁾ d'apporter un premier élément de réponse :

"Au-delà d'économies immédiates, la fermeture des casernes coûte souvent plus cher... Sur le papier, la concentration de plusieurs centres permet immédiatement de réaliser certaines économies d'échelle. Mais dans un deuxième temps, lorsqu'on réalise qu'il faut prévoir des équipements permettant de couvrir un secteur deux à trois fois plus important, les coûts connaissent alors souvent une progression exponentielle qui n'avait pas été anticipée. Les mirages de la concentration rejoignent alors ceux de l'externalisation : au départ, cela revient toujours moins cher, mais à l'arrivée et au fil des imprévus et des ajustements, cela finit toujours par coûter plus".

Il faut aussi noter que produisant une augmentation des délais d'intervention, la suppression des CIS aggrave le coût des sinistres et diminue les chances de survie des personnes en détresse vitale !

⁹⁶ R. Labévière, *Rapport de la Cour des comptes – Le grand paradoxe*, in *Sapeurs-Pompiers de France* (n° 1 041, 2012).



PHOTO 8



PHOTO 9

En Autriche Cf. photo 8 et en Suisse Cf. photo 9 l'armement de base de la plupart des petits corps de sapeurs-pompiers volontaires repose souvent sur des HLF (FPT-SR) comparables à ceux photographiés ici.

Principalement communaux, les financements qui leur sont attachés bénéficient de subventions accordées en Autriche par les provinces et les compagnies d'assurances et en Suisse par les cantons et les établissements cantonaux d'assurances ⁽⁹⁷⁾. Par ailleurs, des textes réglementaires définissent les effectifs de sapeurs-pompiers et les équipements obligatoires dont doivent être dotés a minima les corps de sapeurs-pompiers communaux des deux pays cités.

⁹⁷ Pour donner un exemple récent : En 2016, le corps de sapeurs-pompiers volontaires de la commune suisse de Münchenstein (12 000 habitants) met en service un nouveau TLF. Son coût de 610 000 francs suisses est couvert par la vente de l'ancien (10 000 francs suisses), la commune (417 000 francs suisses) et le fonds cantonal d'assurances (183 000 francs suisses).

PARTIE 2

QUELQUES EXEMPLES D'ÉCRITURES RAISONNÉES DE L'ÉQUATION $F(R, M, D \& T)$

Ils montrent que les organisations opérationnelles de la plupart des SIS et des services médicaux d'urgence opérant en Europe et aux USA sont raisonnées, une logique qui n'a jamais existé en France.

Dans l'ordre, nous traiterons :

- De la lutte contre les incendies courants ⁽⁹⁸⁾ en Allemagne, au Royaume-Uni, en Suède, au Danemark et aux USA,
- De la prise en compte des secours médicaux urgents en Allemagne, au Royaume-Uni, en Finlande, en Autriche, au Danemark et aux USA, et
- De la lutte contre les pollutions et les risques NRBC en Allemagne.

Nous écrivons une nouvelle fois que ces organisations raisonnées et incontournables résultent de l'écriture et de la résolution d'équations pouvant s'écrire sous la forme $f(R, M, D \& T)$.

1. ÉCRITURE DES ÉQUATIONS $F(R, M, D \& T)$ POUR LA LUTTE CONTRE LES INCENDIES COURANTS

1.1. ALLEMAGNE

La lutte contre les incendies courants repose sur des réglementations :

- Simples,
- Précises, et
- Acceptées par toutes les collectivités qui ont à les appliquer.

Leur écriture :

- Résulte principalement des travaux de recherche et de l'analyse critique des retours d'expériences conduits par des structures comme l'AGBF et la VFDB ^{(99) & (100)} ;
- Peut varier d'un Land à l'autre mais les différences qu'elle présente sont limitées et trouve toujours des explications raisonnées.

1.1.1. LES LOGIQUES DE BASE

La lutte contre les incendies courants impose que soient pris en compte :

- Leurs vitesses de développement,

⁹⁸ Pour mémoire, les incendies courants sont ceux qui impliquent des habitations autres que les IGH, des petits entrepôts, des petits commerces...

⁹⁹ L'AGBF pour Arbeitsgemeinschaft der Leiter der Berufsfeuerwehren et la VFDB pour Vereinigung zur Förderung des Deutschen Brandschutzes sont des structures puissantes et respectées qui rassemblent des chercheurs venus de l'industrie, des SIS et des universités. Elles conduisent des travaux de recherche fondamentale et appliquée sur les incendies et analysent les retours d'expériences. En France, les rôles tenus par l'AGBF et la VFDB devraient appartenir à l'ENSOSP et à des structures comme le CERISC et l'IFRASEC.

¹⁰⁰ Les résultats des travaux et les analyses des retours d'expériences sont régulièrement exposés dans les revues professionnelles de très haut niveau que sont *Brandschutz* et *Vfdb Zeitschrift* publiées par l'éditeur privé Kohlhammer.

- Les délais d'installation des environnements très hostiles qui les accompagnent ⁽¹⁰¹⁾,
- Les risques de survenance des phénomènes thermiques, et
- L'obligation faite aux sapeurs-pompiers de conduire des actions simultanées ⁽¹⁰²⁾.

Partant de ce constat, elle produit des recommandations qui permettent aux autorités concernées des Länder ⁽¹⁰³⁾ de mettre en place les réglementations organisant la lutte contre les incendies.

Ces réglementations définissent toutes des minima portant sur :

- Les moyens opérationnels devant être engagés sous la forme de départs-types ⁽¹⁰⁴⁾,
- Les délais d'intervention à ne pas dépasser, et
- Les taux de réussite à respecter.

Il revient alors aux collectivités locales de les appliquer ⁽¹⁰⁵⁾ et aux responsables des corps de sapeurs-pompiers de comparer :

- Le "*Soll-Stärke*" ou "*devrait être*" défini a minima par les textes réglementaires, et
- Le "*Ist-Stärke*" ou "*est*" résultant de la mesure des existants ⁽¹⁰⁶⁾.

Si des manques et/ou des limites opérationnels sont constatés, ils sont portés à la connaissance des décideurs politiques ⁽¹⁰⁷⁾.

Les exemples qui suivent portent sur les réglementations s'appliquant à un Land et à une ville importante.

1.1.2. EXEMPLE DU LAND DE HESSE ⁽¹⁰⁸⁾ & encadré 1

Dans les années 1990, les autorités concernées du Land de Hesse décident de réorganiser les opérations de lutte contre les incendies sur la base d'une nouvelle réglementation qui :

- Définit cinq niveaux de zones de risques notées B 1 à B 5 ⁽¹⁰⁹⁾ en fonction de la nature des constructions qu'elles accueillent ^{Cf. tableau 9}, et
- Attache à chacune de ces zones de risques trois niveaux de réponses opérationnelles ^{Cf. tableau 10} qui associe des départs-types à engager, des délais d'intervention **D** à ne pas dépasser et un taux de réussite **T** devant tendre vers 100%.

¹⁰¹ En particulier, les concentrations en CO et les températures qui s'installent dans les volumes clos lorsque des incendies surviennent. In *Brandschutz* n° 63 (2001), C. Engelmeier rappelle que les personnes confrontées à la fumée perdent connaissance au bout de 13 minutes et que les chances de les ramener à la vie sont nulles au bout de 17. Il indique aussi que les délais qui s'écoulent entre la survenance des incendies et l'installation des conditions nécessaires et suffisantes à la survenance des flashover sont compris entre 18 et 20 minutes.

¹⁰² En France, la diminution des effectifs opérationnels s'oppose à cette logique et crée toutes les conditions à la survenance de situations très dangereuses aussi bien pour les sapeurs-pompiers que pour les victimes.

¹⁰³ Selon les Länder, les ministères de tutelle changent.

¹⁰⁴ Par départs-types, il faut entendre des matériels, des hommes et des formations.

¹⁰⁵ Principalement les communes, les communautés de communes et les cantons.

¹⁰⁶ En Allemagne, il est habituel de comparer le "*Soll-Stärke*" au "*Ist-Stärke*". Le "*Soll-Stärke*" résulte des textes réglementaires et le "*Ist-Stärke*" de leur application sur le terrain. Ainsi, les décideurs politiques sont mis au courant des manques et ne peuvent en ignorer les conséquences qui, lorsqu'elles surviennent, sont très clairement exposées dans les publications portant sur les retours d'expériences.

¹⁰⁷ Sur ce point, nous renvoyons à S. Buschendorf & M. Steinvoord, *Das Schutzzieldiagramm – Erweiterte Darstellung und Analyse schutzzielrelevanter Einsätze* in *Brandschutz* (n° 9, 2015).

¹⁰⁸ *Feuerwehr-Prüfgutachten Landesrechnungshof Hessen*, in 112 – *Magazin der Feuerwehr* (n° 10 & 11, 1997).

¹⁰⁹ Nous ne traitons que des niveaux B 1 et B 4. Pour les autres, nous renvoyons à la publication op. citée.

ENCADRE 1

QUELQUES DONNEES SUR LES SIS DU LAND DE HESSE

(21 115 km² & 5 994 000 d'habitants)

Il est couvert par :

- 6 corps de sapeurs-pompiers professionnels qui :
 - Arment 20 CIS,
 - Rassemblent 1 730 sapeurs-pompiers professionnels, et
 - Interviennent ~ 84 000 fois/an.

- 2 529 corps de sapeurs-pompiers volontaires qui :
 - Arment 2 567 CIS (> 12/100 km²),
 - Rassemblent 73 000 sapeurs-pompiers volontaires (> 340/100 km² & > 12/1 000 habitants), et
 - Interviennent ~ 82 000 fois/an.

- 58 corps de sapeurs-pompiers privés qui :
 - Arment 57 CIS, et
 - Rassemblent 2 100 sapeurs-pompiers.

Globalement, les 2 593 corps de sapeurs-pompiers du Land de Hesse arment 2 644 CIS (> 12/100 km²).

Le parc de matériels roulants rassemble, hors les véhicules médicaux et ceux armés par les sapeurs-pompiers privés, 7 740 véhicules d'incendie et de secours (> 36/100 km²) parmi lesquels figurent :

- 3 480 (> 16/100 km²) véhicules de lutte contre les incendies, et
- 172 (> 0,8/100 km²) EPA ou BEA.



PHOTO 10

En Allemagne, les moyens opérationnels mis à la disposition des sapeurs-pompiers qu'ils soient professionnels ou volontaires atteignent des niveaux d'excellence inconnus en France. Ici, un TLF 4000 (FPT 4000) carrossé par la firme Ziegler et mis en service en 2015.

TABLEAU 9

Présentation des zones de risques notées B 1 et B 4
selon la réglementation adoptée dans les années 1990 par le Land de Hesse

	Nature des constructions	Exemples de structures concernées
B 1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Espacées, ▪ Principalement à usage d'habitation, ▪ Pouvant, pour quelques-unes, être à usage commercial et/ou industriel mais ne présentant pas de risques d'incendie élevés, ▪ Au maximum R + 2, et ▪ Sans intérêt architectural. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Petites communes rurales, ▪ Communautés de communes regroupant des petites communes rurales, ▪ Banlieues pavillonnaires récentes...
B 4	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Regroupées, ▪ Comprenant des habitations et des structures à usage commercial, ▪ Comprenant des sites industriels présentant des risques d'incendie certains et ne disposant pas d'un SIS privés, et ▪ > R + 6. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Centres des villes importantes, ▪ Banlieues anciennes rassemblant des zones habitées et des zones industrielles, ▪ Zones industrielles modernes...

TABLEAU 10

Départs-types et délais d'intervention *D* attachés aux zones de risques notées B 1 et B 4
selon la réglementation adoptée dans les années 1990 par le Land de Hesse

Zones de risques	Départs-types en fonction des délais d'intervention <i>D</i> en minutes ⁽¹¹⁰⁾		
	< 10 ⁽¹¹¹⁾	< 20	< 30
B 1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 TSF-W (VPI) ▪ 6 sapeurs-pompiers 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 LF 8/6 (FPTL) ▪ 18 sapeurs-pompiers 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 ELW1 (VLPC) ▪ 1 LF 16/12 (FPT) ▪ 1 SW 2000 (DA 2000) ▪ 12 sapeurs-pompiers
B 4	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 ELW 1 (VPC 1) ▪ 1 LF 16/12 (FPT) ▪ 1 LF 8/6 (FPTL) ▪ 1 HRF 23/12 (EPA 30) ▪ 20 sapeurs-pompiers 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 LF 8/6 (FPTL) ▪ 1 LF 16/12 (FPT) ▪ 1 TLF 24/50 (FPTGP) ▪ 1 HRF 23/12 (EPA 30) ▪ 24 sapeurs-pompiers 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 ELW2 (VPC 2) ▪ 1 LF 16/12 (FPTL) ▪ 1 SW 2000 (DA 2000) ▪ 1 GW-AS (VAR) ▪ 15 sapeurs-pompiers

1.1.3. EXEMPLE DE LA VILLE DE MÜNSTER ⁽¹¹²⁾ & encadré 2

Appartenant au Land de Rhénanie-du-Nord-Westphalie ⁽¹¹³⁾, la ville de Münster (~ 300 km² & 280 000 habitants) organise ses SIS sur la base de textes réglementaires particuliers, une disposition qui vaut pour toutes les grandes villes allemandes ⁽¹¹⁴⁾.

LES TEXTES DE BASE

Les premiers moyens opérationnels devant être engagés pour lutter contre les incendies répondent à des exigences sévères valant aussi bien pour les départs armés par des sapeurs-pompiers professionnels que pour ceux armés par des sapeurs-pompiers volontaires ^{Cf. tableau 11}.

¹¹⁰ Les sapeurs-pompiers armant les VPC ne sont pas comptés dans les effectifs devant être engagés.

¹¹¹ Il peut être abaissé à < 8 minutes si les risques d'incendie le justifient.

¹¹² Sur l'organisation des SIS de la ville de Münster, lire le n° 9 (2005) de la revue *Brandschutz* qui en analyse toutes les composantes en lui consacrant un dossier d'une cinquantaine de pages.

¹¹³ 17,5 millions d'habitants, 34 092 km², 2 725 centres d'incendie et de secours (8/100 km²), 99 800 sapeurs-pompiers (293/100 km²) à répartir entre 85 200 sapeurs-pompiers volontaires, 8 950 sapeurs-pompiers professionnels et 5 650 sapeurs-pompiers privés.

¹¹⁴ Actuellement, l'Allemagne dispose de 105 corps de sapeurs-pompiers professionnels – pour être juste, il faudrait écrire corps de sapeurs-pompiers mixtes en ce sens que leurs effectifs comprennent toujours un très grand nombre de sapeurs-pompiers volontaires –. Pour une présentation générale de ces corps, lire J.-F. Schmauch, *Les soldats du feu dans les villes allemandes de plus de 100 000 habitants*, in *Sapeurs-Pompiers de France* (2013, n° 1 053). Par ailleurs, des statistiques portant sur ces mêmes corps sont régulièrement présentées par l'AGBF et la VFDB.

Tableau 11

Délais d'intervention **D** à ne pas dépasser, premiers moyens opérationnels à engager et taux de réussite à respecter pour lutter contre les incendies courants survenant sur le territoire de la ville de Münster

	Délais d'intervention	Nature des premiers moyens opérationnels à engager	Taux de réussite
Zones urbaines défendues par des sapeurs-pompiers professionnels & volontaires	< 8 minutes	<ul style="list-style-type: none">▪ 1 HLF 20/16 (FPT-SR)▪ 1 HRF 23-12 (EPA 30)▪ 1 TLF 24/50 (FMoGP)▪ 10 sapeurs-pompiers	> 90%
	< 13 minutes	<ul style="list-style-type: none">▪ 1 RTW (VSAV)▪ 2 sapeurs-pompiers▪ 1 HLF 20/16 (FPT-SR)▪ 1 ELW 1 (VLPC)▪ 6 sapeurs-pompiers	
Zones Urbaines défendues par des sapeurs-pompiers volontaires	< 10 minutes	<ul style="list-style-type: none">▪ 1 LF 16/12 (FPT) ou 1 TLF 16 (FPT)▪ 1 LF 8/6 (FPTL) ou 1 LF 16-TS (FPT)▪ 9 sapeurs-pompiers	> 90%
	< 13 minutes	<ul style="list-style-type: none">▪ 1 LF 16/12 (FPT) ⁽¹¹⁵⁾▪ 4 sapeurs-pompiers	

L'ORGANISATION DES SAPEURS-POMPIERS VOLONTAIRES

En Allemagne, les problématiques opérationnelles pouvant résulter d'un manque de sapeurs-pompiers volontaires sont très clairement posées et à Münster, il faut que 24 heures sur 24, ils soient en mesure de répondre aux obligations fixées par la réglementation ^{Cf. tableau 11}.

Dans ⁽¹¹⁶⁾, il est précisé que pour assurer cette disponibilité immédiate, l'effectif de chaque corps de sapeurs-pompiers volontaires devrait être compris entre 33 et 39 mais qu'en valeur moyenne, il n'est que de 32. Il est toutefois noté que, malgré ce déficit, la disponibilité immédiate moyenne reste acceptable aux limites puisqu'elle est de :

- 25 sapeurs-pompiers volontaires de 20 heures à 8 heures, et
- 7 de 8 heures à 20 heures.

Le recrutement, la motivation et la fidélisation des sapeurs-pompiers volontaires résultent d'une multitude de facteurs parmi lesquels figure l'image qu'ils donnent à ceux qui les observent et qui passe par le modernisme des matériels mis à leur disposition.

Ceux qui appartiennent aux SIS de la ville de Münster arment 65 véhicules d'incendie et de secours parmi lesquels il faut en particulier citer :

- 3 HRF 23/12 (EPA 30),
- 4 SW 2000-Tr (DA 2000),
- 7 RW 1 (VSR offrant un PTAC compris entre 7,5 et 9 tonnes),
- 6 Unités de mesures chimiques et d'alerte des populations,
- Une unité lourde de décontamination,
- 1 ABC-ErkKw ⁽¹¹⁷⁾...

¹¹⁵ Ou un autre véhicule d'incendie et de secours.

¹¹⁶ B. Fritzen, *Gefahrenabwehr in Münster – Individuelle Schutzziele, auch für den Katastrophenschutz*, in *Brandschutz* (n° 5, 2005, Allemagne). B. Fritzen est le chef du corps de sapeurs-pompiers de la ville de Münster.

¹¹⁷ Au début des années 1970, considérant les risques très particuliers présentés par les centrales nucléaires et certaines industries chimiques, l'Etat fédéral allemand décide de disposer sur tout son territoire des ABC-ErkKW ou ABC-

LA DISPONIBILITE IMMEDIATE GLOBALISEE

- De 20 heures à 8 heures, ~ 500 sapeurs-pompiers volontaires sont immédiatement disponibles,
- De 8 heures à 20 heures, ils ne sont plus que ~ 200⁽¹¹⁸⁾, et
- Pour compenser en partie cette baisse, les effectifs de garde des sapeurs-pompiers professionnels varient en fonction des périodes venant d'être citées Cf. tableau 12.

Tableau 12

Disponibilité immédiate globalisée et en fonction des tranches horaires des sapeurs-pompiers professionnels et volontaires composant les SIS de la ville de Münster

Périodes	Sapeurs-pompiers	
	Professionnels de garde	Volontaires immédiatement disponibles
▪ De 8 à 20 heures	> 75	~ 200
▪ De 20 à 8 heures	> 50	~ 500

Il faut aussi noter que pour certaines missions, les structures associées aux SIS Cf. tableau 13 peuvent engager des renforts conséquents !

LES STRUCTURES ASSOCIEES AUX SIS DE LA VILLE DE MÜNSTER

Principalement, il s'agit de celles avec lesquelles les SIS de la ville de Münster partagent certaines missions. Par ailleurs, plusieurs sites industriels sont défendus par des corps de sapeurs-pompiers privés qui, disposant de moyens opérationnels lourds, assurent leur défense immédiate et peuvent intervenir en renfort des SIS publics^{(119) & (120)}.

En globalité et hors les forces de police, les SIS publics attachés à la ville de Münster et les structures qui leur sont associées rassemblent plus de 1 600 intervenants Cf. tableau 13.

Tableau 13

Effectifs des SIS publics attachés à la ville de Münster et des structures qui leur sont associées

Structures	Effectifs
▪ Sapeurs-pompiers	982
▪ Sapeurs-pompiers privés	135
▪ Médicales (ASB, DRK, JUH & MHD)	365
▪ THW	108
▪ DLRG ⁽¹²¹⁾	12
▪ Global	1 602

Erkundungskraftwagen, des véhicules conçus pour effectuer en temps réel des mesures radiologiques et chimiques, analyser leurs résultats en les associant à une cartographie dynamique et transmettre ces derniers aux autorités qui auront à prendre des décisions. Entre 1972 et 1977, 200 ABC-ErkKW sont mis en service sur tout le territoire allemand. Au début des années 1980, une seconde génération de 286 ABC-ErkKW permet de remplacer les 200 premiers et d'optimiser la couverture opérationnelle. Enfin, une nouvelle commande de 372 ABC-ErkKW est passée en 1998. Elle permet de remplacer toutes les unités existantes et de doter les territoires de l'ex-Allemagne de l'Est.

¹¹⁸ Très clairement, cette donnée montre l'importance des vocabulaires et de leurs limites culturelles !

¹¹⁹ Naturellement, l'inverse vaut aussi.

¹²⁰ Pour mesurer l'importance des moyens opérationnels dont disposent les corps de pompiers privés opérant en Allemagne, il faut lire les très nombreux articles qui leur sont consacrés dans les revues spécialisées *Brandschutz*, *Feuerwehr-Magazin*...

¹²¹ Présentée dans la suite, la DLRG ou Deutsche Lebens-Rettungs-Gesellschaft est une structure qui intervient sur les eaux intérieures en missions partagées avec les SIS publics et le THW.

Encadré 2

QUELQUES DONNEES SUR LES SIS DE LA VILLE DE MÜNSTER

~ 300 km² & 280 000 habitants

- 982 sapeurs-pompiers qui se répartissent entre 321 professionnels et 661 volontaires ⁽¹²²⁾.
- 21 CIS (1 armé par des professionnels, 19 armés par des volontaires & 1 mixte).
- 37 000 interventions/an ⁽¹²³⁾.

Les moyens opérationnels répondent aux habitudes valant dans toute l'Allemagne avec des technologies d'excellence et des durées de vie relativement courtes.

Actuellement, les SIS de la ville de Münster arment ~ 200 véhicules d'incendie et de secours parmi lesquels figurent :

- 52 véhicules de lutte contre les incendies (HLF 20/16, TLF 24/50, PTLF 4000...),
- 6 HRF 23/12 (EPA 30),
- Un FwK 45 (grue automotrice de 45 tonnes),
- Une unité lourde de décontamination,
- Plusieurs VEMA & 13 cellules déposables,
- Un VPC de niveau 2 résultant de l'aménagement d'un bus urbain par la firme française Gimaex pour un montant proche de 500 000 euros ⁽¹²⁴⁾, et
- 30 véhicules sanitaires.



PHOTO 11

Les grues automotrices lourdes (FwK) font partie des équipements réglementaires des SIS publics opérant en Allemagne. Permettant de lever une charge de 70 tonnes, celui qui est photographié est la propriété du corps de sapeurs-pompiers de la ville de Munich. Actuellement, les SIS publics allemands disposent de 54 camions-grues lourds et les SIS privés en arment 2.

¹²² Les travaux administratifs sont assurés par 25 fonctionnaires de la ville.

¹²³ A répartir entre 1 000 incendies, 2 500 interventions techniques, 23 500 réponses à des urgences médicales et 10 000 transports de malades.

¹²⁴ Sur le niveau technologique de ce VPC de niveau 2, lire W. Reckert, *Abgestuftes System auf drei Ebenen – Die Führungs- und Einsatzleitfahrzeuge der Feuerwehr Münster*, in *Brandschutz* (n° 9, 2005).



PHOTO 12

En 2015, pour remplacer 12 DLK 23-12 (EPA 30) acquises en 1998 et atteintes par la limite d'âge et améliorer sa couverture opérationnelle, la ville de Munich (1,4 millions d'habitants & 310 km²) a commandé 15 HFR 23-12 (EPA 30 surbaissées et équipées d'un dernier plan articulé) à la firme Magirus. Actuellement, les SIS opérant en Allemagne arment plus de 2 600 EPA et BEA. Ramené à la superficie de la France, ce parc représenterait quelque 4 000 EPA et BEA !

LE CENTRE DE TRAITEMENT DE L'ALERTE

Il dispose d'une vision globalisée et assure la gestion de tous les moyens opérationnels armés aussi bien par les SIS publics que par les structures qui leur sont associées.

1.2. ROYAUME-UNI ⁽¹²⁵⁾ & ⁽¹²⁶⁾

L'organisation opérationnelle des SIS du Royaume-Uni est parfaitement raisonnée. Nous la présentons dans son écriture de 1985 pour bien montrer les logiques ayant conduit à sa mise en place.

Très clairement, elle pourrait encore servir de modèle à notre pays ⁽¹²⁷⁾.

1.2.1. LA DIVISION DU TERRITOIRE EN CARRÉS ELEMENTAIRES

Le Royaume-Uni a été découpé en carrés élémentaires d'une superficie unitaire de 0,5 km² (700 x 700 m²) ⁽¹²⁸⁾ et une analyse conduite pour chacun d'entre eux a permis de définir la densité des constructions accueillies, leurs types, leurs nombres d'étages et leurs taux d'occupation et d'attacher à ces quatre paramètres des notes partielles.

¹²⁵ 242 000 km² & 64,7 millions d'habitants.

¹²⁶ Sur l'organisation des SIS opérant au Royaume-Uni, il existe une très vaste littérature facilement accessible. Plus particulièrement, nous renvoyons à C. Saludas, *Risk Assesment and Fire Cover in Great Britain – Analyse et couverture des risques en France*, Université d'Aix-Marseille II – Faculté de Pharmacie (mémoire de DESS, 1994).

¹²⁷ En fait, reposant principalement sur des sapeurs-pompiers professionnels à temps plein et à temps partiel, elle permet de s'affranchir en grande partie des difficultés posées par la disparition du volontariat.

¹²⁸ Les mesures ont été arrondies.

1.2.2. LA NOTATION DES CARRÉS ÉLÉMENTAIRES

LA DENSITÉ DE CONSTRUCTION

Elle est définie par :

- La superficie des planchers des constructions, et
- Leur situation par rapport aux autres ensembles de bâtiments construits sur le même carré élémentaire et situés à moins de 12 mètres de l'une de ses façades.

Elle conduit à l'attribution des notes partielles **N₁** et **N₂** Cf. tableaux 14 & 15 et au choix de la plus élevée des deux. Nous notons aussi que les rangées de constructions ayant une couverture commune sont considérées comme des constructions uniques ⁽¹²⁹⁾.

Tableau 14

Note partielle **N₁** attachée à la superficie des planchers des constructions analysées

Superficie des planchers en m ²	N ₁
▪ < 1 220	0
▪ De 1 221 à 12 200	2
▪ De 12 201 à 30 480	5
▪ De 30 481 à 60 960	7
▪ > 60 960 m ²	9

Tableau 15

Note partielle **N₂** attachée à la situation géographique des constructions analysées

Situation géographique	N ₂
▪ Une seule façade en vis-à-vis	2
▪ Deux façades en vis-à-vis	4
▪ 3 façades en vis-à-vis	6
▪ Quatre façades en vis-à-vis	8

LE TYPE DES CONSTRUCTIONS

Ce paramètre permet de tenir compte de la résistance au feu des bâtiments et conduit à l'attribution de la note partielle **N₃** Cf. tableau 16.

Tableau 16

Note partielle **N₃** attachée au type des constructions analysées

Type de construction	N ₃
▪ Résistant au feu (béton armé, structures métalliques protégées, etc.)	1
▪ Traditionnelle avec des murs résistants au feu mais des planchers et des plafonds pouvant être en bois recouvert de matériaux retardant leur inflammation	3
▪ Entièrement construit en bois	5
▪ Entrepôts et centres villes	5

LE NOMBRE D'ÉTAGES

D'application très simple, ce paramètre conduit à l'attribution de la note partielle **N₄** Cf. tableau 17.

¹²⁹ Cette particularité permet de prendre en compte les maisons en bande que l'on rencontre sur tout le territoire du Royaume-Uni.

Tableau 17

Note partielle N_4 attachée au nombre d'étages des constructions analysées

Nombre d'étages	Niveau 4
▪ 1, 2 & 3	2
▪ 4, 5 & 6	4
▪ 7 et plus	6

LE TAUX D'OCCUPATION

S'affranchissant des longs calculs, ce dernier paramètre conduit à la note partielle N_5 égale à 1 si le taux d'occupation est faible, à 3 s'il est moyen et à 5 s'il est élevé ^{Cf. tableau 18}.

Tableau 18

Note partielle N_5 attachée au taux d'occupation des constructions analysées

Taux d'occupation	N_5	Exemples
▪ Faible	1	Maisons individuelles, musées, librairies, églises...
▪ Moyen	3	Restaurants, écoles, petites usines...
▪ Elevé	5	Grands magasins, foyers pour les personnes âgées, hôpitaux, prisons...

L'APPARTENANCE D'UNE CONSTRUCTION A UNE CATEGORIE DE RISQUES

Il existe quatre catégories de risques. Notées A, B, C et D, elles sont tout simplement définies par la somme algébrique des notes partielles N_i ^{Cf. tableau 19}.

Tableau 19

Appartenance d'une construction à une catégorie de risques

Somme algébrique des notes partielles	Catégorie de risques
▪ 16 et plus	A
▪ De 11 à 15	B
▪ De 7 à 10	C
▪ < 7	D

1.2.3. LA QUALIFICATION DES CARRÉS ELEMENTAIRES

Pour qualifier les carrés élémentaires selon une catégorie de risques, toutes les constructions qui leur appartiennent sont reportées dans des grilles d'analyse simples à remplir et qui se présentent sous la forme suivante ⁽¹³⁰⁾ :

	Adresses & constructions	N_1 & N_2	N_3	N_4	N_5	Somme des N_i	Catégorie de risques
1	▪ Smith Street/Maisons	0-4	3	2	1	10	C
2	▪ Smith Street/Papèterie	9-2	3	2	5	19	A
.../...							
n	▪ Queen Street/Bureau de poste	0-0	1	2	3	6	D

Enfin, la catégorie de risques d'un carré élémentaire est celle qui est majoritaire parmi les catégories de risques calculées pour tous les bâtiments appartenant à ce même carré élémentaire.

En cas d'égalité entre deux catégories de risques, il est fait le choix de la plus pénalisante ⁽¹³¹⁾.

¹³⁰ Initialement, les grilles d'analyse étaient renseignées manuellement. Aujourd'hui, elles s'appuient sur des modèles informatiques utilisant des systèmes d'information géographique très développés au Royaume-Uni.

1.2.4. DES CARRÉS ELEMENTAIRES AUX ZONES DE RISQUES

Une zone de risques est définie par l'existence d'au moins cinq carrés élémentaires appartenant à la même Catégorie de risques et ayant au minimum un point ou un côté commun ^{Cf. schémas 1, 2 & 3}.

Schéma 1

Zone de risques A

A	A	A	A	A
---	---	---	---	---

Schéma 2

Zone de risques B rassemblant 5 carrés élémentaires jointifs par plusieurs côtés et un coin

B	B	C	C	A
C	D	B	B	B

Schéma 3

Zone de risques B rassemblant 4 carrés élémentaires de niveau A et 5 de niveau B

A	B	A	A
B	A	B	B
C	B	C	D

1.2.5. DESCRIPTION SIMPLIFIEE DES ZONES DE RISQUES A, B, C ET D ^{Cf. tableau 20 & (132)}

Tableau 20

Description simplifiée des zones de risques A, B C et D

Zones de risques	Descriptions générales	Types de constructions et particularités
A	Se situant dans les grandes villes et les métropoles, elles offrent des superficies importantes et regroupent en majorité des constructions présentant, en cas d'incendie, un risque important de perte en vies humaines et/ou de destruction par le feu.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Grands centres commerciaux et d'affaires, ▪ Grands magasins, ▪ Galeries marchandes, ▪ Hôtels à plusieurs étages, ▪ Grands immeubles de bureaux, ▪ Quartiers abritant des théâtres, des cinémas, des clubs, des dancings ainsi que d'autres clubs de loisirs, ▪ Zones commerciales et/ou industrielles présentant des risques d'incendie élevés...
B	Se situant dans les grandes villes et les métropoles, elles correspondent à des quartiers qui ne répondent pas aux critères de classification des zones de risques A. Leurs superficies sont relativement importantes et elles regroupent des constructions qui peuvent, en cas d'incendie, présenter des risques assez significatifs de perte en vies humaines et/ou de destruction par le feu.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Centres commerciaux et d'affaires composés d'immeubles à plusieurs étages assez proches les uns des autres, ▪ Zones à forte dominante touristique et rassemblant un grand nombre d'hôtels et d'installations de loisirs, ▪ Zones rassemblant des immeubles d'habitations anciens, à plusieurs étages et à caractère résidentiel, ▪ Zones industrielles et commerciales sur lesquelles sont installées quelques activités présentant des risques importants...
C	Quartiers habités d'une taille significative et présentant, en cas d'incendie, des risques peu élevés de perte en vies humaines et/ou de destruction par le feu. Il peut arriver que certaines parties de ces quartiers, limitées en superficie, présentent des risques élevés pour leurs habitants.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Quartiers construits après la fin de la Seconde Guerre mondiale, ▪ Habitations en bande avec des toits en terrasse et plusieurs étages...
D	Les zones de risques D sont celles qui ne peuvent pas être classées en zones de risques A, B ou C.	Pour la plupart, ce sont des zones rurales peu habitées et ne comportant pas de site industriel.

¹³¹ Des méthodes comparables ont été développées en France dans les années 1970 mais elles n'ont jamais été mises en œuvre.

¹³² Nous nous sommes appuyés sur les travaux universitaires op. cités de C. Saludas pour établir les descriptions des zones de risques.

1.2.6. LES ZONES DE RISQUES PARTICULIERES

A côté des zones de risques A, B, C et D, les textes font état de deux zones de risques particulières reconnues sous les dénominations de Special Risks et de Remote Rural Risks.

La première permet de tenir compte des risques majeurs et la seconde, d'éviter la mise en place de moyens opérationnels inutiles.

LES ZONES DE RISQUES DITES SPECIAL RISKS

La méthode de classement adoptée en 1985 peut avoir des effets pervers lorsque des constructions et/ou des ensembles de constructions présentant des risques majeurs ne sont pas en nombre suffisant pour jouer sur le classement de la zone.

De plus, la valeur maximale de la somme algébrique des N_i étant de 25⁽¹³³⁾, il apparaît une limite au-delà de laquelle l'analyse des risques ne permet plus d'apprécier les différences réelles des risques.

Pour la dépasser, la méthode de classement permet de créer, au sein des zones de risques A, B, C et D, des zones dites Special Risks qui nécessitent la mise en place de plans de secours prévoyant des moyens opérationnels plus importants que ceux résultant de la qualification de base.

Parmi ces constructions, nous pouvons citer à titre d'exemples :

- Les hôpitaux importants,
- Les prisons,
- Les industries à risques,
- Les zones portuaires,
- Les aéroports et les maisons de retraite situés sur des zones de risques A, B, C ou D, et
- Les ERP et les IGH à caractère commercial et/ou résidentiel situés sur des zones de risques C ou D⁽¹³⁴⁾.

LES ZONES DE RISQUES DITES REMOTE RURAL RISKS

Les zones de risques ne comprenant aucun risque peuvent être classées Remote Rural Risks.

Leur défense est assurée par les moyens opérationnels les plus proches immédiatement disponibles mais sans aucune obligation de délai d'intervention D ⁽¹³⁵⁾.

En général, les zones répondant à cette classification sont inhabitées et/ou comportent des constructions sans valeur marchande.

1.2.7. L'ECRITURE THEORIQUE DES EQUATIONS $F(R, M, D \& T)$

Elle est d'une étonnante simplicité Cf. tableau 21.

¹³³ $N_1 = 9, N_3 = 5, N_4 = 6 \& N_5 = 5$.

¹³⁴ Très clairement, certaines constructions imposent la présence d'un CIS à proximité, une disposition qui vaut dans un grand nombre de pays. En France, la plus grande liberté est de mise sur ce point.

¹³⁵ Ce qui ne veut pas dire qu'il n'existe pas de délais d'intervention D !

Tableau 21

Départs-types à engager et délais d'intervention **D** à ne pas dépasser pour lutter contre les incendies courants au Royaume-Uni

Zones de risques	Délais d'intervention D pour les autopompes...		
	1	2	3
A	5	5	8
B	5	8	
C	De 8 à 10		
D	20		
Special Risks	Mise en place de plans de secours prévoyant des moyens opérationnels plus importants que ceux résultant de la simple qualification de base réglementaire.		
Remote Rural Risks	Défense assurée par les moyens opérationnels les plus proches immédiatement disponibles mais sans aucune obligation de délai d'arrivée sur les lieux.		
Taux de réussite	100% sur la base de limites très bien définies qui ne portent que sur les effectifs devant être engagés.		

1.2.8. DE LA THEORIE A LA PRATIQUE

Le découpage de tout le territoire en zones de risques A, B, C, D, Specials Risks et Remote Rural Risks terminé, le Home Office définit une couverture des risques théorique destinée à être comparée à la couverture des risques existante et susceptible de la faire évoluer.

LA COUVERTURE DES RISQUES THEORIQUES

Pour l'établir, plusieurs paramètres sont analysés et parmi eux, il faut principalement citer :

- Les départs-types,
- Les vitesses de déplacement des véhicules d'intervention,
- Le positionnement idéal des CIS,
- L'armement en personnel des véhicules d'incendie et de secours, et
- Le statut des intervenants.

Nous les abordons dans cet ordre.

LES DEPARTS-TYPES

Au Royaume-Uni, ils sont principalement constitués par des autopompes de type FPT-SR, les véhicules spécifiques venant en complément ⁽¹³⁶⁾.

LES VITESSES DE DEPLACEMENT

L'analyse des données et des statistiques fournies par les ministères concernés, les essais conduits en vraie grandeur et l'analyse des retours d'expérience permettent de calculer les vitesses moyennes de déplacement des véhicules d'incendie et de secours lorsqu'ils partent en intervention ⁽¹³⁷⁾.

¹³⁶ Pour être complet, il faudrait aborder les règles de prévention. Au Royaume-Uni, elles sont d'une très grande sévérité avec des sapeurs-pompiers qui disposent d'un pouvoir de police, conduisent des visites inopinées, dressent des procès-verbaux et ont la liberté de fermer les établissements non conformes.

¹³⁷ Au moment de l'écriture des textes présentés, elles étaient de 25 km/h dans les zones très urbanisées, de 33 dans les zones moyennement urbanisées et de 50 dans les zones rurales et semi-rurales.

LE POSITIONNEMENT IDEAL DES CIS⁽¹³⁸⁾

Dépendant directement des délais d'intervention D prescrits par le *Home Office*, ils sont décomposés en une somme de délais partiels selon la formule :

$$D = t_{\text{Appel}} + t_{\text{Rassemblement des moyens}} + t_{\text{Route}}^{(1)}$$

Dans⁽¹⁾, le délai partiel :

- t_{Appel} est un temps-machine lié aux technologies adoptées au niveau des CTA,
- $t_{\text{Rassemblement des moyens}}$ dépend essentiellement du statut des sapeurs-pompiers de garde⁽¹³⁹⁾, et
- t_{Route} résulte de la différence entre les valeurs de D prescrites par le Home office et la somme ($t_{\text{Appel}} + t_{\text{Rassemblement des moyens}}$).

Associés aux vitesses de déplacement des véhicules d'incendie et de secours et à la nature des zones de risques, les délais partiels t_{Route} conduisent au positionnement géographique idéal des CIS⁽¹⁴⁰⁾.

L'ARMEMENT EN PERSONNEL DES VEHICULES D'INCENDIE ET DE SECOURS

Le positionnement géographique idéal des CIS effectué, il peut être calculé les effectifs de sapeurs-pompiers nécessaires à leur fonctionnement opérationnel en continu.

Ils sont liés aux effectifs réglementaires des véhicules d'incendie et de secours affectés aux CIS⁽¹⁴¹⁾ multipliés par un coefficient de continuité⁽¹⁴²⁾.

LE STATUT DES INTERVENANTS

Il dépend :

- Des délais d'intervention prescrits par le Home Office, et
- Des valeurs maximales que peut prendre le délai partiel $t_{\text{Rassemblement des moyens}}$.

Il résulte donc d'une logique opérationnelle parfaitement établie Cf. tableau 22 & (143).

¹³⁸ C'est une notion essentielle. Lorsque les SIS reposent principalement sur des sapeurs-pompiers volontaires, il faut qu'ils disposent d'un très grand nombre de CIS. Lorsqu'ils reposent principalement sur des professionnels à temps plein ou à temps partiel, le nombre de CIS peut être moindre mais leur situation géographique ne doit pas résulter du hasard.

¹³⁹ Défini par le Home Office, ce délai partiel ne doit pas dépasser une minute lorsque les sapeurs-pompiers de garde sont des professionnels ou des Retaineds prenant des gardes au centre d'intervention et 3 lorsqu'il s'agit de Sapeurs-pompiers professionnels à temps partiel prenant des astreintes à domicile et/ou sur leur lieu de travail.

¹⁴⁰ A titre d'exemple, pour une zone de risques C, si le t_{Appel} est de 30 secondes, le $t_{\text{Rassemblement des moyens}}$ de 3 minutes, la distance maximale théorique que pourront parcourir les sapeurs-pompiers pour se rendre sur les lieux des interventions et respecter le délai imposé par les textes du Home Office sera comprise entre 3,75 et 5,4 kilomètres.

¹⁴¹ Ils sont de quatre à six sapeurs-pompiers pour les autopompes de premier départ, de quatre à cinq pour les dévidoirs automobiles, de trois pour les échelles pivotantes automatiques et au minimum de deux pour la plupart des véhicules spéciaux.

¹⁴² Ce coefficient de continuité est de l'ordre de 6. Il tient compte de la durée de travail hebdomadaire des sapeurs-pompiers professionnels à temps plein, de leur temps de congés, des périodes de formation, des maladies, des absences diverses, etc. Cela veut dire que pour disposer, 24 heures sur 24, de 10 sapeurs-pompiers professionnels, il est nécessaire d'en recruter 60. Naturellement, ce calcul ne vaut pas pour les sapeurs-pompiers professionnels à temps partiels.

¹⁴³ Nous écrivons une nouvelle fois que l'organisation des SIS opérant au Royaume-Uni est d'une logique remarquable. Sa mise en place trouve ses racines dès la début du 19^{ème} siècle et sur ce constat, nous renvoyons à J. Braidwood, *On the Construction of Fire-Engines and Apparatus – The Training of Firemen, and the Method of Proceeding in Cases of Fire*, Oliver & Boyd (1830).

Tableau 22

Statut des intervenants en fonction
des délais d'intervention **D** prescrits par le Home Office

Zones de risques	Sapeurs-pompiers		
	Professionnels		Volontaires
	A temps plein	A temps partiel	
A	Toujours	Jamais	Jamais
B	Presque toujours	A certaines heures et seulement pour les autopompes devant intervenir en 8 minutes.	
C	Très rarement	Presque toujours	
D	Jamais		Quelques fois
Special Risks	Des sapeurs-pompiers professionnels à temps plein et/ou à temps partiel éventuellement renforcés par des sapeurs-pompiers privés.		
Remote rural risks	Principalement des sapeurs-pompiers professionnels à temps partiel et dans certains cas des sapeurs-pompiers volontaires au sens retenu dans des pays comme l'Allemagne, la Suisse et l'Autriche.		

1.2.9. LES EVOLUTIONS DE LA COUVERTURE DES RISQUES

Pour faire évoluer les couvertures des risques existantes, le Home Office les compare aux couvertures des risques théoriques et mesure les différentiels opérationnels portant sur :

- La répartition des zones de risques,
- Le positionnement géographique des centres d'intervention,
- Le respect des délais d'intervention, et
- Les armements en hommes et en matériels.

De ces comparaisons ⁽¹⁴⁴⁾, il résulte une analyse précise permettant de définir le qualitatif et le quantitatif des précédents différentiels.

Trois types de situation peuvent alors se présenter :

- Si les existants sont proches des "*devrait être*" théoriques, l'organisation opérationnelle reste inchangée ;
- S'ils sont inférieurs, le Home Office préconise des mesures de remise à niveau pouvant aller jusqu'à la création de nouveaux CIS ;
- S'ils sont supérieurs, le Home Office préconise des mesures de remise à niveau pouvant aller jusqu'à la fermeture de certains CIS ⁽¹⁴⁵⁾.

Par ailleurs, nous renvoyons à des sources comme ⁽¹⁴⁶⁾ car elles permettent de bien comprendre les logiques sur lesquelles reposent l'organisation opérationnelle des SIS opérant au Royaume-Uni et l'écriture de la couverture des risques.

¹⁴⁴ Régulièrement, le Home Office conduit des inspections. Elles sont d'une rigueur absolue et pour en être convaincu, il suffit de lire les rapports qui les accompagnent.

¹⁴⁵ Mais la fermeture des CIS reste très difficile car la population et/ou les élus locaux s'y opposent avec force. Quant à l'ouverture de nouveaux centres d'intervention, elle doit être largement anticipée car elle nécessite l'inscription de budgets complémentaires ou la réorganisation des budgets existants.

¹⁴⁶ *In the Line of Fire – Value for Money in the Fire Service – The National Picture*, HMSO (1995),



PHOTO 13

FPT-SR normalisé et très conventionnel du Scottish Fire and Rescue Service armé par les sapeurs-pompiers de la ville d'Aberdeen.

1.3. SUEDE ⁽¹⁴⁷⁾ & ⁽¹⁴⁸⁾



PHOTO 14

Mis en service en 2000 par les sapeurs-pompiers professionnels de la ville suédoise de Falköping, ce FPT est une "copie conforme" de ceux habituellement rencontrés au Royaume-Uni. Ce constat ne doit pas surprendre car il résulte de réglementations et de méthodes opérationnelles très comparables.

¹⁴⁷ 450 000 km², 9,8 millions d'habitants & 22 habitants/km².

¹⁴⁸ H. de Vries, D. Sträng & R. Schmiedel, *Schutzzielerfüllung in Schweden*, in *Brandschutz* (2006, n° 12, Allemagne).

1.3.1. GENERALITES

La tutelle des SIS opérant en Suède est assurée par le ministère de la Défense et les 286 communautés de communes suédoises ont la stricte obligation d'appliquer les réglementations en vigueur ⁽¹⁴⁹⁾.

Partant des réglementations valant au Royaume-Uni ⁽¹⁵⁰⁾, la Suède est divisée en zones de risques ^{Cf. tableau 23} appelant :

- Des départs-types à engager, et
- Des délais d'intervention à respecter ^{Cf. tableau 24}.

Tableau 23

Définitions des trois niveaux de zones de risques organisant les SIS opérant en Suède

Zones de risques de niveau...	Elles concernent principalement...
I	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les centres villes, ▪ Les quartiers d'habitations denses, ▪ Les petits dépôts industriels, ▪ Les établissements recevant du public, ▪ Les zones industrielles, et ▪ Les zones portuaires.
II	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les immeubles isolés limités au type R+2, ▪ Les zones d'habitations où les risques d'extension des incendies sont inexistantes, ▪ Les établissements industriels très isolés et d'importance moyenne, ▪ Les petites communes, et ▪ Les grosses exploitations agricoles.
III	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les zones très rurales sur lesquelles ne se trouvent que des chalets de vacances, ▪ Les petites exploitations agricoles, et ▪ Les villages ne comptant que quelques maisons ⁽¹⁵¹⁾.

Tableau 24

Départs-types à engager et délais d'intervention *D* à ne pas dépasser pour lutter contre les incendies courants en Suède

	Zone de risques de niveau...		
	I	II	III
Moyens opérationnels	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 FPT ▪ 1 EPA ou 1 BEA ▪ > 11 sapeurs-pompiers ⁽¹⁵²⁾ 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 FPT ▪ 1 EPA ou 1 BEA ▪ > 5 sapeurs-pompiers 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 FPT ▪ > 5 sapeurs-pompiers
Délais d'intervention	▪ < 10 minutes ⁽¹⁵³⁾ .	▪ < 20 minutes	▪ < 30 minutes
Taux de réussite	Doit tendre vers 100%		

1.3.2. AUTRES DONNEES UTILES

Quatre sont essentielles :

¹⁴⁹ En fait, il ne leur viendrait pas à l'idée d'y déroger !

¹⁵⁰ Elles sont présentées dans la suite.

¹⁵¹ Il existe aussi des zones qui ne sont plus défendues en ce sens qu'elles sont inaccessibles aux moyens opérationnels conventionnels. Pour la plupart d'entre-elles, elles sont totalement inhabitées.

¹⁵² Donnée à vérifier.

¹⁵³ Les délais d'intervention sont décomposés en délais partiels. A titre d'exemple, le délai de départ des sapeurs-pompiers de la ville de Malmö ne doit pas dépasser 1 minute.

- Comme au Royaume-Uni, le positionnement des CIS résulte d'une étude permettant une optimisation des délais d'intervention ⁽¹⁵⁴⁾,
- Les réglementations portant sur des obligations minimales, elles peuvent être dépassées ⁽¹⁵⁵⁾,
- Presque tous les bâtiments publics et privés ⁽¹⁵⁶⁾ sont équipés de détecteurs d'incendie ⁽¹⁵⁷⁾ et lorsqu'ils sont reliés aux centres de traitement des appels d'urgence ⁽¹⁵⁸⁾, le principe du départ *a priori* s'impose ⁽¹⁵⁹⁾, et
- La réception et la gestion des appels d'urgence ne revient pas aux SIS.

1.3.3. LES DELAIS D'INTERVENTION

Des modélisations permettent de calculer qu'ils sont inférieurs à :

- 11 minutes pour 80% de la population suédoise,
- 14 minutes pour 90%, et
- 16 minutes pour 95%.

Par ailleurs, des mesures pratiques conduites sur toute l'étendue du territoire de la Suède donnent des résultats remarquables avec un délai d'intervention moyen inférieur à 10 minutes.

1.3.4. LES BASES DE L'ORGANISATION HUMAINE

La Suède dispose de 830 CIS et d'un grand nombre de CI rattachés ⁽¹⁶⁰⁾.

Ils sont armés par 28 600 sapeurs-pompiers qui se répartissent entre :

- 6 600 sapeurs-pompiers professionnels à temps plein,
- 12 000 sapeurs-pompiers professionnels à temps partiel,
- 4 000 sapeurs-pompiers volontaires encadrés, et
- Plus de 6 000 sapeurs-pompiers privés ayant en charge de protéger les sites industriels.

Le mode de gestion des sapeurs-pompiers professionnels à temps partiel est très comparable à celui adopté au Royaume-Uni :

- Ils sont d'astreinte toutes les trois ou quatre semaines, à domicile et/ou sur les lieux de leur travail,
- Leur rémunération de base est de 280 euros par semaine d'astreinte, et
- S'ils interviennent, ils reçoivent 17 euros pour la première heure passée en intervention et 12 pour les suivantes.

¹⁵⁴ Depuis quelques années, c'est l'inverse qui vaut en France. Les nouveaux CIS sont presque toujours construits à l'extérieur des centres urbains et il survient des aggravations importantes des délais d'intervention !

¹⁵⁵ A titre d'exemple, indiquons que pour la ville de Malmö (225 000 habitants) et selon la nature de l'appel, il est admis d'engager un départ simple comprenant 1 FPT, 1 EPA ou 1 BEA et 1 VSAB ou un départ renforcé comprenant 2 FPT, 1 EPA ou 1 BEA et 1 VSAB.

¹⁵⁶ Par bâtiments privés, il faut entendre aussi bien les locaux industriels que les maisons d'habitation, les logements et les chalets de vacances.

¹⁵⁷ Dans ce domaine, le retard affiché par la France est remarquable !

¹⁵⁸ En fait, la plupart des détecteurs installés dans les ERP et les sites industriels sont reliés aux CTA et intégrés aux schémas de risques.

¹⁵⁹ Sur ce point, il existe un très grand nombre de publications montrant le rôle fondamental joué par les détecteurs d'incendie. Une couverture de l'ordre de 80% permet de diviser par deux la mortalité résultant des incendies survenant dans les maisons et les appartements privés.

¹⁶⁰ Cette donnée peut sembler faible mais il convient de rappeler que la majeure partie des CIS est rassemblée sur une très faible partie du territoire de la Suède, celle qui est habitée.

Enfin, les 830 CIS sont rattachés à 190 communautés de communes répondant à 3 grands modes d'organisation ^{Cf. tableau 25}.

Tableau 25

Les trois grands modes d'organisation des CIS suédois

Importance des populations défendues	Modes d'organisation		
	> 10 000 habitants	Entre 5 000 et 10 000 habitants	Caractère rural
Zones de risques en majorité de niveau...	I	II	III
Sapeurs-pompiers :			
▪ Professionnels à temps plein	Oui	Non	Non
▪ Professionnels à temps partiel	Oui	Oui	Non
▪ Volontaires	Non	Non	Oui
Premier départ :			
▪ Importance	Celui des zones de risques de niveau I le plus souvent aggravé.	Celui des zones de risques de niveau II avec une valeur basse fixée à 5 hommes.	Celui des zones de risques de niveau III avec une valeur basse fixée à 5 hommes.
▪ Délai d'engagement ⁽¹⁶¹⁾	< 90 secondes	< 5 minutes	Libre
Nombre de CIS concernés	125	360	485

1.4. DANEMARK ^{(162) & (163)}

Comme nous l'avons déjà écrit, pour assurer leur défense contre les incendies et la conduite de certaines interventions techniques, les communes danoises doivent :

- Disposer d'un corps de sapeurs-pompiers communal ou
- Signer un contrat de sous-traitance une société spécialisée.

Quelle que soit la solution retenue par les communes, elle doit s'inscrire dans le strict respect des textes réglementaires qui :

- Fixent des délais d'intervention à ne pas dépasser,
- Précisent le quantitatif et le qualitatif des moyens opérationnels dont doivent disposer les communes comptant moins de 200 000 habitants ⁽¹⁶⁴⁾, et
- Donnent aux autorités locales, lorsque les corps de sapeurs-pompiers résultent d'un contrat de sous-traitance, le droit de s'assurer de leur bon fonctionnement ⁽¹⁶⁵⁾.

Il résulte l'écriture de l'équation $f(R, M, D \& T)$ ^{Cf. tableau 26} pour les incendies courants et dans ses logiques, elle est très proche de celle proposée aux communes par le Falcks Redningskorps dans les années 1920 ⁽¹⁶⁶⁾.

¹⁶¹ Il est mesuré entre la réception de l'ordre de départ et la sortie des moyens opérationnels du CIS.

¹⁶² 43 000 km² et 5,6 millions d'habitants.

¹⁶³ O. Huth & O. Hauptmann, *Dänemark : Explosionskatastrophe in Kolding*, in *Brandschutz* (2005, n° 3).

¹⁶⁴ Les communes dont la population dépasse 200 000 habitants sont soumises à une organisation particulière qui résulte d'une expertise conduite sous l'autorité du ministère de l'Intérieur.

¹⁶⁵ Les communes disposent d'un directeur des services d'incendie et de secours qui est le chef du corps de pompiers lorsqu'il est communal ou qui en assure la surveillance lorsqu'il s'agit d'un corps de sapeurs-pompiers contractuel.

¹⁶⁶ Nous renvoyons à l'étude remarquable signée par F.-C. Cusani & M. Falck in *La Prévention et Eau et Feu réunis* (n° 80, 1930) sous le titre *La société anonyme - Solution élégante du problème des Secours intercommunaux contre l'incendie*.

Tableau 26

Départs-types à engager et délais d'intervention **D** à ne pas dépasser pour lutter contre les incendies courants au Danemark

	Zones...		T
	Urbaines	Rurales	
Petites communes sans risques particuliers	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 FPT ▪ 1 EPA 30 ▪ 7 sapeurs-pompier⁽¹⁶⁷⁾ 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 FPT ▪ 1 CCIGC ▪ 1 DA 4x4 ▪ 9 sapeurs-pompier 	Doit tendre vers 100%
Communes moyennes	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 FPT ▪ 1 EPA 30 ▪ 9 sapeurs-pompier 		
Grandes communes dont la population ne dépasse pas 200 000 habitants	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 FPT ▪ 1 EPA 30 ▪ 1 VLPC ▪ 18 sapeurs-pompier 		
Délais d'intervention	Tous les points du secteur d'intervention doivent être couverts en moins de 10 minutes.	Tous les points du secteur d'intervention doivent être couverts en moins de 15 minutes.	
	Si cette condition n'est pas remplie, les textes imposent la construction de CIS complémentaires.		

1.5. USA ⁽¹⁶⁸⁾ & encadré 3

Encadré 3

QUELQUES DONNEES SUR LES SIS OPERANT AUX USA

9 364 000 km² & 320 051 000 habitants

- 1 134 400 sapeurs-pompier à répartir entre 346 150 sapeurs-pompier professionnels et 788 250 sapeurs-pompier volontaires ⁽¹⁶⁹⁾.
- 29 980 Fire departments à répartir entre :
 - Strictement professionnels : 2 440 (8,1%)
 - Mixtes à dominante professionnelle : 2 045 (6,8%)
 - Mixtes à dominante volontaire : 5 580 (18,6%)
 - Strictement volontaires : 19 915 (66,4%)
- ~ 60% des Fire departments sont impliqués dans la prise en compte des secours médicaux urgents et non-urgents.
- Les 29 980 Fire departments arment 58 150 CIS.
- ~ 159 000 véhicules d'incendie et de secours hors les véhicules de servitude et les véhicules médicaux ⁽¹⁷⁰⁾.
- Budget mis à la disposition des SIS : > 39 milliards d'euros (> 124 euros/habitants et par an) ⁽¹⁷¹⁾.

¹⁶⁷ Pour les communes dont la population est inférieure à 8 000 habitants, ce seuil est abaissé à 6.

¹⁶⁸ Lire en particulier : T. Lindemann, *Die amerikanischen Bedarfsplan-Standards : NFPA 1710 und 1720*, in *Brandschutz* (2015, n° 4, pages 291 à 300).

¹⁶⁹ Entre 1986 et 2014, pour maintenir leur niveau de réponse opérationnelle, corriger certaines faiblesses du volontariat et s'inscrire dans le respect des textes réglementaires, les SIS opérant aux USA ont recruté plus de 108 000 sapeurs-pompier professionnels.

¹⁷⁰ Ce qui conduit à un parc comprenant ~ 275 000 véhicules d'incendie et de secours.

¹⁷¹ Budget auquel il convient de rajouter ceux portant sur les structures associées, les dons très importants, les heures non facturées...

Aux USA, l'organisation des SIS répond à des textes proposés par la NFPA et sensiblement comparables à ceux rencontrés en Europe ^{Cf. tableaux 27, 28 & 29}.

Par ailleurs, une multitude d'études montrent :

- Leur remarquable rentabilité économique, et
- Plus particulièrement celle des Fire departments uniquement ou principalement armés par des sapeurs-pompier volontaires.

Enfin et comme nous l'avons déjà écrit, les politiques adoptées pour maintenir les corps de sapeurs-pompier volontaires sont ambitieuses car, assurant la protection de 75% du territoire et 35% de la population ⁽¹⁷²⁾, la valeur des vies, des emplois, des biens et des environnements qu'ils sauvent et/ou préservent en continu est "sans limite".

1.5.1. LA GESTION DES APPELS D'URGENCE ET LA VARIABLE D

Dans la résolution des équations $f(R, M, D & T)$, la variable **D** est essentielle ⁽¹⁷³⁾ et pour la NFPA, le temps passé à acheminer et à gérer les appels d'urgence doit répondre à des obligations qui portent sur :

- La décomposition des appels d'urgence en plusieurs phases,
- Pour chacune de ces dernières, des durées partielles à ne pas dépasser, et
- Des taux de réussite à respecter ^{Cf. tableau 27}.

Tableau 27

Gestion temporelle des appels d'urgence

Phases identifiées par la NFPA	Durées partielles à ne pas dépasser (secondes)	Taux de réussite (%)
Acheminement vers le CTA	< 30	95
Temps de décroché	< 15	
	< 40	99
Temps de gestion de l'appel		
▪ Appels conventionnels	< 60	80
	< 106	95
▪ Appels dans une langue étrangère ou émanant de personnes malentendantes et/ou ayant des difficultés d'élocution	< 90	90
	< 120	99

1.5.2. LES EQUATIONS $f(R, M, D & T)$ POUR LES FIRE DEPARTMENTS PROFESSIONNELS ^{Cf. tableau 28}

Bien qu'elles soient présentées sous des formes différentes, nous retrouvons aux USA les logiques opérationnelles valant pour les SIS opérant au Royaume-Uni avec des équations $f(R, M, D & T)$ dont les écritures tiennent compte des statuts des intervenants, nous aurions aussi pu écrire des enjeux humains et économiques.

¹⁷² Aux USA, 11 950 Fire departments défendent des communes comptant moins de 2 500 habitants et souvent très isolées. Nous notons que dans ces communes, le taux de sapeurs-pompier volontaires par tranche de 1 000 habitants est supérieur à 19,8 ce qui est tout simplement remarquable !

¹⁷³ Tout d'abord, il faut considérer que la croissance des incendies est quasi-exponentielle et qu'il en est de même des désordres qu'ils produisent ^{Cf. tableau 2}. Ensuite, pour des délais d'intervention invariants, la diminution du temps d'acheminement et de gestion des appels d'urgence permet d'augmenter dans des proportions importantes les secteurs d'intervention ! Nous notons que cette approche est commune à un grand nombre de pays.

Tableau 28

Délais d'intervention **D** à ne pas dépasser, premiers moyens opérationnels à engager et taux de réussite à respecter pour les interventions courantes aux USA

	Premier départ	Renforts immédiats
▪ Engagement des moyens	< 80 s pour 90% des interventions	
▪ Délai de route	< 4 minutes pour 90% des interventions	< 8 minutes pour 90% des interventions
▪ Moyens opérationnels	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 véhicule lourd ⁽¹⁷⁴⁾ et photo 15 ▪ 4 sapeurs-pompiers 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 véhicule lourd ▪ 1 EPA ▪ 1 VL de commandement ▪ 10 ou 11 sapeurs-pompiers

Par ailleurs, de nombreuses études ⁽¹⁷⁵⁾ montrent toute l'importance que les SIS opérant aux USA attachent à la variable **D** et dans celle qui, citée en premier, porte sur les incendies touchant des habitations, nous lisons en particulier : *"Avant la survenance d'un flashover, un incendie peut être éteint relativement facilement et avec des dommages réduits. Après, il faut engager des moyens très importants, les dommages sont majeurs et peuvent aller jusqu'à la destruction totale des biens sinistrés"*.

1.5.3. LES EQUATIONS $F(R, M, D \& T)$ POUR LES FIRE DEPARTMENTS VOLONTAIRES Cf. tableau 29

Tableau 29

Délais d'intervention **D** à ne pas dépasser, effectifs à engager et taux de réussite à respecter pour les interventions courantes aux USA

Structure des zones de risques	Densité de population (habitants/km ²)	Effectifs à engager	D	T
▪ Urbaines	> 386	▪ 15 sapeurs-pompiers	< 9 minutes	> 90%
▪ Suburbaines	De 193 à 386	▪ 10 sapeurs-pompiers	< 10 minutes	> 80%
▪ Rurales	< 193	▪ 6 sapeurs-pompiers	< 14 minutes	
▪ Habitats très isolés	Situés à plus de 12,9 kilomètres d'un CIS	▪ 4 sapeurs-pompiers	En fonction de l'éloignement	> 90%
▪ Risques particuliers	Les moyens opérationnels M à engager et les délais d'intervention D à respecter sont fixés par les autorités compétentes.			

1.5.4. LES DEPARTS-TYPES EN FONCTION DES RISQUES A COUVRIR

Aux USA, il revient à la NFPA de définir, selon des logiques proches de celles déjà exposées, des départs-types a minima appartenant à quatre grandes familles de risques ⁽¹⁷⁶⁾ & cf. tableau 30 notées :

- "High-hazard",
- "Medium-hazard",
- "Low-hazard", et
- "Rural operations".

¹⁷⁴ L'adjectif lourd vient traduire les dimensions et les performances opérationnelles des véhicules d'incendie et de secours dont disposent les SIS opérant aux USA !

¹⁷⁵ Nous renvoyons à J. R. Waters, *Fire department response times vs. Flashover*, in *Fire Engineering* (1999, n° 2), C. A. Haigh, *Reducing response times*, in *Fire Engineering* (2004, n° 2), R. Zevotek, *The Complexity of Ventilation-Limited Fires*, in *Firehouse* (2017, n° 2).

¹⁷⁶ *NFPA Fire Protection Handbook*, NFPA & Quincy (2008).

Tableau 30

Description simplifiée des quatre grandes familles de risques définies par la NFPA et organisant les départs-types aux USA

Familles de risques	Exemples de constructions	Départs-types a minima	
		Véhicules	Nombre de SP
"High-hazard"	Ecoles, hôpitaux, maisons de retraite, IGH, sites industriels présentant des risques élevés...	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 4 pumers, ▪ 2 EPA 30 ⁽¹⁷⁷⁾ & photo 16, ▪ 2 véhicules de commandement, et ▪ Des véhicules spéciaux adaptés aux risques à combattre. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ≥ 28
"Medium-hazard"	Appartements dans des immeubles, bureaux, petits bâtiments industriels ou commerciaux...	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3 pumers, ▪ 1 EPA 30 ⁽¹⁵⁷⁾, ▪ 2 véhicules de commandement, et ▪ Des véhicules spéciaux adaptés aux risques à combattre. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ≥ 17
"Low-hazard"	Maisons pouvant accueillir jusqu'à trois familles, petits commerces...	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 pumers, ▪ 1 EPA 30 ⁽¹⁵⁷⁾, et ▪ 1 véhicule de commandement. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ≥ 15
"Rural operations"	Constructions isolées, petits commerces, petites exploitations agricoles...	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 véhicule d'incendie et de secours transportant au moins 1 900 litres d'eau, ▪ 1 pumper ou un tanker ⁽¹⁷⁸⁾ transportant au moins 3 780 litres d'eau, et ▪ Des véhicules spéciaux adaptés aux risques à combattre. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ≥ 15

1.5.5. LE POSITIONNEMENT DES CIS

Aux USA, le positionnement des CIS est un concept essentiel ⁽¹⁷⁹⁾ qui, très bien développée pour les grandes villes, vaut aussi pour les petites et à titre d'exemple, nous indiquons que :

- 20,6% des Fire departments attachés aux villes dont les populations sont comprises entre 5 000 et 10 000 habitants arment 2 CIS,
- 6,5% en arment 3, et
- 3,9% en arment 4 et plus.

Nous notons aussi qu'entre 1995 et 2014, pour maintenir leur niveau de réponse opérationnelle et s'inscrire dans le respect des textes réglementaires, les SIS opérant aux USA ont fait construire 9 300 nouveaux CIS ⁽¹⁸⁰⁾ & photo 15.

1.5.6. LA JUSTIFICATION DES EFFECTIFS

S'appuyant là encore sur des travaux de recherche et l'analyse des retours d'expériences, la NFPA a étudié la nature des missions partielles devant être conduites par les sapeurs-pompiers pour lutter contre les incendies et conduire les sauvetages.

Il résulte la justification des effectifs devant être engagés a minima.

¹⁷⁷ Les textes précisent un véhicule élévateur ou un véhicule multifonctions. En fait, la puissance opérationnelle des véhicules d'incendie et de secours américains dépasse de très loin celle de ceux opérant en Europe.

¹⁷⁸ Les Tankers sont des CCIGC.

¹⁷⁹ Sur ce point, lire des études comme celles signées par P. Sybesma, *An equation for station location*, in *Fire Chief* (1995, n° 10), T. T. Kuehnert, *Resource allocation study leads to more efficient coverage*, in *Fire Engineering* (1999, n° 8) et H. Eisner, *Covering the Globe*, in *Firehouse* (2005, n° 2)

¹⁸⁰ Ces nouvelles constructions donnent lieu à des concours d'architecture et sur ce point, nous renvoyons à *Welcome to the 2016 Station Design Awards in Firehouse* (2016, n° 11).

A titre d'exemple, pour lutter avec des chances de succès contre l'incendie d'une maison R + 1, sans sous-sol et offrant une surface habitable de 190 m², la NFPA avance une écriture précise de l'équation **f(R, M, D & T)** Cf. tableaux 31 & 32.

Tableau 31

Écriture de l'équation **f(R, M, D & T)** pour lutter contre l'incendie d'une maison R + 1, sans sous-sol et offrant une surface habitable de 190 m² selon la NFPA

R	M	D	T
l'incendie d'une maison R + 1, sans sous-sol et offrant une surface habitable de 190 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 pumper ▪ 4 sapeurs-pompier 	< 5 min 20 s	90%
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 pumper ▪ 1 EPA 30 ▪ 1 véhicule de commandement ▪ 11 sapeurs-pompier 	< 9 min	90%

Tableau 32

Écriture de l'équation **f(R, M, D & T)** pour lutter contre l'incendie d'une maison R + 1, sans sous-sol et offrant une surface habitable de 190 m² selon la NFPA

Justification des effectifs

Missions partielles	Sapeurs-pompier
▪ Reconnaissance et sauvetage	▪ 2
▪ Attaque de l'incendie	▪ 5
▪ Opération de ventilation	▪ 2
▪ Conduite du pumper	▪ 1
▪ Conduite de l'échelle	▪ 1
▪ Réserve opérationnelle	▪ 2
▪ Commandement	▪ 1 ou 2
▪ Global	▪ 14 ou 15



PHOTO 15 ⁽¹⁸¹⁾

Inauguré en 2016 et récompensé par un prix d'excellence délivré par un jury composé de Fire Chiefs, d'architectes et de designers pour ses qualités architecturales et opérationnelles, ce CIS est armé par les sapeurs-pompier volontaires de la commune d'Atascocita dans l'Etat du Texas, il a représenté un investissement de l'ordre de 5 millions d'euros.

¹⁸¹ Source *Firehouse*.



PHOTO 16

Véhicules de base des Fire departments, les pumpers offrent les mêmes performances opérationnelles que les FPTGP. Actuellement, les Fire departments en arment plus de 70 000, une donnée qui n'inclut pas les véhicules d'incendie et de secours dont les pompes permettent des débits inférieurs à 230 m³/h.



PHOTO 17

Aux Etats-Unis, les EPA au sens habituel reconnu en Europe n'existent pratiquement pas. Elles sont remplacées par des véhicules lourds multifonctions. Mis en service en 1989 et aujourd'hui réformée, celle qui est présentée permettait une atteinte de 30 mètres et disposait d'une pompe permettant un débit de 340 m³/h.

2. LES ORGANISATIONS OPERATIONNELLES DES STRUCTURES ASSURANT LES SECOURS MEDICAUX URGENTS

Contrairement à ce qui est trop souvent avancé par certains responsables des pouvoirs publics et du monde politique, l'organisation française des secours médicaux urgents ne constitue en aucun cas un modèle ⁽¹⁸²⁾ pour les autres pays.

Elle souffre aussi de plusieurs défauts majeurs et nous citons ceux qui nous semblent être les plus réducteurs :

- Une désorganisation historique,
- Des textes réglementaires qui ignorent l'importance des délais d'intervention dans la prise en compte des détresses vitales,
- De la part des SAMU, le refus d'admettre que, depuis les années 1970 et partout dans le monde, la paramédicalisation des secours médicaux urgents s'est imposée ⁽¹⁸³⁾ et produit des résultats remarquables,
- Sauf pour les quelques départements où la réception du 18, du 15 et du 112 est assurée par un CTA unique, une gestion des appels d'urgence qui produit des pertes de temps pouvant être très préjudiciables au devenir des victimes,
- Une liberté opérationnelle laissée aux ambulanciers privés, et surtout
- Le refus par certains de privilégier l'engagement des moyens opérationnels les plus proches et immédiatement disponibles même s'ils ne sont pas parfaitement adaptés ⁽¹⁸⁴⁾.

Il faut aussi constater que n'existant nulle part ailleurs, la régulation des secours médicaux à *la française* est imposée par la faiblesse des moyens opérationnels dont disposent les SAMU.

Ailleurs et lorsqu'elle existe, la régulation des secours :

- Est associée à des délais d'intervention partiels à ne pas dépasser, et/ou
- Ne joue que sur les "*deuxièmes départs*" ce qui signifie bien que l'envoi des moyens les plus proches immédiatement disponibles même s'ils ne sont pas parfaitement adaptés se fait à priori.

Enfin, à partir du moment où il est admis que les délais d'intervention **D** portant sur les détresses vitales ne doivent pas dépasser 10 minutes ⁽¹⁸⁵⁾, il est facile de calculer que :

- Les moyens terrestres des SMUR couvrent moins de 10% du territoire français, et
- Ceux armés par les sapeurs-pompiers moins de 60% ⁽¹⁸⁶⁾.

¹⁸² Sur ce point, il faut lire *Avenir du secours à victimes : un dossier à ouvrir... d'urgence* in *Le Sapeur-Pompier magazine* (n° 984 & 985, 2006).

¹⁸³ Tout simplement pour pallier le manque de médecins susceptibles d'intervenir sans aucune perte de temps. Nous osons écrire que la paramédicalisation des secours est une médicalisation intermédiaire qui répond aux problématiques essentielles posées par les détresses vitales.

¹⁸⁴ Un sapeur-pompier formé au secourisme et présent sur les lieux d'une détresse vitale quelques minutes après sa survenance est bien plus efficace qu'un SMUR arrivant très tardivement.

¹⁸⁵ Sur les valeurs limites de la variable **D**, nous renvoyons à F. Lévy, *Mort subite par arrêt cardiaque – Le rôle primordial des CPI*, in *Sapeurs-Pompiers de France* (2012, n° 1 045) et à la multitude de publications, principalement étrangères, qui proposent les mêmes constats.

¹⁸⁶ La fermeture à marche forcée des CIS et la suppression des établissements hospitaliers pour des raisons strictement comptables aggravent en continu cette situation.

2.1. DES REGLES ELEMENTAIRES ADMISES PRESQUE PARTOUT

Comme nous l'avons déjà écrit, il faut attendre la seconde moitié du 20^{ème} siècle pour que les structures assurant les secours médicaux urgents se mettent réellement en place ⁽¹⁸⁷⁾.

Très vite, elles adoptent des réglementations qui peuvent aussi se traduire par des équations prenant la forme générale $f(R, M, D \& T)$ mais il faut noter que leurs écritures sont principalement guidées par les valeurs moyennes et surtout limites des délais d'intervention D .

Elles constatent aussi que les organisations opérationnelles des structures assurant les secours médicaux urgents ne peuvent être efficaces que si elles respectent les règles élémentaires suivantes :

- Les numéros réservés aux appels d'urgence doivent être très clairement définis,
- Le premier niveau de l'intervention doit être assuré par les moyens les plus proches immédiatement disponibles même s'ils ne sont pas parfaitement adaptés aux situations rencontrées,
- Lorsque plusieurs structures couvrent un même secteur d'intervention, il doit revenir à l'une d'entre-elles d'assurer la gestion opérationnelle de l'ensemble des moyens dont elles disposent,
- Les moyens opérationnels dotant les différentes structures doivent être strictement normalisés,
- La formation des intervenants doit reposer sur des bases théoriques et pratiques admises par tous,
- Les délais d'intervention D à ne pas dépasser doivent être très clairement précisés, et
- La régulation des appels d'urgence doit répondre à des règles strictes afin de ne pas engager le devenir des victimes.

2.2. RAPPELS HISTORIQUES SUR L'ORGANISATION FRANÇAISE DES SECOURS MEDICAUX URGENTS

Au lendemain de la Seconde Guerre mondiale, s'appuyant sur le décret n° 53-170, les SIS opérant en France commencent à s'organiser pour porter secours aux accidentés de la route.

En 1958, une circulaire les encourageant "*à participer et à accroître leurs efforts dans la lutte contre un risque devenant de plus en plus redoutable*", ils :

- Se dotent de services médicaux,
- Normalisent leurs VSAB, et
- Organisent des formations sans rencontrer d'opposition car le ministère de la Santé considère qu'il n'est pas dans ses attributions de participer aux interventions à caractère médical même si quelques centres hospitaliers se dotent de moyens mobiles de réanimation.

¹⁸⁷ Il s'impose aussi d'écrire qu'il ne revient pas à la France d'être à l'origine de l'organisation des secours médicaux urgents médicalisés. Pour en être convaincu, il suffit de lire N. Kessel, *Geschichte des Rettungsdienstes – 1945-1990 – Vom Volk von Lebensretten zum Berufsbild Rettungsassistent/in*, Peter Lang (2008).

En 1960, ce même ministère décide de regrouper les centres hospitaliers venant d'être cités en créant les SAMU, les SMUR et la régulation médicale à partir du 15⁽¹⁸⁸⁾ mais très vite, ces nouvelles structures et les SIS se développent en parallèle et sur un fond de lutte permanente bien orchestrée par les ministères concernés et les élus locaux et nationaux⁽¹⁸⁹⁾.

Il faut aussi noter qu'il est fait obligation aux centres hospitaliers de se doter de "*moyens de secours et de soins d'urgence*" mais qu'aucune directive ne les dimensionne.

Enfin, jouissant d'une totale liberté d'action, les nouveaux services peuvent s'appuyer sur des structures déjà existantes comme les associations de secouristes, les ambulanciers privés et les associations de médecins libéraux. Notons que certaines de ces structures font également valoir leur droit à intervenir pour répondre aux urgences médicales.

Au début des années 1980, elle devient particulièrement confuse et toutes les structures en présence s'opposent sur la base d'arguments opérationnels, techniques et financiers très rarement fondés puisqu'ils n'empruntent qu'à l'illogisme des passions.

En 1986, une loi portant sur l'organisation de l'aide médicale urgente et des transports sanitaires tente de la faire évoluer mais essentiellement politique au moment où elle aurait dû être technique et opérationnelle, elle ne produit pas les effets attendus⁽¹⁹⁰⁾.

Tout au plus, elle tente de :

- Valider les structures et les procédures déjà en place,
- Confirmer l'existence légale des SAMU, des SMUR et des centres 15, et
- Proposer que la coordination des moyens opérationnels susceptibles d'intervenir dans la prise en compte des urgences médicales dépende d'un Comité départemental de l'aide médicale urgente et des transports sanitaires placé sous l'autorité du préfet.

Mais ne s'ouvrant pas sur une écriture précise de l'équation $f(R, M, D, T)$, cette nouvelle loi laisse toutes les libertés aux acteurs intervenant dans le cadre des secours médicaux urgents⁽¹⁹¹⁾.

Ensuite, il est apparu une multitude de textes dont les effets sont restés très limités car ils n'ont jamais cherché à poser les bases d'une organisation raisonnée des structures impliquées dans la prise en compte des secours médicaux.

¹⁸⁸ In *A propos du n° 15 (Le Sapeur-Pompier n° 710, 1980)*, le Professeur A. Larcen écrivait : "*Le 15 apparaît désormais à tous les spécialistes comme peu adapté à la relève et aux transports des accidentés de la route, et par extension aux accidents survenant dans un lieu public, une grande collectivité, comme aux grandes détresses médicales : urgences cardiorespiratoires, intoxications graves, noyades, électrocutions (...). De grâce que le 15 ne soit pas l'alibi démagogique d'une administration qui ne trouve son salut que dans la fuite en avant*" !

¹⁸⁹ Les articles faisant état des dissensions et des conflits existants entre les SIS, les SAMU et les SMUR se comptent par centaines, sont signées par des personnalités appartenant à toutes les parties en présence, cultivent les polémiques passionnées et se répondent "*à l'infini*".

¹⁹⁰ Loi n° 86-11 du 6 janvier 1986.

¹⁹¹ Selon A. Roux in *Les problèmes juridiques liés au traitement de l'alerte* (mémoire de DESS Droit de la sécurité civile et des risques, Université d'Avignon et des Pays de Vaucluse, 2000) "*loin de mettre un terme à la concurrence qui oppose les établissements hospitaliers, les sapeurs-pompiers, la médecine de ville et les transporteurs sanitaires, elle [la loi] ravive le conflit*". Selon J.-Y. Richeux in *Les caractéristiques de l'aide médicale urgente depuis la réforme de 1986 – Etude générale et application locale*, mémoire pour la maîtrise de droit (Université de Nantes, 1992), elle est une loi Ponce-Pilate au sens défini de l'expression par B. Bacou, premier Président de la Cour d'Appel de Montpellier. Cela signifie que le législateur se borne à écrire une loi-cadre qui "*repose sur un catalogue d'intentions*" mais ne s'organise pas autour "*des règles appelées à jouer entre-elles*". Cette façon de légiférer permet d'éviter les réactions de groupes sociaux directement concernés par la loi mais rend cette dernière totalement inefficace.

2.3. QUELQUES EXEMPLES D'ORGANISATION RAISONNEE DES SECOURS MEDICAUX URGENTS

Dans l'ordre, nous traitons de l'organisation des services médicaux urgents opérant en Allemagne, au Royaume-Uni, en Finlande, en Autriche, au Danemark et aux USA.

2.3.1. ALLEMAGNE ⁽¹⁹²⁾

GENERALITES

In ⁽¹⁹³⁾, nous lisons : *"En Allemagne, dans 70 à 80% des cas, la prise en charge d'un patient en détresse se fait par un personnel paramédical (...). Ce personnel, après être arrivé sur les lieux, est capable de faire rapidement la distinction entre une urgence réelle, une urgence différée ou un cas n'étant pas du ressort du Rettungsdienst ⁽¹⁹⁴⁾. Les responsables médicaux allemands de ce Rettungsdienst placent donc ce personnel quasiment au premier plan en lui confiant des responsabilités qui, dans notre pays et notamment dans nos SAMU, ne sont que de la compétence des médecins. Ce personnel dispose à tout moment de l'assistance d'un médecin spécialiste de l'urgence (...). Ce Rettungsdienst est un service public, il doit être capable de fonctionner comme un véritable service hospitalier, alors qu'il n'est pas un département dépendant d'un hôpital. Pour cela, il dispose d'un budget annuel accordé par le Land sous forme de subventions octroyées pour couvrir ses frais généraux à hauteur de 95%. Le Rettungsdienst est aussi conventionné par les différentes caisses d'assurances maladies allemandes".*

Cette présentation des services médicaux urgents opérant en Allemagne montre très clairement les logiques qui les organisent.

Par ailleurs, l'écriture des équations $f(R, M, d \& T)$ répond aux mêmes logiques que celles valant pour les SIS hors une différence essentielle portant sur les structures qui interviennent.

Elles rassemblent principalement :

- Les SIS publics et privés,
- La Deutsche Rotes Kreuz ou DRK,
- L'Arbeiter-Samariter-Bund ou ASB,
- La Johanniter-Unfall-Hilfe ou JUH,
- Le Malteser-Hilfsdienst ou MHD,
- Des opérateurs privés ⁽¹⁹⁵⁾, et
- Une flotte d'hélicoptères qui assure une couverture parfaite du territoire.

Pour présenter leur organisation, nous traiterons des Länder, d'une agglomération importante et des zones rurales avant d'analyser la nature des moyens opérationnels engagés sur un sinistre majeur récent.

AU NIVEAU DES LÄNDER

¹⁹² L'un des ouvrages de référence sur l'organisation des secours médicaux urgents en Allemagne est celui signé par R. Schmiedel, H. Behrendt & E. Betzler et publié sous le titre *Bedarfsplanung im Rettungsdienst – Standorte – Fahrzeuge – Personal – Kosten*. Il est publié par Springer Verlag (2004).

¹⁹³ Faculté de médecine de Strasbourg, thèse intitulée *Le Service mobile d'urgence et de réanimation de la République Fédérale d'Allemagne*.

¹⁹⁴ Nous traduisons Rettungsdienst par services médicaux urgents mais pour être juste, il faudrait simplement retenir services de secours médicaux car ils assurent aussi et pour partie les interventions non urgentes et le transport des malades.

¹⁹⁵ Environ 260 opérateurs privés interviennent dans le cadre du Rettungsdienst.

Les services médicaux urgents sont organisés sur des bases très comparables dont les règles sont fixées par les ministères compétents ⁽¹⁹⁶⁾.

Pour plusieurs Länder, nous proposons ⁽¹⁹⁷⁾ & cf. tableau 33 une lecture des délais d'intervention **D** et des taux de réussite **T** :

- Attachés aux équations **f(R, M, D & T)**, et
- Imposés par les textes réglementaires.

Pour mémoire, les délais d'intervention **D** sont toujours mesurés entre la réception des appels d'urgence et l'arrivée sur les lieux des premiers moyens opérationnels adaptés.

Tableau 33

Délais d'intervention **D** et Taux de réussite **T**
pour les services médicaux urgents et pour plusieurs Länder

Länder	D en minutes	T	Remarques
▪ Bade-Wurtemberg	< 10	100%	Ce délai vaut pour les lieux d'intervention accessibles par la route. Dans le cas contraire, il ne doit jamais dépasser 15 minutes ⁽¹⁹⁸⁾
▪ Hesse	< 10	95%	Ces délais valent pour tous les lieux d'intervention.
▪ Brandebourg	< 15	95%	
▪ Brême	< 10		
▪ Basse-Saxe	< 15		
▪ Sarre	< 12		
▪ Schleswig-Holstein	<12	100% ⁽¹⁹⁹⁾	
▪ Thuringe			
○ Zones urbaines	< 12	95%	100% des délais doivent être < 14 minutes.
○ Zones rurales	< 15		100% des délais doivent être < 17 minutes.

A titre d'exemple et pour le Land de Bavière ⁽²⁰⁰⁾, les délais d'intervention **D** étaient ainsi définis :

"La répartition des centres de secours médicaux doit être telle que les délais de route permettant d'atteindre tous les lieux d'intervention situés au bord d'une route ne doivent pas dépasser 12 minutes. Pour les secteurs très ruraux et offrant des infrastructures routières peu développées, ces délais peuvent être portés à 15 minutes".

Ensuite, il est simplement indiqué que, dans la mesure du possible, les centres de secours médicaux doivent être situés :

- Dans les zones très urbanisées et/ou très industrialisées, et si possible

¹⁹⁶ Selon les Länder, le ministère de l'Intérieur, le ministère des Affaires sociales, le ministère du Travail, le ministère de la Santé...

¹⁹⁷ Claus Lange, *Rettungsdienst : Hilfsfristen und Vorbereitungen auf größere Schadenlagen*, in Brandschutz (n° 5, 2012).

¹⁹⁸ In *Rettungs-Magazin* (n° 1, 2017), il est mentionné qu'en 2016, cette obligation n'a pas toujours été respectée et des exemples sont donnés. Pour le Rettungsdienst d'Heilbronn, **T** est égal à 88,6% et pour celui de Waldshut à 89,7%. Pour les autorités compétentes, ces situations ne sont pas acceptables même si elles résultent principalement d'une augmentation significative de la charge opérationnelle.

¹⁹⁹ Toujours in *Rettungs-Magazin* (n° 1, 2017), il est indiqué que les autorités compétentes du Land du Schleswig-Holstein vont reconsidérer le statut opérationnel des firmes privées qui assurent les transports sanitaires afin de limiter les dérives financières.

²⁰⁰ In *Dienstanweisung für den Rettungsdienst* (1989). Ce document est relativement ancien mais sa lecture montre l'organisation d'un système qui repose sur un grand nombre d'intervenants qui ont le statut de ressources opérationnelles.

- A côté des hôpitaux qui sont très nombreux.

Restant sur les délais d'intervention **D**, Il faut noter les valeurs remarquables mesurées sur l'ensemble du territoire allemand ⁽²⁰¹⁾ & cf. tableau 34.

Tableau 34

Délais d'intervention **D** du Rettungsdienst
sur l'ensemble du territoire allemand et pour les urgences médicales ⁽²⁰²⁾

Catégories d'intervention	Délais mesurés	Valeurs moyennes (minutes)
Urgences médicales incluant les secours routiers	▪ Arrivées sur les lieux	8,7
	▪ Transports vers les structures hospitalières et/ou médicales	12,3
	▪ Réarmement opérationnels des véhicules sanitaires	20,1
Secours routiers seuls	▪ Arrivée sur les lieux en zones urbaines	
	○ De jour	6,9
	○ De nuit	7,1
	▪ Arrivée sur les lieux en zones rurales	
	○ De jour	8,7
	○ De nuit	8,9



PHOTO 18

Installé dans une zone très rurale et à une dizaine de kilomètres de la ville allemande de Fribourg-en-Brigau (Land du Bade-Wurtemberg), ce CIS médical est armé par la DRK. Il montre l'aisance financière de cette dernière !

AU NIVEAU D'UNE AGGLOMERATION IMPORTANTE

L'organisation des services médicaux urgents opérant à Hambourg (1 770 000 habitants & 755 km²) constitue un bon exemple car elle repose sur des logiques opérationnelles d'une très grande simplicité ⁽²⁰³⁾.

²⁰¹ *BASt-Bericht M 217 (2011).*

²⁰² C'est-à-dire celles où il est fait usage des avertisseurs spéciaux sonores et lumineux.

²⁰³ J. Schallhorn, *300 Sekunden*, in *Brandschutz* (n° 10, 1998).

En 1988, les autorités concernées de la ville de Hambourg exposent qu'entre la réception des appels médicaux urgents et l'arrivée sur les lieux des premiers moyens opérationnels paramédicalisés, le délai d'intervention moyen ne doit pas dépasser 300 secondes ⁽²⁰⁴⁾ !

De cette décision, il résulte une écriture de l'équation $f(R, M, D \& T)$ ^{Cf. tableau 35} qui intègre les secours médicaux non urgents et supprime les interrogations portant sur l'état supposé des victimes.

Tableau 35

Ecriture de l'équation $f(R, M, D \& T)$ pour les services médicaux urgents de la ville de Hambourg

	Moyens opérationnels engagés a priori	D en minutes	T	Structures concernées
Secours médicaux autres que les transports de malades	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 RTW ⁽²⁰⁵⁾ ▪ 2 paramédicaux 	< 5	> 95%	Services d'incendie et de secours
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 NEF ▪ 1 médecin urgentiste ▪ ou ▪ 1 NAW ▪ 1 médecin urgentiste ▪ 2 paramédicaux 	< 12		
Transports de malades urgents	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 KTW 	< 30		Autres structures de secours parmi lesquelles peuvent figurer des organisations privées.
Transports de malades non urgents	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 KTW 	< 60		

Nous notons aussi que les moyens opérationnels mis à la disposition des services médicaux urgents de la ville de Hambourg sont parfaitement adaptés à la résolution de l'équation $f(R, M, D \& T)$ ⁽²⁰⁶⁾ & Cf. tableau 36.

Tableau 36

Moyens opérationnels dont dispose la ville de Hambourg pour résoudre l'équation $f(R, M, D \& T)$ attachée aux secours médicaux urgents et non urgents

	Véhicules & engins	Nombre	Armés par des...	
			Médecins urgentistes	Paramédicaux
Secours médicaux autres que les transports de malades avec une disponibilité 24 heures sur 24	<ul style="list-style-type: none"> ▪ RTW de 7 à 19 heures 	62		2
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ RTW de 19 à 7 heures 	48		
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ NAW 	4	1	2
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ NEF 	4	1	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ RTW pour les urgences pédiatriques ⁽²⁰⁷⁾ 	1	1	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ GRTW ⁽²⁰⁸⁾ 	1		
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ IRTW pour les transports contagieux ⁽²⁰⁹⁾ 	1		
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ LAB ⁽²¹⁰⁾ 	1		2
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CIS disposant de First responders 	16		
Réserve Plan Rouge ⁽²¹¹⁾	<ul style="list-style-type: none"> ▪ RTW 	17		2

²⁰⁴ Sur les logiques pilotant l'écriture des délais d'intervention, il faut lire W. Russ, T. Paul & S. Würz, *Erstdefibrillation – wenn Sekunden zählen*, in *Brandschutz* (1999, n° 3).

²⁰⁵ Les RTW ou Rettungswagen sont des VSAV médicalisables, les NEF pour Notarzt-Einsatzfahrzeuge sont des VLM, les NAW pour Notarztwagen sont des VSAV médicalisés en permanence et les KTW pour Krankentransportwagen sont des ambulances permettant le transport des malades assis ou couchés.

²⁰⁶ Nous renvoyons au dossier très complet publié dans le n° 4 (2016) de la revue *Brandschutz*.

²⁰⁷ Ils sont armés par un pédiatre-urgentiste.

²⁰⁸ Les GRTW pour Gross-Rettungswagen sont des véhicules permettant le transport d'un grand nombre de victimes. En général, ils sont aménagés sur des bases d'autobus de tourisme.

²⁰⁹ Les IRTW pour Infektions-Rettungswagen sont des VSAV équipés pour le transport des personnes très contagieuses.

²¹⁰ Le LAB est un VSAV disposé sur une embarcation rapide.

²¹¹ La réglementation qui régit les plans rouges impose des moyens complémentaires afin de maintenir en permanence la réponse aux risques courants de proximité.

Transports de malades avec une disponibilité limitée aux heures ouvrables	▪ KTW	79		
---	-------	----	--	--

Même à l'échelle des très grandes villes et des départements importants, ils sont introuvables en France et doivent être associés aux moyens d'intervention considérables dont disposent les SIS ^{Cf. encadré 4}.

Encadré 4

QUELQUES DONNEES SUR LES SIS DE LA VILLE DE HAMBOURG

(1 770 000 habitants & 755 km²)

- 141 Centres d'incendie et de secours à répartir entre 22 principaux, 87 secondaires et 32 paramédicalisés.
- 8 SMUR médicalisés.
- 4 830 sapeurs-pompiers à répartir entre 2 255 professionnels et 2 575 volontaires.
- 229 000 interventions dont 86% à caractère médical.

- **Véhicules :**
 - Lutte contre les incendies : 224
 - Echelles : 22
 - Secours techniques : 31
 - Médicaux : 124
 - Autres : 331

Il faut aussi noter que les sapeurs-pompiers arment 8 bateaux-pompes !

Nous notons aussi que disposant des connaissances et des matériels nécessaires, certains CIS armés par des sapeurs-pompiers volontaires répondent aux urgences médicales en tant que First responders, que les organisations privées ont des obligations de résultats très strictes et qu'il revient au CTA du SIS de coordonner toutes les interventions médicales qu'elles soient urgentes ou non urgentes.



PHOTO 19

Le Rettungsdienst rassemble plusieurs structures et il est toujours fait le choix d'engager celles qui interviendront dans les délais les plus courts. Prise à Fribourg-en-Brigau (Land du Bade-Wurtemberg), la photographie montre l'intervention d'un VSAV de l'Ordre de Malte et d'une VLM de la Croix-Rouge.

AU NIVEAU DES ZONES RURALES

Nous présentons l'organisation de base ⁽²¹²⁾ des services médicaux urgents attachés aux cantons :

- D'Ostholstein (1 400 km² & 206 000 habitants, Land du Schleswig-Holstein), et
- De Neustadt an der Aisch - Bad Windsheim (1 267 km² & 100 000 habitants, Land de Bavière).

Nous traitons aussi de la catastrophe ferroviaire de Bad Aibling survenue le 9 février 2016 en zone rurale car elle montre la capacité opérationnelle des structures engagées pour y répondre.

CANTON D' OSTHOLSTEIN ^{(213), (214) & cf. tableau 37}

Les services médicaux urgents de ce canton disposent de huit centres de secours médicaux :

- Paramédicalisés et/ou médicalisés,
- Armés par la DRK, le MHD, le JUH et l'ASB, et
- Géographiquement bien disposés.

Par ailleurs :

- Un neuvième accueille un hélicoptère médicalisé qui, décollant à "temps zéro", intervient entre 7 heures du matin et le coucher du soleil, et
- Certains véhicules d'intervention sont armés 24 heures sur 24 et d'autres, de 9 à 15 heures ou de 7 à 23 heures ⁽²¹⁵⁾.

Tableau 37

Organisation des services médicaux urgents
du canton d'Ostholstein

Centres de secours	Structures	Disponibilité				Hélicoptère
		24 heures/24		Partielle		
		NEF	RTW	RTW	KTW	
▪ Burg auf Fahmarn	ASB	1	2			
▪ Heiligenhafen	ASB		1	1		
▪ Oldenburg in Holstein	DRK	1	1	1		
▪ Cismar	JUH		1	1		
▪ Neustadt in Holstein	DRK	1	1	1		

²¹² Par organisation de base, il faut entendre celle qui permet de répondre aux secours médicaux urgents et éventuellement non-urgents courants. En France, il faut parler des SIS, des SAMU et des SMUR. Pour être complet, il faudrait analyser les moyens complémentaires permettant de répondre aux situations majeures, un point sur lequel nous reviendrons.

²¹³ B. Burschewki, *Rettungsdienst im Kreis Ostholstein – Teamwork an der Transistrecke*, in *Rettungs-Magazin* (n° 4, 2009).

²¹⁴ Toujours dans le Land du Schleswig-Holstein, nous citons aussi l'organisation RkiSH – Rettungsdienst-Kooperation in Schleswig-Holstein – qui couvre un secteur comptant ~ 850 000 habitants. Elle rassemble 730 intervenants, 31 CIS paramédicalisés et plus de 100 véhicules d'intervention. Elle intervient ~ 130 000 fois par an. Ses délais d'intervention **D** ne doivent pas dépasser 12 minutes.

²¹⁵ L'organisation des tranches horaires et des moyens opérationnels s'appuie très souvent sur des calculs probabilistes et sur ce point, nous renvoyons à R. Schmiedel, H. Behrendt & E. Betzler op. cités.

▪ Timmendorfer Strand	MHD	1	1	1		
▪ Bad Schwartau	DRK	1	1	1	1	
▪ Eutin	DRK & JUH	1	1	2		
▪ Siblin	JUH					1
Global		6	9	8	1	1

Annuellement, les services médicaux urgents du canton d'Ostholstein effectuent ~ 38 000 interventions qui se répartissent entre :

- ~ 18 600 urgences médicales,
- ~ 17 900 transports de malades, et
- ~ 1 500 engagements de l'hélicoptère ⁽²¹⁶⁾.

CANTON DE NEUSTADT AN DER AISCH - BAD WINDSHEIM ⁽²¹⁷⁾ & cf. tableau 38

Les services médicaux urgents de ce canton disposent de cinq centres de secours médicaux paramédicalisés, armés par la seule BRK ⁽²¹⁸⁾ et géographiquement bien disposés.

Certains véhicules d'intervention sont armés 24 heures sur 24 et d'autres, de 9 à 15 heures ou de 7 à 23 heures.

Au nombre de quatre, les NEF sont :

- Financées par la BRK,
- Disponibles 24 heures sur 24,
- Pour trois d'entre-elles, stationnées dans des hôpitaux et armées par des médecins appartenant à ces dernières, et
- Pour une, armée par des médecins libéraux assurant des gardes.

Par ailleurs, le canton étudié est couvert par trois hélicoptères stationnés dans des grandes villes très proches ⁽²¹⁹⁾.

Les 12 600 interventions annuelles des services médicaux urgents du Kreis de Neustadt an der Aisch - Bad Windsheim se répartissent entre 3 400 urgences médicales et 9 200 transports de malades.

Tableau 38

Organisation des services médicaux urgents
du canton de Neustadt an der Aisch - Bad Windsheim

Centres de secours	Disponibilité			Hélicoptères
	24 heures/24		Partielle	
	NEF	RTW		
▪ Neustadt an der Aisch	4	1	Samedi de 6 à 12 heures : 1	3
▪ Bad Windsheim		1	Du lundi au vendredi de 6 à 14 heures et le samedi de 9 à 15 heures : 1	
▪ Uffenheim		1	Du lundi au vendredi de 12 à 20 heures : 1	
▪ Scheinfeld		1	Du lundi au vendredi de 8 à 13 heures : 1	

²¹⁶ Soit une moyenne de quatre missions par jour. Une donnée qui ne doit pas surprendre car en Allemagne, les hélicoptères sont considérés comme étant des moyens opérationnels de base. Il en est de même en Autriche, en Suisse, aux USA, au Japon... En France, ils sont perçus comme étant le "signe d'une certaine forme de pouvoir" !

²¹⁷ V. Leix, BRK-Kreisverband Neustadt an der Aisch – Bad Windsheim – Raus aus der Ecke, in *Rettings-Magazin* (n° 5, 2007).

²¹⁸ La BRK pour Bayerisches Rotes Kreuz est la structure de la DRK opérant en Bavière.

²¹⁹ Deux hélicoptères à Nuremberg et un à Ochsenfurt.

▪ Neuhof an der Zenn			Du lundi au jeudi de 6 à 24 heures et 24 heures/24 du vendredi au dimanche et les jours fériés : 1	
Global	4	4	5	3



PHOTO 20

Les organisations privées comme la MKT peuvent être intégrées à la chaîne des secours mais pour les intégrer et s’y maintenir, elles doivent répondre aux obligations opérationnelles définies par ces dernières.



PHOTO 21

Véhicule sanitaire très conventionnel armé par le JUH.



PHOTO 22

En Allemagne, les structures compétentes pour assurer les secours médicaux disposent d'un très grand nombre de véhicules spéciaux pour assurer les transports inter-hospitaliers des malades et des blessés nécessitant des soins très particuliers. Celui qui est photographié est armé par le JUH du Land de la Basse-Saxe.

LA CATASTROPHE FERROVIAIRE DE BAD AIBLING ⁽²²⁰⁾

Le 9 février 2016, vers 6 heures 50, deux trains de voyageurs circulant en sens inverse sur une voie unique entrent en collision frontale dans une zone boisée qui longe un canal et qui n'est accessible que par un chemin étroit.

Les deux trains sont enchevêtrés au niveau de plusieurs voitures.

Le bilan est très lourd :

- 12 morts,
- 15 blessés graves,
- 18 blessés légers hospitalisés, et
- 62 blessés légers non hospitalisés.

Pourtant, entre la réception du premier appel d'urgence par le CTA ⁽²²¹⁾ couvrant la zone et l'évacuation de la dernière victime, il ne s'écoule que 4 heures ^{Cf. tableau 39}, un délai qui résulte de l'importance des moyens opérationnels immédiatement engagés ^{Cf. tableau 40}.

²²⁰ H. Stark, *Das Zugunglück von Bad Aibling*, in *Rettings-Magazin* (n° 4, 2016) & A. Müller, *Momente, die ewig bleiben*, in *Feuerwehr-Magazin* (n° 8, 2016).

²²¹ Il s'agit d'un CTA unique installé à Rosenheim, la ville chef-lieu du canton éponyme.

Tableau 39

Chronologie opérationnelle simplifiée
de la catastrophe ferroviaire de Bad Aibling

Points essentiels	Horaires
▪ Réception d'un premier appel d'urgence par le CTA	6 heures 52
▪ Premier message d'ambiance	7 heures 00
▪ Activation du plan rouge de niveau 2 ⁽²²²⁾	7 heures 08
▪ Activation de la zone de tri	7 heures 25
▪ Confirmation de l'isolation électrique du réseau et de sa mise à la terre	7 heures 35
▪ Engagement de la DLRG et du THW	7 heures 28
▪ Début des évacuations sanitaires :	
○ Blessés légers vers une structure solide proche ⁽²²³⁾ , et	7 heures 35
○ Blessés graves vers des structures hospitalières adaptées	8 heures 08
▪ Message indiquant que toutes les victimes ont reçu des soins adaptés	10 heures 20
▪ Fin des opérations	11 heures 00
Durée globale de l'intervention	4 heures 08

Tableau 40

Présentation simplifiée des moyens opérationnels engagés
pour répondre à la catastrophe ferroviaire de Bad Aibling

Structures	Moyens opérationnels	Commentaires
SIS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 270 sapeurs-pompiers volontaires ▪ 79 véhicules d'intervention 	<p>Appartenant à 17 CIS disposé sur le canton de Rosenheim (256 000 habitants, 1 440 km² & > 115 corps de SPV).</p> <p>Parmi les véhicules d'intervention, il faut noter un grand nombre de FPT-SR et de VSR lourds.</p> <p>A lui seul, le CIS de Bad Aibling engage en premier départ 3 véhicules de commandement, 1 FPT-SR lourd, 1 VSR lourd, 1 EPA 30, 1 FMOGP... et plusieurs dizaines de SPV ⁽²²⁴⁾ !</p>
Services médicaux urgents	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 250 médecins, paramédicaux & secouristes ▪ 175 véhicules d'intervention 	Ils appartiennent à l'Ambulanz Rosenheim, l'ASB, les secours en montagne, la BRK, la Bundeswehr, le JUH, la DLRG, le MHD...
Hélicoptères	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 17 	<p>Ils sont armés par la DRF Luftrettung, l'ADAC, la police et la Bundeswehr.</p> <p>On note aussi la présence de plusieurs hélicoptères en provenance d'Autriche.</p>
THW	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 50 personnes ▪ 8 véhicules 	Unités de Rosenheim et de Bad Aibling.
Police	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ~ 200 personnes 	
Renforts extérieurs	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 30 véhicules 	Ils proviennent des CIS autrichiens proches.

²²² Strictement codifiés, les MANV sont des plans rouges. Les moyens attachés à ceux de niveau 2 permettent de traiter entre 25 et 50 blessés.

²²³ En fait, le CIS le plus proche.

²²⁴ Pour défendre une population de 18 000 habitants, le CIS de Bad Aibling dispose de 2 KdoW (VLPC), d'un ELW 1 (VPC de classe 1), d'un MTW (minibus), d'un HLF 20 (FPT-SR lourd), d'un TLF 24/48-250 (FPTGP), d'une DLK 23-12 CS GL-T (EPA 30 disposant d'un dernier plan articulé), d'un LF 16/12 (FPTL), d'un RW 3 (VSR lourd), d'un véhicule logistique... et de 60 sapeurs-pompiers volontaires. Parmi les véhicules cités, plusieurs sont d'acquisition récente : en 2006, la DLK 23-12 CS GL-T, en 2009, le véhicule logistique, en 2012, le HLF 20, en 2014, un KdoW et en 2016, le RW 3.



PHOTO 23

Vue très partielle de l'état de l'un des trains de voyageurs impliqués dans la collision frontale survenue à Bad Aibling le 9 février 2016 vers 6 heures 50 ⁽²²⁵⁾.



PHOTO 24

Pour intervenir sur les réseaux ferroviaires, les SIS opérant en Allemagne disposent de puissants véhicules rail-route. Celui qui est photographié est armé depuis 2010 par les sapeurs-pompiers de la ville de Stuttgart ^{Cf. encadré 5}. Ces véhicules très spéciaux peuvent bénéficier de financements croisés impliquant en particulier la DB.

²²⁵ La photographie est extraite de la publication *Das Zugunglück von Bad Aibling*, in *Rettings-Magazin* (n° 4, 2016), op. citée.



PHOTO 25

Après les incendies survenus dans les tunnels routiers du Mont-Blanc (France-Italie, 1999), du Tauern (Autriche, 1999) et du Saint-Gothard (Suisse, 2001), un grand nombre de corps de sapeurs-pompiers, principalement allemands et autrichiens, se sont équipés de robots chenillés et radiocommandés pour pouvoir intervenir dans des milieux très confinés.



PHOTOS 26 & 27

Pour pouvoir intervenir dans les tunnels ferroviaires de grande longueur, la DB s'est dotée de plusieurs trains d'extinction et de secours. Mis en service en 1991 et faisant partie d'une série de six, celui qui est présenté ici rassemble deux locomotives diesel, un wagon sanitaire équipé d'une salle d'opération Cf. photo de droite, un wagon équipé pour lutter contre les incendies, un wagon permettant le transport des voyageurs sinistrés et un wagon technique. Hors les machinistes qui assurent des gardes, ces trains d'extinction et de secours sont normalement armés par 20 sapeurs-pompiers professionnels et/ou volontaires et 20 médecins urgentistes et/ou paramédicaux. L'équipement de ces six trains d'extinction et de secours a été réalisé par la firme allemande Dräger pour un montant global de l'ordre de 14 millions d'euros ⁽²²⁶⁾.

²²⁶ Sur les trains d'extinction et de secours et les investissements consentis par la DB pour sécuriser ses installations, nous renvoyons à A. Polnik, *Die Feuerwehr auf der Schiene – Band 1 : Löschfahrzeuge und Rettungszüge & Band 2 : Hilfszüge und Bahnfeuerwehren* (Podszun, 2014) et à R. Wachtel & W. Weber, *Für die Tunnel des Alt-Schienennetzes : HLF 24/14-S in Brandschutz* (2001, n° 8). Nous indiquons aussi qu'en 1996, pour remplacer les anciens et renforcer la

Encadré 5

QUELQUES DONNEES SUR LES SIS DE LA VILLE DE STUTTGART

(593 000 habitants & 207 km²)

- 31 Centres d'incendie et de secours à répartir entre 5 principaux et 26 secondaires.
- 1 580 sapeurs-pompiers à répartir entre 500 professionnels et 1 080 volontaires.
- **Véhicules :**
 - Lutte contre les incendies : 70
 - Echelles : 10
 - Secours techniques : 9
 - Médicaux : 5
 - Autres : > 100
- **Interventions :**
 - Lutte contre les incendies : 2 200
 - Secours techniques : 4 100
 - Médicales : ~ 8 000 ⁽²²⁷⁾
 - First responders : 350

QUELQUES DONNEES SUR LA FLOTTE D'HELICOPTERES ⁽²²⁸⁾

Elle rassemble ~ 95 hélicoptères médicalisés et en partie équipés pour assurer les vols de nuit.

Résultant d'un rayon d'intervention standard de 50 à 70 kilomètres, leur répartition raisonnée sur le territoire ^{Cf. carte 1} permet aux médecins urgentistes d'intervenir dans des délais toujours inférieurs à 15 minutes.

Nous notons que ces 95 hélicoptères :

- Sont principalement armés par l'ADAC et la DRF Luftrettung ⁽²²⁹⁾,
- Décollent à "*temps zéro*", c'est-à-dire immédiatement après avoir reçu un ordre de départ pouvant résulter d'un appel même lancé par un simple citoyen,
- Effectuent environ 100 000 missions par an ⁽²³⁰⁾,
- Ont des obligations de résultats,
- Sont régulièrement remplacés, et
- Si nécessaire, peuvent être renforcés par ceux de la police fédérale, de la police des Länder, de la SAR et de la Bundeswehr ^{(231), (232) & (233)}.

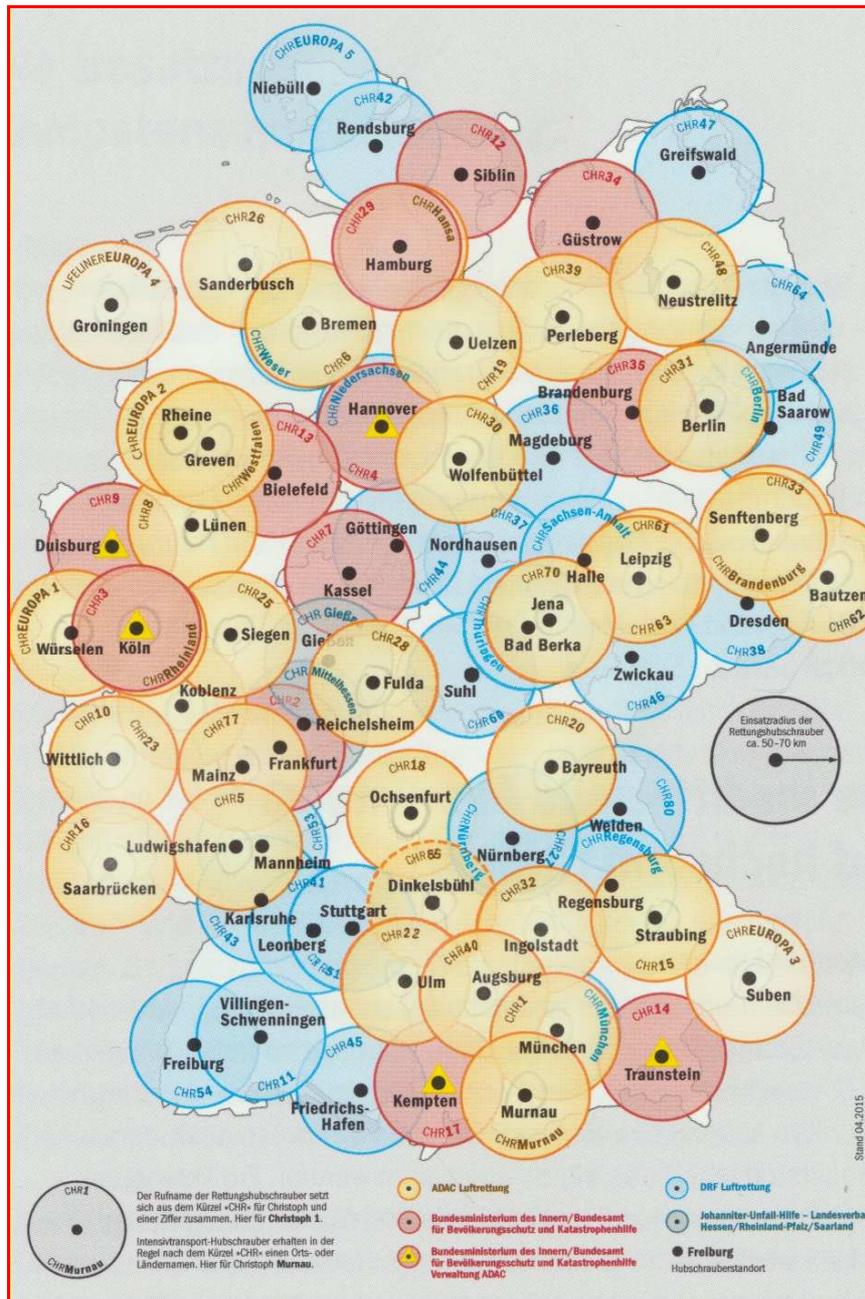
couverture de son réseau ferroviaire, les CFF suisses ont mis en service 17 trains d'extinction et de secours dont le prix unitaire était de l'ordre de 1,5 millions d'euros. Aujourd'hui, ils sont en cours de remplacement par des unités plus modernes.

²²⁷ Les SIS de la ville de Stuttgart ne sont que très partiellement impliqués dans la prise en compte des secours médicaux.
²²⁸ Nous renvoyons à J.-F. Schmauch, *Secours aériens allemands – Des moyens opérationnels hors du commun*, in *Le Sapeur-Pompier magazine* (n° 1025, 2010) et à M. Struck, *Übersicht der Hubschrauber zur notärztlichen Versorgung in Deutschland*, in *Brandschutz* (n° 2, 2004). Par ailleurs, plusieurs ouvrages très complets analysent les moyens hélicoptés opérant en Allemagne, en Suisse, en Autriche... Nous citons en particulier P. Schroeter, *Farbatlas der deutschen Luftrettung*, Wulff (2005) & R. Oster, *Luftrettung*, Motorbuch Verlag (2008).

²²⁹ Initialement, l'ADAC est une structure privée organisée pour porter secours aux usagers de la route. La DRF Luftrettung ou Deutschen Rettungsflugwacht est une fondation mise en place en 1972. Sur la DRF Luftrettung, lire E. Baumann, *Luftrettung in rot und weiss*, in *Rettings-Magazin* (2013, n° 4).

²³⁰ Les hélicoptères de l'ADAC effectuent à eux seuls près de 50 000 interventions et ceux de la DRF Luftrettung, près de 40 000 ^{Cf. encadré 16 !}

Par ailleurs, l'ADAC, la DRF Luftrettung et les opérateurs privés disposent de 11 ambulances aériennes et si nécessaire, la Luftwaffe peut engager tout ou partie de ses 11 PMA aériens.



CARTE 1

Répartition couverture opérationnelle des hélicoptères médicalisés opérant pour le Rettungsdienst allemand. Pour répondre aux délais d'intervention D, le rayon des zones couvertes par chaque hélicoptère doit être compris entre 50 et 70 kilomètres !

231 Search and Rescue.

232 Sur ce point, lire I. Kölbl, *ICE-Unglück Eschede : Gesamteinsatz*, in *Brandschutz* (n° 6, 1999) et noter que 39 hélicoptères ont été engagés pour répondre au déraillement de l'ICE, le 3 juin 1998 à Eschede Cf. tableau 55 !

233 Sur les moyens médicaux aériens de la Bundeswehr et leur collaboration avec les SIS opérant en Allemagne, lire T. Mette, *Die Luftrettung der Bundeswehr*, in *Rettungs-Magazin* (2017, n° 4).



PHOTO 28

Armé par l'ADAC, cet hélicoptère vient d'assurer le transport d'un médecin à proximité des lieux d'une détresse vitale. Il s'est posé sans aucune aide extérieure et un VSAV a assuré, sur quelques centaines de mètres, la seconde partie du transport.

2.3.2. ROYAUME-UNI ⁽²³⁴⁾

Comme cela a déjà été écrit et hors quelques rares exceptions, la prise en compte des urgences médicales au Royaume-Uni incombe aux Ambulance Services du NHS, une situation qui date de 1973 ⁽²³⁵⁾.

L'ORGANISATION DE BASE DES AMBULANCE SERVICES

En Angleterre, chaque Comté dispose de son propre Ambulance Service et doit en assurer la gestion administrative et opérationnelle à partir d'un état-major incluant systématiquement un Emergency medical dispatch center ⁽²³⁶⁾.

Des logiques comparables valent en Ecosse et au Pays de Galles.

Les ambulances des Ambulance Services ⁽²³⁷⁾ sont géographiquement disposées et peuvent être déplacées en temps réel pour que leurs délais d'intervention puissent s'inscrire dans les limites fixées par les textes réglementaires édictés par le NHS ⁽²³⁸⁾.

Chaque ambulance est armée par :

²³⁴ En 2008 et dans le cadre d'une formation aux emplois de direction délivrée par l'ENSOSP, plusieurs officiers de sapeurs-pompiers ont analysé et comparé l'organisation des secours médicaux urgents en France et au Royaume-Uni mais leurs travaux pourtant remarquables sont restés confidentiels.

²³⁵ Après la fin de la Seconde Guerre mondiale, l'organisation des Services médicaux urgents est confiée aux SIS qui disposent d'importants moyens en hommes et en matériels et ce n'est qu'en 1973, dans le cadre de la réorganisation du NHS, que les Ambulance Services ont été séparés des SIS.

²³⁶ CTA médicaux.

²³⁷ Il s'agit de VSAV lourds presque toujours équipés d'un hayon arrière de chargement.

²³⁸ En fait, les modes de pensée opérationnelle du NHS et du *Home Office* sont tout à fait comparables et nous pourrions étendre cette remarque aux Services de la police. Ainsi, lorsque des événements impliquent les trois structures citées, les logiques développées sont sensiblement identiques et les délais de mise en œuvre très courts.

- Un paramédical, et
- Un conducteur ayant reçu une formation d'assistant-sanitaire.

Les personnels du NHS sont des professionnels mais en cas de nécessité opérationnelle, ils peuvent être rapidement renforcés par des volontaires appartenant à des structures comme le St. John Ambulance.

Les effectifs des Ambulance Services sont très importants. A titre d'exemple, ceux qui opèrent en Angleterre rassemblent ~ 16 000 paramédicaux et assistants-sanitaires.

LES MISSIONS CONFIEES AUX AMBULANCE SERVICES

Elles portent sur tous les secours médicaux et s'organisent selon un classement très simple qui rassemble aussi bien les situations urgentes que celles non-urgentes ^{Cf. tableau 41 & (239)}.

Tableau 41

Présentation des situations
auxquelles doivent répondre les Ambulance Services

Situations	Classification des appels d'urgence	Descriptions
▪ Urgentes	▪ A emergency calls	<p>Ce sont des Possibly life-threatening ou urgences médicales pouvant mettre en cause le processus vital.</p> <p>Elles s'ouvrent sur des délais d'intervention D très sévères.</p> <p>Elles doivent être traitées par des paramédicaux formés aux gestes de l'urgence et disposant d'un matériel médical très performant.</p> <p>Sur les lieux, elles ne conduisent pas à une médicalisation des victimes mais à leur préparation afin qu'elles puissent être transportées au plus vite vers une structure hospitalière équipée pour traiter les détresses vitales.</p>
	▪ B emergency calls	<p>Ce sont des Serious but not immediately life-threatening ou urgences médicales ne mettant pas immédiatement en cause le processus vital.</p> <p>Elles s'ouvrent aussi sur des délais d'intervention D très sévères et leur traitement est identique à celui valant pour les A emergency calls.</p>
▪ Non-urgentes	▪ C emergency calls	<p>Ils concernent toutes les interventions portant sur des situations médicales non urgentes ⁽²⁴⁰⁾.</p>

Il est important de noter que les interventions résultant des C emergency calls se font à titre gratuit lorsqu'elles s'inscrivent dans les missions confiées par le législateur au NHS.

L'ECRITURE GENERALE DE F(R, M, D & T)

Nous retrouvons les grands principes édictés pour les SIS opérant au Royaume-Uni avec des textes simples qui imposent des délais d'intervention **D** et des moyens opérationnels **M** ^{Cf. tableau 42}.

A l'image des Chief Fire Officers responsables des SIS, les Chief Executives responsables des Ambulance services doivent :

²³⁹ La même logique vaut dans un grand nombre d'autres pays !

²⁴⁰ Transports des patients entre leur domicile et les hôpitaux ou les cabinets médicaux, transports inter-hospitaliers, transports des personnes à mobilité réduite, transports des personnes âgées...

- Inscrire les délais d'intervention **D** dans les objectifs fixés par le NHS, et
- Rechercher des solutions pour les améliorer localement.

Tableau 42

Ecriture de l'équation $f(R, M, D \& T)$
pour les Ambulance Services au Royaume-Uni

Interventions	<i>D</i>	<i>M</i>	<i>T</i>
Celles attachées aux A & B emergency calls	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 90% des ambulances doivent se présenter sur les lieux dans des délais opérationnels < à 19 minutes. ▪ 50% des délais d'intervention doivent être < 8 minutes. 	Une ambulance armée par un paramédical et un conducteur ayant une formation d'assistant-sanitaire.	100%

Par ailleurs, des expertises indépendantes et parfois peu complaisantes permettent de mesurer la qualité opérationnelle des Ambulance Services à partir d'une série d'indicateurs portant principalement sur :

- Les délais d'intervention,
- Le niveau d'équipement et d'entretien des ambulances,
- La coordination des moyens engagés,
- La qualité des soins apportés aux victimes,
- La gestion des personnels,
- La rigueur du commandement,
- Le niveau de développement des projets en cours,
- Les performances des Emergency response centers ⁽²⁴¹⁾...

A titre d'exemples, nous présentons les organisations :

- Du Scottish Ambulance Service qui intervient en milieu principalement rural, et
- Du London Ambulance Service qui intervient en milieu très fortement urbanisé.

L'ORGANISATION DU SCOTTISH AMBULANCE SERVICE

Couvrant toute l'Ecosse, il dépend du NHS Scotland et dispose d'un effectif de l'ordre de 3 200 personnes.

Dans l'ordre, nous traitons des délais d'intervention, des Emergency medical dispatch centers et des moyens opérationnels.

LES DELAIS D'INTERVENTION

Pour le Scottish Ambulance Service :

- 75% des ambulances intervenant pour répondre aux A emergency calls doivent être sur les lieux moins de 8 minutes après la réception de l'appel d'urgence, et
- Le délai d'intervention moyen pour répondre aux B emergency calls ne doit pas dépasser 9,5 minutes.

²⁴¹ En particulier, les délais de gestion des appels d'urgence.

Il s'agit d'une aggravation des délais d'intervention prévus par le NHS ^{Cf. tableau 42} qui résulte d'un constat très simple :

- Si 90% des ambulances ou des First responders se présentent sur les lieux des détresses vitales moins de 8 minutes après la réception des appels d'urgence, le taux de survie des victimes dont le processus vital est engagé est de 11%.
- Par contre, le simple respect des délais préconisés par le NHS l'abaisse à 8%.

Très clairement, le Scottish Ambulance Service a fait le choix de délais d'intervention **D** qui s'inscrivent entre :

- Les préconisations du NHS, et
- Celles qui conduisent à un taux de survie des victimes dont le processus vital est engagé de 11%.

Nous notons que cette aggravation des délais d'intervention **D** est assez courante car elle permet d'être toujours conforme aux obligations réglementaires. Ce constat peut être étendu aux SIS.



PHOTO 29

Ambulance paramédicalisée armée par le Scottish Ambulance Service.

LES EMERGENCY MEDICAL DISPATCH CENTERS

Depuis 2004, le Scottish Ambulance Service a réorganisé la réception des appels d'urgence autour de trois Emergency medical dispatch centers ⁽²⁴²⁾. Ayant nécessité un investissement de 32 millions d'euros, ils permettent en particulier :

- De connaître en temps réel la position de toutes les ambulances ⁽²⁴³⁾,

²⁴² Auparavant, ils étaient au nombre de huit. Nous notons que cette évolution préfigure de celle valant pour tout le Royaume-Uni et en cours de réalisation. Sur ce point, l'avance prise par le Royaume-Uni sur la France est considérable et au moment où des pistes sont étudiées pour réduire le coût des SIS, il serait judicieux de réduire le nombre de centres qui reçoivent et traitent les appels d'urgence en regroupant sur des sites uniques et à l'échelle des nouvelles régions et/ou des très grandes métropoles la réception du 18, du 15, du 17 et du 112.

- De calculer en continu leurs délais d'intervention **D**, et
- De les positionner sur le terrain pour qu'elles soient prêtes à répondre à la survenance probable des détresses vitales.

Se faisant en temps réel, toutes ces opérations ont permis d'abaisser le délai d'intervention **D** moyen en le faisant passer de 9,5 à 8,5 minutes.

LES MOYENS OPERATIONNELS

Ils comprennent :

- Environ 500 ambulances paramédicalisées, équipées d'un défibrillateur automatique ⁽²⁴⁴⁾ et dotées d'une télémédicalisation,
- Deux hélicoptères, et
- Deux avions médicalisés ⁽²⁴⁵⁾ & ⁽²⁴⁶⁾.

LE LONDON AMBULANCE SERVICE ⁽²⁴⁷⁾

GENERALITES

Les SIS n'en effectuant aucune ⁽²⁴⁸⁾, il revient au London Ambulance Service d'assurer toutes les missions portant sur les secours médicaux. S'étendant sur 1 600 km², son secteur d'intervention accueille une population sédentaire de 7,5 millions d'habitants. Lancés sur le 999 ou le 112, les appels d'urgence sont traités par un CTA commun ⁽²⁴⁹⁾.

PERFORMANCES OPERATIONNELLES

Comme nous l'avons déjà écrit, le NHS impose aux Ambulance Services des performances opérationnelles portant sur :

- Les délais d'intervention,
- Les moyens engagés,
- La formation des personnels...

Si elles ne sont pas atteintes, des sanctions très sévères peuvent être prises à l'encontre des responsables, principalement ceux qui sont à la tête des Ambulance Services.

Pour le London Ambulance Service, nous précisons ^{Cf. tableau 43 & encadré 6 :}

²⁴³ Pour une intervention où le processus vital n'est pas engagé et sur un secteur donné, une autre ambulance que celle étant la plus proche peut être engagée. Ainsi, les délais d'intervention **D** les plus courts sont conservés en cas de survenance d'une situation où le processus vital d'une victime est engagé.

²⁴⁴ La mise en place des défibrillateurs automatiques a nécessité un investissement de l'ordre de 7 millions d'euros.

²⁴⁵ Ces quatre appareils sont opérés par une firme privée sur la base d'un contrat de location mais ce point mériterait d'être vérifié.

²⁴⁶ Parallèlement, des accords signés entre le Scottish Ambulance Service et le Ministry of Defence and Coastguard permettent l'engagement immédiat des hélicoptères lourds des Coastguards lorsque les conditions climatiques limitent d'usage des moyens aériens courants.

²⁴⁷ C. Redelsteiner, *London Ambulance Service – Im Auftrag der Krone*, in *Rettungs-Magazin* (n° 5, 2011).

²⁴⁸ Dans une étude récente ayant pour but de "démontrer" le coût excessif des SIS opérant en France, les rédacteurs les ont comparés avec ceux opérant au Royaume-Uni en "oubliant" de prendre en compte, au moins pour partie, les budgets des Ambulance Services. Comment peut-on commettre une telle erreur ?

²⁴⁹ Au Royaume-Uni, même lorsque les CTA ne sont pas communs, le 999 permet de joindre les SIS, le NHS et la police. Pour l'histoire, c'est en notant tous les avantages présentés par le 999 que les USA ont, au début des années 1960, organisé leurs CTA accessibles par le 911.

- Les performances opérationnelles demandées par le NHS,
- Les résultats obtenus, et
- Les mesures correctives prises pour corriger les écarts constatés ⁽²⁵⁰⁾.

Tableau 43

Performances opérationnelles imposées par le NHS, résultats affichés par le London Ambulance Service en 2010 et nature des mesures correctives devant être prises en 2011 pour corriger les écarts constatés

Performances opérationnelles demandées par le NHS	Résultats affichés en 2010	Mesures correctives prises en 2011
<p>A emergency calls</p> <p>Les arrivées sur les lieux doivent être :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ < 8 minutes pour 75% des appels ▪ < 19 minutes pour 95% des appels 	<p>Les mesures donnent :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 75.5% des arrivées sur les lieux dans des délais < 8 minutes, et ▪ 98,7% dans des délais < 19. 	<p>Aucune car les résultats répondent aux exigences réglementaires imposées par le NHS.</p>
<p>B emergency calls</p> <p>Les arrivées sur les lieux doivent être inférieures à 19 minutes dans 95% des cas</p>	<p>Les mesures donnent 86,4% des arrivées sur les lieux dans des délais inférieurs à 19 minutes.</p> <p>Elles ne répondent pas aux exigences réglementaires.</p>	<p>La décision est prise d'atteindre 90% à la fin de l'année 2011 en réorganisant certains secteurs d'intervention.</p>
<p>Défibrillateurs automatiques</p> <p>Il revient au London Ambulance Service :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ D'assurer l'entretien des 520 défibrillateurs automatiques, et ▪ D'optimiser les taux de survie qu'ils autorisent. 	<p>Il est noté plus de 4 000 utilisations en 2010.</p> <p>De 10,9% en 2006, les taux de survie ont atteint 21,5% en 2010.</p> <p>La progression annuelle moyenne sur la période 2006 à 2010 est de 2,6%.</p>	<p>Pour faire progresser les taux de survie, il faut renforcer et étendre les actions de formation.</p> <p>Par ailleurs, les défibrillateurs automatiques doivent être installés dans des lieux publics disposant d'un personnel entraîné et disponible.</p>



PHOTO 30

Ambulance armée par le London Ambulance Service et réservée aux transports sanitaires simples.

²⁵⁰ Très clairement, nous retrouvons les logiques valant en Allemagne avec les "Soll-Stärke" et les "Ist-Stärke" et présentées plus haut.

Encadré 6

QUELQUES DONNEES SUR LE LONDON AMBULANCE SERVICE ⁽²⁵¹⁾

▪ Moyens opérationnels

- Tous les statuts confondus, environ 5 000 personnes,
- 71 centres de secours médicaux organisés en 25 districts,
- 855 véhicules dont 660 ambulances et VSAV,
- 14 bicyclettes & 10 motocyclettes paramédicalisées, et
- 1 hélicoptère médicalisé financé par des dons.

▪ Missions exclusives

- Toutes les composantes des secours médicaux urgents et non-urgents,
- La gestion opérationnelle des structures associatives ou privées opérant des secours médicaux ⁽²⁵²⁾,
- L'assistance médicale,
- Depuis 2005, le transport des personnes fortement alcoolisées dans des bus spéciaux,
- L'entretien des 520 défibrillateurs automatiques installés sur le secteur couvert, et
- La prise en compte des risques NRBC.

▪ Sources budgétaires

- ~ 280 millions d'euros versés par le NHS,
- La facturation des transports non-urgents ⁽²⁵³⁾,
- Les dons permettant le financement de l'hélicoptère médicalisé ⁽²⁵⁴⁾, et
- Les recettes provenant des amendes pour insultes, violences et menaces à l'encontre des personnels ⁽²⁵⁵⁾.



PHOTO 31

Ambulance paramédicalisée armée par le South Central Ambulance Service.

²⁵¹ Les données valent pour l'année 2010.

²⁵² En particulier le très puissant Ordre de Saint Jean, la Croix-Rouge et des opérateurs privés qui n'interviennent que pour le transport de malades.

²⁵³ Base forfaitaire de 95 € + 3 €/km.

²⁵⁴ Au Royaume-Uni, aux USA, en Allemagne... les dons peuvent représenter des parts non négligeables des budgets !

²⁵⁵ Amende de base : 201 €.

2.3.3. FINLANDE

Nous traitons simplement de l'organisation des secours médicaux urgents dans la capitale finlandaise ⁽²⁵⁶⁾ qui :

- Emprunte aux logiques valant en Allemagne, au Royaume-Uni et dans les grandes villes américaines et canadiennes, et
- S'appuie sur une gestion des données médicales et opérationnelles en temps réel qui ne semble pas encore avoir d'équivalent dans le reste de l'Europe.

LA RECEPTION DES APPELS D'URGENCE

Depuis le début de l'année 2006, presque tous les appels d'urgence destinés aux services finlandais ayant en charge de répondre aux situations d'urgence ⁽²⁵⁷⁾ arrivent sur des CTA communs accessibles par le 112 ⁽²⁵⁸⁾.

Par ailleurs :

- Des schémas décisionnels simples,
- Des systèmes de localisation des véhicules en temps réel, et
- Des SIG puissants

permettent aux stationnaires de choisir les moyens les mieux appropriés pour que les réponses opérationnelles soient immédiates et adaptées ⁽²⁵⁹⁾.

LES MOYENS OPERATIONNELS

Empruntant aux EMS opérant aux Etats-Unis et au Canada, ils sont de quatre types avec :

- Des ALS ou Advanced Life Supports, des VSAV armés par 2 paramédicaux,
- Des BLS ou Basic Life Supports, des VSAV armés par 2 assistants sanitaires,
- Des FRU ou First Response Units, principalement des véhicules d'incendie et de secours susceptibles d'être armés sans délai par un sapeur-pompier disposant d'une formation de First responder, et
- Des MICU ou Mobile Intensiv Care Units, des véhicules armés par un médecin urgentiste et un assistant sanitaire.

Nous indiquons encore que tous les véhicules disposent :

- D'un SIG couplé à un système GPS,
- D'une base de données permettant d'avoir accès aux dossiers médicaux des habitants de la ville d'Helsinki et à quelque 44 000 informations opérationnelles ⁽²⁶⁰⁾,

²⁵⁶ J. Maass, *Rettingswehr Helsinki (Finnland) – Wo Erfolg kein Zufall ist*, in *Rettings-Magazin* (n° 2, 2006) & F. Lévy, *Être sapeur-pompier à Helsinki*, in *Rettings-Magazin* (n° 2, 2006).

²⁵⁷ Initialement les services finlandais ayant en charge de répondre aux situations d'urgence disposaient de 40 CTA régionaux et locaux. Aujourd'hui, ils ne sont plus qu'au nombre de 15 et recueillent tous les appels d'urgence. Par ailleurs, les logiciels permettant la gestion des interventions sont unifiés sur toute l'étendue du pays.

²⁵⁸ Des brochures distribuées à la population pour lui faire connaître le numéro d'appel unique 112 portent cette phrase : "Si vous ne savez pas de quels secours vous avez besoin, faites le 112 et nous le choisirons pour vous".

²⁵⁹ Pour cela, ils disposent de grilles d'appréciation permettant d'attacher à chaque appel d'urgence un niveau de réponse opérationnelle allant de 0-0 – urgences médicales mettant en jeu le processus vital – à 9-9 – transports ambulanciers sans notion d'urgence –.

²⁶⁰ Plans de bâtiments, schémas d'intervention, caractéristiques des produits dangereux, etc.

- D'une liaison numérisée permettant d'échanger des données médicales avec les médecins urgentistes et/ou les hôpitaux, et
- D'un système de reconnaissance permettant d'identifier les victimes inconscientes souffrant d'une affection chronique et identifiées par les services médicaux ⁽²⁶¹⁾.

LES REPONSES OPERATIONNELLES

Elles reposent sur cinq niveaux qui, notés A à D+, offrent des règles de mise en œuvre très simples ⁽²⁶²⁾ & cf. tableau 44.

Tableau 44

Définition des 5 niveaux de réponses opérationnelles pouvant être mis en œuvre par les services de l'urgence médicale couvrant la capitale finlandaise

Classification des réponses opérationnelles	Moyens opérationnels engagés a priori						Délais
	MICU	ALS	BLS	FRU	BLS ou ALS	Moyens privés	
Personnels engagés :							
▪ Médecins	1						
▪ Paramédicaux	2	2					
▪ Assistants-sanitaires			2				
▪ First responders				1	1 ou 2		
Urgences médicales :							
▪ A (détresse vitale immédiate)	+		+	+			< 8 minutes
▪ B (détresse vitale non immédiate)		+		+			< 8 minutes
Transports de malades et de victimes							
▪ C (relativement urgents)					+		< 20 minutes
▪ D (non urgents)						+	< 90 minutes
▪ D+ (programmés)						+	Libres

PRECISIONS SUR LES DELAIS D'INTERVENTION D

Ils sont strictement définis pour les catégories A, B, C et D.

Par ailleurs, nous notons que les FRU interviennent principalement pour corriger les incertitudes des zones où l'obligation des 8 minutes pour répondre aux urgences médicales de type A et B risque de ne pas être tenue ⁽²⁶³⁾ & ⁽²⁶⁴⁾.

Quant au délai de 8 minutes valant pour les urgences médicales de type A et B, il s'organise autour de 3 délais partiels ^{Cf. tableau 45}.

Tableau 45

Décomposition du délai opérationnel de 8 minutes en délais partiels

Délais partiels	Minutes
▪ Prise d'appel et choix des moyens	1
▪ Départs des moyens	1
▪ Délais de route	6

²⁶¹ Ce point est à vérifier mais il semble que cette reconnaissance se fasse à partir de la transmission par liaison numérique de l'empreinte digitale de la victime ou d'une photographie de son visage.

²⁶² Par ailleurs, nous notons que ces niveaux de réponses opérationnelles s'appliquent à toutes les zones urbaines de la Finlande.

²⁶³ En moyenne, les FRU sont engagés trois fois par jour.

²⁶⁴ Il faut aussi de noter que, chaque année, toutes les personnes scolarisées – environ 70 000 – reçoivent une formation aux premiers secours et qu'il en est de même pour tous les salariés.



PHOTO 32

FPT-SR conventionnel armé par les sapeurs-pompiers de la capitale de la Finlande et mis en service en 2015. Il arrive que de tels véhicules soient engagés pour répondre à des urgences médicales. Courant aux USA, ce mode opératoire permet d'améliorer les délais d'intervention

ANALYSE DES RESULTATS OPERATIONNELS

Pour s'assurer que les qualifications opérationnelles des stationnaires et les décisions qu'ils prennent sont bien adaptées à l'état des victimes ⁽²⁶⁵⁾, des études sont conduites et à titre d'exemple, nous en présentons une qui porte sur l'analyse de 151 928 interventions :

- Survenues entre le 1^{er} janvier 1999 et le 31 décembre 2002, et
- Appartenant aux catégories A, B et C Cf. tableau 46 & (266).

Tableau 46

Résultats simplifiés de l'étude conduite entre le 1^{er} janvier 1999 et le 31 décembre 2002 par les structures assurant les secours médicaux urgents et opérant à Helsinki

Réponses opérationnelles	Nombre d'interventions (%)	Nombre de décès constatés en cours d'intervention (%)
▪ Global	151 928	992
▪ A	8 677 (5,7)	451 (45,5)
▪ B	41 005 (27)	468 (47,2)
▪ C	102 246 (67,3)	73 (7,4)

Sur ces 73 décès, 24 auraient peut-être pu être évités si les interventions les concernant avaient été classées en catégorie B.

²⁶⁵ En d'autres termes, il s'agissait de poser la question suivante : "Est-ce que la régulation conduisant au choix des moyens opérationnels engagés était pertinente ?"

²⁶⁶ Sauf à ce qu'elles soient confidentielles, de telles études n'ont jamais existé en France. Nous avançons qu'elles pourraient déranger !

Les résultats de l'étude ont permis de démontrer que, si certaines interventions classées dans la catégorie C avaient été admises en catégorie B, 24 personnes auraient peut-être été sauvées.

Mais ces interventions étant situées aux limites des critères de régulation valant pour les catégories B et C, il aurait fallu modifier ces derniers ce qui aurait conduit à ce qu'une très grande part des interventions appartenant à la catégorie C entrent dans la catégorie B, une mutation financièrement impossible à réaliser.

Parallèlement, d'autres études ont montré que, depuis 1995, un peu plus de 30% des victimes traitées en urgence pour une détresse vitale cardiaque ne présentent aucune séquelle durable.

2.3.4. AUTRICHE

En Autriche, hors quelques rares exceptions, la prise en compte des secours médicaux est principalement confiée à l'ÖRK ou Österreichisches Rotes Kreuz⁽²⁶⁷⁾. Les moyens dont dispose cette structure sont remarquables⁽²⁶⁸⁾ & Cf. encadré 7 et associés à une flotte d'hélicoptères très conséquente⁽²⁶⁹⁾ & Cf. encadré 8.

ENCADRE 7

QUELQUES DONNEES SUR L'ÖRK

- 51 430 paramédicaux, assistants-sanitaires et secouristes volontaires dont 34 850 attachés aux services médicaux urgents,
- 5 620 paramédicaux, assistants-sanitaires et secouristes professionnels,
- 4 050 personnes effectuant un service civil et ayant pour la plupart une qualification de secouriste,
- 1 980 véhicules sanitaires allant des VSAV à haut niveau de médicalisation aux ambulances conventionnelles, et
- 442 centres de secours médicaux armés 24 heures sur 24 par des professionnels et/ou des volontaires assurant des gardes postées.

Annuellement, l'ÖRK effectue quelque 3 millions d'interventions et hors certaines actions de formation, son budget est de l'ordre de 45 € par habitant et par an. Les volontaires n'étant pas indemnisés, l'ÖRK a calculé qu'ils faisaient économiser à la collectivité plus de 211 millions d'euros, soit 25 par habitant et par an.

ENCADRE 8

QUELQUES DONNEES SUR LA FLOTTE D'HELICOPTERES OPERANT EN AUTRICHE

Actuellement, l'Autriche est couverte par 15 hélicoptères médicalisés.

Propriété de l'ÖAMTC⁽²⁷⁰⁾, ils décollent à "temps zéro", c'est-à-dire moins de 5 minutes après avoir reçu un ordre de départ... parfois donné, comme en Allemagne, par un simple citoyen !

Ils interviennent environ 30 000 fois par an pour médicaliser des interventions et/ou assurer le transport de victimes dont le processus vital est engagé. Les interventions pour porter secours à des alpinistes ou à des skieurs ne représentent qu'une faible part de leur activité.

²⁶⁷ A titre d'exemple, nous renvoyons à C. Redelsteiner, *Von 0 auf 100 in vier Sekunden*, in *Rettings-Magazin* (n° 2, 2017) qui décrit l'organisation des secours médicaux de la province autrichienne de la Basse Autriche (19 172 km² & 1 650 000 habitants) : 1 CTA unique, 227 centres de secours paramédicalisés (ÖRK : 205, ASB : 21 et JUH : 1), 4 hélicoptères, 30 centres de renfort pour les secours en montagne et 10 pour les secours aquatiques, 790 paramédicaux et secouristes immédiatement disponibles et 42 médecins urgentistes de garde.

²⁶⁸ *Das Rote Kreuz in Zahlen – Stand 2009* (2010).

²⁶⁹ J. Platzer, *Rettende Rotoren – Die Flugrettung in Österreich* (Eigenverlag J. u. R. Platzer, 1996). Cette référence est ancienne mais présente très complètement l'organisation des secours médicaux hélicoptés opérant en Autriche.

²⁷⁰ Österreichischer Automobil-, Motorrad- und Touring Club.



PHOTO 33

Etudié pour porter secours sur le domaine skiable de la commune de Flachau (2 700 habitants & 9 300 lits hôteliers), ce chenillé peut transporter 10 victimes assises et dispose d'un matériel médical considérable. Il montre la diversité des moyens mis à la disposition des services assurant les secours médicaux en Autriche ⁽²⁷¹⁾.

2.3.5. DANEMARK ⁽²⁷²⁾

Dépendant du ministère de la Santé, les secours médicaux urgents et non-urgents doivent être organisés sur les bases qu'il définit et par les autorités communales qui, depuis toujours, le font principalement sur la base de contrats comparables à ceux qui portent sur la sous-traitance des SIS par le Falcks Redningskorps devenu le Falck Group.

Il faut noter deux exceptions :

- Dans certaines grandes villes, les sapeurs-pompiers assurent la prise en compte des urgences médicales et le Falck Group est simplement compétent pour les transports de malades, et
- Quelques communes ont signé des contrats de sous-traitance avec de petits opérateurs privés.

Les missions inscrites dans les textes et devant obligatoirement être couvertes s'organisent autour de quatre grandes familles rassemblant :

- Les détresses vitales,
- Les transports sanitaires de niveau 1 ou Sygetransport 1 (transferts des personnes entre les différents établissements sanitaires),
- Les transports sanitaires de niveau 2 ou Sygetransport 2 (déplacements des handicapés et des personnes âgées vers les bibliothèques, les salles de soins, les maisons de retraites...), et
- Les Soins à domicile.

Nous notons aussi :

- La paramédicalisation des interventions,
- Une médicalisation des interventions reste parcellaire,
- Le développement du concept de First responders ou Hurtig-Response-Enheder,

²⁷¹ Sur ce véhicule, lire J. Gotta, *Mit 370 PS auf die Skipiste*, in *Rettings-Magazin* (2017, n° 1). La photo proposée est extraite de la référence citée.

²⁷² Lire *Future for EMS : A cohesive and forward-looking Emergency system*, Falck (2009).

- Des délais d'intervention s'inscrivent dans une simple logique de réussite⁽²⁷³⁾, et
- Une organisation des plans rouges remarquablement raisonnée avec des structures pré-positionnées et réservées à cet usage⁽²⁷⁴⁾.

2.3.6. LES USA⁽²⁷⁵⁾

Très contraignante, la résolution des équations $f(R, M, D \& T)$ Cf. tableau 47 & (276) s'appuie sur des études montrant l'importance des délais d'intervention D dans la prise en compte des détresses vitales⁽²⁷⁷⁾.

Tableau 47

Ecriture de l'équation $f(R, M, D \& T)$ pour les secours médicaux urgents aux USA

Interventions	D	M	T
First responder avec un DSA	▪ < 5 minutes	Très souvent, le CTA engage un véhicule d'incendie et de secours équipé d'un DSA, armé par un sapeur-pompier disposant a minima d'une formation de First responder et pouvant intervenir dans les délais les plus courts. Dans certaines villes, les forces de police sont formées et équipées pour remplir aussi cette mission.	> 90%
Basic life support	▪ < 5 minutes	1 ambulance armée par des paramédicaux.	> 90%
Advanced life support	▪ < 9 minutes		



PHOTO 34

Ambulance armée par les SIS du Grand Teton National Park. Pour mémoire, 61% des corps de sapeurs-pompiers sont impliqués dans la prise en compte des secours médicaux.

²⁷³ Tous secteurs confondus, il semble que plus de 80% des arrivées sur les lieux se font en moins de 10 minutes.

²⁷⁴ T. Lindemann op. cité.

²⁷⁵ *Future for EMS : A cohesive and forward-looking Emergency system* op. cité.

²⁷⁶ Sur les mesures prises pour répondre aux exigences réglementaires, nous renvoyons à W. Wells, *Los Angeles Fire Department Implements EMS Resource Plan*, in *Firehouse* (n° 2, 2004). En particulier, des investissements à hauteur de \$ 31,4 millions sur les exercices 2002/2003 et 2003/2004 ont permis de faire passer le délai d'intervention moyen de 7,2 à 6,7 minutes et de diminuer très largement les mises en cause du Los Angeles Fire Department pour non-respect des délais d'intervention.

²⁷⁷ Sur les délais d'intervention, la lecture de E. Brooke Lerner, A. J. Billittier, R. M. Moscati & J. E. Adolf, *The time firfs-Response fire fighters have to initiate care in a midsize city*, in *The Journal of Emergency Medicine* (vol. 25, n° 2, 2003) est édifiante. Elle montre que, conduites dans une ville moyenne des USA et sur 4 752 interventions, les délais moyens d'arrivée sur les lieux sont de 4 minutes pour les incendies et de 5,3 pour les détresses vitales.

3. LES ORGANISATIONS OPERATIONNELLES POUR LES AUTRES INTERVENTIONS

Elles répondent aux mêmes logiques que celles venant d'être présentées.

Pour donner des exemples, nous décrivons celles adoptées par les SIS opérant en Allemagne lorsqu'ils sont engagés pour lutter contre des pollutions et plus particulièrement, nous traitons du Land de Rhénanie-Palatinat ^{Cf. encadré 9} et de la ville de Hanovre ^{Cf. encadré 10}.

3.1. LA LUTTE CONTRE LES POLLUTIONS SUR LE TERRITOIRE DU LAND DE RHENANIE-PALATINAT

3.1.1. LES MISSIONS

Les textes précisent simplement que les SIS doivent tout mettre en œuvre pour limiter les effets immédiats des risques résultant :

- De la fabrication,
- Du stockage,
- Du transport ou
- De l'utilisation des matières dangereuses et/ou radioactives sur les environnements.

Ensuite, ils doivent se tourner vers d'autres structures qui auront en charge d'apporter les moyens techniques et/ou humains nécessaires à la remise en état des environnements déjà touchés. Nous notons que ces structures peuvent être publiques ou privées.

3.1.2. L'ECRITURE DES EQUATIONS $F(R, M, D \& T)$

Il est admis que les SIS peuvent être confrontés à deux grandes familles de risques.

Impliquant des matières dangereuses non radioactives, la première comprend :

- Cinq niveaux de gravité notés G 1 à G 5 ⁽²⁷⁸⁾, et
- Trois niveaux de réponses opérationnelles notés N 1 à N 3 associés à des délais d'intervention **D** à ne pas dépasser ^{Cf. tableau 48}.

Impliquant des matières dangereuses radioactives, la seconde comprend :

- Cinq niveaux de gravité notés R 1 à R 5 ⁽²⁷⁹⁾, et
- Trois niveaux de réponses opérationnelles notés N 1 à N 3 également associés à des délais d'intervention **D** à ne pas dépasser ^{Cf. tableau 49}.

²⁷⁸ Le niveau des risques G 1 peut correspondre à une simple fuite de carburant automobile et le niveau de risques G 5, à un accident de la circulation impliquant un TMD.

²⁷⁹ Le niveau des risques R 1 peut correspondre à l'accident d'un véhicule léger transportant une source radioactive et le niveau de risques R 5, à un petit sinistre survenant dans l'enceinte d'une installation nucléaire.

Tableau 48

Ecriture des équations $f(R, M, D \& T)$ pour les interventions impliquant des matières dangereuses non radioactives et survenant sur le territoire du Land de Rhénanie-Palatinat ⁽²⁸⁰⁾

Délais d'intervention	Réponses opérationnelles	Niveaux de gravité				
		G 1	G 2	G 3	G 4	G 5
D < 8 minutes	N 1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Courants 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Moyens de base 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ MeF-G ▪ GW-G 2 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MeF-G ▪ GW-G 2 ▪ GW-AS ▪ DTF
					Alerte des populations	
D < 15 minutes	N 2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Moyens de base 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ GW-G 1 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MeF-G ▪ GW-G 1 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ GW-AS ▪ DTF 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ GW-G
			Alerte des populations			
D < 25 minutes	N 3	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MeF-G ▪ GW-G 1 ▪ GW-AS ▪ DTF 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MeF-G ▪ GW-G 2 ▪ GW-AS ▪ DTF 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ GW-G 2 ▪ GW-AS ▪ DTF 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ GW-G 1 	
		Alerte des populations				
Taux de réussite		Proche de 100%				

Tableau 49

Ecriture des équations $f(R, M, D \& T)$ pour les interventions impliquant des matières dangereuses radioactives sur le territoire du Land de Rhénanie-Palatinat

Délais d'intervention	Niveaux d'intervention	Niveaux de risques				
		G 1	G 2	G 3	G 4	G 5
D < 8 minutes	N 1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Courants 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ MeF-G ▪ (GW-AS) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MeF-G ▪ GW-AS 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MeF-G ▪ GW-AS
					Alerte des populations	
D < 15 minutes	N 2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Courants 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MeF-G ▪ (GW-AS) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ GW-AS ▪ (MeF-G) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ DTF 	
			Alerte des populations			
D < 25 minutes	N 3	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MeF-G ▪ (MeF-S) ▪ (GW-AS) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ GW-AS ▪ (MeF-G) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ DTF 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ GW-G 1 ▪ GW-G 2 ▪ ELW 	
		Alerte des populations				
Taux de réussite		Proche de 100%				

Les textes précisent aussi que le délai d'intervention de 8 minutes s'applique à toute l'étendue du Land de Rhénanie-Palatinat car la survenance d'un sinistre impliquant des transports de matières dangereuses non radioactives ou radioactives peut se produire en tout point de ce dernier.

Pour ce qui est des effectifs, ils résultent de la somme des effectifs partiels attachés aux véhicules engagés ⁽²⁸¹⁾.

3.1.3. LES MOYENS OPERATIONNELS M

Ils sont qualitativement définis et géographiquement disposés pour que les solutions des équations $f(R, M, D \& T)$ soient toujours satisfaites ^{Cf. tableau 50 & encadré 9.}

²⁸⁰ Pour les moyens opérationnels, des équivalents sont donnés par le tableau 51.

²⁸¹ Sur les effectifs à engager, les SIS opérant en France se distinguent en ce sens que d'un département à l'autre et pour des missions strictement identiques, ils peuvent être très différents. Le même constat peut s'appliquer entre les corps de sapeurs-pompiers d'un même département.

Tableau 50

Moyens opérationnels **M** mis à la disposition des SIS du Land de Rhénanie-Palatinat pour répondre aux interventions impliquant des matières dangereuses ⁽²⁸²⁾

Moyens opérationnels			Equivalents ⁽²⁸³⁾
Sigles	Dénominations	CIS équipés	
Hilfesätze	Moyens de base	260	Unités de première intervention (tenues de protection, moyens de détection, scaphandres étanches...)
MeF-G	Messtruppfahrzeuge-Gefahrstoffe	36	CMIC
MeF-S	Messtruppfahrzeuge-Strahlenschutz	15	CMIR
GW-G 1	Gerätewagen-Gefahrstoffe 1	60	UAP de niveau 1
GW-G 2	Gerätewagen-Gefahrstoffe 2	29	UAP de niveau 2
GW-AS	Gerätewagen-Atem- und Strahlenschutz	36	Véhicules d'assistance respiratoire et de protection contre les rayonnements ionisants.
DTF	Dekontaminations- und Transportfahrzeuge	35	Véhicules de transport et de décontamination.

ENCADRE 9

QUELQUES DONNEES SUR LES SIS DU LAND DE RHENANIE-PALATINAT

(19 854 km² & 3 990 000 d'habitants)

Les SIS de ce Land rassemblent :

- 5 corps de sapeurs-pompiers professionnels armant 8 CIS, rassemblant 755 sapeurs-pompiers professionnels et intervenant 36 355 fois/an,
- 2 263 corps de sapeurs-pompiers volontaires armant 2 318 CIS (> 11/100 km²), rassemblant 55 150 sapeurs-pompiers volontaires (> 277/100 km² & > 13/1 000 habitants) et intervenant 27 893 fois/an,
- 18 corps de sapeurs-pompiers privés armant 19 CIS, rassemblant 678 sapeurs-pompiers privés et intervenant 1 220 fois/an, et
- Hors les véhicules sanitaires, 3 350 véhicules d'incendie et de secours (> 16/100 km²) parmi lesquels figurent près de 2 300 véhicules de lutte contre les incendies et plus de 150 EPA et BEA.

Ramenés à la population française, ces données produiraient ~ 12 000 sapeurs-pompiers professionnels, ~ 885 000 sapeurs-pompiers volontaires et ~ 11 000 sapeurs-pompiers privés. Ces effectifs armeraient ~ 37 600 CIS et ~ 54 000 véhicules d'incendie et de secours.

3.2. LA LUTTE CONTRE LES POLLUTIONS SUR LE TERRITOIRE DE LA VILLE DE HANOVRE

Les textes réglementaires sont tout à fait comparables à ceux valant pour le Land de Rhénanie-Palatinat, ils :

- Définissent les missions qui, portant sur les opérations de lutte contre les pollutions par des produits chimiques, biologiques et radiologiques, doivent être assurées par les SIS, et
- Organisent les départs-types en fonction des situations rencontrées.

De leur lecture, il résulte l'écriture des équations **f(R, M, D & T)** ^{Cf. tableau 51} et l'organisation des CIS ^{Cf. tableau 52}.

²⁸² Il peut arriver que certains moyens opérationnels soient armés par d'autres structures mais cette situation ne joue qu'aux limites.

²⁸³ Avec les réserves déjà exprimées !

Tableau 51

Ecriture des équations $f(R, M, D \& T)$ pour les interventions impliquant des matières dangereuses et/ou radioactives

Secteur d'intervention des SIS de la ville de Hanovre

Moyens	Niveaux de risques				
	Premier départ	Terrestre	Aquatique	Terrestre	Aquatique
		Niveau I		Niveau II	
Départ immédiat	<ul style="list-style-type: none"> HLF 16-20/5 	<ul style="list-style-type: none"> Train de départ pour les incendies RTW NEF Unité de première intervention 		<ul style="list-style-type: none"> Train de départ pour les incendies RTW NEF Unité de première intervention 	
Du CIS n° 1				<ul style="list-style-type: none"> ELW 2 	
Du CIS n° 2			<ul style="list-style-type: none"> Bootswasserung ⁽²⁸⁴⁾ 		<ul style="list-style-type: none"> Bootswasserung
Du CIS n° 3	<ul style="list-style-type: none"> MeF-G 	Véhicules spéciaux pour les risques ABC <ul style="list-style-type: none"> GW-Mess AB-G AB-D 		Train de départ pour les risques ABC <ul style="list-style-type: none"> E-Dienst 2 HLF 16-20/5 DLF GW-M AB-G AB-D AB-A 	
Du CIS n° 4			<ul style="list-style-type: none"> GW-W mit Boot AB-Ladeboden mit Ölschlängel ⁽²⁸⁵⁾ 		<ul style="list-style-type: none"> GW-W mit Boot AB-Ladeboden mit Ölschlängel
Du CIS n° 5				<ul style="list-style-type: none"> AB-Pulver 	
Des ABC-FG ⁽²⁸⁶⁾				<ul style="list-style-type: none"> FG Dekon-P FG Dekon P/G FG Messen und spüren 	

Encadré 10

QUELQUES DONNEES SUR LES SIS DE LA VILLE DE HANOVRE

204 km² & 525 000 habitants

- 1 230 sapeurs-pompiers qui se répartissent entre 595 professionnels et 635 volontaires
- 5 CIS armé par des professionnels
- 16 CIS armés par des volontaires
- 5 CIS médicaux
- 48 000 interventions/an dont 41 800 à caractère médical assurées par les sapeurs-pompiers professionnels.

Les moyens opérationnels répondent aux habitudes valant dans toute l'Allemagne avec :

- Des technologies d'excellence en grande partie inconnues au sein des SIS français, et
- Des durées de vie relativement courtes.

Actuellement, les SIS de la ville de Hanovre arment ~ 220 véhicules d'incendie et de secours parmi lesquels figurent :

- 56 véhicules de lutte contre les incendies,
- 9 EPA 30, et
- 22 véhicules sanitaires.

²⁸⁴ Embarcation permettant de prendre des mesures conservatoires.

²⁸⁵ Cellule déposable transportant des barrages.

²⁸⁶ Le sigle FG vaut pour Fachgruppe ou groupe spécialisé. L'ABC-Fachgruppe est un Groupe d'intervention spécialisé dans les domaines atomique, biologique et chimique.

Nous notons que les textes réglementaires ne font pas état des délais d'intervention **D** mais l'engagement immédiat d'un HLF 16-20/5 attaché au CIS le plus proche des lieux du sinistre éventuellement renforcé par un train de départ pour les incendies, un RTW, une NEF et une unité de première intervention implique qu'ils s'inscrivent dans des limites remarquables ⁽²⁸⁷⁾.

Par ailleurs, les SIS de la ville de Hanovre ^{Cf. encadré 10} disposent d'un CIS plus particulièrement spécialisé dans la prise en compte des missions venant d'être citées ⁽²⁸⁸⁾ & tableau 52.

Tableau 52

Répartition des moyens opérationnels pouvant être engagés par les SIS de la ville de Hanovre lors des interventions impliquant des matières dangereuses et/ou radioactives

Moyens de lutte contre les pollutions et les contaminations	Composition	Affectation
Train d'extinction normal	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ELW 1 (VPC 1) ▪ 2 HLF 16-20/5 (FPT-SR) ▪ DLK 23-12 (EPA 30) 	Les 5 CIS armés par des sapeurs-pompiers professionnels.
Véhicules spéciaux pour les risques ABC	<ul style="list-style-type: none"> ▪ GW-Mess (CMIC) ▪ AB-G (CeAP) ▪ AB-D (Ce "décontamination") 	CIS n° 3 armés par des sapeurs-pompiers professionnels spécialisés dans la lutte contre les pollutions.
Train de départ spécial pour les risques ABC	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ELW 1 (VPC 1) ▪ 2 HLF 16-25/5 (FPT-SR) ▪ DLK 23-12 (EPA 30) ▪ GW-Mess (CMIC) ▪ AB-G (CeAP) ▪ AB-D ▪ AB-A (Ce) 	
FG Dekon-P	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lkw Dekon-P (unité de décontamination) ▪ LF 8/6 (FPT léger) 	CIS de Limmer armé par des sapeurs-pompiers volontaires.
FG Dekon P/G	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 DMF ▪ LF 8/6 	CIS de Davenstedt armé par des sapeurs-pompiers volontaires.
Véhicules pour les analyses et mesures	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ABC-ErkKW ▪ 3 MTW-Messerkundung (unité de mesures) 	CIS de Buchholz, Wettbergen, Linden et Badenstedt armés par des sapeurs-pompiers volontaires.

CONCLUSION PARTIELLE

Elle pourrait appartenir à la FNSPF qui écrivait en 2001 in ⁽²⁸⁹⁾ que les structures composant la sécurité civile française rencontraient plusieurs limites parmi lesquelles nous citons en particulier :

- La juxtaposition confuse d'organisations non coordonnées,
- Une multitude d'acteurs,
- Un commandement aux mains de multiples décideurs,
- La technocratie et le poids des cultures,
- Une mauvaise gestion des ressources humaines, matérielles et financières, et
- Une politique de financement inadaptée.

Appliqué aux SIS opérant en France, ce jugement sévère mais juste conduit à écrire que les logiques de fonctionnement sur lesquelles ils reposent ne peuvent produire que des inégalités.

²⁸⁷ Chaque CIS armé par des sapeurs-pompiers professionnels disposant d'un HLF 16-20/5, le délai moyen d'arrivée sur les lieux du premier départ est de l'ordre de 5 minutes.

²⁸⁸ Nous notons que cette disposition vaut pour la plupart des grandes villes allemandes.

²⁸⁹ *Défense et sécurité civiles : Appel pour un projet politique global au niveau national – Un droit pour les citoyens, un devoir pour les pouvoirs publics*, Fédération Nationale des Sapeurs-Pompiers de France (2001).

Prenant alors le risque de surprendre, nous écrivons :

- Que leur départementalisation a pris le visage d'une "féodalisation", et
- Que les SDACR, qui auraient dû les organiser sur des bases opérationnelles communes et égalitaires, sont les premiers artisans de leur affaiblissement.

Les exemples que nous avons présentés montrent que l'organisation des SIS et des structures qui leur sont associées doit reposer sur des textes réglementaires structurants, précis et incontournables portant sur les effectifs, les délais d'intervention, les moyens opérationnels et les taux de réussite.

De plus, l'application de ces textes doit être imposée aux instances politiques et/ou économiques qui se voient confier par les autorités de tutelle l'organisation locale, régionale ou nationale des services cités.

Ce n'est pas le cas en France et de cette situation, il résulte que les SIS sont :

- Imprécis dans leurs structures,
- Inégalitaires dans leurs réponses opérationnelles, et
- Adaptés localement car largement adaptables.

Certains avanceront que cette situation résulte d'une dualité des pouvoirs. Pourtant, cette dernière existe dans tous les pays que nous avons cités et elle n'est pas vécue comme étant une contrainte.



PHOTO 35

Mise en service en 2010 et armée par les sapeurs-pompiers de la ville de Leipzig, cette unité lourde permet d'analyser en continu les agressions environnementales touchant les milieux solides, liquides ou gazeux. Elle est équipée d'un spectromètre de masse ⁽²⁹⁰⁾ et son prix d'acquisition était de l'ordre du million d'euros.

²⁹⁰ Dans les années 1990, la revue *Brandschutz* publie un grand nombre d'articles portant sur les avantages opérationnels présentés par les spectromètres de masse utilisés par les sapeurs-pompiers et sur ce point, nous renvoyons en particulier à M. König, *Alternative Methoden zur Gefahrstoffanalytik in Brandschutz* (1991, n° 6) et à G. Matz, A. Harder, A. Schillings & P. Rechenbach, *Mobiles Massenspektrometer im Feuerwehreinsatz – Schnelle Analyse von Gefahrstoffen – Einsatzkonzept in Brandschutz* (1995, n° 1).

Naturellement, ce qui vient d'être écrit s'applique aussi aux services médicaux urgents.

Depuis toujours, ils sont largement sous-dimensionnés et leur organisation dépend essentiellement des pouvoirs hospitaliers locaux. Par ailleurs, les fermetures des structures hospitalières les affaiblissent en continu car elles augmentent les charges de travail et aggravent les délais d'intervention.



PHOTOS 36 & 37

En 2010, les sapeurs-pompiers de la ville de Ludwigshafen (Land de Rhénanie-Palatinat) ont mis en service ce RW 2. Il s'agit d'un VSR lourd étudié par la firme autrichienne Rosenbauer pour intervenir sur les accidents de la circulation mettant en cause un grand nombre de véhicules légers et/ou lourds. Il permet de conduire quatre opérations de désincarcération simultanées et de lever des charges pouvant aller jusqu'à 24 tonnes. Il est équipé d'un treuil, d'un alternateur délivrant une puissance de 40 kVA et de moyens d'éclairage puissants.

Il représente un investissement de l'ordre de 800 000 euros.



PHOTO 38

Notons qu'en Allemagne, en Autriche, en Suisse... des unités comparables au RW 2 armé par les sapeurs-pompiers de la ville de Ludwigshafen sont loin d'être rares ⁽²⁹¹⁾.

Celui présenté ici a été acquis en 2004 par la ville de Steyr (26 km² et 42 000 habitants) pour équiper son corps de sapeurs-pompiers volontaires (230 sapeurs-pompiers volontaires et 27 réservistes).



PHOTO 39

Les Gerätewagen-Umweltschutz sont des véhicules de lutte contre les pollutions normalisés ⁽²⁹²⁾. Actuellement, les corps de sapeurs-pompiers volontaires opérant en Allemagne en arment plus de 1 100 dont un grand nombre comparable à celui présentée ici.

²⁹¹ A titre d'exemple, les sapeurs-pompiers autrichiens arment ~ 910 véhicules de secours routiers répondant aux dénominations KRF, RF et SRF ⁽²⁹¹⁾. Actuellement plus de 170 SRF sont en service.

²⁹² Sur ces véhicules de lutte contre les pollutions, les matériels qu'ils transportent, les missions qu'ils doivent conduire et les logiques ayant conduit à leur mise en place, nous renvoyons à H. Benedittini, *Le véhicule d'intervention pour la défense chimique*, in *Le Sapeur-Pompier* (1991, n° 821).

PARTIE 3

COMMENT COMPARER LES SIS EUROPEENS ?

Dans l'un des avertissements accompagnant l'introduction de l'étude, nous notions que les comparaisons des SIS produites par la Cour des comptes, l'Assemblée nationale ou des cabinets d'audit ne tenaient pas compte des différences importantes qu'ils présentaient et qui portaient principalement sur :

- Les logiques qui les organisent,
- Les missions qu'ils assurent,
- Les statuts des personnels opérationnels qui les composent, et
- Leurs modes de financement.

Ayant déjà traité des logiques qui les organisent, nous abordons ici les missions qu'ils assurent et les statuts des personnels opérationnels qui les composent.

1. LES MISSIONS ASSUREES PAR LES SIS

1.1. GENERALITES

En Europe ⁽²⁹³⁾, elles peuvent porter sur :

- La réception et la gestion des appels d'urgence,
- La lutte contre les incendies,
- Les secours routiers,
- Les secours médicaux urgents ⁽²⁹⁴⁾,
- Les transports sanitaires urgents et non-urgents,
- La lutte contre les pollutions,
- Les secours très spéciaux ⁽²⁹⁵⁾,
- Les secours aux animaux, et
- Les actions de prévision et de prévention.

Parmi toutes ces missions, celles qui sont vraiment communes à tous les SIS opérant en Europe ne portent que sur :

- La lutte contre les incendies,
- Les secours routiers dans leur partie technique, et
- Certaines composantes de la lutte contre les pollutions ⁽²⁹⁶⁾.

Les autres peuvent être exclusivement assurées par les SIS, partagées avec d'autres structures ⁽²⁹⁷⁾ ou strictement indépendantes des SIS ⁽²⁹⁸⁾.

²⁹³ De l'Ouest et de l'Est.

²⁹⁴ Parfois, ils incluent dans ces missions les transports d'organes et de sang.

²⁹⁵ Principalement les secours en montagne, les secours souterrains et les secours aquatiques.

²⁹⁶ En ce sens que dans certains pays, les SIS n'interviennent que pour en limiter les effets immédiats et les risques d'extension.

²⁹⁷ Lorsque les missions sont partagées, il faut définir les acteurs du partage et les limites de leurs compétences. En France, ces deux exigences logiques n'étant pas respectées, il survient des conflits opérationnels qui touchent principalement les secours médicaux urgents, les secours en montagne et les secours aquatiques.

²⁹⁸ Dans un pays comme la Suède et sauf aux limites, il ne revient pas aux SIS de recevoir et de gérer les appels d'urgence. Au Royaume-Uni, en Autriche, en Suisse... les SIS ne sont pas impliqués dans la prise en compte des

Lorsqu'ils comparent les SIS européens entre eux, la Cour des comptes, l'Assemblée nationale, les Cabinets d'audit... ne tiennent pas compte de cette différence essentielle ce qui fausse largement la nature de leurs conclusions.

Pour les corriger, il faut identifier, rassembler et comparer les structures qui, dans les autres pays, ont la charge d'assurer les missions habituellement confiées aux SIS opérant en France.

A titre d'exemples, nous traitons de l'Allemagne, de l'Autriche, du Royaume-Uni, du Danemark et de la Suisse.

1.2. EN ALLEMAGNE

Les missions habituellement assurées par les SIS opérant en France sont assurées par tout ou partie des structures suivantes et déjà citées :

- Les SIS publics et/ou privés,
- La Deutsche Rotes Kreuz ou DRK,
- L'Arbeiter-Samariter-Bund ou ASB,
- La Johanniter-Unfall-Hilfe ou JUH,
- Le Malteser-Hilfsdienst ou MHD,
- Le Technisches Hilfswerk ou THW,
- La Deutsche Lebens-Rettungs-Gesellschaft ou DLRG, et
- Une flotte d'hélicoptères qui assure une couverture parfaite du territoire.

Ce qui veut dire que pour comparer les SIS opérant en France à ceux opérant en Allemagne, il faut identifier les structures impliquées dans la prise en compte des mêmes missions tout en notant que d'un Land à l'autre et au sein d'un même Land, il peut exister des différences importantes qui portent principalement sur la prise en compte totale ou partielle des secours médicaux urgents et des transports sanitaires urgents et non-urgents.

Nous notons aussi qu'en Allemagne, les législateurs définissent le cadre des missions et l'écriture des équations **f(R, M, D & T)** tout en laissant une relative liberté aux collectivités locales quant à la définition des structures ⁽²⁹⁹⁾ qui vont les conduire.

A titre d'exemples, nous traitons :

- De la lutte contre les incendies,
- De la prise en compte des secours médicaux urgents,
- Des transports sanitaires urgents et non-urgents,
- Des secours en montagne, et
- Des secours aquatiques.

1.2.1. LA LUTTE CONTRE LES INCENDIES

Sur toute l'étendue du territoire allemand, il revient aux SIS publics et/ou privés ⁽³⁰⁰⁾ de lutter contre les incendies et si nécessaire, d'appeler en renfort le THW qui dispose de moyens lourds complémentaires.

secours médicaux urgents qui, en Islande et en Allemagne, sont partagés. Enfin, les actions de prévision et de prévention peuvent être assurées par les SIS ou confiées à d'autres structures.

²⁹⁹ Nous renvoyons aux très nombreuses études publiées sur l'organisation générale des structures citées et en particulier aux *Feuerwehr-Jahrbücher* publiés par la DFV ou Deutscher Feuerwehrverband, l'équivalent allemand de la FNSPF.

Immédiatement, nous indiquons que les moyens opérationnels dont disposent les structures venant d'être citées sont quantitativement et qualitativement, très supérieurs à ceux dont disposent les SIS opérant en France pour conduire la même mission.

LES SIS PUBLICS ET PRIVES Cf. encadrés 11 & 12

ENCADRE 11

QUELQUES DONNEES SUR LES SIS PUBLICS OPERANT EN ALLEMAGNE ⁽³⁰¹⁾

- 105 corps de sapeurs-pompiers professionnels
 - Armant 326 CIS, et
 - Rassemblant 29 900 sapeurs-pompiers professionnels
- 22 971 corps de sapeurs-pompiers volontaires
 - Armant 32 212 CIS (9/100 km²), et
 - Rassemblant 1 013 900 sapeurs-pompiers volontaires (> 280/100 km² & > 12/1 000 habitants)
- 3 710 510 interventions/an dont 1 149 630 (31%) effectuées par les sapeurs-pompiers volontaires.
- 58% (2 151 450) des interventions effectuées par les SIS publics portent sur des secours médicaux.
- > 83 000 véhicules d'incendie et de secours (23/100 km²) dont 2 480 EPA & BEA.



PHOTO 40

Mis en service en 2010, ce Deko-SoF est une unité lourde de lutte contre les pollutions et de décontamination. Il est armé par le corps de sapeurs-pompiers attaché au site industriel de la firme Höchst à Francfort-sur-le-Main (Allemagne). Dans sa globalité, le corps cité rassemble 130 sapeurs-pompiers et plus de 35 véhicules parmi lesquels figurent plusieurs ULF, 1 BEA 53 et 2 EPA 30. Il dispose aussi d'un bateau-pompe. Son effectif de garde immédiatement disponible comprend 25 sapeurs-pompiers et une réserve de sept. L'importance des moyens opérationnels dont il dispose lui permet d'intervenir en renfort des SIS publics hors les limites de la firme Höchst.

³⁰⁰ La lecture des retours d'expériences portant sur des sinistres majeurs et publiés dans les revues spécialisées montre que les aides réciproques sont habituelles et immédiates.

³⁰¹ Données 2012.

ENCADRE 12

QUELQUES DONNÉES SUR LES SIS PRIVÉS OPERANT EN ALLEMAGNE ⁽³⁰²⁾

- 781 corps de sapeurs-pompiers
- 31 710 sapeurs-pompiers dont 8 720 à temps plein
- 184 200 interventions/an
- > 3 000 véhicules d'incendie et de secours dont 193 très spéciaux



PHOTO 41

Mis en service en 1996 sur le site industriel de la BASF à Ludwigshafen (Allemagne), ce véhicule très spécial est un Turbo-Löschler étudié pour produire des brouillards d'eau offrant des débits et des portées très importants.

Son principe de fonctionnement est d'une grande simplicité. De l'eau est introduite dans le flux des deux réacteurs d'avion de chasse disposés à l'arrière du Turbo-Löschler. De la force mécanique et de la portée de ce flux, il résulte une division de l'eau en gouttelettes infiniment petites et le transport de ces dernières à de grandes distances.

Originaires des pays de l'ex-Europe de l'Est ⁽³⁰³⁾, les Turbo-Löschler ont des performances opérationnelles remarquables ⁽³⁰⁴⁾. Actuellement, au moins 8 sont en service en Allemagne et plusieurs autres officient en Belgique, en Autriche et aux USA.

Développé en France, un matériel comparable n'aura, pour des raisons budgétaires, aucune suite opérationnelle.

³⁰² Données 2012.

³⁰³ Sur l'histoire des Turbo-Löschler, lire J.-F. Schmauch, *Les turbo-atomiseurs – Des véhicules d'extinction et de protection très inhabituels*, in *Charge Utile magazine* (n° 238, 2012).

³⁰⁴ Sur ce point, il suffit de lire l'analyse des retours d'expériences et des essais en vraie grandeur où ils ont été mis en œuvre. A titre d'exemples, nous renvoyons à R. Haselhorst & S. Fiedler, *Forschungsvorhaben Aerosol-Löschfahrzeug – Belüftung von Tunnelbauwerken mit dem Turbo-Löschler*, in *Brandschutz* (n° 6, 1998) et S. Neuhoff & J. Feyrer, *Gravierender Störfall in einem Chemiebetrieb in Köln*, in *Brandschutz* (n° 8, 2008).

LE TECHNISCHES HILFSWERK OU THW ⁽³⁰⁵⁾

En 1950, l'Allemagne se dote d'une nouvelle organisation de protection civile qui donne très rapidement naissance au Technisches Hilfswerk ou THW, un organisme relevant du ministère fédéral de l'Intérieur.

Aujourd'hui, par sa puissance opérationnelle, le THW est sans équivalent dans le reste de l'Europe.

Constituant la "*branche armée*" de la protection civile allemande, il intervient quasi quotidiennement avec les sapeurs-pompiers, la police et les services médicaux d'urgence ⁽³⁰⁶⁾ & encadré 13.

ENCADRE 13

QUELQUES DONNEES SUR LE THW

- Effectif global : 83 600 personnes.
- Répartition des effectifs :
 - A temps plein : ~ 800 personnes (fonctionnaires de l'Etat fédéral).
 - Volontaires non rémunérés : ~ 82 800 en incluant ceux faisant partie des groupes de jeunes.
 - Immédiatement disponibles pour des missions techniques : ~ 41 500 volontaires.
- Organisation générale :
 - 1 direction centrale,
 - 8 directions régionales,
 - 66 sous-directions,
 - 668 centres opérationnels,
 - 1 centre logistique, et
 - 2 écoles de formation.
- Les 668 centres opérationnels accueillent 730 unités d'intervention & 1 440 groupes de sauvetage très spécialisés.
- 8 400 véhicules & engins parmi lesquels figurent principalement :
 - 2 800 véhicules lourds de transport,
 - 880 véhicules techniques,
 - 480 groupes électrogènes remorquables,
 - 130 chargeurs sur roues et pelles excavatrices,
 - 60 pompes d'épuisement permettant des débits pouvant aller jusqu'à 900 m³/h...
- Budget annuel de l'ordre de 180 millions d'euros.

Les moyens opérationnels dont il dispose n'ont pas d'équivalent en France même en faisant appel à ceux qui sont la propriété des entreprises privées et dont les délais d'intervention et/ou la disponibilité sont toujours très aléatoires.

³⁰⁵ La bibliographie consacrée à l'organisation de la défense civile allemande et du THW est immense. Nous renvoyons en particulier aux six ouvrages signés par P. Kupferschmidt entre 2008 et 2015 (Verlag Klaus Rabe). Plus simplement, nous citons J.-F. Schmauch, *THW – Une protection civile lourde in Sapeurs-Pompiers de France* (2016, n° 1088).

³⁰⁶ Nous ne traitons pas des missions conduites à l'étranger par le THW mais nous rappelons qu'il est déjà intervenu en France sur des inondations et des événements climatiques majeurs.



PHOTO 42

Le THW dispose de 130 chargeurs sur pneus et pelles excavatrices. Armés par des groupes de sauvetage spécialisés dans les opérations de sauvetage-déblaiement, ils sont très souvent appelés en renfort par les SIS publics et privés.



PHOTO 43

Le THW dispose de groupes de pompage permettant des débits pouvant aller jusqu'à 1 000 m³/h. En 2005, après le passage du cyclone Katrina aux USA, plusieurs ont été engagés et ont permis d'assurer un débit d'épuisement de 250 000 m³/jour⁽³⁰⁷⁾ !

Compte tenu des moyens dont il dispose, le THW peut :

- Intervenir lors des catastrophes naturelles,
- Fournir du courant électrique à des structures défailtantes⁽³⁰⁸⁾,

³⁰⁷ J. J. Rossig, *Hilflose Helfer*, in *Feuerwehr Magazin* (2005, n° 11).

- Construire des ponts routiers et ferroviaires,
- Installer des réseaux téléphoniques de secours,
- Aider au déplacement des populations,
- Conduire des opérations de décontamination de très grande ampleur...

En fonction des situations rencontrées, le THW engage une ou plusieurs unités d'intervention et/ou un ou plusieurs groupes de sauvetage très spécialisés.



PHOTO 44

Pour intervenir lors des inondations importantes, le THW engage des Fachgruppen Wassergefahren⁽³⁰⁹⁾. Spécialisés dans les opérations de sauvetage et de transports aquatiques, ils arment en particulier des véhicules 6x6 offrant une charge utile de 9 tonnes et tractant une embarcation lourde équipée de deux moteurs d'une puissance unitaire de 70 chevaux. A l'arrière du véhicule, une grue hydraulique permet des mises à l'eau même dans conditions difficiles (rives escarpées, ponts, obstacles à franchir...).

Actuellement, le THW dispose de 130 ensembles identiques à celui présenté.

1.2.2. LES SECOURS MEDICAUX URGENTS ET LES TRANSPORTS SANITAIRES

Ces missions sont assurées par le Rettungsdienst qui rassemble principalement les composantes concernées des SIS publics et même privés, la Deutsche Rotes Kreuz ou DRK, l'Arbeiter-Samariter-Bund ou ASB, la Johanniter-Unfall-Hilfe ou JUH et le Malteser-Hilfsdienst ou MHD.

Pour donner des ordres de grandeur :

- 58% des interventions effectuées par les SIS publics portent sur les précédentes missions^{Cf. encadrés 11 & 12},

³⁰⁸ Pour conduire cette mission, le THW dispose de 5 000 groupes électrogènes offrant des puissances allant de 5 à 9 KVa, de 570 offrant des puissances allant de 10 à 99 kVa et de 140 offrant des puissances allant de 100 à 400 KVa et de tous les matériels permettant leur raccordement.

³⁰⁹ Un Fachgruppe Wassergefahren ou groupe spécialisé pour les risques aquatiques est composé d'un véhicule 6x6 équipé d'une grue hydraulique^{Cf. photo 42}, de deux embarcations lourdes, d'une embarcation légère et d'un conteneur de matériels. Il est servi par 12 hommes.

- La DRK dispose de plus de 25 000 paramédicaux ⁽³¹⁰⁾, intervient 24 heures sur 24 à partir de 1 400 CIS médicaux et arment plus de 4 600 véhicules sanitaires ⁽³¹¹⁾,
- Le MHD arme ~ 200 CIS médicaux et 550 véhicules sanitaires, et
- La JUH ^{Cf. encadré 14} dispose d'un parc de véhicules considérable.

ENCADRE 14

QUELQUES DONNEES SUR LA JUH

- Fondée en 1952, la JUH est une organisation protestante reconnue par le gouvernement fédéral en 1963.
- Les missions qu'elle peut conduire portent sur toutes les composantes des secours médicaux.
- Elle dispose de ~ 31 000 membres actifs ⁽³¹²⁾ et son parc de véhicules rassemble :
 - 365 RTW, NAW & NEF,
 - 250 KTW,
 - 215 minibus,
 - 490 véhicules spéciaux,
 - 175 véhicules adaptés aux transports d'organes, de sang et de médicaments, et
 - > 100 cuisines roulantes.

Quantitativement et qualitativement, les moyens opérationnels mis à la disposition des structures impliquées dans le Rettungsdienst dépassent de très loin ceux armés en France par les SIS et les SAMU.

En fait, les différences sont telles que les comparaisons n'ont que peu de sens.

En globalité, il semble que ~ 19 000 véhicules sanitaires ⁽³¹³⁾ soient en mesure d'intervenir et le positionnement de ceux qui sont engagés dans le cadre des interventions courantes répond à une remarquable analyse opérationnelle, géographique et probabiliste de la couverture des risques ⁽³¹⁴⁾.

Par ailleurs, un très grand nombre de ces véhicules sanitaires sont sans équivalent dans notre pays ou en quantité très réduite et à titre d'exemples, nous citons les Fahrzeuge für (über-) schwere Patienten und Betten, les GKTW ou GRTW, les ITW, les GW-San ⁽³¹⁵⁾ & encadré 15 ...

³¹⁰ In *Das Jahrbuch 2013 – 150 Jahre DRK* (2014).

³¹¹ A répartir entre 1 800 ambulances, 2 100 VSAV et AR et 750 VLM !

³¹² ~ 8 900 personnes à temps plein, ~ 20 900 personnes à temps partiel et ~ 1 200 personnes effectuant un service civil.

³¹³ A eux seuls, les SIS en arment ~ 2 250.

³¹⁴ A côté de l'ouvrage de référence op. cité et signé par R. Schmiedel, H. Behrendt & E. Betzler, il faut mentionner H. Behrendt & K. Runggaldier, *Statistische Methoden für den rettungsdienst*, Verlagsgesellschaft Stumpf & Kossendey (2005) et R. Schmiedel & H. Behrendt, *Analyse des Leistungsniveaus im Rettungsdienst für die Jahre 2012 und 2013*, Berichte der Bundesanstalt für Strassenwesen (2015).

³¹⁵ Sans entrer dans les détails, les Fahrzeuge für (über-) schwere Patienten und Betten sont des véhicules étudiés pour le transport médicalisé des personnes en surcharge pondérale et des lits d'hôpitaux très médicalisés, les GKTW ou GRTW sont des autobus équipés pour le transport d'un grand nombre de victimes, les ITW sont des VSAV équipés pour le transport des malades très contagieux et les GW-San des véhicules transportant les matériels permettant de traiter un grand nombre de victimes. Sur la description de ces véhicules sanitaires très spéciaux, nous renvoyons en particulier à U. Cimolino, T. Zawadke & H. Kögler, *Einsatzfahrzeuge für Feuerwehr und Rettungsdienst*, Verlagsgruppe Hüthig Jehle Rehm (2006) et à la revue spécialisée *Rettungs-Magazin*.

ENCADRE 15

QUELQUES DONNEES SUR LES SIS DU LAND DE LA RHENANIE-DU-NORD-WESTPHALIE DANS LEUR COMPOSANTE RETTUNGSDIENST

(34 092 km² & 17,5 millions d'habitants)

▪ **Les personnels :**

- 1 950 paramédicaux,
- 10 550 assistants-sanitaires, et
- 1 350 paramédicaux en cours de formation.

▪ **Les moyens opérationnels :**

- 262 CIS médicaux,
- 358 RTW (VSAV),
- 144 NAW (VSAV médicalisés) & NEF (VLM),
- 161 KTW (ambulances pour le transport des malades),
- 8 Intensiv-Transportfahrzeuge (véhicules adaptés au transport des malades nécessitant des soins très intensifs),
- 9 ITW (VSAV permettant le transport des malades très contagieux),
- 16 Fahrzeuge für (über-) schwere Patienten, et
- 6 Baby-NAW (VSAV médicalisé et équipé pour le transport des nouveau-nés).



PHOTO 45

En Allemagne, les ministères des Länder affectent au Rettungsdienst des moyens opérationnels considérables.

A titre d'exemple, en 2016, celui du Land du Bade-Wurtemberg a été doté de 46 véhicules parmi lesquels figuraient 16 GW San identiques à celui photographié et une unité lourde de décontamination.



PHOTO 46



PHOTO 47

Pour répondre aux urgences pédiatriques, les grands corps de pompiers opérant en Allemagne disposent souvent de moyens adaptés.

Ici l'exemple de la ville de Munich avec un VSAV ^{Cf. photo 46} équipé pour assurer le transport des nouveau-nés et un Kindernotarzt-Einsatzfahrzeug ^{Cf. photo 47 & (316)} armé 24 heures sur 24 par un pédiatre-urgentiste et un paramédical spécialement formé. L'organisation des urgences pédiatriques dans la capitale du Land de Bavière remonte au début des années 1980.

³¹⁶ En 2012, les firmes BMW et Bertrandt ont offert au corps de pompiers de la ville de Munich une BMW X3 xDrive20d dotée d'une boîte de vitesses automatique à 8 rapports équipée en Kindernotarzt-Einsatzfahrzeug. De telles actions sont relativement courantes en Allemagne et doivent figurer au titre des budgets masqués.



PHOTO 48

En Allemagne, les firmes BMW, Audi, Volkswagen, Mercedes-Benz et même Porsche sont prêtes à tous les sacrifices commerciaux pour équiper les services médicaux d'urgence, les services d'incendie et de secours, les forces de police, les douanes... car ils constituent des références commerciales indiscutables !



PHOTO 49

A Celle (Land de Basse-Saxe) ^{Cf. encadré 16}, les transports sanitaires sont principalement assurés par le Malteser-Hilfsdienst ou MHD qui dispose d'ambulances adaptées à la conduite de cette mission presque exclusive. Les secours médicaux urgents sont assurés par d'autres structures parmi lesquelles les SIS publics ne figurent pas.

ENCADRE 16

LE CORPS DE SAPEURS-POMPIERS VOLONTAIRES DE LA VILLE DE CELLE (71 000 HABITANTS)

Appartenant au Land de la Basse-Saxe (7,8 millions d'habitants, 47 613 km² & 130 750 sapeurs-pompiers), la ville de Celle (70 700 habitants) dispose d'un corps de sapeurs-pompiers volontaires qui rassemble :

- 1 CIS principal installé à proximité de son centre historique, et
- 8 CIS secondaires qui couvrent les quartiers périphériques et les petites communes proches ⁽³¹⁷⁾.

N'étant pas impliqués dans les secours médicaux, les 450 sapeurs-pompiers volontaires de la ville de Celle interviennent moins de 500 fois par an.

Armé par 160 sapeurs-pompiers volontaires, le CIS principal abrite 27 véhicules d'incendie et de secours parmi lesquels figurent 3 EPA 30 et 1 EPA 18.

Nous citons certains de ces derniers dans l'ordre de leur mise en service, en donnant des équivalences et en mentionnant leurs prix d'achat :

- 1 GW-Gefahrgut (UAP) mis en service en 1984 (250 000 €),
- 1 TLF 24/50 (FPTGP) mis en service en 1989 (390 000 €),
- 1 TroTLF 16 (tri-extincteur) mis en service en 2000 (430 000 €),
- 1 SW 2000 (DA 2000) mis en service en 2003 (100 000 €),
- 1 RW 2 (VSR lourd) mis en service en 2007 (380 000 €),
- 1 ELW 2 (VPC lourd) mis en service en 2010 (280 000 €),
- 1 DLA(K) 23-12 nB (EPA 30 surbaissée disposant d'un dernier plan articulé) mise en service en 2011 ⁽³¹⁸⁾.

Les 160 sapeurs-pompiers volontaires du CIS principal sont organisés en cinq équipes de garde dont une de réserve. Rassemblant chacune plus de 30 sapeurs-pompiers volontaires, elles permettent d'engager dans des délais très courts des moyens opérationnels conséquents. A titre d'exemple, sans faire appel à des renforts extérieurs, les moyens opérationnels pouvant être immédiatement engagés pour lutter contre un incendie survenant dans les quartiers anciens de la ville de Celle rassemblent 1 TroTLF 16, 1 TLF 24/50, 1 TLF 16, 2 LF 16/12, 1 LF 16 TS, 2 DLK 23-12, 1 SW 2000 et 1 RW 2 (1 tri-extincteur, 1 FPTGP, 1 FPT, 3 CCI, 2 EPA 30, 1 DA 2000 et 1 VSR lourd).

L'effectif moyen des huit centres de secours secondaires est de 35 sapeurs-pompiers volontaires disposant a minima de trois véhicules d'incendie et de secours.

Pour tenter d'être complet, il faut rappeler les moyens considérables dont disposent les opérateurs de moyens hélicoptés et à titre d'exemple, nous présentons ceux de la DRF Luftrettung ^{Cf. encadré 17}.

ENCADRE 17

LA DRF LUFTRETTUNG EN QUELQUES CHIFFRES

- Elle intervient dans le cadre des secours médicaux urgents, des transports secondaires inter-hospitaliers et des évacuations sanitaires ⁽³¹⁹⁾. Annuellement, elle effectue ~ 39 000 interventions.
- En globalité ⁽³²⁰⁾, elle dispose de 50 hélicoptères médicalisés, de plusieurs avions, de 660 médecins urgentistes, de 320 paramédicaux et de 160 pilotes.
- Depuis 2013, elle renouvelle sa flotte d'hélicoptères. Cinq nouvelles machines ont été mises en service en 2015 et 20 autres le seront avant 2022.

³¹⁷ Avant la création des communautés de communes, ces huit CIS secondaires étaient armés par des corps de sapeurs-pompiers volontaires indépendants. Les textes réglementaires l'obligeant, ils dépendent maintenant du CIS principal.

³¹⁸ Son prix approche le million d'euros !

³¹⁹ Avec des avions médicalisés.

³²⁰ Dans sa partie allemande, la DRF Luftrettung dispose de 26 bases. Elle est aussi installée en Autriche et au Danemark.

1.2.3. LES SECOURS EN MONTAGNE ET LES SECOURS AQUATIQUES

Ils font partie des missions partagées entre les SIS ⁽³²¹⁾ et des structures comme le THW, la DRK ^{Cf. encadré 18}, la Deutsche Lebens-Rettungs-Gesellschaft ou DLRG, les composantes du Bergwacht...

ENCADRE 18

LES COMPOSANTES DE LA DRK POUR LES SECOURS EN MONTAGNE ET LES SECOURS AQUATIQUES

- Pour assurer les secours en montagne et dans des milieux hostiles, le Bergwacht de la DRK dispose de 5 000 personnes formées et entraînées. Intervenant en moyenne 15 000 fois par an, il est opérationnel sur neuf Länder.
- Pour assurer les secours aquatiques, le Wasserwacht de la DRK arme 3 000 stations de surveillance et dispose de 6 000 conducteurs d'embarcation de secours, de 2 100 plongeurs et de 200 personnes formées pour intervenir à partir d'hélicoptères.
- En moyenne annuelle, il sauve 250 personnes de la noyade et assure 50 000 interventions portant sur des premiers secours.

Fondée en 1913, la DLRG est une structure reconnue par le gouvernement fédéral et strictement spécialisée dans les secours aquatiques et la surveillance des sites ouverts à la baignade et aux sports nautiques. Les moyens lourds dont elle est dotée lui permettent aussi d'intervenir lors de la survenance des sinistres naturels majeurs.

Pour conduire ses missions, elle dispose d'environ 50 000 personnes, principalement des maîtres-nageurs et des sauveteurs aquatiques, de 500 embarcations de secours et de moyens opérationnels lourds conséquents.



PHOTO 50

Véhicule léger 4x4 armé par la DLRG de la ville de Constance (Allemagne).

³²¹ Sur les équivalents des Grimp opérant au sein des SIS allemands, nous renvoyons à I. Themel, *Höhenrettung in Deutschland*, in *Brandschutz* (1999, n° 1) et à A. Maier, *Rettung aus tiefster Not*, in *Feuerwehr-magazin* (2007, n° 3).



PHOTO 51

Véhicule léger 4x4 armé par le Bergwacht de la petite commune d'Obersdorf (Allemagne). Nous notons qu'aucune ligne budgétaire ne fait mention de ce petit véhicule car il a aussi été offert par un donateur !

1.2.4. LES EFFECTIFS DANS LEUR GLOBALITE

Les SIS publics et privés, le THW et la DRK rassemblent ⁽³²²⁾ :

- ~ 202 000 professionnels, et
- ~ 1 200 000 volontaires.

Quant aux autres structures associées, elles disposent de ~ 30 000 professionnels et ~ 160 000 volontaires.

Globalement, cela veut dire qu'en Allemagne, les effectifs des structures qui assurent les missions principalement confiées aux SIS et aux SAMU ⁽³²³⁾ opérant en France peuvent reposer sur :

- ~ 230 000 professionnels, et
- ~ 1 360 000 volontaires ⁽³²⁴⁾.

Concernant les SIS publics et privés, une étude ⁽³²⁵⁾ précise les disponibilité immédiates et retardées des sapeurs-pompiers professionnels et volontaires Cf. tableau 53.

³²² Il s'agit d'ordres de grandeur mais ils sont tout à fait recevables dans le cadre de l'étude en cours. Par ailleurs, B. Fritzen in *Drei Ebenen, ein Ziel : Bevölkerungsschutz – Gemeinsame Aufgabe von Bund, Ländern und Kommunen* (2010, Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe écrit que l'effectif globalisé des SIS, de la DRK, du JUH, du MHD, de l'ASB, de la DLRG et du THW rassemblent 1 770 000 personnes.

³²³ Tout au plus, 270 000 personnes parmi lesquelles il faut compter ~ 200 000 volontaires.

³²⁴ En ne raisonnant que sur les SIS, cela veut bien dire que pour une charge opérationnelle moindre – 3,7 millions d'interventions contre 4,2 millions – les SIS opérant en Allemagne ont des effectifs 4,2 fois plus importants que ceux des SIS opérant en France et disposent de puissantes structures pouvant intervenir en renfort immédiat.

³²⁵ A. Broemme & B. Pawelke, *Hochwasserkatastrophe im August 2002*, in *Brandschutz* (2002, n° 10).

TABLEAU 53

Disponibilités immédiates et retardées des sapeurs-pompiers professionnels et volontaires appartenant aux SIS publics opérant en Allemagne

Disponibilité	Effectifs	Commentaires
▪ Immédiate	~ 8 000	Il s'agit des sapeurs-pompiers professionnels et et des ~ 6 000 sapeurs-pompiers volontaires qui assurent des gardes postées.
▪ A 5 minutes	~ 400 000	Les sirènes d'alerte ayant été conservées, il est possible de solliciter sans aucune perte de temps tous les sapeurs-pompiers disponibles.
▪ A une heure	~ 200 000	Il s'agit des effectifs dont la disponibilité est retardée pour des raisons principalement professionnelles.
▪ A 8 heures	~ 60 000	Il s'agit des effectifs pouvant être engagés dans le cadre des renforts régionaux.

Par ailleurs, l'analyse des retours d'expériences portant aussi bien sur des événements courants que sur des catastrophes majeures montre des montées en puissance extrêmement rapides et à titre d'exemples, nous traitons partiellement :

- De la catastrophe ferroviaire survenue à Eschede (Land de Basse-Saxe) le 3 juin 1998, et
- Des inondations catastrophiques du mois d'août 2002.

1.2.5. LA CATASTROPHE FERROVIAIRE D'ESCHEDÉ ⁽³²⁶⁾

Impliquant un ICE circulant à grande vitesse, elle :

- Cause la mort de 101 personnes et en blesse 108 dont 69 grièvement ⁽³²⁷⁾, et
- Conduit à engager des moyens opérationnels impressionnants Cf. tableaux 54 & 55 et pour la plupart rassemblés dans un délai inférieur à 1 heure ⁽³²⁸⁾.

TABLEAU 54

Moyens opérationnels engagés le 3 juin 1998 entre 10 heures 59 et 15 heures ⁽³²⁹⁾ pour répondre à la catastrophe ferroviaire d'Eschede

Structures	Personnels	Véhicules	Hélicoptères
SIS publics	726	108	
Rettungsdienst	514	124	13
Forces de police	198	57	9
Forces armées allemandes et britanniques	190	34	19
THW	123	16	
Services techniques de la ville d'Eschede	25		
Autres	113	10	
Global ⁽³³⁰⁾	1 889	349	41

³²⁶ Les publications sur cette catastrophe ferroviaire sont multiples et détaillées. Nous renvoyons en particulier à E. Preuss, *Eschede, 10 Uhr 59 – Geschichte einer Eisenbahn-Katastrophe*, GeraMond (1998), I. Kölbl, *ICE-Unglück Eschede Gesamteinstaz*, in *Brandschutz* (n° 6, 1999) & M. Reiter, *Eschede und danach*, Schäffer-Poeschel Verlag (2005, 86 pages, Allemagne).

³²⁷ Pour mémoire, après la rupture de l'une de ses roues, une voiture de l'ICE n'est plus alignée et heurte un pont routier. La motrice avant et les voitures 1, 2 et 3 poursuivent leur route. Les voitures 4 et 5 dépassent le pont mais sont totalement détruites. Le reste de l'ICE s'écrase contre le pont qui s'effondre.

³²⁸ Pour écrire cela, nous nous appuyons sur l'analyse chronologique de l'intervention établie par I. Kölbl, *ICE-Unglück Eschede Gesamteinstaz*, in *Brandschutz* (n° 6, 1999).

³²⁹ Comprenant six phases, l'intervention est clôturée le 6 juin 1998 à 15 heures 30. La première phase – 6 juin 1998 de 10 heures 59 à 15 heures – court jusqu'à l'évacuation du dernier blessé. Les derniers corps ne pourront être dégagés que le 6 juin à 3 heures.

³³⁰ Il ne porte que sur la première phase de l'intervention. Nous notons tout de même que durant la phase 2 – 6 juin 1998 de 15 heures à 24 heures – les intervenants sont au nombre de 1 840 – THW : 234, sapeurs-pompiers : 708, forces de police : 337...).

TABLEAU 55

Principales missions conduites le 3 juin 1998 par les principales structures
Engagées pour répondre à la catastrophe ferroviaire survenue à la hauteur de la ville d'Eschede

Structures	Missions	Moyens
SIS publics	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conduite générale de l'intervention ⁽³³¹⁾, ▪ Opérations de désincarcération, ▪ Sécurisation du site, ▪ Secours médicaux, ▪ Transport des victimes, ▪ Protection contre les risques d'incendie, ▪ Eclairage du site... 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Engagement de 23 corps de sapeurs-pompiers ⁽³³²⁾, ▪ Camion-grue permettant de lever une charge de 40 tonnes, ▪ Un très grand nombre de RW ⁽³³³⁾, ▪ Plusieurs ELW 2 ⁽³³⁴⁾...
Forces de police	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gestion de la circulation, ▪ Gestion de la presse, ▪ Recherches des causes, ▪ Identification des morts... 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 9 hélicoptères, ▪ Moyens de commandement...
Rettungsdienst	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gestion de toutes les composantes médicales ⁽³³⁵⁾. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 13 hélicoptères médicalisés.
THW	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sécurisation du site, ▪ Eclairage du site, ▪ Recherche et transports des corps, ▪ Approvisionnement en carburant... 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Matériels lourds de travaux publics, ▪ Moyens d'éclairage et de secours électriques alimentés par deux groupes électrogènes d'une puissance unitaire de 175 kVa, ▪ Véhicules de transport...
Deutsche Bahn	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sécurisation du site ⁽³³⁶⁾, ▪ Prise en compte des problématiques ferroviaires... 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Train de secours, ▪ Grue ferroviaire permettant de lever une charge de 150 tonnes...
Forces armées		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Allemandes 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Secours médicaux, ▪ Transport des victimes, ▪ Organisation des transports aériens ⁽³³⁷⁾, ▪ Travaux de force très complexes... 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3 véhicules blindés chenillés, ▪ 14 hélicoptères Bell UH-1-D, ▪ 2 hélicoptères BO 105, ▪ 3 hélicoptères lourds de transport Sikorski CH-53, ▪ 3 avions médicaux...
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Britanniques 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Secours médicaux 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 25 hommes, principalement des médecins.
Autres	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sécurisation du pont, ▪ Installation d'un réseau téléphonique, ▪ Recherches des causes... 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Plusieurs grues permettant de lever des charges allant jusqu'à 400 tonnes, ▪ Matériels lourds de transmission, ▪ Moyens très lourds de sauvetage-déblaiement...

³³¹ En Allemagne et dans la plupart des autres pays européens, il revient aux sapeurs-pompiers d'assurer la conduite des opérations et d'engager les autres structures impliquées sans passer par des intermédiaires !

³³² Le Land de la Basse-Saxe (47 613 km² & 7,8 millions d'habitants) disposant de 7,5 CIS/100 km², engager 23 corps de sapeurs-pompiers revient à ne faire appel qu'à des secours de proximité. Par ailleurs, les deux corps de sapeurs-pompiers professionnels les plus proches sont des villes de Braunschweig et Hanovre respectivement situées à 20 et 60 kilomètres d'Eschede. Ils rassemblent 950 sapeurs-pompiers professionnels et 1 720 sapeurs-pompiers volontaires.

³³³ Les sapeurs-pompiers professionnels et volontaires du Land de la Basse-Saxe arment plus de 1 000 RW.

³³⁴ Dont celui de la ville de Celle ^{Cf. encadré 15} immédiatement disponible et situé à moins de 20 kilomètres du lieu de survenance de la catastrophe.

³³⁵ En particulier, l'organisation du transport des victimes vers les hôpitaux. Sur ce point, le nombre d'hélicoptères immédiatement disponibles permet une évacuation médicalisée très rapide des blessés les plus graves vers des structures adaptées (27 transports d'une durée moyenne de 28 minutes). Quant aux blessés légers, ils sont transportés par des VSAV médicalisés ou paramédicalisés vers des structures éventuellement plus lointaines (60 transports d'une durée moyenne de 46 minutes).

³³⁶ A 11 heures 09, la Deutsche Bundesbahn confirme l'isolation électrique du réseau.

³³⁷ A 13 heures 10, l'espace aérien est interdit à d'autres vols que ceux des hélicoptères engagés.



PHOTO 52 ⁽³³⁸⁾

Ayant littéralement décollé, l'une des voitures de l'ICE s'écrase 250 mètres après le point de survenance de la catastrophe. Pour accéder aux victimes, il faut disposer de moyens lourds de levage et de découpage dans des délais très courts.

1.2.6. LES INONDATIONS CATASTROPHIQUES EN AOUT 2002 ⁽³³⁹⁾

Touchant principalement les Länder de Mecklembourg-Poméranie occidentale, Basse-Saxe, Saxe-Anhalt, Brandebourg, Saxe et Bavière, elles :

- Détruisent 740 kilomètres de routes et 180 ponts routiers,
- Imposent l'évacuation de 337 000 personnes,
- Endommagent lourdement plus de 100 000 bâtiments, et
- Produisent des dégâts à hauteur de 25 milliards d'euros.

Les réponses opérationnelles mises en œuvre montrent la puissance des structures venant d'être analysées ^{Cf. encadrés 19, 20 & 21}.

ENCADRE 19

EFFECTIFS ENGAGÉS ⁽³⁴⁰⁾ **LORS DES INONDATIONS DE 2002 EN ALLEMAGNE**

- Sapeurs-pompiers : > 40 000
- Forces armées allemandes : ~ 25 000
- Forces armées britanniques : ~ 500
- DRK, MHD, JUH, ASB & DLRG : ~ 13 000
- THW : ~ 9 000
- Forces de police : ~ 4 000
- **Global : > 92 000**

³³⁸ Photo extraite de W. Jendsch, *La catastrophe du train ICE à Eschede*, in *Objectif brûlant : Les Sapeurs-Pompiers du Monde – Chronique 6* (EDI, 1998).

³³⁹ Comme toutes les catastrophes survenant en Allemagne, les inondations de 2002 ont été analysées sous toutes leurs composantes et nous renvoyons en particulier au n° 10 (2002) de la revue *Brandschutz* qui leur consacre une soixantaine de pages très documentées.

³⁴⁰ Journallement et au plus fort de la lutte.

ENCADRE 20

MOYENS AERIENS ENGAGES LORS DES INONDATIONS DE 2002 EN ALLEMAGNE

▪ Forces armées allemandes :

- 61 hélicoptères (29 Bell UH-1-D, 12 BO 105 et 20 Sikorski CH-53) cumulant 2 000 heures de vol,
- Un Airbus A-310 et deux Transall C-160 équipés pour permettre l'évacuation des hôpitaux sinistrés, et
- Sept autres Transall en réserve sur l'aéroport de Dresde.

Parmi les missions conduites, le transport médicalisé de 474 personnes dont 72 nécessitant des soins intensifs. Par ailleurs, plusieurs chasseurs à réaction Tornado avaient été équipés de caméras thermiques pour être en mesure de surveiller les digues.

▪ Forces de police :

25 hélicoptères (Puma, EC 155 B, EC 135 T1 et Alouette 2). En 675 heures de vol, ils ont transporté 2 060 personnes.

▪ Rettungsdienst :

8 hélicoptères médicalisés.

ENCADRE 21

INONDATIONS DE 2002 EN ALLEMAGNE

CAS PARTICULIER DES VILLES DE DRESDE (ALLEMAGNE) ET PRAGUE (REPUBLIQUE TCHÈQUE)

▪ Ville de Dresde ⁽³⁴¹⁾

Pour protéger la ville de Dresde (Land de Saxe) lourdement touchée, les principaux moyens opérationnels suivants sont engagés ⁽³⁴²⁾ :

- Sapeurs-pompiers du Land : Toutes les forces disponibles
- Sapeurs-pompiers venus en renfort : ~ 3 200
- Forces armées allemande : ~ 7 000
- Forces de police : ~ 1 900
- THW : ~ 7 000
- Sacs de sable destinés à la construction des digues provisoires : ~ 7 millions
- Hélicoptères : 21
- Embarcations : 50
- Pompes d'épuisement à très grand débit : 6
- Machines à remplir les sacs de sable : 2

▪ Ville de Prague ⁽³⁴³⁾

Egalement très lourdement touchée, la capitale de la République tchèque se tourne vers l'Allemagne et l'Autriche pour obtenir des renforts.

Pour ne donner qu'un seul exemple, le corps de sapeurs-pompiers de la ville de Francfort-sur-le-Main (Allemagne) engage une colonne de secours qui rassemble 26 véhicules parmi lesquels figurent des VSAV, des autopompes lourdes, des véhicules de radiocommunications, un chargeur sur pneus, une unité lourde de décontamination, une unité lourde de ravitaillement et des VSR lourds. Elle est armée par 74 sapeurs-pompiers ⁽³⁴⁴⁾.

³⁴¹ *Hochwasserkatastrophe Teil 2 : Bilanz und Analyse*, in FFZ (2002, n° 11).

³⁴² Nous ne citons que les effectifs et les moyens spéciaux.

³⁴³ A. Brautigam, M. von Der Forst & R. Ries, *Auslandseinsatz in Prag*, in *Brandschutz* (2002, n° 10).

1.3. EN AUTRICHE

En Autriche, les missions assurées par les SIS opérant en France reposent sur tout ou partie des structures suivantes :

- Les SIS publics et privés ^{Cf. encadré 22},
- L'Österreichische Rotes Kreuz ou ÖRK ^{Cf. encadré 7},
- Des structures comme l'ASB ou le JUH,
- Une flotte d'hélicoptères qui assure une couverture parfaite du territoire ^{Cf. encadré 8}.

L'ÖRK assure les secours médicaux urgents et la flotte d'hélicoptères contribue à leur médicalisation.

Comme au Royaume-Uni et hors quelques cas très particuliers, les SIS opérant en Autriche ne sont pas compétents pour les secours médicaux.

ENCADRE 22

QUELQUES DONNEES SUR LES SIS PUBLICS ET PRIVES OPERANT EN AUTRICHE

- En Autriche, toutes les communes ont l'obligation de disposer d'un corps de sapeurs-pompiers dont l'effectif et l'armement sont définis a minima par des textes simples, précis et incontournables qui prennent en compte l'importance des populations à défendre, la nature des risques, les débits en eau immédiatement disponibles, la situation géographique...
- Partant de la même logique, les sites industriels présentant des risques majeurs doivent disposer de leurs propres corps de sapeurs-pompiers.
- Globalement, l'Autriche dispose de 4 856 corps de sapeurs-pompiers qui se répartissent entre :
 - 6 corps de sapeurs-pompiers professionnels,
 - 4 525 corps de sapeurs-pompiers volontaires (> 5/100 km²), et
 - 325 corps de sapeurs-pompiers privés.
- Ces 4 856 corps de sapeurs-pompiers rassemblent 255 430 sapeurs-pompiers qui se répartissent entre :
 - 241 025 (94,3%) sapeurs-pompiers volontaires (> 280/100 km² & > 28/1 000 habitants),
 - 2 447 (1%) sapeurs-pompiers professionnels, et
 - 11 958 (4,7%) sapeurs-pompiers privés.
 - Si nécessaire une réserve de ~ 60 000 sapeurs-pompiers volontaires ⁽³⁴⁵⁾ peut intervenir en renfort.
- Les SIS publics et privés autrichiens interviennent environ 202 000 fois par an et arment ~ 14 300 véhicules d'incendie et de secours parmi lesquelles figurent :
 - ~ 6 000 véhicules de lutte contre les incendies,
 - ~ 910 VSR et FSR,
 - ~ 270 EPA et BEA, et
 - ~ 79 camions-grues.

³⁴⁴ Il est important de noter que l'engagement de cette colonne de secours n'affaiblit pas le corps de sapeurs-pompiers de la ville de Francfort-sur-le-Main qui, pour 675 700 habitants & 248 km², dispose de 38 CIS, 1 753 sapeurs-pompiers (906 professionnels & 847 volontaires) et 462 véhicules d'incendie et de secours. Il intervient ~ 53 000 fois par an et hors les structures associées, **son budget est de l'ordre de 130 €/habitant et par an.**

³⁴⁵ Il s'agit de sapeurs-pompiers qui, ne répondant plus aux conditions d'âge leur permettant d'être actifs, continuent à intervenir au titre des renforts lors des événements majeurs. Ils peuvent aussi effectuer des travaux administratifs, techniques...



PHOTO 53

En 2011, la firme autrichienne Rosenbauer livre à la ville de Vienne une série de HLF 1200 destinés à intervenir en premier départ sur les incendies et les secours routiers.

Armés par 8 sapeurs-pompier, ils offrent des performances routières, sécuritaires et opérationnelles très largement supérieures à celles des FPT-SR opérant en France.

1.4. AU ROYAUME-UNI

Les missions assurées par les SIS opérant au Royaume-Uni sont définies par des textes précis et étendues à l'ensemble du territoire.

Les principales portent sur :

- La lutte contre les incendies,
- Les sauvetages de personnes,
- Les secours routiers,
- Les opérations de sauvetage-déblaiement,
- Les catastrophes industrielles et naturelles majeures,
- La lutte contre toutes les formes de pollution et d'accidents mettant en cause des produits dangereux et/ou des substances radiologiques,
- Les sauvetages d'animaux, et
- Les secours aux personnes bloquées dans des ascenseurs, les opérations de sauvetage-déblaiement.

Ils sont aussi compétents pour tout ce qui touche à la prévision et à la prévention des risques liés aux incendies ⁽³⁴⁶⁾ mais sont écartés de la gestion des CTA et des secours médicaux ce qui veut dire que pour être juste, les comparaisons doivent intégrer ces deux particularités.

³⁴⁶ Avec, comme cela a déjà été indiqué, un véritable pouvoir de police !

1.5. AU DANEMARK

Les SIS danois reposant en grande partie sur des structures privées, les études qui les présentent peuvent montrer des limites ⁽³⁴⁷⁾ surtout si elles ne portent que sur les SIS communaux au sens reconnu en France avant la départementalisation.

A titre d'exemple, nous traitons :

- Des SIS qui opèrent sur l'île de Bornholm (540 km², 42 000 habitants sédentaires et 450 000 touristes en été), et
- Des structures qui leur sont associées en partant des missions habituellement assurées par les SIS opérant en France ^{Cf. encadré 23 & (348)}.

ENCADRE 23

PRESENTATION SIMPLIFIEE DES SIS OPERANT SUR L'ILE DANOISE DE BORNHOLM ET DES STRUCTURES QUI LEUR SONT ASSOCIEES

- **Les moyens opérationnels des SIS rassemblent :**
 - 5 CIS dont un armé par Falck Group,
 - Hors les personnels salariés par Falck Group, 4 sapeurs-pompiers professionnels et 75 sapeurs-pompiers volontaires,
 - 13 FPT-SR, 1 CCIIC, 1 EPA 30, 1 BEA 32, 2 VSR légers, 1 VSR lourd, 2 VLPC & 6 VTU, et
 - 1 Grimp.
- **Les secours médicaux** sont assurés depuis le CIS armé par Falck Group et couverts par 5 VSAV pré-positionnés pour que les délais d'intervention soient optimisés.
- **Les structures complémentaires :**
 - Une unité de la protection civile danoise qui intervient sous le commandement des sapeurs-pompiers communaux. Hors ses cadres, elle dispose de 75 jeunes danois effectuant un service civil. Formés à la lutte contre les incendies, ils peuvent intervenir avec les sapeurs-pompiers. Elle arme 1 FPT-SR lourd, 1 VAR, 1 VSR lourd équipé d'une grue, 1 CePC, 1 embarcation lourde, 1 chargeur sur pneus...
 - Des structures qui assurent les secours côtiers et les secours en mer.
- **Le CTA est unique avec appel des sapeurs-pompiers volontaires par SMS et supervision des interventions par le Danemark.**

1.6. EN SUISSE

Partant toujours des missions exclusives et/ou partagées, la comparaison des SIS opérant en France avec ceux opérant en France implique que soient pris en compte les structures suivantes :

- Les services d'incendie et de secours ou services du feu ^{Cf. encadré 24},
- Les corps de sapeurs-pompiers privés,
- La Rega ^{Cf. encadré 25}, une association qui assure la majeure partie des secours aériens sur le territoire suisse,
- Les ambulanciers ⁽³⁴⁹⁾,
- La protection civile, et
- Les troupes de sauvetage ⁽³⁵⁰⁾.

³⁴⁷ Certaines vont même jusqu'à oublier les structures privées !

³⁴⁸ D. Hub, *Bornholmer System*, in *Feuerwehr-Magazin* (n° 10, 2011).

³⁴⁹ Pour les secours médicaux.

ENCADRE 24

QUELQUES DONNEES SUR LES SERVICES DU FEU OPERANT EN SUISSE ⁽³⁵¹⁾

Ils s'organisent autour de 1 299 organisations de sapeurs-pompiers (> 3/100 km²) ⁽³⁵²⁾ :

- 14 principalement armés par des sapeurs-pompiers professionnels,
- 1 088 armés par des sapeurs-pompiers volontaires, et
- 325 armés par des sapeurs-pompiers privés.

Ils rassemblent 88 380 sapeurs-pompiers à répartir entre :

- 87 240 (98,7%) sapeurs-pompiers volontaires (> 210/100 km² & > 10/1 000 habitants), et
- 1 140 (1,3%) sapeurs-pompiers professionnels.

Les 84 760 interventions effectuées en 2015 se répartissent entre :

- 70 760 interventions (83,4%) nécessitant une disponibilité immédiate, et
- 14 000 interventions (16,6%) sans alarme.

Elles ont conduit à ~ 915 000 hommes.heures d'engagement opérationnel, une donnée à laquelle il convient de rajouter les volumes de formation.



PHOTO 54

Acquise en 2013 par la ville suisse de Sankt Gallen, cette DLA(K) 23/12 GLT rassemble la plupart des options inscrites au catalogue de la firme Magirus. En particulier, le dernier plan de son parc est articulé. Très rare en France, cette disposition qui améliore les performances opérationnelles des échelles est courante en Allemagne, en Autriche et en Suisse.

Nous notons aussi que les comparaisons doivent intégrer une partie des établissements cantonaux d'assurances incendie car ils sont très fortement impliqués dans les missions de prévention et de prévision ⁽³⁵³⁾. Il existe aussi un service de prévention des incendies pour l'industrie et l'artisanat.

³⁵⁰ En fait, une forme de THW bien présentée in le *Journal des sapeurs-pompiers suisses* (2005, n° 4). Elles disposent d'un matériel considérable sans équivalent dans notre pays.

³⁵¹ Données 2016 incluant les SIS du Liechtenstein qui sont intégrés aux SIS suisses depuis des décennies !

³⁵² Ce mot désigne un ou plusieurs CIS formant une structure placée sous un commandement unique, une disposition mise en place dans le cadre de la réforme Concept 95.

ENCADRE 25

QUELQUES DONNEES SUR LA REGA ⁽³⁵⁴⁾

- Créée en 1952, la Rega est une fondation indépendante d'utilité publique et à but non lucratif qui ne reçoit aucune subvention publique. Les cotisations versées par ses deux millions d'abonnés ⁽³⁵⁵⁾ lui permettent de couvrir plus de la moitié de son budget annuel.
- Dans le cadre du sauvetage aérien, la Rega constitue un exemple unique au monde !
- Ses hélicoptères et ses avions interviennent en moyenne ~ 35 fois par jour et 24 heures sur 24.
- L'équipage de ses hélicoptères se compose toujours :
 - D'un pilote,
 - D'un médecin urgentiste, et
 - D'un paramédical.
- Hors le canton du valais qui est couvert par une autre structure, la Rega dispose de 13 bases réparties de manière à atteindre tous les points de la Suisse en 15 minutes de vol maximum.
- Comptant 280 collaborateurs à plein-temps, la Rega arme :
 - 13 hélicoptères de sauvetage, et
 - 3 avions ambulances.

Ramenés à la France, ces chiffres produiraient ~ 3 800 collaborateurs, 175 hélicoptères et 40 avions ambulances !
- A la fin de l'année 2016, la Rega a commandé 6 nouveaux hélicoptères pour un montant global de l'ordre de 51 millions d'euros. Par ailleurs, 3 nouveaux avions ambulances seront mis en service en 2018.

2. LES STATUTS DES PERSONNELS COMPOSANT LES SIS

2.1. GENERALITES

Au sein des SIS, les statuts rencontrés sont multiples et il peut cohabiter des sapeurs-pompiers :

- Professionnels à temps plein ou à temps partiel appartenant à la fonction publique ⁽³⁵⁶⁾ ou à des structures privées,
- Militaires ⁽³⁵⁷⁾,
- Volontaires ou bénévoles ⁽³⁵⁸⁾, et
- Effectuant un service civil.

³⁵³ Ce qui représente un coût masqué !

³⁵⁴ Données extraites de *La Rega aux côtés des sapeurs-pompiers : le rouge et le bleu*, in le *Journal des sapeurs-pompiers suisses* (2009, n° 3). Lire aussi A. Beinat, *Vite et Bien : Rega*, in *Le Sapeur-Pompier magazine* (2000, n° 919). L'acronyme Rega vaut pour Rettungsflugwacht ou Garde aérienne de secours.

³⁵⁵ En s'abonnant, les citoyens suisses et les autres peuvent bénéficier gratuitement des services de la Rega. Les coûts d'abonnement sont très limités. A titre d'exemples, nous indiquons un coût de 30 francs suisses pour une personne seule et de 70 pour une famille.

³⁵⁶ Communale, départementale, provinciale, d'Etat...

³⁵⁷ Hors les cas très particuliers des villes de Paris et Marseille et des structures attachées à la défense des infrastructures militaires, ils sont rares en Europe.

³⁵⁸ Un peu partout, il est admis que les volontaires touchent des vacances et que c'est l'inverse qui vaut pour les bénévoles mais au sein des SIS, la différence est loin d'être aussi marquée car il peut exister des vacances indirectes et/ou masquées versées à des sapeurs-pompiers reconnus comme étant des bénévoles. Il faut citer les aides pour qu'ils puissent se loger, les réductions d'impôts, les primes annuelles, la gratuité de certains services publics...

Au sein des structures opérationnellement associées aux SIS, la diversité est encore plus grande car si les personnels qui les composent peuvent s'inscrire dans les statuts venant d'être cités, ils peuvent aussi appartenir à :

- Des fondations,
- Des associations, et même
- Des confréries religieuses ⁽³⁵⁹⁾ !

De ce qui précède, il résulte que les comparaisons quantitatives et qualitatives portant sur les effectifs opérationnels des SIS et des structures qui leur sont opérationnellement associées sont complexes.

Pourtant, la plupart des études produites s'affranchissent de cette difficulté en ne traitant des effectifs opérationnels que sur un mode quantitatif.

A titre d'exemple, nous lisons in la revue économique *Challenges* ⁽³⁶⁰⁾ :

"En matière d'effectifs, la France a le record d'Europe. Le nombre de sapeurs-pompiers professionnels atteint 50 800 en intégrant les militaires, pour 199 200 volontaires. Un modèle hybride par rapport à ses voisins. Le Royaume-Uni ne compte que des professionnels – 38 600 à temps plein et 18 200 à temps partiel – qui ne pratiquent pas les secours médicaux d'urgence. L'Allemagne, elle, compte 28 000 professionnels mais peut se reposer sur 1 million de volontaires".

L'auteur de ces lignes se contente de reprendre des données sans chercher à les comprendre et encore moins à les analyser.

En fait, les comparaisons qu'ils avancent n'ont aucun sens car elles ne prennent pas en compte :

- Les différents statuts présentés par les sapeurs-pompiers,
- Le quantitatif et le qualitatif des missions qu'ils doivent assurer,
- L'importance des populations et des superficies ⁽³⁶¹⁾ qu'ils ont à défendre, et
- Les structures qui leur sont opérationnellement associées,

2.2. EVALUATION DES EFFECTIFS APPARTENANT AUX SIS PUBLICS OPERANT EN EUROPE

Les SIS opérant dans les 28 pays composant l'Union européenne, en Norvège et en Suisse ⁽³⁶²⁾ rassemblent, hors ceux appartenant à des structures privées ⁽³⁶³⁾, 2 967 000 sapeurs-pompiers ⁽³⁶⁴⁾ qui se répartissent entre :

- 312 000 (10,5%) sapeurs-pompiers professionnels à temps plein ⁽³⁶⁵⁾,

³⁵⁹ Par exemple en Italie et sur ce point, lire J.-F. Schmauch, *Florence : secours dans une ville d'exception*, in *Sapeurs-Pompiers de France* (n° 1 054, 2013, pages 74 & 75).

³⁶⁰ D. Bensoussan, *La vérité sur... nos très chers pompiers*, in *Challenges* (n° 175, 2009).

³⁶¹ A titre d'exemple, pour comparer les effectifs, il faut raisonner à partir de la superficie des territoires couverts. Ramenés à celle de la France, ceux des SIS du Royaume-Uni produiraient ~ 88 000 sapeurs-pompiers professionnels à temps plein et ~ 40 000 à temps partiel ! Naturellement, il faut ajouter à ces effectifs ceux qui assurent les secours médicaux urgents.

³⁶² Ils rassemblent 518 millions d'habitants et s'étendent sur 4,7 millions de km².

³⁶³ A l'exception des SIS opérant au Danemark compte tenu de leur organisation très particulière.

³⁶⁴ Les données proposées sont extraites de l'analyse d'un grand nombre de publications parmi lesquelles il faut principalement citer N. N. Brushlinsky, J. R. Hall, S. V. Sokolov & P. Wagner, *World fire statistics – Report n° 13* (CTIF, 2008).

³⁶⁵ En incluant les militaires de la BSPP et du BMPM.

- 74 000 (2,5%) sapeurs-pompiers professionnels à temps partiel, et
- 2 581 000 (87,0%) sapeurs-pompiers volontaires ou bénévoles.

2.3. LES SIS DONT LES EFFECTIFS REPOSENT PRINCIPALEMENT SUR DES VOLONTAIRES OU DES BENEVOLES

Ils sont au nombre de 12 et ceux qui opèrent en France en font partie mais leurs effectifs (46 SP/100 km² & 3,9 SP/1 000 habitants) les font toujours figurer aux dernières places des classements quantitatifs Cf. encadré 26 & tableau 56.

ENCADRE 26

LES SIS DONT LES EFFECTIFS REPOSENT PRINCIPALEMENT SUR DES VOLONTAIRES OU DES BENEVOLES

- Les 12 pays – Allemagne, Autriche, Croatie, France, Luxembourg, Pologne, Portugal, République tchèque, Roumanie, Slovaquie, Slovénie et Suisse – dont les SIS reposent sur un très grand nombre de sapeurs-pompiers volontaires ou bénévoles :
 - Ont une superficie globalisée de 1 883 600 km² (40% de la superficie des 30 pays étudiés), et
 - Rassemblent une population de 253 millions d’habitants (49% de la population des 30 pays étudiés).

Leurs SIS comptent 2 676 000 (142/100 km² & 10,6/1 000 habitants) sapeurs-pompiers à répartir entre :

 - 163 000 (6,1%) sapeurs-pompiers professionnels à temps plein, et
 - 2 513 000 (93,9%) sapeurs-pompiers volontaires ou bénévoles ⁽³⁶⁶⁾.
- Partant de ces derniers chiffres, il apparaît que pour défendre ~ 29% de la population cernée et ~ 25% de la superficie couverte, les SIS opérant en France ne disposent que de :
 - ~ 31% des effectifs de sapeurs-pompiers professionnels à temps plein,
 - ~ 8% des effectifs de sapeurs-pompiers volontaires ou bénévoles, et
 - ~ 9% de la globalité des effectifs.

TABLEAU 56

Comparaison des ratios SP/100 km² et SP/1 000 habitants
pour les 12 SIS reposant principalement sur des sapeurs-pompiers volontaires ou bénévoles ⁽³⁶⁷⁾

SP/100 km ²	SP/1 000 habitants
1. Slovénie (325)	1. Slovénie (31)
2. Allemagne (300)	2. Autriche (26)
3. Autriche (270)	3. Luxembourg (17)
4. Luxembourg (260)	4. République tchèque (13)
5. République tchèque (180)	5. Allemagne (13)
6. Pologne (165)	6. Pologne (13)
7. Croatie (100)	7. Croatie (13)
.../...	.../...
10. France (46)	10. France (4)

³⁶⁶ Cette donnée intègre les sapeurs-pompiers qui effectuent un service civil et qui peuvent être très nombreux. Sur ce point et à titre d’exemple, nous renvoyons à A. Weich, *Die Aussetzung der Wehrpflicht*, in *Brandschutz* (2011, n° 6) qui montre qu’en Allemagne, plus de 55 000 personnes effectuent un service civil de longue durée au sein des SIS, du THW ou de la DRK !

³⁶⁷ Les données proposées sont extraites de l’analyse d’un grand nombre de publications parmi lesquelles il faut principalement citer N. N. Brushlinsky, J. R. Hall, S. V. Sokolov & P. Wagner op. cité.

Il faut aussi constater que la charge opérationnelle demandée aux SIS opérant en France dépasse et de très loin celles demandées à tous les autres SIS.

Plus particulièrement, ce constat vaut pour les sapeurs-pompiers volontaires et va à l'encontre des règles à respecter pour que leur disponibilité ne soit pas vécue comme une contrainte économique par leurs employeurs.

CONCLUSION PARTIELLE

De ce qui vient d'être écrit, il résulte les limites des comparaisons portant sur les SIS.

Résultant de la méconnaissance des organisations, la plus importante conduit à "*imaginer*" que d'un pays à l'autre, les SIS répondent à des définitions sensiblement comparables. Nous avons montré qu'il n'en était rien et que les SIS pouvaient présenter des différences importantes portant sur leurs structures, les missions qu'ils doivent conduire et les statuts de leurs intervenants.

De cette première limite, il résulte toutes les autres et plus particulièrement celles portant sur les mesures strictement quantitatives mais sur ce point, les erreurs et/ou les habitudes sont tenaces.

En nous appuyant sur un grand nombre d'exemples, nous avons montré que les SIS opérant en France cumulent les retards et rien ne permet d'écrire, surtout lorsque les économies ont du mal à reprendre leur souffle, que les situations constatées vont s'inverser.

Actuellement, c'est l'inverse qui se produit et l'aggravation des délais d'intervention dénoncée par la FNSPF tient lieu de démonstration.

Il nous semble que ceux qui ont la charge d'écrire et/ou de valider les SDACR devraient s'interroger avant que d'autres ne les interrogent sur les choix qu'ils ont conduits.

Par d'autres et comme nous l'avons déjà écrit, il faut entendre :

- Des responsables politiques,
- Des autorités juridiques,
- Des compagnies d'assurances, et
- Des associations constituées en partie civile.

Il reste à interroger sur le quantitatif et le qualitatif des moyens opérationnels mis à la disposition des SIS et à approcher les budgets dont ils disposent.

PARTIE 4

ANALYSE QUANTITATIVE, QUALITATIVE ET COMPARATIVE DU PARC DE VEHICULES ET D'ENGINS ARMES PAR LES SIS OPERANT EN FRANCE

1. RAPPELS HISTORIQUES

1.1. GENERALITES

En 2010, in *Le Figaro en PDF*, un responsable gouvernemental écrit :

"Trop de gens l'ignorent : notre pays est devenu un modèle dans le monde en termes d'organisation des secours. Ultra entraînés, nos sapeurs-pompiers mènent 4,5 millions d'opérations par an, sauvant 2 millions de Français. Or les incendies de maison ne représentent que 4% de leur activité [...]. En outre, nos équipements, certainement les plus modernes d'Europe, offrent une expertise scientifique à n'importe quel problème pour atténuer les conséquences d'une tragédie".

Hélas, les analyses et les comparaisons raisonnées des moyens opérationnels mis à la disposition des SIS opérant en Europe montrent que cette appréciation est strictement irrecevable.

Ceux qui sont armés par les SIS opérant en France accusent des retards quantitatifs et qualitatifs remarquables qui résultent principalement de la faiblesse historique et continue des budgets réservés aux investissements techniques ⁽³⁶⁸⁾.

C'est cette faiblesse historique et continue des budgets réservés aux investissements techniques qui a toujours imposé :

- Le choix des prix les plus bas lors des achats,
- Des durées de vie excessives,
- La mise en service de véhicules d'incendie et de secours réformés par d'autres,
- Pendant près d'un demi-siècle, l'utilisation en très grand nombre de châssis issus des surplus militaires de la Seconde Guerre mondiale,
- L'adoption tardive des évolutions techniques ⁽³⁶⁹⁾,
- La transformation dans des ateliers départementaux ou communaux de véhicules initialement prévus pour un tout autre usage en véhicules d'incendie et de secours,
- La disparition des CIS ⁽³⁷⁰⁾...

Par ailleurs et comme nous l'avons déjà écrit, la départementalisation s'est ouverte sur une augmentation des masses salariales et des dépenses structurelles qui a conduit la plupart des conseils d'administration des SIS à diminuer drastiquement les budgets déjà très faibles et pourtant prioritaires portant sur les investissements techniques ⁽³⁷¹⁾.

³⁶⁸ Pour en être convaincu, il suffit d'analyser les anciennes revues spécialisées comme *La Prévention du Feu et Eau et Feu réunis, Le Feu et l'Alarme et Le Sapeur-Pompier*. Les articles et les notes faisant état des faiblesses budgétaires des SIS sont "publiées en continu" et sous des signatures qui ne peuvent pas être accusées de complaisance.

³⁶⁹ C'est un point sur lequel nous reviendrons car il constitue un remarquable frein aux exportations. A titre d'exemple, nous citons les EPSA devenues des EPS. Imaginées en France pour répondre à des exigences financières, elles sont inexportables car les performances opérationnelles qu'elles offrent sont très inférieures à celles permises par les EPA devenues des EPC.

³⁷⁰ Depuis la fin de la Seconde Guerre mondiale, plus de 8 000 CIS ont fermé leurs portes. Avant la départementalisation, ces fermetures résultaient essentiellement d'un affaiblissement opérationnel provoqué par des contraintes financières. Depuis la départementalisation, elles s'inscrivent dans des politiques visant à diminuer les dépenses structurelles au détriment de l'efficacité opérationnelle.

³⁷¹ Véhicules et engins, équipements de protection, matériels de transmission...

Nous avons aussi déjà écrit que l'écriture délocalisée des SDACR permettait de donner à ces contraintes financières un "aspect réglementaire" ⁽³⁷²⁾.

De cette situation, il résulte principalement :

- Un affaiblissement de toutes les composantes des réponses opérationnelles sur l'ensemble du territoire français ⁽³⁷³⁾,
- En certains points du territoire, des réponses opérationnelles très insuffisantes ou même inexistantes ⁽³⁷⁴⁾,
- Une aggravation des risques pour les sapeurs-pompiers ⁽³⁷⁵⁾, et
- La disparition quasi inéluctable des industriels français spécialisés dans la conception et la fabrication des véhicules d'incendie et de secours ⁽³⁷⁶⁾.

L'analyse de ce qui vient d'être écrit impose quelques rappels historiques portant principalement sur la France et l'Allemagne afin de comprendre les raisons ayant conduit aux différentiels industriels existant aujourd'hui.

1.2. DE LA FIN DE LA SECONDE GUERRE MONDIALE AUX ANNEES 1970

1.2.1. LA FRANCE

En 1948, le commandant Collinet qui préside depuis peu aux destinées de la FNSPF "déclare la guerre" aux pompes à bras qui équipent encore plus de 40% des corps de sapeurs-pompiers ^{Cf. encadré 27 & (377)}. Cette situation est unique en Europe. Ailleurs, les SIS arment principalement des motopompes remorquables et des véhicules d'incendie et de secours mis en service avant la survenance de la Seconde Guerre mondiale ou pendant cette dernière.

ENCADRE 27

LES MOYENS OPERATIONNELS DES SIS DU LOT-ET-GARONNE EN 1949

- 46 corps de sapeurs-pompiers & 750 sapeurs-pompiers.
- 4 FIN (fourgons d'incendie normalisés).
- 17 camions citernes résultant pour la plupart de "montages locaux".
- 13 camionnettes Dodge issues des surplus militaires de la Seconde Guerre mondiale.
- 20 MPR 60 m³/h et 11 MPR 30 m³/h.
- 15 pompes à bras.

Face à cette situation jugée très préoccupante, le ministère de l'Intérieur décide d'accorder des subventions aux collectivités communales ou départementales qui décident :

- De construire des CIS et/ou
- De faire l'acquisition de matériels de secours et de lutte contre les incendies ⁽³⁷⁸⁾.

³⁷² Nous interrogerons une nouvelle fois sur les limites de cet "aspect réglementaire".

³⁷³ Sur ce point, l'analyse comparée des SDACR et la lecture de *Les statistiques des services d'incendie et de secours* (DGSCGC, 2014) sont édifiantes !

³⁷⁴ En ce sens que les délais d'intervention *D* et/ou la nature des moyens opérationnels engagés ne permettent plus la résolution des équations *f(R, M, D & T)*.

³⁷⁵ La diminution drastique des budgets portant sur les investissements techniques touche aussi les EPI.

³⁷⁶ Pour les autres matériels, la situation est différente en ce sens que pour une grande part d'entre eux, ils sont maintenant de fabrication étrangère.

³⁷⁷ Les dernières pompes à bras ne seront réformées que dans les années 1960 !

³⁷⁸ Pour donner des exemples, les CIS peuvent être subventionnés à hauteur de 50%, les FIN ou fourgons d'incendie normalisés à hauteur de 75% et les petits matériels à des taux compris entre 25 et 45%.



PHOTO 55

Théoriquement, les subventions versées par le ministère de l'Intérieur auraient dû inciter les communes à se doter de postes de secours identiques à celui photographié et accueillant un FIN, un CCI ou camion-citerne incendie, un véhicule de servitude et une motopompe remorquable mais rares sont celles qui s'inscriront dans cette démarche.

De leur côté, confrontés à des difficultés économiques majeures et en grande partie inattendues ⁽³⁷⁹⁾, les industriels spécialisés ⁽³⁸⁰⁾ tentent de réagir en :

- Proposant des véhicules d'incendie et de secours adaptés à tous les budgets,
- Equipant des châssis issus des surplus militaires de la Seconde Guerre mondiale, et
- Signant des accords de coopération mutuelle ⁽³⁸¹⁾.

Mais malgré ces mesures très incitatives :

- Les investissements sont limités,
- Le taux de croissance du parc de véhicules d'incendie et de secours reste très bas ⁽³⁸²⁾, et
- L'estimation des "devrait être" montre un déficit très important ⁽³⁸³⁾.

De cette situation, il résulte une réorganisation forcée et étonnante du paysage industriel :

³⁷⁹ En toute logique, la crainte de survenance d'un nouveau conflit mondial et les incendies ayant détruit la forêt landaise auraient dû conduire à une restructuration des SIS opérant en France. A l'Assemblée nationale, les débats sont longs mais ils ne s'ouvrent sur aucune mesure concrète.

³⁸⁰ Il s'agit des firmes Delahaye, Drouville, Pompes Guinard, Laffly, Maheu-Labrosse, Tubincendie et Gugumus.

³⁸¹ En particulier, les firmes Delahaye, Drouville, Pompes Guinard et Laffly se rassemblent au sein du Groupement des constructeurs d'engins motorisés de lutte contre l'incendie ou EMI et proposent une gamme rassemblant tous les matériels utiles aux corps de sapeurs-pompier.

³⁸² Le compte-rendu d'une réunion qui se tient le 21 octobre 1983 et qui rassemble des représentants de la DSC et de la FFMI indique qu'entre 1949 et 1983 et hors les achats portant sur les VSAB, il n'est que de 1,3%.

³⁸³ 1 620 FIN, 1 700 MPP et MPR 30 m³/h, 1 000 MPR 60 m³/h, 250 à 300 FPT et CCI, 100 échelles mécaniques, 250 à 300 véhicules spéciaux...

- Entre 1945 et 1955, les firmes Delahaye, Drouville, Pompes Guinard, Laffly, Maheu-Labrosse, Tubincendie et Gugumus déjà citées se partagent presque toutes les commandes,
- Entre 1955 et 1975, 17 équipementiers sont référencés et un grand nombre d'ateliers départementaux se lancent dans la fabrication de véhicules d'incendie et de secours, et
- En 1978, 13 industriels importants répondent aux demandes formulées par les SIS et parmi ceux présents entre 1945 et 1955, seulement deux demeurent.

1.2.2. LES PRODUCTIONS ALLEMANDES A LA MEME EPOQUE

A la fin des années 1940, s'appuyant à nouveau sur un marché intérieur quantitativement et qualitativement très porteur ⁽³⁸⁴⁾, les industriels allemands spécialisés dans la conception et la réalisation des véhicules d'incendie et de secours ⁽³⁸⁵⁾ :

- Reconstruisent, réorganisent et modernisent leurs sites de production en grande partie détruits,
- Développent de nouveaux produits, et
- Repartent à la conquête du monde.

Ils s'appuient aussi sur les travaux de l'AGBF et du VFDB ⁽³⁸⁶⁾.



PHOTO 56

Dès 1950, la firme Magirus propose son TLF 15/50. Toutes les versions confondues et en quelques mois, 191 sont assemblés et une large part de cette production est exportée.

³⁸⁴ En fait, il n'y a jamais eu d'arrêt des productions. Sur les seules années allant de 1940 à 1944, près de 14 000 véhicules d'incendie et de secours sont assemblés en Allemagne. A titre d'exemple, la firme Magirus n'arrête de produire qu'en septembre 1944 après les bombardements dévastateurs qui touchent ses ateliers et reprend ses activités à la fin de l'année 1945. Cinq ans plus tard, elle exporte à nouveau !

³⁸⁵ En particulier, les firmes Magirus, Metz, Ziegler, Bachert et Schlingmann.

³⁸⁶ Nous avons déjà présenté ces structures. Pour mémoire, L'AGBF et la VFDB rassemblent des chercheurs venus de l'industrie, des SIS et de l'université. Elles conduisent des travaux de recherche fondamentale et appliquée sur les incendies et analysent les retours d'expériences.



PHOTO 57

Commandé par la petite commune allemande de Bad Kissingen pour son corps de sapeurs-pompiers volontaires et mis en service en 1951, ce LF 15 TS fait partie des fabrications courantes de la firme Magirus dès le redémarrage de ses productions.

1.2.3. LE PREMIER COQ ROUGE DE L'APRES-GUERRE

Il se tient à Essen en 1953 ⁽³⁸⁷⁾ et permet aux industriels allemands de présenter à des visiteurs venus du monde entier leurs productions avec des nouveautés qui vont rapidement séduire les sapeurs-pompiers d'un très grand nombre de pays ^{Cf. encadré 28}.

ENCADRE 28

LES EXPOSITIONS DU COQ ROUGE ⁽³⁸⁸⁾

- 1953 : Essen, 62 000 m² & 75 000 visiteurs.
- 1961 : Cologne, 80 000 m², 190 exposants & 67 000 visiteurs.
- 1972 : Francfort-sur-le-Main, 35 300 m², 230 exposants & 72 100 visiteurs.
- 1980 : Hanovre, 40 800 m², 388 exposants & 124 000 visiteurs.
- 1988 : Hanovre, 41 400 m², 580 exposants & 134 600 visiteurs.
- 1994 : Hanovre, 91 400 m², 990 exposants & 138 400 visiteurs.
- 2000 : Augsburg, 73 000 m², 1 100 exposants & 127 000 visiteurs.
- 2005 : Hanovre, 93 124 m², 1 240 exposants & 140 000 visiteurs.
- 2010 : Leipzig, 83 000 m², 1 300 exposants & 125 000 visiteurs.
- 2015 : Hanovre, 106 000 m², 1 500 exposants & 157 000 visiteurs ⁽³⁸⁹⁾.

Naturellement, les échelles aériennes restent le fer de lance de l'industrie allemande spécialisée dans la conception et la réalisation des véhicules d'incendie et de secours :

- Avant la survenance de la Seconde Guerre mondiale, les marchés mondiaux étaient largement dominés par les firmes Metz et Magirus ⁽³⁹⁰⁾, et

³⁸⁷ Son appellation exacte est Bundesausstellung für Brandschutz- und Rettungswesen Der Rote Hahn.

³⁸⁸ Il s'agit du premier Coq Rouge de l'après-guerre mais il faut savoir que des expositions comparables se sont tenues en Allemagne dès la fin du 19^{ème} siècle.

³⁸⁹ En valeur moyenne, ~ 30% des visiteurs sont étrangers.

- Le conflit terminé, dès le début des années 1950, les deux firmes citées retrouvent leur position dominante.

En 1953, toujours dans le cadre du Coq Rouge qui se tient à Essen, la firme Magirus présente une EPA 25 hydraulique rapidement transformée en EPA 30. C'est une révolution technologique qui séduit le monde entier. Quinze ans plus tard, plus de 1 000 ont été assemblées et pour la moitié d'entre-elles, exportées ^{Cf. encadrés 29}. Par ailleurs, la progression du parc des échelles armé par les SIS opérant en Allemagne est remarquable ^{Cf. tableau 57}.

ENCADRE 29

LA PRODUCTION DES ECHELLES EN ALLEMAGNE APRES LA SECONDE GUERRE MONDIALE

EXEMPLE DE LA FIRME MAGIRUS

- Entre 1955 et 1985, ~ 1 600 échelles hydrauliques quittent les ateliers de la firme Magirus et sur ce nombre :
 - ~ 800 sont acquises par des communes allemandes pour équiper leurs corps de sapeurs-pompiers.
 - Les autres sont exportées vers des pays comme la France (269), l'Italie (206), le Royaume-Uni (157), la Suède, la Belgique, la Pologne, les Pays-Bas, la Suisse, l'Autriche, le Danemark, Hong Kong...
- Elles présentent des atteintes de 30 mètres (84%), 37 mètres (5%), 44 mètres (5%), 50 mètres (3%) et < 30 mètres (3%).

TABLEAU 57

Evolution du parc des échelles et des bras élévateurs armé par les SIS opérant en Allemagne

Années	1960	1980	1990	2000	2010 ⁽³⁹¹⁾
Echelles (% EPA 30)	~ 1 100 (non connu)	1 460 (72%)	1 804 (77%)	2 354 (79%)	2 456 (82%)
Bras élévateurs		41	29	34	159
Global/100 km ²	0,30	0,41	0,50	0,65	0,71

Il faut rappeler qu'en Allemagne et depuis plus d'un siècle, la relance du marché intérieur est dopée par des obligations réglementaires qui imposent à toutes les communes d'organiser un corps de sapeurs-pompiers doté de moyens opérationnels répondant à des obligations strictes et définies a minima.

A titre d'exemple, nous présentons les textes réglementaires édictés en 1959 et valant pour l'organisation des corps de sapeurs-pompiers du Land de Rhénanie-duNord-Wetsphalie ^{(392) & Cf. tableau 58}. De telles dispositions n'ont jamais existé en France !

³⁹⁰ Sur l'histoire des firmes Metz et Magirus, il existe une multitude d'ouvrages. Nous renvoyons en particulier à J.-F. Schmauch, *Metz et les véhicules de Sapeurs-Pompiers* (ETAI, 2002) et *Histoire des véhicules de pompiers Magirus* (Histoire & Collections, 2016).

³⁹¹ Les données pour les corps de sapeurs-pompiers privés sont de 2006.

³⁹² Extrait de *Aus Bund und Ländern in Brandschutz* (1959, n° 6). Nous notons qu'à la même époque, les règlements organisant les SIS opérant en France sont strictement administratifs et laissent aux communes toutes les libertés quant à l'armement de leurs corps de sapeurs-pompiers. Pour donner un exemple, celui qui s'applique au département de l'Yonne en 1957 ne traite des moyens opérationnels que dans l'article 7 de son chapitre II en indiquant simplement que "Le matériel d'incendie des communes doit correspondre aux risques particuliers du secteur à défendre".

TABLEAU 58

Moyens opérationnels devant doter a minima les corps de sapeurs-pompiers du Land de Rhénanie-du-Nord-Westphalie selon les textes réglementaires de 1959

Moyens opérationnels	Communes dont la population ne dépasse pas... habitants						
	2 000	5 000	10 000	20 000	30 000	60 000	100 000
▪ Groupe(s) d'extinction ⁽³⁹³⁾	1	1	2	3	4	5	6
▪ VPI ou VTU & MPR	1		1	2	2	2	3
▪ FPT léger(s)		1	1	1		2	2
▪ FPT						1	1
▪ EPA 30						1	1
▪ VSAV					1	2	3
▪ FSR					1	1	1
▪ VPC					1	1	1
▪ DA						1	1
▪ Motocyclette	1	1	1	1	1	1	1

1.2.4. LES AUTRES PAYS EXPORTATEURS

Hors l'Allemagne, il faut principalement citer :

- Le Royaume-Uni,
- L'Allemagne de l'Est ^{Cf. le paragraphe particulier ci-après}, et
- L'Autriche qui sera traitée à la fin de l'étude.

Le premier pays cité exporte essentiellement vers tous les pays du Commonwealth avec des firmes comme Dennis et HCB-Angus qui s'appuient sur un marché intérieur important et régulier ⁽³⁹⁴⁾.

A titre d'exemple, entre la fin de la Seconde Guerre mondiale et sa disparition au début des années 1980, la firme HCB-Angus réalise plus de 6 500 véhicules d'incendie et de secours avec des exportations qui peuvent représenter le tiers de cette production ⁽³⁹⁵⁾.

Il faut aussi indiquer que sur la période étudiée, les véhicules d'incendie et de secours assemblés au Royaume-Uni sont strictement normalisés et ne reposent que sur quelques modèles.

1.2.5. LE CAS TRES PARTICULIER DE L'ALLEMAGNE DE L'EST

L'Allemagne de l'Est voit "*officiellement*" le jour en 1949 ⁽³⁹⁶⁾.

Ses SIS ne sont plus que l'ombre d'eux-mêmes ⁽³⁹⁷⁾ mais même confrontées à un régime politique autoritaire et à une pauvreté générale, leurs habitudes culturelles demeurent et ils vont très rapidement se réorganiser et surtout, s'équiper ⁽³⁹⁸⁾ en se tournant vers les firmes qui :

³⁹³ Un groupe d'extinction ou Löschgruppe comporte 17 sapeurs-pompiers. Très clairement, une commune dont la population est comprise entre 5 001 et 10 000 habitants doit pouvoir engager 2 Löschgruppen, c'est-à-dire 34 sapeurs-pompiers a minima !

³⁹⁴ Comme en Allemagne, il est encadré par des textes réglementaires très précis dont l'écriture résulte des enseignements de la Seconde Guerre mondiale, de l'analyse des risques courants et de la crainte d'un nouveau conflit majeur.

³⁹⁵ Donnée estimée à partir d'un ouvrage consacré à la firme HCB Angus.

³⁹⁶ La particularité historique de ce pays impose d'analyser ses productions jusqu'en 1989, année de la réunification.

³⁹⁷ Pour donner un exemple, à la fin de la Seconde Guerre mondiale, les SIS de la nouvelle Allemagne de l'est ne disposent plus que de 64 échelles mécaniques (12 permettant des atteintes de 32 mètres, 48 des atteintes de 22 et 4 des atteintes de 17). En répartition surfacique moyenne, cela veut dire 0,59 échelles/1 000 km² de territoire.

³⁹⁸ La particularité historique de ce pays impose d'analyser ses productions jusqu'en 1989, année de la réunification.

- Se trouvent en Allemagne de l'Est, et
- Sont spécialisées dans la conception et la fabrication des matériels d'incendie et de secours.

Après avoir été réorganisées et nationalisées, ces firmes relancent leurs productions et, s'appuyant sur un marché intérieur très porteur, commencent à exporter vers les pays fonctionnant selon des modes politiques comparables ^{Cf. encadré 30}.

ENCADRE 30

Les productions de véhicules d'incendie et de secours en Allemagne de l'Est entre 1949 et 1989 ⁽³⁹⁹⁾

- Production globale : **11 318 véhicules d'incendie et de secours** à répartir entre...
 - Echelles : 974 (62 EPS & EPA 25, 911 EPS & EPA 30 et 1 EPA 37)
 - Petits véhicules de lutte contre les incendies : 8 140
 - FPT : 2 021
 - Autres : 183
- Exportation de 674 échelles (69% de la production globale) et de plusieurs milliers d'autres véhicules d'incendie et de secours parmi lesquels figuraient au moins 700 LF et TLF ⁽⁴⁰⁰⁾.
- L'Allemagne de l'Est exporte principalement vers la Bulgarie, la Corée du Nord, Cuba, l'équateur, la Hongrie, l'Iran, la Pologne, la Roumanie, la Russie, la Tchécoslovaquie et le Vietnam.

Nous devons aussi indiquer que, s'appuyant sur les interdictions faites aux SIS opérant en Allemagne de l'Est d'acquérir des véhicules d'incendie et de secours fabriqués en Allemagne de l'Ouest ⁽⁴⁰¹⁾, les firmes françaises auraient pu exporter certaines de leurs productions.

Sur ce dernier point, il faut savoir qu'entre 1949 et 1989, 153 SLF, ULF et PLF ⁽⁴⁰²⁾ ont été importés par l'Allemagne de l'Est.

Principalement assemblés dans les ateliers de la firme Rosenbauer, ils ont posé les bases des relations commerciales que cette dernière aura avec tous les pays de l'ex-bloc de l'Est après la chute des murs.

1.2.6. LA SITUATION A LA FIN DES ANNEES 1970

Pour les industriels français, la situation à la fin des années 1970 est préoccupante avec des ventes qui s'établissent à un niveau très bas.

Entre 1975 et 1979, les moyennes annuelles portant sur les mises en services sont de l'ordre de :

- 480 véhicules d'incendie et de secours normalisé ⁽⁴⁰³⁾,
- 150 MPR ⁽⁴⁰⁴⁾, et
- 470 VSAB ⁽⁴⁰⁵⁾.

³⁹⁹ D. Nase, *DDR-Drehleitern*, in *Brandschutz* (1999, n° 2) & D. Nase, *Feuerlöschegegeräteindustrie in der DDR*, in *Brandschutz* (2000, n° 2).

⁴⁰⁰ Nous ne disposons pas des chiffres exacts.

⁴⁰¹ En fait, les firmes Magirus, Metz et Bachert livreront quelques véhicules d'incendie et de secours dont une EPA 52 en passant par des pays intermédiaires ayant le droit d'exporter vers l'Allemagne de l'Est !

⁴⁰² FMoGP, Tri-Ex et CP.

⁴⁰³ A répartir entre 260 FPT & FPT légers, 40 EPA & EPSA, 150 CCF tous les modèles confondus et 30 autres véhicules d'incendie et de secours.

⁴⁰⁴ Elles sont l'expression du retard car elles ont pratiquement disparu dans les autres pays où elles ne demeurent que dans les tous petits corps de sapeurs-pompier.

Sur la même période, en moyenne annuelle et hors les VSAB et les véhicules de servitude, les SIS opérant en Allemagne immatriculent ~ 1 600 véhicules d'incendie et de secours normalisés par an ^{Cf. encadré 31}.

ENCADRE 31

IMPORTANCE ET EVOLUTION DU PARC DE VEHICULES D'INCENDIE ET DE SECOURS ARMES PAR LES SIS OPERANT EN ALLEMAGNE (1973 A 1980) ⁽⁴⁰⁶⁾

- ~ 27 000 unités en 1973,
- ~ 30 000 unités en 1975, et
- ~ 35 000 unités en 1980.

Calculée sur une période allant de 1973 à 1980, le nombre moyen de mises en service annuelles s'établit à ~ 1 600 véhicules d'incendie et de secours hors les exportations, les véhicules sanitaires et les véhicules de servitude.

1.3. LES ANNEES 1980

1.3.1. UN RAPPORT ESSENTIEL

Au début de l'année 1980, un Groupe de travail rassemblant des représentants de la DSC, de la Direction des industries métallurgiques, mécaniques et électriques, de la FNSPF et de la CSCMMI présente un *Rapport sur la situation de l'équipement en matériels de lutte contre l'incendie des corps de sapeurs-pompiers* qui :

- Reprend la plupart des idées figurant dans le *Livre blanc* édité par la FNSPF en 1973 ⁽⁴⁰⁷⁾ et le mémorandum intitulé *Les matériels motorisés d'incendie : croissance zéro en France* édité par la CSCMMI en 1979 ⁽⁴⁰⁸⁾, et
- Analyse le marché intérieur des véhicules d'incendie et de secours ^{Cf. encadré 32} et les marchés à l'exportation ^{Cf. encadré 33}.

Il montre aussi que la "*multitude*" des constructeurs français ^{Cf. encadré 34} tente de se partager un marché intérieur faible, largement imprévisible et surtout très instable.

A l'inverse, très structurées, encadrées et aidées, les firmes principalement allemandes et autrichiennes exportent en s'appuyant sur des marchés intérieurs importants et sensiblement constants.

Pour donner un exemple, en 1979, la firme Magirus produit près 640 véhicules d'incendie et de secours exportés pour environ un tiers. Nous notons aussi que 150 de ces 640 véhicules d'incendie et de secours sont des échelles, principalement des EPA 30 à très haute valeur ajoutée.

⁴⁰⁵ Depuis 1965, affichant une croissance constante et continue, le marché des VSAB explique en partie la chute des autres car déjà à cette époque, les budgets d'investissement doivent demeurer constants.

⁴⁰⁶ Données extraites de K. Fischer, *Das grosse Feuerwehr-Typenbuch*, GeraMond (207).

⁴⁰⁷ *Livre blanc des sapeurs-pompiers* (FNSPF, 1973).

⁴⁰⁸ *Les matériels motorisés d'incendie : croissance zéro en France* (CSCMMI, 1979).

ENCADRE 32

RAPPORT SUR LA SITUATION DE L'ÉQUIPEMENT EN MATÉRIELS DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE DES CORPS DE SAPEURS-POMPIERS

LE MARCHÉ INTÉRIEUR EN FRANCE ET A LA FIN DES ANNÉES 1970

- "Le marché intérieur **est faible et en voie de régression**".
- "S'il s'est maintenu à peu près durant les dix dernières années à une moyenne de 500 engins d'incendie ⁽⁴⁰⁹⁾ (Sans les VSAB et les motopompes pour lesquelles la valeur ajoutée est très faible), les résultats de l'enquête (...) menée par la Direction de la sécurité civile en France font apparaître une chute importante du nombre d'engins à acquérir dans les prochaines années tant sur le plan du renouvellement que sur celui du renforcement, tout au moins dans l'état actuel des estimations".
- Il suit :
 - Des prévisions de renouvellement des véhicules d'incendie et de secours hors les VSAB et les motopompes (384 en 1981, 396 en 1982, 405 en 1983, 374 en 1984 et 383 en 1985), et
 - Des données sur la moyenne d'âge des véhicules d'incendie et de secours (égale ou supérieure à 20 ans en France et inférieure ou égale à 15 en Allemagne) ⁽⁴¹⁰⁾.
- La Direction de la sécurité civile établit aussi une "prévision de renforcement" du parc de véhicules d'incendie et de secours hors les VSAB et les motopompes mais elle ne dispose pas du pouvoir d'ordonner.

ENCADRE 33

RAPPORT SUR LA SITUATION DE L'ÉQUIPEMENT EN MATÉRIELS DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE DES CORPS DE SAPEURS-POMPIERS

LES EXPORTATIONS

- Selon les rédacteurs du rapport :
 - "la parcellisation de l'activité et la faiblesse de certaines sociétés fait de l'industrie du matériel d'incendie française, une proie assez facile pour les appétits de ses concurrents étrangers", et
 - "malgré un effort vigoureux entrepris à partir de 1972, la part de l'exportation n'a jamais dépassé 32% du chiffre d'affaire de la profession".
- Il faut aussi noter que :
 - Les pays vers lesquels la France exporte sont presque tous liés à son histoire mais sont souvent politiquement et économiquement instables, et
 - La taille des entreprises françaises et leur limites financières leur interdisent de prendre des marchés importants à l'exportation ⁽⁴¹¹⁾.
- De leur côté, les firmes allemandes et anglaises exportent plus de 60% de leurs fabrications et implantent des unités de production dans les pays où des mesures protectionnistes existent. Quant à la firme autrichienne Rosenbauer, elle s'est implantée en Belgique, en Italie, aux Pays-Bas, en Iran...

⁴⁰⁹ Au milieu de la décennie 1980, on note un affaiblissement des mises en service et des ventes pouvant être de l'ordre de 30%

⁴¹⁰ Il faut noter que la BSPP n'échappe pas à ce constat. La durée de vie de ses véhicules de lutte contre les incendies est fixée à 15 ans, une limite dépassée par 37% de son parc. Celle des échelles est fixée à 20 ans, une limite dépassée par 33% de son parc.

⁴¹¹ Sauf à mettre en péril les équilibres financiers des firmes !

ENCADRE 34

RAPPORT SUR LA SITUATION DE L'ÉQUIPEMENT EN MATÉRIELS DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE DES CORPS DE SAPEURS-POMPIERS

LES INDUSTRIELS FRANÇAIS

- Huit constructeurs se partagent ~ 98% de la production des véhicules d'incendie et de secours communaux :
 - Camiva (~ 60%) qui est une filiale de Renault VI issue, en 1970, du regroupement des activités des firmes Guinard-Incendie et Berliet-Citroën dans tous les domaines portant sur la lutte contre les incendies,
 - Sovis-Sairep & Alpes-Incendie (~ 22%) dont une partie du capital est détenue par Renault VI. Elle réalise des VSAB pour la SIMIS, une filiale de Camiva,
 - Sides (16%). Initialement spécialisée dans la réalisation des véhicules d'incendie et de secours destinés à équiper les sites industriels de la pétrochimie et les aéroports, cette firme arrive sur le marché des véhicules d'incendie et de secours normalisés au milieu des années 1970,
 - Biro,
 - Riffaud qui construit principalement des échelles,
 - Charton, et
 - Desautel.
- Plus porteur, le marché des VSAB est couvert par les firmes Sovis-Sairep & Alpes-Incendie, Commeinhes, Contact-Sécurité.
- Enfin, il existe une multitude de petites sociétés, d'ateliers départementaux, et même de garagistes locaux qui interviennent sur des secteurs géographiquement limités mais qui contribuent largement à la désorganisation des marchés et à la baisse des prix.

Enfin, le *Rapport sur la situation de l'équipement en matériels de lutte contre l'incendie des corps de sapeurs-pompiers* dresse une liste de préconisations que l'on peut qualifier de très équilibrées.

Nous citons celles qui nous semblent les plus importantes :

- Suppression des options inutiles ⁽⁴¹²⁾,
- Suppression des normes attachées à des véhicules d'incendie et de secours dont l'utilité opérationnelle est incertaine ⁽⁴¹³⁾,
- Normalisation des véhicules de secours routiers,
- Normalisation des CCF prenant en compte les différentes méthodes opérationnelles ⁽⁴¹⁴⁾,
- Obligation de respecter les normes lors des achats,
- Mise en place d'un organisme chargé de s'assurer de la conformité des véhicules d'incendie et de secours au moment de leur mise en service,
- Mise en place d'un enseignement technique au sein de l'École nationale des sapeurs-pompiers,
- Mise en place d'un programme de subventions versées par l'Etat ou les régions ^{Cf. encadré 35},
- Interdiction faite aux ateliers départementaux et aux garagistes locaux de réaliser des véhicules d'incendie et de secours à partir de châssis issus des surplus militaires de la Seconde Guerre mondiale ⁽⁴¹⁵⁾,
- Acquisition des véhicules d'incendie et de secours sous la forme de marché unique ⁽⁴¹⁶⁾, et

⁴¹² En 1989, la firme Camiva continue à proposer une multitude d'options. A titre d'exemple et selon des documents commerciaux, plus de 70 pour ses seuls FPT !

⁴¹³ En particulier, les FIN, les PS et les FM.

⁴¹⁴ Selon le *Rapport sur la situation de l'équipement en matériels de lutte contre l'incendie des corps de sapeurs-pompiers*, il faut créer trois types de CCF "répondant aux besoins spéciaux des départements du Sud-Est, du Sud-Ouest et du Nord de la Loire". Il serait intéressant d'analyser les raisons imposant cette particularité !

⁴¹⁵ Le nombre élevé d'accidents mortels provoqués par des véhicules issus des surplus de la Seconde Guerre mondiale aurait dû conduire à les interdire mais sur ce point les "complaisances" étaient nombreuses et s'exerçaient à tous les niveaux.

- Etablissement de plans d'équipement pluriannuels.

ENCADRE 35

**RAPPORT SUR LA SITUATION
DE L'ÉQUIPEMENT EN MATÉRIELS DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE DES CORPS DE SAPEURS-POMPIERS**

MISE EN PLACE D'UN PROGRAMME DE SUBVENTIONS VERSEES PAR L'ÉTAT OU LES RÉGIONS

- Sur ce point, il est clairement fait référence à l'Allemagne et à l'Autriche :
 - **Allemagne**

"Appuyé par des documents techniques élaborés par un institut de normalisation (DIN) dont l'autorité est respectée, bénéficiant de fortes dotations financières (35 millions de Deutsche Marks annuels accordés par exemple par le Bade-Wurtemberg pour la subventions des engins d'incendie, soit 40% pour un véhicule destiné à un corps professionnel et 30% pour celui destiné à un corps mixte ou de volontaires), doté de corps de sapeurs-pompiers nombreux (800 000 sapeurs-pompiers professionnels et volontaires pour l'ensemble de l'Allemagne Fédérale), ce système permet la construction pour le seul marché intérieur de quatre fois plus de matériels d'incendie qu'en France, soit en moyenne 2 000 par an, sans aucune pénétration étrangère digne d'être relevée".
 - **Autriche**

"Une politique identique en Autriche a permis à la société Rosenbauer de passer en un peu plus de dix ans du stade de constructeur local à celui d'un des plus gros fabricants de matériels d'incendie mondial (taux de couverture du marché national : plus de 85%, avec un taux d'exportation de véhicules complets représentant plus de 60% de la production)".
- L'approche est juste mais les rédacteurs du rapport oublient deux points essentiels :
 - Tout d'abord, l'organisation des SIS opérant en Allemagne et en Autriche repose sur des textes réglementaires qui imposent à toutes les communes d'organiser des corps de sapeurs-pompiers répondant, en termes d'effectifs et de matériels opérationnels, à des obligations précises et strictement incontournables sauf à les dépasser.
 - Ensuite, les SIS cités s'inscrivent dans des logiques économiques où la valeur des vies et des biens sauvés ou préservés joue un rôle essentiel.

En octobre 1980, dans le cadre du congrès organisé chaque année par la FNSPF, le *Rapport sur la situation de l'équipement en matériels de lutte contre l'incendie des corps de sapeurs-pompiers* est officiellement présenté.

1.3.2. LA REPONSE DE LA DIRECTION DE LA SECURITE CIVILE

Datée du 26 décembre 1980, une note d'information ⁽⁴¹⁷⁾ est adressée aux préfets et aux responsables des SIS.

Signée par le directeur de la Sécurité civile, elle reprend à son compte toutes les préconisations du *Rapport sur la situation de l'équipement en matériels de lutte contre l'incendie des corps de sapeurs-pompiers* en insistant plus particulièrement sur trois d'entre-elles :

⁴¹⁶ L'achat séparé des châssis et de leurs équipements est défendu par la FNSPF qui *"estime que cette façon de faire peut permettre dans certains cas d'obtenir des remises de prix plus substantielles qu'en procédant par marché unique"*.

⁴¹⁷ Elle a pour objet l'équipement des corps de sapeurs-pompiers en matériel de secours et de lutte contre l'incendie.

- L'activité des ateliers appartenant aux corps de sapeurs-pompiers doit être limitée à la transformation des seuls véhicules légers du commerce, c'est-à-dire ceux dont le PTAC est inférieur à 3,5 tonnes,
- L'achat de châssis issus des surplus militaires de la Seconde Guerre mondiale doit cesser, et
- Les propositions émanant de firmes locales non spécialisées doivent être écartées par les SIS.

Mais même reprises par la Direction de la sécurité civile, les préconisations du *Rapport sur la situation de l'équipement en matériels de lutte contre l'incendie des corps de sapeurs-pompiers* ne sont pas suivies. Il apparaît aussi que la note du 26 décembre 1980 n'interroge pas sur l'organisation des SIS opérant dans des pays où l'industrie qui les sert est prospère et exporte.

1.3.3. DES MARCHES QUI S'EFFONDRENT

Dès le début des années 1980, les budgets communaux et départementaux s'inscrivent fortement à la baisse et les marchés à l'exportation s'effondrent ⁽⁴¹⁸⁾ et en 1983, le secrétaire général de la FFMI écrit ⁽⁴¹⁹⁾ :

"Le marché national [des véhicules d'incendie et de secours] a considérablement régressé depuis 1968, puisque les véhicules normalisés (qui constituent la majeure partie de ce marché) sont passés de 1 100 engins à 369 en 1981. Si l'on a observé une sensible amélioration en 1982, puisque les constructeurs français ont enregistré 500 engins grâce surtout à des commandes des départements du Sud de la France très concernés par les feux de forêts, l'année 1983 semble s'annoncer très difficile, les commandes enregistrées du 1^{er} janvier au 30 juin 1983 ⁽⁴²⁰⁾ ne totalisant que 271 véhicules".

De cet affaiblissement sans précédent des commandes portant sur les véhicules d'incendie et de secours normalisés, il résulte :

- La disparition des firmes Maheu-Labrosse, une filiale de la Sides ⁽⁴²¹⁾, et BBA ⁽⁴²²⁾,
- L'organisation par la firme Sides de lourds plans sociaux pour éviter le dépôt de bilan ^{Cf. encadré 36}, et
- Des difficultés pour la firme Camiva ^{Cf. tableau 59, encadré 37 & (423)}.

TABLEAU 59

Les productions et les chiffres d'affaire de la firme Camiva entre 1981 et 1985

	Nombre de véhicules d'incendie et de secours en...				
	1981	1982	1983	1984	1985
▪ Marché intérieur	232	258	233	195	141
▪ Export	146	147	173	85	173
▪ Global	378	405	406	280	314
▪ Chiffres d'affaires ⁴²⁴	169 (25,7)	178 (27,1)	178 (27,1)	164 (25)	154 (23,4)

⁴¹⁸ La crise pétrolière fait chuter les marchés à l'exportation, l'industrie de la pétrochimie se restructure en supprimant des unités complètes et les chantiers navals ferment un peu partout dans le monde.

⁴¹⁹ M. Bouillon, *Le matériel de lutte contre l'incendie en France*, in la *Revue générale de sécurité* (1983, n° 29).

⁴²⁰ Pour s'inscrire dans les contraintes imposées par les marchés publics, les commandes portant sur les véhicules d'incendie et de secours sont presque toutes passées avant la fin du second trimestre.

⁴²¹ Depuis 1978.

⁴²² L'histoire de la firme BBA s'inscrit dans celle des firmes Safeti-Biro et Biro fils. La dernière citée a apporté des innovations technologiques majeures aux véhicules d'incendie et de secours mais elles ne s'accordaient pas avec la recherche permanente des prix d'achat les plus bas !

⁴²³ Rapport établi par la Commission technique fédérale dans le cadre des rencontres conduites avec les firmes Camiva, Sairep et sanicar en mars 1986.

⁴²⁴ En millions de francs (millions d'euros).

ENCADRE 36

LA FIRME SIDES AU DEBUT DES ANNEES 1980

- En 1981, la firme Sides affiche un chiffre d'affaires de 134 millions de francs (20,4 millions d'euros) réalisé, pour 58% sur les marchés à l'exportation.

Ses prévisions pour 1982 s'établissent à 174 millions (26,5 millions d'euros) et celles pour 1983 à 210 (32 millions d'euros).

- En 1982, avec un chiffre d'affaires de 180 millions (27,5 millions d'euros), les prévisions sont largement dépassées mais en 1983, les commandes portant sur les véhicules d'incendie et de secours normalisées chutant brutalement, la firme Sides doit se séparer de sa filiale Maheu-Labrosse qui ferme ses portes et organiser des plans sociaux.
- En 1989, sa situation s'est améliorée mais son chiffre d'affaires n'est que de 148 millions de francs (22,5 millions d'euros), soit 70% des prévisions portant sur l'année 1983.

ENCADRE 37

ANALYSE DES PRODUCTIONS DE LA FIRME CAMIVA AU DEBUT DES ANNEES 1980

- Le tableau 59 montre l'affaiblissement très net des commandes passées par les SIS opérant en France entre 1981 et 1985.
- Hors l'année 1984, il est en partie compensé par les commandes passées par des SIS étrangers, principalement ceux opérant en Algérie.
- Comme la firme Sides, la firme Camiva doit procéder à des plans sociaux. De 375 en 1984, ses effectifs passent à 320 en 1985 avec des prévisions à 250 avant la fin des années 1980.
- Des études commencées en 1976 ont conduit au développement d'une EPA 30 en 1982. Entre 1987 et 1998, dans le cadre d'une coopération avec la firme Ziegler, 50 sont exportées vers l'Allemagne (39 sont acquises par des corps de sapeurs-pompiers volontaires, 10 par des corps de sapeurs-pompiers professionnels et 1 par un corps de sapeurs-pompiers privés) mais hors ce relatif succès ⁽⁴²⁵⁾, les autres exportations sont rares.

1.3.4. LES TEXTES DE 1981 ET 1988

Nous les avons déjà présentés en précisant qu'ils n'avaient été que très partiellement appliqués. Nous indiquons aussi que le strict respect de celui de 1981 ⁽⁴²⁶⁾ aurait sans doute conduit à la mise en place ⁽⁴²⁷⁾ :

- D'un parc de véhicules d'incendie et de secours important, structuré et relativement égalitaire,
- De remplacements raisonnés, et
- D'un marché intérieur stabilisé et conforté permettant d'envisager des succès à l'exportation ⁽⁴²⁸⁾.

⁴²⁵ En fait, la firme Ziegler voulait étendre sa gamme aux échelles aériennes mais, raisons commerciales obligeant, elle ne pouvait pas se rapprocher des firmes Magirus et Metz.

⁴²⁶ Pour mémoire, il s'agit de l'annexe au décret n° 88-623 du 6 mai 1988.

⁴²⁷ Nous rappelons que, précisant les délais d'intervention **D** à respecter, il organisait la couverture opérationnelle.

⁴²⁸ A titre d'exemple, pour répondre au texte cité, les SIS opérant en France aurait dû disposer de ~ 2 500 EPA 30, EPA 24 et BEA. S'appuyant alors sur un marché intérieur important, les industriels spécialisés aurait été en mesure d'exporter des matériels éprouvés et d'éviter des déboires comme celui cité par B. Hutchinson in *Dennis Fire Engines* (Amberley, 2015) !

1.3.5. LE CAS TRES PARTICULIER DES VSAB

En 1962, les SIS opérant en France arment 559 ambulances et 376 VSAB. Vingt ans plus tard, les premières ont disparu et plus de 3 800 VSAB sont en service.

Mais le marché qui s'est mis en place ne portant que sur l'équipement des CIS, il circule des VSAB très âgés ^{Cf. tableau 60 ci-après} ce qui est contraire aux habitudes valant dans la plupart des autres pays européens où les réformes portant sur les véhicules sanitaires interviennent moins de 8 ans après les mises en service.

1.3.6. LA SITUATION EN EUROPE

Elle est marquée par des disparitions et des restructurations importantes :

- Les firmes Gloster-Saro et Carmichael (Royaume-Uni), Baribbi (Italie) et Bachert (Allemagne) ferment leurs portes, et
- Les firmes Metz (Allemagne), Saval-Kronenburg (Pays-Bas) et Fimesa (Espagne) cherchent activement des repreneurs.

En Allemagne, même si elles restent élevées, les productions au début des années 1980, principalement en 1982, 1983 et 1984, sont très inférieures à celles de la fin des années 1970, une situation qui résulte des deux raisons principales suivantes :

- Les besoins en véhicules normalisés conventionnels de type TSF, LF, TLF, DLK... ralentissent car les corps de sapeurs-pompiers sont superbement équipés, et
- L'âge moyen des véhicules d'incendie et de secours étant relativement faible, la mise en place d'un marché de remplacement n'est pas d'une absolue nécessité.

Mais la baisse très relative du marché intérieur ^{Cf. encadré 38} est en partie compensée par les marchés à l'exportation et les innovations techniques qui permettent d'investir de nouveaux créneaux ⁽⁴²⁹⁾.

ENCADRE 38

IMPORTANCE ET EVOLUTION DU PARC DE VEHICULES D'INCENDIE ET DE SECOURS ARMES PAR LES SIS OPERANT EN ALLEMAGNE (1980 A 1989) ⁽⁴³⁰⁾

- Quantitativement et hors les véhicules sanitaires, le parc de véhicules d'incendie et de secours armés par les SIS opérant en Allemagne rassemblent ~ 35 000 unités en 1980, ~ 41 000 en 1985 et ~ 47 000 en 1989.
- En moyenne annuelle calculée sur une période allant de 1980 à 1989 et hors les véhicules sanitaires et les véhicules de servitude, les corps de sapeurs-pompiers allemands immatriculent ~ 1 840 véhicules d'incendie et de secours.

Sur ce qui vient d'être écrit, la situation des firmes allemandes Metz et Magirus mérite d'être très succinctement présentée ^{Cf. encadrés 39 & 40}.

⁴²⁹ En particulier, les opérations de lutte contre les pollutions.

⁴³⁰ Données extraites de K. Fischer, *Das grosse Feuerwehr-Typenbuch*, GeraMond (207).

ENCADRE 39

LA FIRME ALLEMANDE METZ DANS LES ANNEES 1980

- Elle n'est que peu touchée par la chute des marchés et à la fin de l'année 1980, sa production s'établit à 90% de celle de 1979, une situation qui s'explique par :
 - De bons résultats à l'exportation,
 - Des échelles qui continuent à se vendre, et
 - Une commande importante passée par le ministère de l'Intérieur allemand et portant sur des véhicules armés par la police pour intervenir lors des manifestations.
- Elle investit aussi de nouveaux créneaux en développant trois modèles d'échelles avec :
 - Une DL 23-12 qui est une EPA 30 simplifiée. Elle est moins chère à l'achat et plus économique à l'usage mais elle ne séduit pas car les sapeurs-pompiers allemands n'ont jamais admis de régresser techniquement et opérationnellement. Pour eux, les échelles doivent être modernes et performantes⁽⁴³¹⁾.
 - Les KTB 12 et 18, des échelles étudiées pour répondre aux besoins des petits corps de sapeurs-pompiers volontaires qui peuvent avoir à lutter contre des incendies relativement importants et pour lesquels l'acquisition d'une EPA 30 n'offre aucune utilité opérationnelle. Elles rencontrent un immense succès et s'exportent très facilement.
- Ramenés à 350 au plus fort de la crise, les effectifs de la firme Metz remontent à 400.

ENCADRE 40

LA FIRME ALLEMANDE MAGIRUS DANS LES ANNEES 1980

- A la fin des années 1970 et au tout début des années 1980, les ventes de la firme Magirus sur le marché intérieur chutent d'environ 25% mais les exportations permettent de limiter la baisse du chiffre d'affaires.
- Dès 1982, la situation s'améliore en partie grâce aux 158 échelles qui sortent de ses ateliers. En 1987, elle produit 461 véhicules d'incendie et de secours, en 1988, 532 et en 1989, 628.
- Par ailleurs, elle :
 - Rachète la firme Bachert qui vient de fermer ses portes,
 - Se rapproche de l'autrichien Lohr pour lutter contre la firme Rosenbauer sur son propre terrain, et
 - Tente de s'installer en France en signant des accords avec la Société de distribution de véhicules industriels installée à Orvault en Loire-Atlantique mais c'est un échec.

1.4. PREMIERES COMPARAISONS PARTIELLES

1.4.1. LA SITUATION EN FRANCE

Partant d'une étude conduite par la Direction de la sécurité civile⁽⁴³²⁾ et portant sur "*l'ancienneté moyenne des différents matériels en service dans les corps de sapeurs-pompiers*", il est possible :

- D'analyser le quantitatif et le qualitatif des principaux moyens opérationnels⁽⁴³³⁾ armés par les SIS opérant en France en 1983^{Cf. tableau 60 & encadré 41},
- D'estimer l'évolution des marchés sur une période allant de 1969 à 1983^{Cf. tableau 61}, et

⁴³¹ Dans les années 1980, l'arrivée des EPSA 30 sur le marché français constitue une véritable régression opérationnelle. De plus et hors dans quelques rares endroits, elles sont inexportables car dans le monde entier, les échelles sont principalement des EPA 30.

⁴³² Elle a été publiée dans ses principaux résultats in *Sécurité civile et industrielle* (1984, n° 345).

⁴³³ Il s'agit des véhicules d'incendie et de secours, des MPR, des ESP et des ER. Nous notons aussi que les informations portant sur les petits matériels ont toujours été indisponibles en France, un point sur lequel nous reviendrons.

- Sur quelques points essentiels, de les comparer à ceux armés par les SIS opérant en Allemagne
Cf. tableau 62

TABLEAU 60

Quantitatif des principaux moyens opérationnels
armés par les SIS opérant en France au milieu des années 1980

Types	Répartition selon les âges (%)					Global	/100 km ²
	≤ 5	De 5 à ≤ 10	De 10 à ≤ 15	De 15 à ≤ 20	> 20		
▪ Lutte contre les incendies ⁽⁴³⁴⁾	1 069	1 607	1 272	942 (15)	1 330 (21)	6 220	1,13
▪ CCF	1 177	980	701	534 (11)	1 415 (29)	4 807	0,87
▪ DA lourds & légers	87	94	78	33	29	321	0,06
▪ VL de commandement	1 025	843	430	117	183 (7)	2 598	0,47
▪ CTIM	39	60	48	29	57 (24)	233	0,04
▪ VSR	210	180	112	60	26	588	0,11
▪ VTU	529	761	657	435 (15)	469 (16)	2 851	0,52
▪ EPA 30 et EPSA 24 & 18	176	240	147	93	45	701	0,13
▪ ESP	2	6	15	22 (23)	50 (53)	95	0,02
▪ BEA	18	8	4	2	1	33	0,01
▪ Camions-grue	14	22	36	18	63 (41)	153	0,03
Global (%)	4 346 (23)	4 801 (26)	3 500 (19)	2 285 (12)	3 668 (20)	18 600	3,37
▪ VSAB ⁽⁴³⁵⁾	1 671	1 431	596	176 (4)	41 (1)	3 915	0,71
▪ ER 18 & 24	35	36	59	60 (22)	88 (32)	278	0,05
▪ MPR 60, 90 & 120 m ³ /h	514	667	582	556 (15)	1 498 (39)	3 817	0,69



PHOTO 57

Les cellules déposables permettent de réaliser des économies budgétaires sans dégrader les réponses opérationnelles. En France, elles apparaissent au milieu des années 1980.

A la même époque, les SIS opérant en Allemagne de l'Ouest en arment déjà près de 500 et disposent, pour les manipuler de plus de 130 VEMA !

⁴³⁴ FPT, FPT légers, PS, FM, FP, CCI, FPGP... mais hors les CCF.

⁴³⁵ En incluant les 89 ambulances lourdes de réanimation armées par les sapeurs-pompiers.



PHOTO 58

A la fin de l'année 1981, sur les 162 véhicules d'incendie et de secours armés par les sapeurs-pompiers volontaires des CPI du département de l'Indre-et-Loire, 99 sont disposés sur des châssis Dodge issus des surplus militaires de la Seconde Guerre mondiale, 6 sont des Delahaye et presque tous les autres appartiennent aux gammes très anciennes des firmes Berliet, Citroën, Peugeot, Renault...

Cette étonnante situation trouve ses limites en 1992 avec la mise en place du contrôle technique obligatoire pour tous les véhicules dont le PTAC est inférieur à 3,5 tonnes.

Sur les 58 premiers véhicules d'incendie et de secours contrôlés, 34 sont immédiatement mis hors service car ils présentent des défauts majeurs principalement au niveau des organes essentiels (freinage, direction, suspension...).

Pourtant, dans un rapport d'inspection daté du mois de décembre 1982, la Direction de la sécurité civile avait averti en montrant les limites du plan d'équipement établi par le département cité ⁽⁴³⁶⁾.

En particulier, elle écrivait :

"Ce plan [d'équipement] ne comporte cependant que l'armement des CSP et CS. L'intégration des CPI, en particulier du remplacement des véhicules des surplus alliés de la dernière guerre par du matériel moderne est à envisager dès à présent. En prenant simplement l'exemple des Dodge 4x4 qui sont, au nombre de 130 ⁽⁴³⁷⁾ et ont plus de 30 ans d'âge en moyenne, il faudrait 10 ans pour en assurer le renouvellement à raison de 13 par an ors il n'en est prévu aucun, la fiabilité et la sécurité offerte par un véhicule de 40 à 50 ans même s'il roule peu est aléatoire. L'efficacité de la lutte contre les feux de forêts réside dans ce nombre de véhicules d'attaque et il sera donc difficile de le réduire".

⁴³⁶ Dans un autre rapport d'inspection publié à la même époque, nous lisons : "Le déficit est donc de 14 engins de première intervention et est encore aggravé par la vétusté d'un grand nombre d'entre eux", "il faut tenir compte du maintien en inventaire de matériel non utilisable et qui devrait être réformé (...) et des engins qui seraient mieux à leur place dans un musée", "l'ensemble grande puissance en service à *** est d'un âge tel que son remplacement est à prévoir d'urgence"...

⁴³⁷ En fait, en 1982, ils affichent tous un âge d'au moins 37 ans. Le rapport indique aussi qu'à l'exception de deux, toutes les camionnettes en service ont plus de 30 ans et qu'il circule aussi 20 véhicules disposés sur des châssis de marque GMC et Chevrolet également issus des surplus militaires de la Seconde Guerre mondiale. Pour mémoire, nous indiquons que des revendeurs s'étaient spécialisés dans la vente aux SIS opérant en France de châssis et de pièces détachés issus des surplus militaires de la Seconde Guerre mondiale !

ENCADRE 41

OBSERVATIONS SUR LE QUALITATIF ET LE QUANTITATIF DU PARC DE MATERIELS ROULANTS ARME PAR LES SIS OPERANT EN FRANCE AU MILIEU DES ANNEES 1980

- Avec ~ 3,5 véhicules d'incendie et de secours/100 km² et hors les VSAB, la répartition surfacique est l'une des plus faibles d'Europe même lorsqu'elle est comparée à celles valant pour les pays où les SIS reposent sur des sapeurs-pompiers professionnels à temps plein et à temps partiel.
- Toujours hors les VSAB, 32% du parc ont plus de 15 ans mais cette donnée masque les extrêmes :
 - 50% des CCI et 42% des CCF lourds ont plus de 20 ans,
 - 39% des MPR ont plus de 20 ans ^{Cf. encadré 42}, et
 - Près de 30% des VL ont plus de 10 ans ⁽⁴³⁸⁾.
- Toutes les catégories confondues, la moyenne d'âge du parc est de l'ordre de 12 ans mais cette donnée masque des inégalités très fortes. En particulier, près de 2 000 CCF et CCI sont aménagés sur des châssis issus des surplus militaires de la Seconde Guerre mondiale et immatriculés "en neuf".
- La faiblesse quantitative des moyens de lutte contre les incendies est remarquable.
- **Le manque de moyens aériens est aussi remarquable.**

En ne considérant que les EPA 30, les EPSA 24, les EPSA 18 et les BEA, leur répartition surfacique s'établit à 0,14/100 km². L'étude conduite par la Direction de la sécurité civile indique aussi que les SIS opérant en France arment 95 ESP qui, pour 76% d'entre-elles, ont plus de 15 ans d'âge. Enfin, on doit interroger sur le maintien en service de 278 ER interdites d'utilisation par la Direction de la sécurité civile dès 1965 ^{Cf. encadré 43}.
- Très peu de véhicules techniques sont en service. De plus, ils résultent principalement de l'aménagement de camionnettes dont les PTAC sont inférieurs à 3,5 tonnes.
- Il faut encore noter que 3 915 MPR sont en service et que dans un très grand nombre de CPI, elles sont le seul moyen de lutte contre les incendies, une particularité qui là encore est unique en Europe. ^{encadré 42}.

ENCADRE 42

LES MPR EN FRANCE AU MILIEU DES ANNEES 1980

- **Les MPR qui demeurent en France sont un bon indicateur des retards résultant de la faiblesse des budgets réservés aux investissements opérationnels.**

Dans certains pays, elles n'ont jamais existé.

Dans d'autres, elles n'apparaissent qu'entre les deux guerres mondiales et sont la suite logique du remplacement des pompes à bras dans les petits corps de sapeurs-pompiers.
- **En France, elles remplacent les milliers de pompes à bras encore en service à la fin des années 1940 et au début des années 1950. Très clairement, elles montrent que notre pays a une "génération de retard" dans l'équipement de ses corps de sapeurs-pompiers.**
- En fait, les MPR sont un "indicateur de pauvreté" et dans un rapport d'inspection de la Direction de la sécurité civile, nous lisons :

"En ce qui concerne les 145 motopompes maintenues en service par des trésors d'ingéniosité et de débrouillardise des ateliers des ateliers, il n'est guère possible d'en fixer l'âge car sur beaucoup, les moteurs usagés ont été remplacés par des moteurs automobiles récents et achetés d'occasion".

⁴³⁸ En d'autres termes, cela veut dire que les SIS opérant en France arment des VL qui ont très souvent disparu des paysages courants !

ENCADRE 43

LES INTERDITS PRONONCES A L'ENCONTRE DES ER 18 & 24

- En 1959, à la suite d'un accident impliquant une ER, la FNSPF demande à la Sous-commission du matériel de la Protection civile de retirer les agréments attachés à ce type de matériel ce qui revient à les interdire.
 - En 1964 :
 - La Note d'information technique n° 87 ⁽⁴³⁹⁾ indique que la Sous-Commission du matériel a décidé de "surseoir à tout agrément qui serait demandé pour un nouveau type d'échelles remorquables" et de "retirer les agréments, précédemment accordés à ces engins, à la date du 1^{er} juillet 1965".
- En d'autres termes, elle prononce une interdiction d'utilisation des ER.
- Répondant à la question d'un parlementaire ⁽⁴⁴⁰⁾ qui l'interroge sur le maintien opérationnel des ER, le ministère de l'Intérieur écrit :

"Après enquête auprès des Services départementaux de secours et de lutte contre l'incendie, la Sous-commission du matériel a décidé de retirer tous les agréments d'échelles remorquables à partir du 1^{er} juillet 1965 et de recommander leur remplacement par d'autres types d'échelles présentant moins de risques au regard de la circulation routière (...). Par ailleurs (...), des prescriptions particulières ont été édictées par note d'information technique n° 87 du 25 juin 1964 sur les caractéristiques exigibles des échelles remorquables encore en service, ainsi que des véhicules automobiles susceptibles d'être utilisées pour leur traction".

- En 1970, après deux accidents graves, le Service national de la protection civile rappelle les limites des ER 18 & 24 et les réserves prononcées dans la NIT n° 87.
- En 1984, l'étude publiée par la Direction de la sécurité civile fait état de 278 ER 18 & 24 encore en service.

Ce constat montre les pouvoirs très limités que les autorités de tutelle ont sur les SIS considérés par la plupart des élus locaux comme étant des "sortes de propriétés privées".

1.4.2. LES AVERTISSEMENTS DE LA CSCMMI

En 1981, la CSCMMI publie un document ⁽⁴⁴¹⁾ qui revient sur les constats dressés in *Les matériels motorisés d'incendie : croissance zéro en France* qu'elle avait signé en 1979 et note la régression des marchés portant sur les véhicules d'incendie et de secours.

1.4.3. ESTIMATION DES MARCHES ENTRE 1969 ET 1983

Les données en notre possession permettent :

- D'estimer les marchés portant sur les principaux moyens opérationnels armés par les SIS opérant en France entre 1969 et 1983,
- D'avancer leurs durées vie probables ⁽⁴⁴²⁾ & cf. tableau 62, et
- De les commenter ^{Cf. encadré 44}.

⁴³⁹ Note d'information technique n° 87 – Utilisation des échelles remorquables (SNPC, 25 juin 1964).

⁴⁴⁰ In *Le sapeur-Pompier* (n° 612, 1964).

⁴⁴¹ *Les matériels motorisés d'incendie en France*, CSCMMI (1981).

⁴⁴² Elles résultent du rapport entre le nombre de véhicules en service et le nombre moyen de mises en service. Pour les véhicules de lutte contre les incendies : $6\,220/260 = 24$. Pour les MPR : $3\,817/115 = 33...$

TABLEAU 61

Estimation des marchés portant sur les principaux véhicules d'incendie et de secours armés par les SIS opérant en France entre 1969 et 1983

Modélisation portant sur...	Volumes annuels commandés				Durées de vie probable
	1969/1973	1974/1978	1979/1983	En moyenne annuelle sur la période 1969/1983	
▪ La lutte contre les incendies	250	320	215	260	24
▪ Les CCF	140	195	235	190	25
▪ Les DA lourds & légers	15	20	15	17	19
▪ Les CTIM	10	10	10	10	23
▪ Les VSR	40	35	20	32	18
▪ Les VTU	130	150	105	130	22
▪ Les EPA 30 et EPSA 24 & 18	30	50	35	38	18
Moyenne générale	615	780	635	675	23
▪ Les VSAB	198	285	330	270	14
▪ Les VL de commandement	85	170	200	150	17
▪ Les MPR 60, 90 & 120 m ³ /h	115	130	100	115	33

ENCADRE 44

ESTIMATION DES MARCHES PORTANT SUR LES PRINCIPAUX MOYENS OPERATIONNELS ARMES PAR LES SIS OPERANT EN FRANCE ENTRE 1969 ET 1983

COMMENTAIRES

- Sur la période analysée et hors les VSAB et les VL, les volumes commandés sont très insuffisants pour éviter le vieillissement continu du parc.
- Les durées de vie probables restent des moyennes qu'il convient d'apprécier avec prudence car elles peuvent masquer des disparités très importantes ⁽⁴⁴³⁾.
- Pour que la durée de vie probable moyenne des véhicules d'incendie et de secours s'établisse à 18 ans, les volumes commandés auraient dû être de l'ordre de 1 100 unités par an et pour qu'elle s'établisse à 15, de l'ordre de 1 300, des valeurs qui ne seront jamais atteintes.
- Les mises en service des VSAB s'inscrivent dans une progression continue mais elle résulte essentiellement d'une procédure de premier équipement. Le même constat peut être fait pour les VL.
- Le cas très particulier des MPR a déjà été évoqué. Très clairement, nous écrivons une nouvelle fois qu'elles restent le meilleur indicateur de la pauvreté des SIS opérant en France.
- In le tableau 62, les véhicules étudiés pour les risques spéciaux ne figurent pas mais ils sont très peu nombreux et concentrés sur une dizaine de départements (Bas-Rhin, Bouches-du-Rhône, Haut-Rhin, Meurthe-et-Moselle, Moselle, Nord, Oise, Rhône, Seine-et-Marne & Seine-Maritime).

1.4.4. LES SIS OPERANT EN ALLEMAGNE ET EN FRANCE AU MILIEU DES ANNEES 1980

Cette première comparaison entre les SIS opérant en Allemagne et en France Cf. tableau 62 & encadré 45 montre des différences remarquables.

Pour nous, elles résultent simplement de l'organisation des SIS opérant en Allemagne et de la prise en compte de leur dimension économique.

⁴⁴³ Nous reviendrons sur ce point.

TABLEAU 62

Comparaison transversale entre les SIS
opérant en Allemagne et en France au milieu des années 1980

Paramètres mesurés	SIS opérant en...		Mesure des écarts ⁽⁴⁴⁴⁾
	Allemagne	France	
▪ CIS/100 km ²	9,9	2,1	4,7
▪ Effectifs			
○ /100 km ² (volontaires)	392 (367)	43 (38)	9,1
○ /1 000 habitants (volontaires)	15,8 (14,8)	4,3 (3,7)	3,7
▪ Interventions			
○ /100 km ²	940	360	2,6
○ /1 000 habitants	37	36	1,0
▪ Véhicules d'incendie et de secours/100 km ²			
○ Ensemble du parc hors les VSAB	18,54	3,37	5,5
○ Lutte contre les incendies	12,73	2,00	6,4
○ Moyens aériens	0,69	0,20	3,4
○ VSR	0,71	0,11	6,5

ENCADRE 45

OBSERVATIONS SUR LE TABLEAU 62

- Les ratios mesurés montrent la faiblesse des SIS opérant en France.
- Plus particulièrement, celle de leurs effectifs est remarquable. En d'autres termes, pour conduire 100 interventions/100 km², les effectifs des SIS opérant en Allemagne sont 2,6 fois plus importants que ceux des SIS opérant en France et ce déficit s'accroît à partir du moment où nous ne considérons que la charge opérationnelle demandée aux sapeurs-pompiers volontaires.
- Comparables en Allemagne et en France, les ratios interventions/1 000 habitants montrent que pour une charge opérationnelle identique, les effectifs pouvant être engagés sont 10 fois plus importants dans le premier pays cité que dans le second, un avantage numérique qui joue largement en faveur de la disponibilité et du turn-over des sapeurs-pompiers volontaires ⁽⁴⁴⁵⁾.
- Du ratio CIS/100 km², il résulte la distance moyenne théorique devant être parcourue par les sapeurs-pompiers pour atteindre tous les points d'un territoire. Au milieu des années 1980, elle est de 1,8 en Allemagne et de 3,9 en France.
- Les ratios véhicules d'incendie et de secours/100 km² mesurés pour ceux qui sont les plus courants sont aussi très faibles en France et conduisent à interroger sur les délais d'intervention lorsque des renforts doivent être engagés.

1.4.5. LA SITUATION A LA FIN DES ANNEES 1980 A PARTIR DES ETUDES CONDUITES PAR LA FNSPF

UNE "DISPERSION DES ACQUISITIONS"

En 1990, après avoir lancé plusieurs études, la FNSPF dresse des constats ⁽⁴⁴⁶⁾ qui montrent d'abord une "dispersion des acquisitions" entre une multitude d'acteurs ^{Cf. encadré 46} parmi lesquels figurent :

- Des firmes spécialisées dans la conception et la réalisation des véhicules d'incendie et de secours,

⁴⁴⁴ Ecart = Rapport (paramètre pour l'Allemagne/paramètre pour la France).

⁴⁴⁵ Les études portant sur la disponibilité des sapeurs-pompiers volontaires et les limites qu'elles rencontrent sont nombreuses. Comme nous l'avons déjà indiqué, elles sont parfaitement exposées dans le rapport déjà cité et intitulé *Recruitment and Retention in the Volunteer Fire Service – Problems and Solutions – Final Report – December 1998*.

⁴⁴⁶ J.-F. Schmauch, *L'industrie française : évolution et prospective* & J.-P. Degrange, *Etat du parc français en 1990*, in *Le Sapeur-Pompier* (n° 876, 1990).

- Des firmes pour lesquelles les véhicules d'incendie et de secours ne représentent qu'une faible part de leurs chiffres d'affaires,
- Des firmes dont l'existence résulte d'un effet de "proximité géographique",
- Une multitude de concessionnaires qui commercialisent les véhicules de servitude ⁽⁴⁴⁷⁾,
- Un marché de l'occasion autour de trois filières nouvelles et agressives, et
- Des ateliers départementaux qui reconditionnent et parfois réalisent des véhicules d'incendie et de secours complets ⁽⁴⁴⁸⁾.

ENCADRE 46

LA "DISPERSION DES ACQUISITIONS" A LA FIN DES ANNEES 1990

- Les firmes dont les productions sont presque entièrement tournées vers les SIS publics et privés. Elles s'organisent en deux grandes familles :
 - Famille 1 : Il s'agit des firmes à fort potentiel et aux productions très diversifiées. A la fin des années 1990, elles ne sont plus que deux avec Camiva et Sides qui réalisent ~ 35% du chiffre d'affaires global et ~ 35% du parc en quantitatif.
 - Famille 2 : Il s'agit des firmes dont les productions reposent sur des familles spécifiques de véhicules d'incendie et de secours. A titre d'exemple, il faut citer les firmes Bemaex et Picot. La première ne réalise que des véhicules de secours routiers et la seconde principalement des VPI et des VSAB. Elles interviennent pour ~ 5% du chiffre d'affaires global.
- Les firmes importantes qui ont adapté une partie de leurs productions pour répondre à des demandes très particulières. A titre d'exemples, il faut citer les firmes Behm et Bennes Marrel. La première réalise des cellules déposables et la seconde, des systèmes permettant de les manipuler ⁽⁴⁴⁹⁾ & photo 59.
- Les firmes dont l'existence résulte d'un effet de "proximité géographique" ⁽⁴⁵⁰⁾. Apparues dans le cadre de la décentralisation, elles imposent des prix bas et obligent les firmes citées plus haut à réduire leurs coûts de fabrication au détriment d'une nécessaire évolution technique.
- Un marché de l'occasion qui repose sur trois filières nouvelles et très agressives. Elles se substituent à celles portant sur les véhicules issus des surplus militaires de la Seconde Guerre mondiale :
 - La première intéresse principalement des véhicules normalisés de type FPT, CCI et CCF, fabriqués en France, réformés par certains SDIS et revendus à d'autres par des sociétés spécialisées ⁽⁴⁵¹⁾,
 - La seconde repose sur l'introduction en France de véhicules d'incendie et de secours réformés par les SIS opérant principalement en Allemagne, en Autriche, aux Pays-Bas et en Belgique et interdit à la revente hors des pays d'accueil "complaisants" ⁽⁴⁵²⁾, et
 - La troisième porte sur la revente de véhicules très spécifiques réformés par des industriels installés sur le territoire français ⁽⁴⁵³⁾.

En 1990, des données avaient permis d'établir qu'en 1987, 1988 et 1989, au moins 400 véhicules d'incendie et de secours issus des trois filières citées avaient été acquis par les SIS opérant en France.

⁴⁴⁷ Principalement les VL et les camionnettes.

⁴⁴⁸ Aménagement de camionnettes, transformation de VSAB déclassés en VSR légers...

⁴⁴⁹ Ces firmes peuvent être très importantes. A titre d'exemple, sur les années 1986, 1987 et 1988, la firme Behm réalise 3 376 carrosseries industrielles et cellules déposables dont 126 destinées à des SDIS.

⁴⁵⁰ Ceux qui décident de l'attribution des marchés font le choix de les signifier à des structures locales pour des raisons qui ne s'accordent pas toujours avec le réalisme opérationnel.

⁴⁵¹ Très concrètement, cela veut dire que des véhicules d'incendie et de secours ayant entre 15 et 20 ans d'âge, vivent une seconde carrière opérationnelle au moins aussi longue.

⁴⁵² La recherche de ces véhicules se fait principalement par des petites annonces publiées dans des revues étrangères spécialisées. Sur leurs points essentiels, ils sont mis aux normes françaises, immatriculés et proposés aux SDIS. Pour ceux qui se livrent à ce qu'il faut bien appeler un trafic, ces opérations sont financièrement très rentables ! Timidement aidée par la DSC, la FNSPF tentera de s'opposer à cette nouvelle forme d'importation mais son succès sera des plus limité.

⁴⁵³ Il s'agit principalement de camions citernes réformés par des laiteries et très souvent à bout de souffle. Là encore, il s'agit d'opérations très rentables !

Hors le marché de l'occasion et celui des véhicules de servitude, les productions globales ^{Cf. tableau 63 & encadré 47} représentent un chiffre d'affaires pouvant être estimé à ~ 820 millions de francs (125 millions d'euros) ⁽⁴⁵⁴⁾ à répartir entre :

- ~ 35% pour les firmes Camiva et Sides,
- ~ 19% pour les firmes Acmat, Bemaex, Rocher, Picot, Sairep, Riffaud et Behm,
- ~ 7% pour une dizaine d'autres firmes, et
- Un solde "atomisé" entre une multitude de petits acteurs pouvant être occasionnels.

TABLEAU 63

Evaluation des productions annuelles
pour les années 1987, 1988 & 1989

	Productions			
	1987	1988	1989	Moyennes
Marché intérieur				
▪ SP civils	760	695	725	727
▪ SP militaires ⁽⁴⁵⁵⁾	80	65	5	50
▪ SP privés	15	35	45	32
▪ VSAB	265	355	475	365
▪ Global	1 120	1 150	1 250	1 173
Export				
▪ SP civils	115	55	80	83
▪ SP militaires ⁽⁴⁵⁶⁾	75	40	55	57
▪ SP privés	35	35	40	37
▪ Global	225	130	175	177
Ensemble des productions hors les MPR	1 345	1 280	1 425	1 350

ENCADRE 47

**APPROCHE ECONOMIQUE DU MARCHÉ
A LA FIN DES ANNEES 1980 ET A PARTIR DES DONNEES FOURNIES PAR LES FIRMES**

- Hors les VSAB et les véhicules de servitude, les SIS opérant en France mettent en service ~ 760 véhicules d'incendie et de secours en 1987, ~ 700 en 1988 et ~ 725 en 1989, des volumes très insuffisants pour assurer le renforcement et le rajeunissement du parc.
- Une étonnante "dispersion des acquisitions" vers un très grand nombre de fournisseurs. C'est un facteur très aggravant car il est à l'origine de l'effondrement des prix de vente.
- Sur les trois années étudiées, près de 450 MPR sont mises en service par des corps de sapeurs-pompiers. Unique en Europe, cette situation traduit la faiblesse des budgets. Il faut aussi noter que malgré les interdictions, des ER et des ESP sont toujours mises en service.
- Une analyse séparée portant sur près de 2 000 châssis carrossés en véhicules d'incendie et de secours et destinés au marché intérieur montre une dispersion importante avec plus de 10 marques référencées et surtout un marché de l'occasion qui représente ~ 13% des immatriculations ⁽⁴⁵⁷⁾.
- A hauteur de ~ 170 millions de francs (25,9 millions d'euros) ⁽⁴⁵⁸⁾, les exportations sont principalement destinées à des pays politiquement et économiquement instables.

⁴⁵⁴ Il ne représente que 65% de celui réalisé par les 4 premières firmes allemandes associées à l'autrichien Rosenbauer.

⁴⁵⁵ Principalement des bases aériennes.

⁴⁵⁶ 30% des véhicules d'incendie et de secours exportés le sont par la firme Acmat et vers des pays africains.

⁴⁵⁷ Parmi lesquels figurent encore des Dodge et des GMC issus des surplus militaire de la Seconde Guerre mondiale et affichant plus de 40 ans d'âge !

⁴⁵⁸ A elle seule et à la même époque, la firme allemande Magirus réalise un meilleur chiffre à l'exportation.

LE PARC DE VEHICULES D'INCENDIE ET DE SECOURS

Partant toujours des études lancées par la FNSPF, il est possible de produire une analyse quantitative et qualitative du parc de véhicules d'incendie et de secours armés par les SIS opérant en France à la fin des années 1980.

En 1989, les budgets départementaux et communaux portant sur l'ensemble de ce parc sont de l'ordre de 135 millions d'euros, un montant très insuffisant pour assurer un taux de renouvellement "simplement raisonnable" ⁽⁴⁵⁹⁾.

Si nous raisonnons en valeur moyenne, ces budgets représentent une dépense de ~ 16 francs (~ 2,5 euros) par habitant et par an et elle n'est dépassée que par 45% des départements.

Les données recueillies ^{Cf. tableau 64 & encadré 48} :

- Traitent des véhicules de lutte contre les incendies, des échelles et des bras élévateurs, des véhicules de secours et de sauvetage, des véhicules de servitude et des véhicules pour lesquels les données quantitatives sont inexistantes, et
- S'ouvrent sur plusieurs remarques ^{Cf. encadrés 49 & 50}.

TABLEAU 64

Analyse quantitative du parc de véhicules d'incendie et de secours armés par les SIS opérant en France en 1990 et volume annuel des acquisitions calculé sur les années 1987, 1988 et 1989 ⁽⁴⁶⁰⁾

Familles	Types	Existants	Acquisitions
Véhicules de Lutte contre les incendies	▪ VPI	610	15
	▪ FPT légers & FPT	4 490	190
	▪ CCF légers	1 250	60
	▪ Autres CCF	4 210	190
	▪ CCI & CCIGC	480	17
	▪ DA	210	0
	▪ FDGP	15	0
Echelles & bras élévateurs	▪ EPA 24	35	0
	▪ EPA 30	350	10
	▪ EPSA 18	35	1
	▪ EPSA 24	425	8
	▪ EPSA 30	75	15
	▪ BEA	60	1
Véhicules de secours et de sauvetage	▪ VSR & FSR	1 220	85
	▪ PSR	25	8
	▪ VSAB	4 950	390
	▪ AR	40	5
	▪ VLM	170	15
Véhicules de servitude	▪ VTU	4 560	105
	▪ VID	660	110
	▪ VL	3 900	340
	Global	28 430	1 565

⁴⁵⁹ C'est-à-dire avec des durées de vie limitées à 10 ans pour les VSAB et les petits véhicules de servitude et à 20 pour les FPT, les CCF, les échelles...

⁴⁶⁰ En 1992, in *Etats généraux de la Sécurité civile – Dossier d'étude*, le ministère de l'Intérieur et de la Sécurité publique avance des estimations sur l'importance du parc de véhicules d'incendie et de secours armés par les SIS opérant en France. Avec 5 000 VSAB, 3 600 FPT, 940 EPA et EPSA, 5 579 CCF et 4 438 VTU, elles sont très proches de celles résultant des travaux conduits par la FNSPF.

ENCADRE 48

ANALYSE QUALITATIVE DU PARC DE VEHICULES D'INCENDIE ET DE SECOURS ARMES PAR LES SIS OPERANT EN FRANCE EN 1990

LES VEHICULES SPECIAUX

- Ceux étudiés pour lutter contre les feux spéciaux ne sont pas recensés car *"leur nombre global est faible et aucune série ne peut être établie, chaque acheteur définissant son véhicule"*. Il en est de même pour véhicules de lutte contre les pollutions *"dont le nombre de représentants dans le parc français n'est pas encore assez important pour être significatif"*.

Relevés dans l'une des études citées ⁽⁴⁶¹⁾, ces constats sévères traduisent un remarquable retard opérationnel.

- A la même époque, les véhicules spéciaux (FMoGP, Tri-ex, UAP, CG...) font partie des équipements opérationnels courants en Allemagne, en Autriche, en Suisse, en Italie...

ENCADRE 49

ANALYSE QUALITATIVE DU PARC DE VEHICULES D'INCENDIE ET DE SECOURS ARMES PAR LES SIS OPERANT EN FRANCE EN 1990

REMARQUES GENERALES

- **Sur les véhicules de lutte contre les incendies**

- On comptabilise 5 100 FPT, FPT légers & VPI, soit < 1/100 km² de territoire.
- Les durées de vie probables sont très élevées. Elles montrent que les véhicules de lutte contre les incendies sont souvent vétustes et que leurs renouvellements ne sont pas planifiés.
- La sécurité des intervenants n'est pas toujours prise en compte, un point qui vaut tout particulièrement pour les CCF ⁽⁴⁶²⁾.

- **Sur les échelles et les bras élévateurs**

- Le nombre de bras élévateurs en service reste très faible, un constat qui vaut pour la plupart des autres pays européens.
- La répartition surfacique des échelles est < 0,2/100 km².
- La grande nouveauté porte sur le retour massif des échelles semi-automatiques. Moins rapide dans leurs utilisations que les échelles automatiques, elles sont surtout choisies, comme cela a déjà été écrit, pour leurs prix très attractifs.
- Les échelles ont des durées de vie probables de l'ordre de 27 ans. Pour tendre vers des durées de vie probables de l'ordre de 18 ans, il aurait fallu doubler le nombre annuel de mises en service.

- **Sur les VSAB**

- Leurs durées de vie probables sont de l'ordre de 12 ans, c'est-à-dire ~ le double de celles admises dans la plupart des autres pays européens.
- Les mises en service ne sont pas assez nombreuses pour assurer le renouvellement et le rajeunissement du parc.

- **Sur les VSR**

- ~ 20% du parc résultent d'aménagement locaux ⁽⁴⁶³⁾.
- Plus de 80% des VSR ont des PTAC inférieurs à 3,5 tonnes ce qui limite les emports de matériels et conduit à des surcharges interdisant leur conduite par des sapeurs-pompiers qui ne disposent pas d'un permis de conduire les poids lourds.

⁴⁶¹ J.-P. Degrange, *Etat du parc français en 1990*, in *Le Sapeur-Pompier* (n° 876, 1990).

⁴⁶² Plus de 40% des CCF mis en service en 1987, 1988 & 1989 disposent encore de places à l'air libre, une disposition largement dénoncée par la FNSPF et la DSC pour sa dangerosité.

⁴⁶³ Très souvent, à partir de camionnettes commerciales ou de VSAB réformés.

ENCADRE 50

ANALYSE QUALITATIVE DU PARC DE VEHICULES D'INCENDIE ET DE SECOURS ARMES PAR LES SIS OPERANT EN FRANCE EN 1990

LES VEHICULES DE SERVITUDE

- Ils sont très répandus avec plus de plus de 4 500 VTU et environ 3 700 VL.
- Une autre particularité du parc de véhicules d'incendie et de secours armés par les SIS opérant en France mérite d'être soulignée :
 - En 1990 et hors les VL, plus de 40% des véhicules d'incendie et de secours composant le parc étudié ont des PTAC inférieurs à 3,5 tonnes, une particularité unique en Europe !
 - Pour justifier ce recours massif à des véhicules d'incendie et de secours de faible tonnage, il est souvent avancé les difficultés rencontrées pour recruter des sapeurs-pompiers volontaires disposant des permis permettant de conduire les véhicules dont les PTAC sont supérieurs à 3,5 tonnes. Pour nous, il faut surtout invoquer la faiblesse des budgets.
- Enfin, plus de 20% des VL 4x4 sont de toutes petites unités imaginées par les constructeurs pour répondre à des besoins autres que ceux affichés par les SIS mais à partir du moment où le premier critère de choix reste le prix, toutes les libertés sont permises.

COMPARAISON AVEC LES SIS OPERANT EN ALLEMAGNE

Hors les véhicules sanitaires et sur une période allant de 1980 à 1989, les SIS opérant en Allemagne mettent en service ~ 18 400 véhicules d'incendie et de secours ^{Cf. encadré 37}.

Après avoir faibli en 1982, 1983 et 1984, le marché se redresse en 1985 avec la mise en service de 1 750 véhicules d'incendie et de secours et en 1987, la barre des 2 000 est presque franchie.

Il est important de noter que l'Etat fédéral contribue largement à l'équipement des corps de sapeurs-pompiers en leur affectant des véhicules d'incendie et de secours au titre de la défense civile :

- En 1989, sur les 1 963 véhicules d'incendie et de secours mis en service, 281 sont financés par l'Etat fédéral et affectés aux différents Länder ⁽⁴⁶⁴⁾, et
- Sur la période allant de 1980 à 1989, environ 10% des véhicules d'incendie et de secours mis en service le sont au titre de la défense civile.

Enfin, pour mesurer l'importance des investissements, il faut savoir que pour le seul Land de Bavière, hors les véhicules sanitaires et les véhicules affectés au titre de la défense passive, ils se sont élevés à ~ 280 millions de francs (~ 42,7 millions d'euros) en 1989, soit ~ 25 francs (3,8 euros) par habitant et par an ^{Cf. encadré 51 & (465)}.

Etendus à l'ensemble du pays et pour les seuls SIS, les investissements portant sur les véhicules d'incendie et de secours et certains petits matériels peuvent être de l'ordre de 2 milliards de francs (300 millions d'euros).

⁴⁶⁴ Nous reviendrons sur ces affectations.

⁴⁶⁵ 1989 für 80 Millionen DM Fahrzeuge und Geräte abgenommen, in *Brandwacht* (n° 7, 1990).

ENCADRE 51

LES INVESTISSEMENTS REALISES PAR LE LAND DE BAVIERE ENTRE 1986 ET 1989

70 554 km² & 11 050 000 habitants

- En 1989 et pour les seuls véhicules d'incendie et de secours, les investissements se sont élevés à ~ 280 millions de francs (42,6 millions d'euros) conduisant à ~ 25 francs (~ 3,8 euros) par habitant et par an).
- **Quantitatif des mises en service entre 1986 et 1989** ⁽⁴⁶⁶⁾ :
 - Véhicules d'incendie et de secours : 281 en 1986, 408 en 1987, 386 en 1988 & 460 en 1989 soit un global de 1 535.
 - MPP ⁽⁴⁶⁷⁾ : 154 en 1986, 204 en 1987, 177 en 1988 & 208 en 1989 soit un global de 743.
 - Remorques techniques : 150 sur la période analysée.
- **Principales acquisitions :**
 - Véhicules de lutte contre les incendies : 393
 - Echelles : 48 dont 40 EPA 30
 - DA : 15
 - VSR lourds : 10
 - UAP lourdes : 12
- **Les SIS du Land de Bavière en 1989 :**
 - 8 482 CIS (> 12/100 km²)
 - 363 850 sapeurs-pompiers (515/100 km² & 33/1 000 habitants) dont 349 340 volontaires (96% des effectifs)
 - Véhicules de lutte contre les incendies : 7 815 (11/100 km²)
 - DA : 148
 - Echelles & BEA : 405 (0,57/100 km² & 70% d'EPA)
 - Véhicules techniques : 732 dont 343 VSR & 60 UAP
 - Autres : 1 760

COMPARAISON AVEC LES SIS OPERANT EN AUTRICHE

En comparant les SIS opérant en France à ceux opérant en Allemagne, nous prenons le risque d'être critiqué ⁽⁴⁶⁸⁾.

Pour éviter cela, il convient aussi d'interroger sur les SIS opérant en Autriche, un pays souvent cité comme étant "*la nation du volontariat*" en donnant quelques chiffres ^{Cf. tableau 65} valant pour l'année 1987 ⁽⁴⁶⁹⁾.

⁴⁶⁶ Nous notons une certaine continuité car, sur une période allant de 1971 à 1974, les SIS opérant en Bavière mettent en service 1 363 véhicules d'incendie et de secours.

⁴⁶⁷ En Allemagne, les contrôles effectués par le TÜV sur les véhicules d'incendie et de secours et certains matériels annexes sont d'une très grande sévérité et touchent aussi bien les châssis que les équipements. Les MPP acquises viennent principalement remplacer celles frappées par une interdiction d'utilisation et il en est de même pour un grand nombre de véhicules d'incendie et de secours.

⁴⁶⁸ Certains ne manqueraient pas d'avancer que les budgets dont disposent les collectivités locales allemandes dépassent et souvent de très loin ceux des collectivités locales françaises et que pour cette simple raison, les comparaisons n'ont que peu de sens. Mais pour nous, cette critique est infondée et il conviendrait d'interroger sur les modes de financement, les priorités budgétaires et surtout, la rentabilité économique des SIS !

⁴⁶⁹ *Österreichische Feuerwehren – Stand per 31. Dezember 1987*, in *Die österreichische Feuerwehr* (n° 11, 1988).

TABLEAU 65

Les SIS opérant en Autriche

Etat des principaux moyens opérationnels au 31 décembre 1987

Organisation	
▪ Corps de sapeurs-pompiers	
○ Volontaires	4 575
○ Professionnels	6
○ Privés	322
○ Global (/100 km ²)	4 903 (5,8)
▪ Effectifs actifs (/100 km ² & /1 000 habitants)	241 451 (288 & 31,8)
▪ Effectifs incluant la réserve ⁽⁴⁷⁰⁾ (/100 km ² & /1 000 habitants)	284 768 (339,5 & 37,6)
Véhicules de lutte contre les incendies	
▪ Global (/100 km ²)	8 390 (10,0)
○ Dont FMoGP, Tri-ex & véhicules spéciaux	567
○ Dont FPT-SR	186
○ Dont DA	28
Echelles & bras élévateurs	
▪ Global (/100 km ²)	159 (0,2)
Véhicules de secours techniques	
▪ Global VSR & FSR (/100 km ²)	811 (1,0)
○ Dont légers	519
○ Dont lourds	214
○ Dont équipés d'une grue	78
▪ Camions-grues	53
▪ UAP	100
▪ VLPC & VPC (/100 km ²)	905 (1,1)
Autres	
▪ Véhicules	480
▪ Remorques techniques (/100 km ²)	3 575 (4,2)
▪ Groupes électrogènes	
○ Puissance ≤ 5 kVa (/100 km ²)	2 137 (2,5)
○ Puissance > 5 kVa (/100 km ²)	1 441 (1,7)
▪ Appareils respiratoires isolants (/100 km ² & /100 sapeurs-pompiers)	17 339 (20,6 & 71,8)

Nous notons que, ramenées à la France ⁽⁴⁷¹⁾, ces données produiraient :

- ~ 32 000 corps de sapeurs-pompiers ⁽⁴⁷²⁾,
- ~ 1 589 000 sapeurs-pompiers hors la réserve ⁽⁴⁷³⁾,
- ~ 55 300 véhicules de lutte contre les incendies,
- ~ 5 350 VSR & FSR,
- ~ 660 UAP,
- ~ 9 500 groupes électrogènes d'une puissance > 5 kVa,
- ~ 114 000 appareils respiratoires isolants...

En raisonnant à partir des missions, il s'imposerait aussi de prendre en compte les structures associées qui assurent les secours médicaux urgents ^{Cf. encadré 7.}

⁴⁷⁰ Pour mémoire, il s'agit de sapeurs-pompiers qui, ne répondant plus aux conditions d'âge leur permettant d'être actifs, continuent à intervenir au titre des renforts lors des événements majeurs. Ils peuvent aussi effectuer des travaux administratifs, techniques... et ainsi, alléger la charge des actifs.

⁴⁷¹ Sur la base du rapport des populations défendues.

⁴⁷² Très clairement, cela voudrait dire un CIS par commune.

⁴⁷³ 1 874 500 en incluant la réserve.

1.5. LA DECENNIE PRECEDANT LA DEPARTEMENTALISATION

1.5.1. LE 97^e CONGRES DE LA FNSPF

En 1990, dans le cadre du 97^e Congrès de la FNSPF, il est fait état :

- Des retards très importants présentés par le parc de véhicules d'incendie et de secours armés par les SIS opérant en France, et
- Des investissements à prévoir pour les rattraper ⁽⁴⁷⁴⁾ avec la nécessité de tripler la dépense par habitant ⁽⁴⁷⁵⁾.

Il faut aussi noter qu'avant la tenue de ce 97^e Congrès, *La Gazette des communes* ⁽⁴⁷⁶⁾ avait publié un article qui exposait ces retards.

1.5.2. LE NOUVEAU LIVRE BLANC 1993 DE LA CSCMMI ⁽⁴⁷⁷⁾

S'appuyant sur les travaux de la FNSPF, il analyse aussi les retards présentés par le parc de véhicules d'incendie et de secours armés par les SIS opérant en France ^{Cf. encadré 52} et avance les mesures qui permettraient de les combler.

Nous citons simplement celles qui auraient dû être adoptées avant la départementalisation des SIS ^{Cf. encadré 53} afin que les investissements portant sur les matériels opérationnels indispensables à la réussite des interventions s'inscrivent au titre des dépenses obligatoires.

ENCADRE 52

LE LIVRE BLANC 1993 DE LA CSCMMI

ANALYSE DES RETARDS PRESENTES PAR LE PARC DE VEHICULES D'INCENDIE ET DE SECOURS ARMES PAR LES SIS OPERANT EN FRANCE

Sur ces retards, rejoignant les constats dressés par la FNSPF et la DSC, la CSCMMI note en particulier :

- La vétusté du parc de véhicules d'incendie et de secours armés par les SIS opérant en France avec une moyenne d'âge de l'ordre de 24 ans et des durées de vie probables allant de 21 à 41 ans.

Au titre des exceptions, elle cite les véhicules de liaison et les VSAB tout en notant que pour ces derniers, la durée de vie probable dépasse 13 ans !

- Seulement 15% des véhicules d'incendie et de secours sont couverts par des normes modernes.
- Plus de 50% des FPT mis en service en 1987, 1988 et 1989 ne sont pas couverts par un numéro d'agrément garantissant leur conformité aux normes ⁽⁴⁷⁸⁾.
- Le marché ne répond pas aux logiques économiques les plus élémentaires : 35% vont vers 2 sociétés, 22% vers 12 autres et 43% vers 90 "ateliers, revendeurs de matériels reconditionnés, importateurs de véhicules déclassés et réformés à l'étranger...".

⁴⁷⁴ Lyon – 17^e exposition de matériel – 97^e Congrès de la Fédération nationale des sapeurs-pompiers – 4, 5 et 6 octobre 1990, in *Bulletin d'information de la FFMI* (1991).

⁴⁷⁵ Selon les travaux conduits par la FNSPF, il aurait fallu que cette dépense passe de 16 à 45 francs (2,4 à 6,9 euros) par habitant et par an.

⁴⁷⁶ *Matériel incendie : des véhicules trop vieux*, in *La Gazette des communes* (n° 1 085, 1990).

⁴⁷⁷ *Livre blanc 1993* (FFMI & CSCMMI, 1993) &

⁴⁷⁸ Une situation inconcevable dans la plupart des autres pays européens !

ENCADRE 53

LE LIVRE BLANC 1993 DE LA CSCMMI

PRINCIPALES MESURES PRECONISEES POUR RATTRAPER LES RETARDS

- Etablir un état quantitatif et qualitatif des véhicules et des matériels d'intervention et prévoir son actualisation annuelle. Sur ce point, la CSCMMI rappelle que de tels états existent dans la plupart des pays européens ⁽⁴⁷⁹⁾ mais qu'en France, il faut se contenter d'estimations plus ou moins précises.
- Etablir des dispositions réglementaires fixant des durées de vie à ne pas dépasser et imposant la réforme effective des véhicules d'incendie et de secours ayant plus de 15 ans d'âge. De telles dispositions existent en Autriche, au Royaume-Uni, aux Pays-Bas, en Suède...
- Imposer des contrôles techniques obligatoires portant aussi bien sur les châssis des véhicules d'incendie et de secours que sur les équipements rapportés. De tels contrôles existent en Allemagne, en Autriche, en Suisse...
- Mettre en place une politique d'achat reposant sur le "mieux disant" et intégrant des comparaisons où "la solidité de l'entreprise, ses références, son niveau d'assurance-qualité, ses agréments et la qualité de son service après-vente" seraient pris en compte.
- Mettre en place une commission intégrant des représentants de la DSC, de la FNSPF, de l'ANDDIS, de la BSPP, du BMPM et de la FFMI ⁽⁴⁸⁰⁾ chargée :
 - D'établir les nouvelles normes et d'actualiser celles existant déjà,
 - De vérifier et d'attester la conformité des véhicules et des matériels d'intervention,
 - D'éditer et de diffuser un catalogue des matériels certifiés ⁽⁴⁸¹⁾,
 - De s'assurer de la bonne application des textes, directives, normes...

Réagissant, la Direction de la sécurité civile annonce que, dans le cadre d'un schéma directeur en cours d'élaboration, elle va :

- "Centraliser les éléments d'analyse permettant l'adéquation des types de matériels adaptés aux risques répertoriés par région et par département", et
- "S'engager dans un processus de recensement permettant d'envisager l'actualisation annuelle de l'évaluation du parc de matériels en service au plan national".

1.5.3. LE CAS TRES PARTICULIER DES ECHELLES

En 1992, la FNSPF publie une étude portant sur le parc des échelles et des bras élévateurs armés par les SIS opérant en France ⁽⁴⁸²⁾. Hors les informations portant sur la valeur technique et le coût d'utilisation des matériels présentés, elle renseigne sur la composition du parc, l'âge des matériels qui le composent, les achats et certaines évolutions ^{Cf. encadré 54}.

⁴⁷⁹ En Allemagne et en Autriche, il revient aux fédérations de sapeurs-pompiers – respectivement la DFV et l'ÖFV – d'établir les statistiques portant sur les parcs de véhicules d'incendie et de secours et de les publier. Au Royaume-Uni, des ouvrages comme *The Fire Brigade Handbook* donnent toutes les statistiques utiles sur le parc de véhicules d'incendie et de secours armés par les Fire Brigades. Aux USA, toutes les statistiques sont disponibles auprès de la NFPA. Très clairement, la France fait exception.

⁴⁸⁰ En fait, cette commission a été mise en place mais son existence a été très brève.

⁴⁸¹ Là encore, cette disposition a existé. En particulier, des fiches très détaillées présentaient tous les véhicules d'incendie et de secours couverts par des agréments ministériels. Par ailleurs, publiées à intervalles réguliers, des notes d'information technique dressaient la liste des nouveaux agréments et de ceux qui étaient supprimés.

⁴⁸² H. Benedittini, *Les échelles et bras élévateur* in *Le Sapeur-Pompier* (n° 837 & 838, 1992).

ENCADRE 54

ANALYSE QUANTITATIVE ET QUALITATIVE DU PARC DES ECHELLES ET DES BRAS ELEVATEURS ARMES PAR LES SIS OPERANT EN FRANCE

- Il rassemble 970 engins ce qui conduit à une densité surfacique de 0,18/100 km². Avec 0,53/100 km², celle qui vaut pour l'Allemagne est 2,9 fois plus importante.
- Qualitativement, les 970 engins armés par les SIS opérant en France se répartissent entre :
 - 350 (36,0%) EPA,
 - 536 (55,1%) EPSA,
 - 30 (3,1%) ESP, et
 - 56 (5,8%) BEA.

Il faut aussi noter que pour des raisons déjà évoquées et strictement budgétaires, les investissements privilégient les EPSA.

Dans le reste de l'Europe et hors quelques rares exceptions, les EPSA ont pratiquement disparu du paysage.

- L'âge moyen des EPA est de 15 ans mais 21% ont plus de 20 ans ⁽⁴⁸³⁾.
- Les 536 EPSA se répartissent entre :
 - 37 (6,9%) EPSA 18,
 - 391 (73,0%) EPSA 24, et
 - 108 (20,1%) EPSA 30 ou 32.

Hors leurs atteintes et leurs portées à vide, les performances opérationnelles des EPSA sont très inférieures à celles permises par les EPA même anciennes ⁽⁴⁸⁴⁾. **Très clairement, l'arrivée sur le marché des EPSA est synonyme d'un recul opérationnel majeur !**

- Sur les BEA, il est indiqué des volumes de commandes très faibles (2 en 1986, 2 en 1988, 2 en 1989, 2 en 1990 et 5 en 1992).
- Enfin, l'enquête montre que pour les échelles et les bras élévateurs, les achats au moins disant peuvent produire des dysfonctionnements majeurs, des pannes fréquentes et des réformes précoces.

1.5.4. L'INDUSTRIE ALLEMANDE ET LA REUNIFICATION DE L'ALLEMAGNE ⁽⁴⁸⁵⁾

En Allemagne et comme nous l'avons déjà écrit, le marché des véhicules d'incendie et de secours :

- Faiblit en 1982, 1983 et 1984 pour se redresser en 1985,
- Approche la barre des 2000 en 1987, et
- Pour la première fois, dépasse cette dernière en 1988.

En 1989, la survenance totalement inattendue de la réunification de l'Allemagne s'ouvre sur des marchés immédiats et porteurs et les productions vont, hors une "année noire" en 1992, battre de nouveaux records Cf. encadré 55 & (486).

⁴⁸³ Dans la plupart des autres pays européens, les échelles sont réformées lorsqu'elles ont 20 ans d'existence. Nous notons que l'enquête fait état d'une EPA mise en service en 1949 !

⁴⁸⁴ Sur ce point, l'enquête précise que l'abaque d'atteinte est considérablement réduit par l'EPSA lorsque l'angle de dressement est inférieur à 50°, que le calage présente des limites importantes, que les mouvements ne sont pas asservis, que les temps de sauvetage peuvent être multipliés par quatre... **Très clairement, l'arrivée sur le marché des EPSA est synonyme d'un recul opérationnel majeur !**

⁴⁸⁵ Pour mémoire, en 1989.

⁴⁸⁶ La remise à niveau des SIS opérant en ex-Allemagne de l'Est selon les standards valant en ex-Allemagne de l'Ouest porte sur l'ensemble des équipements (EPI, véhicules d'incendie et de secours, casernements, radiocommunications...). Il en a été de même pour les structures associées.

En 1995, la barre des 2 500 véhicules d'incendie et de secours mis en service par les SIS opérant en Allemagne réunifiée est franchie pour la première fois.

ENCADRE 55

IMPORTANCE ET EVOLUTION DU PARC DE VEHICULES D'INCENDIE ET DE SECOURS ARMES PAR LES SIS OPERANT EN ALLEMAGNE (1989 A 1995) ⁽⁴⁸⁷⁾

- Importance du parc :
 - 1989 : ~ 47 000 unités
 - 1992 : ~ 57 000 unités
 - 1995 : ~ 65 000 unités
- Nombre d'immatriculations au bénéfice des corps de sapeurs-pompiers allemands hors les véhicules sanitaires et les véhicules de servitude :
 - 1989 : ~ 2 040
 - 1992 : ~ 1 890
 - 1995 : ~ 2 570

Au moment de la réunification, les cinq Länder de l'Allemagne de l'Est ⁽⁴⁸⁸⁾ :

- S'étendent sur 107 900 km²,
- Rassemblent 15,2 millions d'habitants, et
- Comptent 245 000 sapeurs-pompiers (227/100 km² & 16/1 000 habitants) qui arment 9 400 CIS (8,7/100 km²) et disposent d'un parc de véhicules d'incendie et de secours très important ^{Cf. encadré 56}.

Ce parc répond aux standards techniques des pays de l'Est mais les sapeurs-pompiers ayant gardé les logiques opérationnelles valant en Allemagne de l'Ouest ⁽⁴⁸⁹⁾, son évolution se fait sans aucune difficulté ⁽⁴⁹⁰⁾. De plus, pour "effacer le plus rapidement possible les différences", des aides financières considérables sont accordées aux nouveaux Länder et à leurs services publics.

ENCADRE 56

QUELQUES DONNEES SUR LE PARC DE VEHICULES D'INCENDIE ET DE SECOURS ARME PAR LES SIS OPERANT EN ALLEMAGNE DE L'EST AU MOMENT DE LA REUNIFICATION

- Véhicules de lutte contre les incendies : ~ 7 500 ⁽⁴⁹¹⁾
- Echelles & bras élévateurs : ~ 270
- VSR & FSR : ~ 130
- UAP : ~ 25
- DA : ~ 140
- Autres hors les véhicules de servitude, les VPC et les véhicules sanitaires : ~ 360

Immédiatement après la réunification de l'Allemagne :

⁴⁸⁷ Données extraites de K. Fischer, *Das grosse Feuerwehr-Typenbuch*, GeraMond (207).

⁴⁸⁸ Pour mémoire : Brandebourg, Mecklembourg-Poméranie-Occidentale, Saxe, Saxe-Anhalt et Thuringe.

⁴⁸⁹ Ce point est bien attesté par la littérature spécialisée dont disposait les SIS opérant en Allemagne de l'Est.

⁴⁹⁰ Elle est aidée par l'écriture de nouveaux textes réglementaires précis et raisonnée. Sur ce point, nous renvoyons au n° 3 (1994) de la revue spécialisée *Thüringer Feuerwehrrzeitschrift*.

⁴⁹¹ Nous notons que les tous petits CIS étaient simplement dotés d'une remorque permettant le transport d'une MPP et d'un véhicule de traction. Par petits CIS, il faut entendre ceux attachés à des communes dont les populations pouvaient être de l'ordre de 500 habitants.

- Les SIS opérant en ex-Allemagne de l'Est commencent à se moderniser à "marche forcée",
- En 2009, leur restructuration peut être considérée comme achevée, et
- Tous les matériels qu'ils arment sont conformes aux standards les plus modernes.



PHOTO 59

Réformé en 2012, ce TLF 16 disposé sur un châssis IFA W 50 était l'un des derniers encore en service en ex-Allemagne de l'Est. Au sens strict, c'est un FPT. En tout, plus de 3 000 véhicules d'incendie et de secours du même type ont été assemblés et environ le tiers a été exporté vers la Bulgarie, la Corée du Nord, la Hongrie, l'Iran, la Pologne, la Roumanie, le Tchécoslovaquie et le Vietnam.



PHOTO 60

Après la réunification, un grand nombre de véhicules d'incendie et de secours en service dans l'ex-Allemagne de l'Ouest ont été réformés et déplacés en ex-Allemagne de l'Est où ils ont vécu une seconde existence. Celui qui est photographié est un VSR initialement propriété de la défense civile. Aujourd'hui, presque tous ces véhicules ont subi une seconde réforme et ont été remplacés.

Quantitativement, entre 1989 et 2009, les SIS opérant en ex-Allemagne de l'Est **mettent en service de ~ 15 000 véhicules d'incendie et de secours** Cf. tableau 66.

TABLEAU 66

Le parc de véhicules d'incendie et de secours en ex-Allemagne de l'Est
20 ans après la réunification

▪ Lutte contre les incendies	~ 10 100
▪ DA 2000	~ 180
▪ EPA & BEA	~ 450
▪ VSR	~ 310
▪ Véhicules pour les opérations techniques	~ 880
▪ ELW 1	~ 720
▪ ELW 2 & 3	~ 40
▪ Autres	~ 2 700
▪ Global	~ 15 380



PHOTO 61

Après la chute des frontières séparant l'Europe de l'Est de l'Europe de l'Ouest, les SIS opérant dans la première se sont modernisés à marche forcée en s'appuyant sur des habitudes opérationnelles et culturelles comparables à celles valant en ex-Allemagne de l'Ouest.

Industriellement, leurs démarches se sont ouvertes sur des "opportunités" commerciales remarquables qui ont permis aux firmes principalement allemandes et autrichiennes d'exporter massivement et à des firmes locales de se restructurer pour proposer des fabrications comparables à celles en provenance des deux pays cités. **La photographie montre un FPT normalisé assemblé dans les ateliers de la firme THT historiquement installée en République tchèque.**



PHOTO 62

Mis en service en avril 2010, ce RW (VSR lourd) est la propriété de l'école de formation des sapeurs-pompiers volontaires du Land de Mecklembourg-Poméranie-Occidentale en ex-Allemagne de l'Est (1 606 900 habitants, 23 191 km², 700 sapeurs-pompiers professionnels, 26 352 sapeurs-pompiers volontaires et 110 sapeurs-pompiers privés).

Faisant partie des équipements obligatoires, les RW de ce type sont très courants en Allemagne, en Autriche, en Suisse et dans la plupart des pays de l'ex-Europe de l'Est.

Ils n'existent pas en France.

1.5.5. LES MARCHES AUTRICHIENS

Partant de ⁽⁴⁹²⁾, il peut être avancé que sur une période allant de 1980 à 1990 et en moyenne annuelle, les SIS opérant en Autriche ont mis en service :

- ~ 400 véhicules de lutte contre les incendies hors les FMoGP, les Tri-ex et les véhicules spéciaux,
- ~ 10 EPA 30,
- ~ 45 VSR et FSR,
- ~ 4 camions-grues ⁽⁴⁹³⁾ ...

Ramenées à la France, ces données auraient produit :

- ~ 2 600 véhicules de lutte contre les incendies hors les FMoGP, les Tri-ex et les véhicules spéciaux,
- ~ 65 EPA 30,
- ~ 300 VSR et FSR,
- ~ 25 camions-grues...

Il faut aussi indiquer que, sur la même période et sans tenir compte des remplacements résultant des réformes, les CIS autrichiens se sont vus doter de :

⁴⁹² *Ihr Notfall ist unser Fall*, ÖBV (2000).

⁴⁹³ En 1980, les SIS opérant en Autriche arment 47 camions-grues et en 1999, 71 !

- ~ 5 000 groupes électrogènes,
- ~ 12 000 appareils respiratoires isolants,
- ~ 1 400 scaphandres étanches,
- ~ 16 000 postes de radio...



PHOTO 63

En 1996, près de 150 échelles sortent des ateliers de la firme allemande Magirus et parmi elles, 10 sont livrées à la toute petite province autrichienne de la Basse-Autriche (19 172 km² & 1 430 000 habitants).

A la même époque, les SIS opérant en Autriche arment ~ 230 échelles, principalement des EPA 30, soit une répartition surfacique sensiblement deux fois plus importante que celle mesurée en France.



PHOTO 64

Au milieu des années 1990, les véhicules d'incendie et de secours assemblés dans les ateliers de la firme autrichienne Rosenbauer portent des perfectionnements techniques qui n'apparaîtront en France qu'au milieu des années 2010.

1.5.6. LA POSITION DE LA CSCMMI EN 1999

Revenant sur son *Livre blanc 1993*, la CSCMMI ⁽⁴⁹⁴⁾ est dans l'obligation de constater que les mesures qu'elle avait préconisées pour rattraper les retards n'ont pas été adoptées et que les engagements formulés par la DSC sont restés sans suite.

Elle note aussi :

- Que *"la faiblesse du marché, le niveau de prix très bas, la grande diversité des fabrications, l'absence de contrôles périodiques obligatoires et la pratique généralisée du moins disant"* demeurent, et
- Que *"l'accroissement des budgets d'exploitation des SDIS généré par la départementalisation au détriment de l'investissement compromettent lourdement la pérennité des constructeurs français"* et les *"affaiblissent"*.

Le marché des véhicules d'incendie et de secours normalisés entre alors dans une nouvelle crise qui se caractérise par une baisse des commandes ⁽⁴⁹⁵⁾ et un affaiblissement notable des prix.

1.6. LA PREMIERE DECENNIE DU 21^{EME} SIECLE

1.6.1. LA SITUATION EN FRANCE

Publiée en 2005 par la FNSPF, une étude ⁽⁴⁹⁶⁾ :

- Propose une analyse quantitative et qualitative du parc de matériels roulants armés par les SIS opérant en France au 31 décembre 2002, c'est-à-dire au moment où leur départementalisation est en grande partie effective,
- Donne des indications utiles sur ce parc, et
- S'ouvre sur des constats et des propositions ⁽⁴⁹⁷⁾.

LA COMPOSITION DU PARC DE MATERIELS ROULANTS

Au 31 décembre 2002, les SIS opérant en France arment ~ 53 400 véhicules et engins de secours et de lutte contre les incendies (9,7/100 km²).

Leur classement en sept grandes classes ^{Cf. tableau 67} montre que ces ~ 53 400 véhicules et engins présentent deux particularités *"remarquables"* en ce sens qu'elles n'apparaissent qu'en France ^{cf. encadré 5}.

Un second classement les ordonne autour de six grandes familles opérationnelles ^{Cf. tableau 68}.

⁴⁹⁴ *Viellissement du parc de matériel incendie*, in *Sécurité civile et industrielle* (n° 471, 1999).

⁴⁹⁵ Une note publiée par la Commission technique attachée à la FNSPF avance une production annuelle de véhicules d'incendie et de secours normalisés de l'ordre de 700 véhicules à répartir entre 200 véhicules conventionnels de lutte contre les incendies, 160 CCF, 40 échelles et 300 VSAB.

⁴⁹⁶ J.-F. Schmauch, *Parc de matériels roulants – Analyse qualitative et quantitative*, in *Le Sapeur-Pompier magazine* (n° 967, 2005).

⁴⁹⁷ Qui, à l'identique de tous ceux que nous avons déjà cités, ne seront pas pris en compte.

TABLEAU 67

Organisation en sept grandes classes du parc de matériels roulants armés par les SIS opérant en France au moment de leur départementalisation

Classes	Importance
▪ Véhicules légers (PTAC < 3,5 tonnes)	29 570 (55,4%)
▪ Poids lourds (PTAC ≥ 3,5 tonnes)	13 540 (25,4%)
▪ MPR & remorques	6 510 (12,2%)
▪ Embarcations	1 630 (2,1%)
▪ Cellules déposables	1 140 (2,1%)
▪ Véhicules permettant le transport des personnels	660 (1,2%)
▪ Engins atypiques ⁽⁴⁹⁸⁾	300 (0,6%)

ENCADRE 57

**PARTICULARITES "REMARQUABLES"
DU PARC DE MATERIELS ROULANTS ARMES PAR LES SIS OPERANT EN FRANCE**

- Hors les véhicules permettant le transport des personnels, les véhicules dont les PTAC sont < 3,5 tonnes rassemblent ~ 68% de l'ensemble des véhicules immatriculés.
- Hors les embarcations, les cellules déposables et les engins atypiques, les MPR et les remorques rassemblent ~ 13% de l'ensemble du parc mesuré.
- Ces deux particularités "remarquables" résultent essentiellement de la faiblesse des investissements attachés aux matériels roulants armés par les SIS opérant en France et de l'absence de texte conduisant à la résolution raisonnée de l'équation *f(R, M, D & T)*. D'ores et déjà, nous écrivons qu'il en est de même pour tous les autres matériels. Elles traduisent aussi des faiblesses opérationnelles qui s'aggravent en continu depuis la départementalisation des SIS opérant en France. Enfin, elles sont significatives des retards pris dans la normalisation des matériels hors ceux attachés aux missions courantes ⁽⁴⁹⁹⁾.



PHOTO 65

Le choix d'une VL ne doit pas résulter de son seul prix. Il doit tenir compte de la sécurité qu'elle va offrir aux intervenants, de sa tenue de route, de sa fiabilité, de son image sociale...

⁴⁹⁸ Motocyclettes, chenillés...

⁴⁹⁹ Environ 40% de l'ensemble du parc est normalisé.

TABLEAU 68

Répartition en six grandes familles opérationnelles des véhicules et des engins armés par les SIS opérant en France au 31 décembre 2002 ⁽⁵⁰⁰⁾

Familles opérationnelles	Véhicules & engins	Quantités	/100 km ²
Lutte contre les incendies	▪ Tous types de CCF	4 960	2,2 hors les MPR, les remorques, les DA et les CeDA 0,7 pour les MPR
	▪ Tous types de FPT	4 780	
	▪ VPI	1 125	
	▪ PS	210	
	▪ FI	140	
	▪ CCI, CCIIGC & CeCI	690	
	▪ CCR	145	
	▪ ReM & ReP	700	
	▪ MPR & MPGPR	3 700	
	▪ DA & CeDA	460	
	▪ FMoGP & Tri-ex	55	
Echelles & bras élévateurs	▪ EPA & EPSA	1 050	0,2 hors les ESP et les ER
	▪ BEA	55	
	▪ ESP	25	
	▪ ER ⁽⁵⁰¹⁾	110	
Secours médicaux	▪ VSAV	5 870	1,1 pour les seuls VSAV
	▪ VRM & VLM	365	
	▪ PMA, CePMA & RePMA	207	
Secours routier	▪ VSR & FSR	1 630	0,3 hors les ReSR
	▪ VTU-SR	113	
	▪ ReSR	270	
Secours techniques autres que le secours routier	▪ SD & CeSD	80	0,3 hors les embarcations
	▪ AP, CeAP & ReAP	95	
	▪ Analyse des polluants	175	
	▪ VAR & CeAR	190	
	▪ VPL	230	
	▪ VPC & CePC	260	
	▪ CA & CeA	55	
	▪ VEMA	550	
	▪ CG	30	
	▪ Embarcations	1 630	
Véhicules de servitude	▪ VL 4x2	10 000	2,3
	▪ VL 4x4	2 500	
	▪ VTU	6 200	1,1
	▪ Bus & minibus	660	0,1

Partant toujours de l'étude publiée en 2005 par la FNSPF, il faut noter :

- Des marchés qui, reposant sur une multitude de carrossiers et de constructeurs de châssis, restent très atomisés ⁽⁵⁰²⁾,
- L'arrivée des CCR qui, imaginés pour remplacer les FPT et les CCF, vont peu à peu gagner des parts de marché ⁽⁵⁰³⁾ et affaiblir les réponses opérationnelles,

⁵⁰⁰ Ne prenant pas en compte les remorques, hors celles citées dans le tableau, les engins atypiques et certains véhicules très particuliers, cette répartition ne porte que sur ~ 93% du parc analysé.

⁵⁰¹ Très clairement, la départementalisation des SIS opérant en France fait apparaître des véhicules et des engins qui ne figuraient pas toujours dans les précédents états.

⁵⁰² A titre d'exemple, il faut indiquer que le parc des CCF rassemble près de 30 carrossiers et plus de 30 marques de châssis. Par ailleurs, les firmes Camiva et Sides se partagent ~ 74% des marchés portant sur les FPT et une vingtaine d'autres se partagent les 26% qui restent. Il faut aussi indiquer que ce qui vaut pour les FPT s'applique aussi aux CCF : Les firmes Camiva et Sides se partagent ~ 62% et le reste est atomisé entre plus de 26 carrossiers !

⁵⁰³ En fait, ceux qui ont imaginé les CCR l'ont principalement fait pouvoir disposer d'un véhicule d'incendie et de secours capable de remplir aussi bien les missions habituellement assurées par les FPT et CCF. Sur ce point, nous renvoyons à

- La disparition des véhicules étudiés pour lutter contre les grands feux industriels, plus particulièrement ceux impliquant des liquides inflammables ⁽⁵⁰⁴⁾,
- Encore en service, 3 700 MPR qui attestent de la "grande pauvreté" d'une multitude de CIS, et
- Des EPSA qui continuent à gagner du terrain ⁽⁵⁰⁵⁾.

LA REPARTITION DU PARC PAR TRANCHE D'AGE

Plus de 14% des véhicules et engins armés par les SIS opérant en France ont plus de 20 ans ^{Cf. tableau 69 & encadré 58}.

TABLEAU 69

Répartition par tranche d'âge des principaux moyens opérationnels armés par les SIS opérant en France au 31 décembre 2002

Moyens opérationnels	Répartition par tranches d'âge (%)				
	< 5	De 5 à < 10	De 10 à < 15	De 15 à < 20	≥ 20
▪ Ensemble du parc	28,4	24,4	21,1	11,8	14,3
▪ PTAC < 3,5 tonnes	34,8	27,7	22,4	10,1	5,0
▪ PTAC ≥ 3,5 tonnes	20,0	20,0	21,0	15,7	23,3
▪ Principaux véhicules courants :					
○ FPT	19,4	20,7	21,9	16,2	13,0
○ CCF	19,2	17,6	20,1	18,7	24,4
○ EPA	17,3	15,8	21,4	14,8	21,1
○ EPSA	28,9	21,5	14,3	10,6	24,7
○ VSAB & VSAV	38,3	35,8	20,7	4,6	0,6
○ VSR & FSR	24,0	26,7	26,3	15,5	7,5



PHOTO 66

Les PS et les CCF légers disposés sur des châssis Dodge issus des surplus militaires de la Seconde Guerre mondiale ont causé un très grand nombre d'accidents mortels. Aujourd'hui encore, plusieurs corps de sapeurs-pompiers volontaires arment de tels châssis !

la revue *Sapeurs-Pompiers de France* (n° 1 092, 2016) dans laquelle il est écrit : "61 engins-pompes (mixité recherchée avec des CCR en remplacement de 1 FPT et de 1 CCF)".

⁵⁰⁴ De plus et comme cela a déjà été écrit, ils sont la propriété d'une dizaine de départements (Bas-Rhin, Bouches-du-Rhône, Haut-Rhin, Meurthe-et-Moselle, Moselle, Nord, Oise, Rhône, Seine-et-Marne & Seine-Maritime).

⁵⁰⁵ En 1982, les EPSA représentaient 56% du parc des échelles hors les ESP et les ER et en 2002, 72%.

ENCADRE 58

REMARQUES SUR L'AGE DU PARC ARME PAR LES SIS OPERANT EN FRANCE AU 31 DECEMBRE 2002

▪ Les poids lourds

Au 31 décembre 2002, ~ 23% des poids lourds ont plus de 20 ans d'âge et au moins 1 000 plus de 35. Par ailleurs, il roule encore ~ 150 véhicules d'incendie et de secours disposés sur des châssis issus des surplus militaires de la Seconde Guerre mondiale.

▪ Les véhicules légers

Ils ne figurent pas dans le tableau mais ~ 15% d'entre eux ont plus de 15 ans d'âge ce qui signifie qu'ils ont tout simplement disparu de la circulation courante et que les sapeurs-pompiers, principalement des volontaires, sont les derniers à les utiliser dans le cadre des lourdes responsabilités opérationnelles qui leur sont confiées par la société.

Nous notons aussi qu'il circule toujours des véhicules légers 4x4 issus des surplus militaires de la Seconde Guerre mondiale.

▪ Les porteurs d'eau

Au moment où la départementalisation des SIS est en grande partie effective, il faut noter que le parc des FPT vieillit.

En 1982, ~ 49% avaient moins de 10 ans d'âge contre ~ 40% en 2002. A l'inverse, celui des CCF montre un léger rajeunissement sans doute dû à la campagne très "*persuasive*" conduite par la FNSPF pour sensibiliser les sapeurs-pompiers aux risques présentés par les places à l'air libre et l'usage de châssis issus des surplus militaires de la Seconde Guerre mondiale.

▪ Les EPA et les EPSA

Une part non négligeable du parc n'est maintenue en service que pour donner l'illusion de la présence d'un moyen aérien.

▪ Les VSAB et les VSAV

Les transports de victimes vers les hôpitaux et des femmes sur le point d'accoucher vers des maternités nécessitent des véhicules modernes et confortables. Pourtant, ~ 1 500 VSAB ont plus de 10 ans d'âge et ~ 270, plus de 15. De plus, ces matériels anciens servent principalement dans des départements très ruraux où, les infrastructures hospitalières disparaissant, les transports des victimes s'allongent.

▪ Les VSR et les FSR

Le parc des VSR et des FSR rassemble encore un très grand nombre de réalisations artisanales : VSAB réformés et transformés en VSR⁽⁵⁰⁶⁾, VTU-SR, FI-SR, PS-SR... Par ailleurs, 55% du parc offrent des PTAC < 3,5 tonnes, une situation qui n'existe nulle part ailleurs en Europe.

Il faut aussi noter le retour en force des ReSR avec 130 mises en service en moins de 5 ans. Quant aux carrossiers qui se partagent le marché et hors les ateliers départementaux, ils sont plus de 25.

LES VOLUMES ANNUELS DE COMMANDES

Partant de l'analyse des mises en service sur une période allant de 1998 à 2002, il est possible de définir les volumes annuels de commandes passées par les SIS opérant en France au moment où leur départementalisation est effective ^{Cf. tableau 70}.

⁵⁰⁶ Il resterait à interroger sur les responsabilités encourues par ceux qui ordonnent ces transformations car très souvent, elles contournent le Code la route !

TABLEAU 70

Volumes annuels des commandes passées par les SIS opérant en France
au moment ou leur départementalisation est effective

Familles opérationnelles	Véhicules & engins	Volumes
Lutte contre les incendies	▪ CCF légers	10
	▪ CCF	170
	▪ Tous les types de FPT	175
	▪ CCR	20
	▪ CCI, CCIGC & CeCI	10
	▪ Autres porteurs d'eau	45
	▪ DA & CeDA	10
	▪ MPR & MPRGP	65
	▪ ReM & ReP	13
Echelles & bras élévateurs	▪ EPA & EPSA	50
	▪ ESP	1
	▪ BEA	1
	▪ ER	1
Secours médical	▪ VSAV	440
	▪ VLM	30
	▪ PMA & CePMA	6
	▪ RePMA	4
Secours routier	▪ VSR	60
	▪ FSR	14
	▪ VTU-SR	4
	▪ ReSR	25
Principaux véhicules spéciaux	▪ FMoGP & Tri-ex	1
	▪ VAR & CeAR	7
	▪ CeM	2
	▪ UAP & CeAP	1
	▪ ReAP	1
	▪ CMIC & CMIR	4
	▪ VPC	8
	▪ VEMA	20
	▪ CeSD	3
Véhicules de servitude	▪ VL 4x2	910
	▪ VL 4x4	150
	▪ VTU	265
	▪ Bus & minibus	40
Autres véhicules & engins	▪ VPL	10
	▪ Véhicules GRIMP	4
	▪ Embarcations	65
	▪ Remorques diverses	25

Globalement, ces volumes annuels rassemblent ~ 2 670 véhicules et engins qui se répartissent entre :

- ~ 490 poids lourds,
- ~ 440 véhicules de servitude offrant des PTAC inférieurs à 3,5 tonnes,
- ~ 440 VSAV,
- ~ 940 VL 4x2,
- ~ 150 VL 4x4,
- ~ 70 remorques,
- ~ 15 cellules déposables,
- ~ 65 MPR, et
- ~ 65 embarcations.

Plusieurs commentaires s'imposent ^{Cf. encadré 59}.

ENCADRE 59

VOLUMES ANNUELS DES COMMANDES PASSEES PAR LES SIS OPERANT EN FRANCE AU MOMENT OU LEUR DEPARTEMENTALISATION EST EFFECTIVE

COMMENTAIRES

▪ Répartition générale

Les commandes portant sur les seuls véhicules rassemblent annuellement ~ 2 460 unités à répartir entre ~ 490 poids lourds (20%), ~ 1 970 véhicules de servitude (80%) parmi lesquels figurent ~ 440 VSAV (18%) et ~ 1 100 VL (45%). Rapportées à des bases comparables et hors les VL, ces données figurent parmi les plus faibles d'Europe !

▪ Répartition face à la normalisation

- ~ 440 (90%) des 490 véhicules d'incendie et de secours offrant des PTAC \geq 3,5 tonnes sont normalisés mais cette performance est en grande partie due à la faiblesse des acquisitions portant sur les véhicules spéciaux qui ne sont pas couverts par des textes normatifs.
- ~ 500 (25%) des 1 970 véhicules d'incendie et de secours offrant un PTAC < 3,5 tonnes sont normalisés. C'est un taux d'autant plus faible qu'il tient compte des 440 VSAV qui sont couverts par des textes normatifs précis et respectés. Hors les VSAV, il tombe à ~ 4% !
- Les remorques ne sont couvertes par aucun texte de normalisation et sont d'une diversité sans égale. De plus, celles qui sont qualifiées de ReSR, ReAP, RePMA... sont la traduction des faiblesses budgétaires et opérationnelles.

▪ Importance des commandes

Les volumes de commandes de véhicules et d'engins passées par les SIS opérant en France au moment où leur départementalisation est effective sont très insuffisants. Tout au plus et sur la base de durées de vie probables très importantes Cf. tableau 71, ils permettent le remplacement du parc mais en aucun cas sa modernisation, son renforcement et son évolution.

LES DUREES DE VIE MOYENNES DES VEHICULES ET DES ENGINES

Partant toujours de l'étude publiée en 2005 par la FNSPF, il est possible de calculer les durées de vie moyennes des véhicules et des engins armés par les SIS opérant en France au moment de leur départementalisation. Elles sont presque toutes très excessives Cf. tableau 71. De plus, d'un département à l'autre, elles peuvent varier fortement.

TABLEAU 71

Durées de vie moyennes en années des principaux véhicules armés par les SIS opérant en France au moment de leur départementalisation

Principaux véhicules	Durées de vie moyennes
▪ VL 4x2	~ 11
▪ VLM	~ 12
▪ VSAV	~ 13
▪ FSR	~ 16
▪ EPA & EPSA	~ 21
▪ VSR	~ 23
▪ VTU	~ 24
▪ VEMA	~ 26
▪ Tous les types de CCF	~ 27
▪ Tous les types de FPT	~ 27
▪ VPI	~ 38
▪ MPR & MPGPR	~ 57
▪ CCI, CCIGC & CeCI	~ 69

Pour assurer simplement des durées de vie moyennes conformes aux usages valant dans la plupart des autres pays européens ⁽⁵⁰⁷⁾ en conservant les existants, les volumes annuels de commandes auraient dû être largement révisés à la hausse ⁽⁵⁰⁸⁾.

LES CONSTATS ET LES PROPOSITIONS

Contrairement à ce qui a trop souvent été avancé, la départementalisation des SIS opérant en France n'a pas inversé les illogismes et/ou les habitudes régulièrement constatées et dénoncées par la FNSPF, la CSCMMI, la FFMI et la DSC. Les budgets réservés aux investissements opérationnels sont très insuffisants et ne permettent pas :

- De corriger les retards,
- De gommer les inégalités interdépartementales,
- D'inscrire les SIS opérant en France dans une démarche de progrès, et
- De s'inscrire dans les logiques européennes.

Très clairement, c'est l'inverse qui s'est produit et depuis la départementalisation des SIS opérant en France :

- Les budgets portant sur les investissements se sont affaiblis en continu ⁽⁵⁰⁹⁾, et
- Aucune des propositions faites par les structures venant d'être citées n'ont été prises en compte ^{Cf. encadré 60}.

ENCADRE 60

PROPOSITIONS FAITES PAR LA FNSPF EN 2005

1. Analyser quantitativement et qualitativement ⁽⁵¹⁰⁾ le parc de véhicules et d'engins armés par les SIS opérant en France et définir les manques en s'appuyant sur des SDACR raisonnés et transversaux.
2. Définir des durées de vie opérationnelles maximales ⁽⁵¹¹⁾ à ne pas dépasser pour tous les véhicules et les engins.
3. Admettre les avantages opérationnels des véhicules multifonctions.
4. Amener les investissements portant sur les véhicules et les engins à des niveaux comparables à ceux retenus dans des pays comme l'Allemagne ou l'Autriche.
5. Mettre en place des logiques de financement impliquant les générateurs de risques et les assureurs ⁽⁵¹²⁾.
6. Comprendre que la mise en place d'un marché intérieur fort permettra aux industriels français d'exporter vers des pays politiquement et économiquement stables et à fort potentiel d'achat.

⁵⁰⁷ Selon les PTAC des véhicules d'incendie et de secours, elles varient entre 8 et 20 ans. Il faut aussi noter que dans certains pays, des véhicules réformés peuvent être maintenus en service mais ne peuvent plus répondre aux règles définissant les équipements minimums obligatoires.

⁵⁰⁸ Pour les FPT, admettre une durée de vie moyenne de 18 ans aurait nécessité ~ 260 mises en service annuelles au lieu de 175, pour les VTU, admettre une durée de vie moyenne de 12 ans aurait nécessité ~ 530 mises en service annuelles au lieu de 265...

⁵⁰⁹ In *Le Sapeur-Pompier* (supplément au n° 877, 1996), H. Benedittini écrit : "Par ailleurs, les investissements français en matériel d'incendie sont en diminution importante. Sans préjuger du chiffre définitif pour l'année 1996, **les six premiers mois accusent un repli de l'ordre de 15% par rapport à 1995. La fragilisation de notre marché intérieur doit s'analyser en prenant en compte la vétusté du parc des équipements en France, ensuite l'augmentation du prix unitaire des véhicules lié à la fois à l'inflation et à la sophistication technique**".

⁵¹⁰ Très curieusement et comme nous l'avons déjà écrit, il n'existe pas, hors quelques études publiées par la FNSPF, de statistiques précises sur le quantitatif et le qualitatif des matériels opérationnels armés par les SIS opérant en France. **Nous reviendrons sur ce point dans la conclusion de notre étude.**

⁵¹¹ 15 à 20 ans pour les poids lourds, 10 à 15 ans pour les véhicules de servitude offrant des PTAC < 3,5 tonnes et hors les VL et les VSAV, moins de 8 ans pour les VSAV et les VL...

⁵¹² Le mode de financement des SIS opérant en France et des structures qui leur sont associées est remarquablement inégalitaire. Dénoncé depuis la fin du 19^{ème} siècle, il est resté inchangé. Pourtant une multitude d'études et de questions parlementaires ont interrogé sur ses limites !

1.6.2. D'AUTRES RETARDS QUI AURAIENT DU INTERPELLER

Dans le cadre de la Mission sécurité confiée au colonel Christian Pourny ⁽⁵¹³⁾, des données portant sur les équipements de protection individuelle montrent la "grande pauvreté" des sapeurs-pompiers.

En 2002, ces équipements répondent à la répartition suivante ⁽⁵¹⁴⁾ :

- 48% des sapeurs-pompiers interviennent encore avec des vestes de cuir qui ont disparu ailleurs,
- 20% des sapeurs-pompiers, soit 1 sur 5, sont dotés de vestes textile ⁽⁵¹⁵⁾,
- Seulement 64% des sapeurs-pompiers disposent d'un casque F1 ⁽⁵¹⁶⁾, et
- Seulement 4% sont dotés d'un sur-pantalons !

Enfin, une autre étude publiée par la FFMI en 2004 montre qu'entre 2001 et 2004, le volume de véhicules d'incendie et de secours commandé par les SIS opérant en France et offrant des PTAC supérieurs à 3,5 tonnes et des échelles passe de 740 à 490 unités.

1.6.3. LES SIS OPERANT EN ALLEMAGNE AU 31 DECEMBRE 2002

En 2000, une étude parfaitement documentée ⁽⁵¹⁷⁾ analyse les raisons qui permettent aux industriels allemands spécialisés dans la conception et la réalisation des matériels destinés à équiper les SIS et les structures qui leur sont associées d'aborder avec optimisme la mondialisation industrielle. Très simplement, elles portent principalement sur :

- Un marché intérieur quantitativement et qualitativement très porteur ^{Cf. encadré 61},
- Depuis 1950, des marchés à l'exportation qui affichent des croissances constantes, et
- Une organisation industrielle sans véritable faille.

ENCADRE 61

LE MARCHÉ INTERIEUR GENERE PAR LES SIS OPERANT EN ALLEMAGNE AU DEBUT DU 21^{EME} SIECLE

- Depuis le début des années 1990, hors les véhicules sanitaires et certains petits véhicules, les SIS opérant en Allemagne mettent annuellement en service entre 2 200 et 2 500 véhicules d'incendie et de secours.
- En moyenne, le remplacement du parc est effectif en ~ 22 ans et hors une partie des véhicules sanitaires et les ELW 1, presque tous les véhicules d'incendie et de secours offrent des PTAC > 5 tonnes.
- Par ailleurs, il est admis que les véhicules d'incendie et de secours en service depuis plus de deux décennies ne répondent plus aux exigences opérationnelles et pour que les petites communes puissent les remplacer, des solutions financières adaptées leur sont proposées ⁽⁵¹⁸⁾ et des subventions très importantes leur sont accordées.
- L'étude publiée en 2000 précise aussi que les achats groupés ne sont pas à l'ordre du jour ⁽⁵¹⁹⁾.

⁵¹³ Le ministère de l'Intérieur avait confié au colonel Christian Pourny une mission d'étude portant sur l'ensemble des missions confiées aux sapeurs-pompiers. Elle a constaté les retards et a dressé une liste de propositions portant sur l'amélioration de la sécurité active et passive des intervenants.

⁵¹⁴ Les données proposées sont extraites de *Mission sécurité*, in *Le Sapeur-Pompier magazine* (n° 960, 2004).

⁵¹⁵ Pourtant, elles sont apparues aux USA dans les années 1970.

⁵¹⁶ Pour mémoire, le casque F1 apparaît au début des années 1980.

⁵¹⁷ M. Hommel, *Die deutsche Feuerwehr-Technik-Industrie im Kontext der Globalisierung*, in *112 – Die aktuelle, unabhängige Zeitschrift für den gesamten Brandschutzbereich* (n° 11, 2000).

⁵¹⁸ En 1994, la firme Magirus commence à proposer des véhicules d'incendie et de secours en leasing avec une option d'achat. Les durées de financement sont de 10 ans.

⁵¹⁹ Nous reviendrons sur ce point.

Au 31 décembre 2002, les SIS opérant en Allemagne armaient ~ 70 000 véhicules d'incendie et de secours (19/100 km²) Cf. tableau 72 & (520).

En raisonnant à partir des missions confiées aux SIS opérant en France, les SIS opérant en Allemagne et les structures qui leur sont associées disposent d'un parc qui peut rassembler ~ 100 000 (~ 28/100 km²) véhicules d'incendie et de secours.

TABLEAU 72

Données quantitatives portant
sur le parc de véhicules d'incendie et de secours
armés par les SIS opérant en Allemagne au 31 décembre 2002

Familles	Quantitatifs	/100 km ²
▪ Lutte contre les incendies		
○ TSF	12 323	
○ LF & TLF	27 632	
○ CP	689	
○ Autres	1 569	
○ Global	42 213	11,82
▪ Echelles & BEA		
○ DL 30	1 862	
○ BEA	64	
○ Autres	586	
○ Global	2 512	0,70
▪ Véhicules techniques		
○ RW	3 480	
○ GW	3 145	
○ Global	6 625	1,86
▪ Véhicules spéciaux		
○ ELW 1	3 760	
○ ELW 2 & 3	656	
○ SW	1 114	
○ FwK	90	
○ WLF	501	
○ AB	1 781	
○ Autres	7 953	
○ Global	15 855	4,44
▪ Véhicules sanitaires		
○ KTW & RTW	1 722	
○ NAW	174	
○ NEF	192	
○ GRTW & GKTW	8	
○ Autres	93	
○ Global	2 189	0,61
▪ Global général	69 394	19,43

⁵²⁰ Environ 55 000 de ces 70 000 véhicules d'incendie et de secours ont été assemblés dans les ateliers des firmes spécialisées (Bachert, Magirus, Metz, Ziegler...).



PHOTOS 67 & 68

Ce qui vaut pour les TSF-W et les VPI s'applique à la plupart des autres véhicules d'incendie de secours armés par les SIS opérant en Allemagne et les comparaisons qui en sont faites doivent porter aussi bien sur les quantitatifs que sur les qualitatifs.

Au sens des appellations, les deux véhicules présentés ici sont des VSR. Celui du haut est une petite camionnette propriété du SDIS 72 et celui du bas, un RW 2 armé par les sapeurs-pompier volontaires de la petite commune allemande d'Oberammergau (5 250 habitants). Strictement normalisé, celui du bas est disposé sur un châssis permettant un PTAC de 12 tonnes.

Au début des années 2000, les SIS opérant en France armaient ~ 1 700 (0,31/100 km²) VSR et FSR offrant, pour plus de la moitié d'entre eux, des PTAC inférieurs à 3,5 tonnes. Quant aux SIS opérant en Allemagne, ils disposaient de ~ 3 500 (0,97/100 km²) RW parmi lesquels figuraient ~ 1 450 RW 1 et ~ 1 100 RW 2 ou 3 ⁽⁵²¹⁾.

⁵²¹ Au sens des normes, le PTAC des RW 1 peut aller jusqu'à 10,5 tonnes, celui des RW 2 jusqu'à 14 et celui des RW 3 est sans limite réelle.



PHOTOS 69 & 70

En Allemagne, les sapeurs-pompiers publics ou privés intervenant sur les aéroports ont l'obligation de s'équiper pour répondre à toutes les formes de sinistres et c'est pour cette simple raison que les moyens opérationnels mis à leur disposition comprennent, à côté des engins très spéciaux permettant de lutter contre les incendies impliquant des avions, des véhicules d'incendie et de secours relativement conventionnels comme cette EPA 42 mise en service en 2012 sur l'aéroport de Stuttgart. Sa nacelle autorise une charge de 400 kilogrammes.

1.6.4. LES SIS OPERANT EN AUTRICHE AU 31 DECEMBRE 2000 ⁽⁵²²⁾

Au 31 décembre 2000, les SIS opérant en Autriche armaient ~ 13 400 (~ 16/100 km²) véhicules d'incendie et de secours ^{Cf. tableau 73}.

⁵²² Nous ne disposons pas des données pour l'année 2002 mais celles proposées suffisent pour établir des comparaisons.

TABLEAU 73

Les SIS opérant en Autriche au 31 décembre 2000

	Quantitatifs	/100 km ²
▪ Corps de sapeurs-pompiers :		
○ Volontaires	4 555	5,8
○ Professionnels	313	
○ Privés	6	
▪ Effectifs :		
○ Incluant la réserve	~ 294 300	350
○ Hors la réserve	~ 247 300	295
▪ Véhicules :		
○ Lutte contre les incendies	8 964	10,7
○ EPA & BEA	233	0,3
○ Secours routier	879	1,0
○ Camions-grues	71	0,5
○ VAR	81	
○ Risques chimiques	151	
○ Autres	2 994	3,6
○ Global	13 373	15,9

En fait, les règles qui valent en Allemagne se retrouvent en Autriche avec :

- Un marché intérieur quantitativement et qualitativement très porteur,
- Des marchés à l'exportation en croissance constante depuis 1950,
- Une organisation industrielle sans véritable faille et dominée par le géant Rosenbauer,
- Des véhicules d'incendie et de secours offrant des technologies de pointe...



PHOTO 71

En 2000, la commune autrichienne de Vösendorf (6 000 habitants) dote son corps de sapeurs-pompiers volontaires d'un FSR lourd : PTAC de 40 tonnes, 4 000 litres d'eau et 500 d'émulseur, pompe permettant un débit de 170 m³/h, treuil, grue hydraulique, alternateur de 20 kVa, groupe électrogène de 11, moyens lourds de désincarcération, matériels de lutte contre les pollutions...

Classé centre de renfort, le corps de sapeurs-pompiers volontaires de Vösendorf arme neuf autres véhicules d'incendie et de secours dont quatre lourds.

Il faut aussi souligner que ce qui vaut pour les véhicules d'incendie et de secours s'applique aussi aux petits matériels et à titre d'exemple, nous donnons des quantitatifs partiels valant pour l'Autriche et mesurés en 2000 ^{Cf. tableau 74}.

TABLEAU 74

Quantitatifs partiels portant sur des petits matériels affectés aux SIS opérant en Autriche au 31 décembre 2000

Petits matériels	Quantitatifs	/100 km ²
▪ Appareils respiratoires	23 180	27,6
▪ Scaphandres étanches	1 410	1,7
▪ Stations fixes	2 355	2,8
▪ Stations mobiles	12 800	15,3
▪ Postes portatifs	16 880	20,1
▪ MPP	7 695	9,2
▪ Groupes électrogènes	6 625	7,9
▪ MPE & pompes submersibles	9 945	11,9
▪ Ensembles de désincarcération	2 060 ⁽⁵²³⁾	2,5

Le même constat peut être fait pour l'Allemagne. Au 31 décembre 2002, ses SIS disposaient de 119 800 ARICO, 4 300 ARICF, 255 000 masques à filtre, 16 000 MPP, 142 400 postes de radio portatifs, 390 000 récepteurs d'appels sélectifs...

2. APPROCHE DE LA SITUATION ACTUELLE

2.1. EN FRANCE

2.1.1. LA NECESSITE DE CONDUIRE UN ETAT DES LIEUX

Actuellement, il n'existe aucune étude précise et raisonnée portant sur le quantitatif et le qualitatif des matériels dont disposent les SIS opérant en France pour conduire leurs missions ⁽⁵²⁴⁾. Partant de ce constat, la nécessité de conduire un état des lieux en empruntant à d'autres ⁽⁵²⁵⁾ s'impose.

Naturellement, cet état pourrait être étendu aux structures associées aux SIS dans la conduite des missions dites partagées.

Les données que nous avons recueillies permettent toutefois d'obtenir des ordres de grandeur portant sur le quantitatif des seuls véhicules d'incendie et de secours mais "suffisants" pour avancer une baisse des marchés qui ne peut s'ouvrir sur la disparition inéluctable des industriels français spécialisés dans la conception et la réalisation des véhicules d'incendie et de secours.

2.1.2. LES DONNEES ACTUELLEMENT DISPONIBLES

CELLES PRODUITES PAR LA FFMI EN 2010 ⁽⁵²⁶⁾

En 2010, la FFMI indique que, hors les véhicules sanitaires, ~ 340 véhicules d'incendie et de secours d'un PTAC > 7,5 tonnes ont été commandés par les SIS opérant en France.

⁵²³ En Autriche, Allemagne, Suisse, Royaume-Uni... les équivalents aux FPT-SR sont des véhicules très conventionnels.

⁵²⁴ Comme nous l'avons déjà écrit, il s'agit d'une particularité unique en Europe.

⁵²⁵ A titre d'exemple, nous citons les *Jahresberichte* publiés par les unions de sapeurs-pompiers autrichiens. Dans l'un des paragraphes qui suit, nous présentons celui établi en 2010 par l'union de sapeurs-pompiers de la province de Haute-Autriche car il s'inscrit comme étant un modèle du genre.

⁵²⁶ In *Le Sapeur-Pompier magazine* (n° 1 028, 2010).

Il résulte que la production 2010 :

- Ne représente que ~ 60% de celle de 1989, et
- Recule de ~ 10% par rapport à celle de 2009.

De cet affaiblissement, il résulte logiquement :

- Une augmentation importante des durées de vie moyennes,
- Une aggravation des coûts de maintenance et de réparation, et
- Un affaiblissement des réponses opérationnelles.

CELLES PRODUITES PAR LA CSCMMI EN 2014 ⁽⁵²⁷⁾

En 2014, la CSCMMI indique :

- Qu'au début des années 2000, le marché des véhicules d'incendie et de secours normalisés et d'un PTAC supérieur à 7,5 tonnes était de l'ordre de 700 unités, et
- Qu'en 2013, il n'est plus que de 380 ce qui représente une baisse de ~ 46% ⁽⁵²⁸⁾.

CELLES PRODUITES PAR PLUSIEURS INDUSTRIELS EN 2014 ⁽⁵²⁹⁾

Spécialisés dans la conception et la réalisation de véhicules d'incendie et de secours et installés et/ou opérant sur le territoire français, ces industriels avancent une production de l'ordre de 460 unités à répartir entre :

- ~ 200 véhicules pour la firme Gimaex,
- ~ 50 véhicules pour la firme Magirus via sa structure de Saint-Alban-Leyse ⁽⁵³⁰⁾,
- ~ 100 pour la firme Sides ⁽⁵³¹⁾,
- ~ 60 pour la firme Gallin, et
- ~ 50 pour la firme espagnole Iturri ⁽⁵³²⁾.

Hors les importations, il résulte une production française annuelle pouvant être de l'ordre de ~ 350 véhicules d'incendie et de secours ⁽⁵³³⁾.

CELLES PRODUITES PAR LA FIRME MAGIRUS EN 2015 ⁽⁵³⁴⁾

Elles confortent les précédentes ^{Cf. encadré 62}.

⁵²⁷ In *Sapeurs-Pompiers de France* (n° 1 066, 2014).

⁵²⁸ D'autres auraient fait état d'un effondrement des productions !

⁵²⁹ In *Sapeurs-Pompiers de France* (n° 1 066, 2014).

⁵³⁰ Le rachat de la firme Camiva par la firme allemande Magirus a conduit à l'installation de la production sur le site d'Ulm. Au sens le plus strict, la structure de Saint-Alban-Leyse permet une "francisation" des véhicules d'incendie et de secours assemblés en Allemagne. Il avait été avancé que les véhicules Camiva-Magirus destinés au marché français seraient assemblés sur le territoire français mais face aux logiques commerciales développées depuis plusieurs années par la firme Magirus, cette hypothèse ne verra sans doute jamais le jour !

⁵³¹ Pour mémoire, la Sides est devenue la propriété de la firme allemande Bavaria en 2013. Son chiffre d'affaires était alors de ~ 60 millions d'euros dont 60% à l'exportation. Au début de l'année 2017, elle a été cédée à un industriel français car elle ne répondait plus aux critères de rentabilité définis par la firme qui la détenait depuis 2013.

⁵³² C'est la seule recherche des prix les plus bas qui a permis à la firme espagnole Iturri d'investir le marché français.

⁵³³ Cette donnée incluant sans doute des véhicules d'incendie et de secours dont les PTAC sont inférieurs à 3,5 tonnes.

⁵³⁴ In *Brandschutz* (n° 5, 2015).

ENCADRE 62

POSITION DE LA FIRME MAGIRUS FACE AU MARCHÉ FRANÇAIS

- In *Brandschutz* (2015, n° 5), la position de la firme Magirus face au marché français et via sa structure de Saint-Alban-Leyse est très clairement définie. Pour elle, le marché français offre un volume annuel :
 - De ~ 300 véhicules d'incendie et de secours pouvant s'inscrire dans ses gammes, et
 - Sur ce volume, plus de 150 sont commandés via l'UGAP.
- La concurrence sur le territoire français s'exprime principalement avec l'entrée sur le marché de la firme autrichienne Rosenbauer et l'agressivité commerciale ⁽⁵³⁵⁾ des petits constructeurs régionaux.

L'EVOLUTION DES COMMANDES

Portant sur les seuls véhicules d'incendie et de secours normalisés et hors les véhicules sanitaires, les données actuellement disponibles permettent de dresser un état des commandes passées en 2013, 2014 et 2015 par les SIS opérant en France ^{Cf. tableau 75} et de le comparer à celui portant sur la fin des années 1990 ^{Cf. encadré 63}.

TABLEAU 75

Commandes de véhicules d'incendie et de secours normalisés hors les VSAV
passées en 2013, 2014 et 2015 par les SIS opérant en France

Véhicules	2013	2014	2015	Moyennes
▪ EPA & EPSA	48	63	63	58
▪ Tous les types de FPT	164	210	137	170
▪ CCF autres que les légers, CCR & CCM	181	144	149	158
▪ VSR, FSR, VPI, CCR légers & CCF légers	45	30	39	38
Volumes produits	438	447	388	424

ENCADRE 63

COMMANDES DE VEHICULES D'INCENDIE ET DE SECOURS NORMALISES HORS LES VSAV PASSEES PAR LES SIS OPERANT EN FRANCE ENTRE 1990 ET 2015

COMPARAISON DES QUANTITATIFS

- Entre la fin des années 1990 et les années 2013, 2014 et 2015, le quantitatif des commandes portant sur les véhicules d'incendie et de secours normalisés présente, hors les VSAV, une baisse de ~ 30%.
- Les commandes portant sur les EPA et les EPSA sont les seules qui semblent se maintenir mais toujours au détriment des performances opérationnelles. A l'inverse, celles portant sur tous les autres types de véhicules d'incendie et de secours reculent fortement :
 - ~ 11% pour les FPT,
 - ~ 25% pour les CCF autres que les légers, les CCR et les CCM, et
 - ~ 75% pour les autres.
- Il faut aussi interroger sur les années 2013, 2014 et 2015 ^{Cf. tableau 75}.

Entre 2013 et 2015, les volumes de commandes marquent un recul de l'ordre de 13%, une situation qui ne peut résulter que d'une nouvelle écriture des SDACR et/ou d'un allongement des durées de vie des véhicules d'incendie et de secours.

⁵³⁵ Nous traduisons par "des niveaux de prix" qui ne s'accordent pas avec ceux habituellement pratiqués.

2.1.3. LES CAUSES PERMETTANT D'EXPLIQUER "L'EFFONDREMENT" DES MARCHES

Pour nous, au moins sept ayant des effets interdépendants peuvent être avancées :

- La dérive des SDACR ⁽⁵³⁶⁾,
- La suppression des CIS,
- L'affaiblissement en continu des budgets d'investissements,
- La recherche permanente des "prix les plus bas",
- La dispersion des commandes,
- La mutualisation des moyens opérationnels, et
- La part des marchés prise par l'UGAP.

LA DERIVE DES SDACR

Comme nous l'avons déjà écrit, les SDACR auraient dû être des documents quasi invariants car, hors quelques très rares exceptions ⁽⁵³⁷⁾, les risques appartenant à un territoire donné n'évoluent que dans des limites étroites mais c'est l'inverse qui vaut avec des révisions multiples dont le seul but est de faire évoluer à la baisse et en continu les réponses opérationnelle pour les adapter aux contraintes budgétaires ⁽⁵³⁸⁾.

Ainsi, la plupart des élus qui siègent au sein des Conseils d'administration des SIS déplacent les responsabilités vers les sachants opérationnels ⁽⁵³⁹⁾.

Il faut aussi rappeler que la dérive des SDACR s'inscrit la pauvreté endémique des SIS opérant en France et des structures qui leur sont associées. Sur ce point et comme nous l'avons déjà écrit, les publications existantes, en particulier la revue fédérale, sont des témoins d'excellence.

LA SUPPRESSION DES CIS

Depuis la départementalisation des SIS opérant en France, ~ 3 400 CIS, principalement des CPI armés par des sapeurs-pompiers volontaires, ont été supprimés, une situation dont les conséquences immédiates, retardées et masquées sur le devenir des SIS opérant en France mériteraient une analyse approfondie ^{Cf. encadré 64}.

ENCADRE 64

LES PRINCIPALES CONSEQUENCES PRODUITES PAR LA SUPPRESSION DES CIS

- Aggravation des délais d'intervention,
- Affaiblissement des effectifs de sapeurs-pompiers volontaires,
- Déplacement des interventions vers d'autres CIS impliquant une aggravation des contraintes liées à la disponibilité immédiate des sapeurs-pompiers qui demeurent,
- Augmentation du coût des sinistres,
- Aggravation locale du nombre de chômeurs lorsque des structures industrielles sont détruites par des incendies,
- Aggravation des inégalités dans la prise en compte des risques...

⁵³⁶ Elle est dénoncé dans le *Rapport d'information fait au nom de la commission des finances sur les investissements de la sécurité civile* (Sénat, 2012 & 2013).

⁵³⁷ Elles portent principalement sur les risques industriels majeurs.

⁵³⁸ Sur l'évolution raisonnée des SDACR et le positionnement d'un officier supérieur de sapeurs-pompiers face aux élus qui votent les budgets, nous renvoyons à W. Wells, *Los Angeles Fire Department Implements EMS Ressource Plan*, in *Firehouse* (2004, n° 2). Sa lecture est édifiante et montre que le partage des responsabilités ne se négocie pas !

⁵³⁹ Principalement les officiers de sapeurs-pompiers qui rédigent les SDACR sans remettre en cause les affaiblissements opérationnels qui leur sont "imposés".

Elle joue aussi un rôle qui est loin d'être négligeable dans "l'effondrement" des marchés portant sur les véhicules d'incendie et de secours.

Pour donner un ordre de grandeur, la suppression de 1 000 CIS fait "disparaître" ~ 2 350 véhicules d'incendie et de secours représentant un marché annuel de ~ 140 ^{Cf. encadré 65}.

ENCADRE 66

EVALUATION DU ROLE JOUE PAR LA SUPPRESSION DES CIS SUR L'AFFAIBLISSEMENT DES FIRMES QUI CONÇOIVENT ET REALISENT DES VEHICULES D'INCENDIE ET DE SECOURS

- Raisonnant à partir des données statistiques portant sur les CPI, il apparaît que les 3 400 ayant été supprimés armaient ~ 8 000 véhicules d'incendie et de secours à répartir entre :
 - ~ 2 450 dont les PTAC étaient ≥ 3,5 tonnes, et
 - ~ 5 550 dont les PTAC étaient < 3,5 tonnes.
- De ce simple constat, il résulte un affaiblissement mécanique des marchés pouvant, en tenant compte des durées de vie moyennes des véhicules d'incendie et de secours, représenter des volumes annuels rassemblant :
 - ~ 60 FPT & FPT légers,
 - ~ 40 CCF hors les légers,
 - ~ 90 petits véhicules de lutte contre les incendies,
 - ~ 50 VL 4x2 & 4x4,
 - ~ 140 VTU, et
 - ~ 100 autres véhicules !

Par ailleurs, limitant les "affectations par glissement", la suppression des CIS produit une augmentation des durées de vie moyenne des véhicules d'incendie et de secours ce qui contribue aussi à l'affaiblissement des marchés ⁽⁵⁴⁰⁾.

L'AFFAIBLISSEMENT EN CONTINU DES BUDGETS D'INVESTISSEMENTS

Comme cela a déjà été écrit, l'augmentation des masses salariales et des dépenses structurelles issues d'une départementalisation économiquement mal préparée conduit la plupart des Conseils d'administration des SIS à diminuer drastiquement les budgets portant sur tous les investissements opérationnels pourtant prioritaire ⁽⁵⁴¹⁾ pour éviter les "dérives budgétaires".

Il aurait été beaucoup plus logique de prendre exemple sur ce "qui se fait ailleurs" pour mettre en place des modes de financements croisés impliquant aussi bien ceux qui produisent les risques que ceux qui les assurent ⁽⁵⁴²⁾.

⁵⁴⁰ Dans un grand nombre de départements, les véhicules d'incendie et de secours nouvellement acquis sont d'abord affectés aux CIS importants. Après quelques années d'utilisation opérationnelle, ils sont déplacés vers des CIS dont l'activité opérationnelle est moindre, une opération qui peut comporter plusieurs niveaux. Enfin, ils terminent leurs existences dans les tous petits CIS. Ces "affectations par glissement" imposent de nouvelles acquisitions pour qu'en fin de chaîne, les véhicules d'incendie et de secours ne soient pas trop âgés. La suppression des CIS va à l'encontre de cette logique.

⁵⁴¹ Véhicules et engins, équipements de protection, matériels de transmission...

⁵⁴² Sur ces modes de financement croisés, nous renvoyons vers des pays comme l'Allemagne, la Suisse, l'Autriche, les USA... Nous rappelons aussi qu'en France, il est évoqué depuis la fin du 19^{ème} siècle !

LA RECHERCHE PERMANENTE DES "PRIX LES PLUS BAS"

La diminution des budgets portant sur tous les investissements opérationnels conduit à l'affaiblissement des couvertures opérationnelles et pour tenter de la maintenir, les SIS opérant en France sont dans l'obligation :

- De "dégrader" les véhicules d'incendie et de secours, et
- D'imposer aux industriels spécialisés dans leur conception et leur réalisation des contraintes économiques insupportables.

Ces dernières se traduisent par :

- Des reculs technologiques,
- La non-prise en compte des évolutions opérationnelles,
- L'impossibilité de conduire des travaux de recherche,
- Le recours à des sous-traitants étrangers ⁽⁵⁴³⁾, et
- L'impossibilité d'exporter sauf vers des pays politiquement et économiquement instables.

Il se développe aussi des solutions opérationnelles qui n'existent nulle part ailleurs ^{Cf. encadré 67} ou qui ne peuvent être admises que pour la défense des toutes petites communes et si des renforts massifs peuvent être engagés dans des délais très courts ⁽⁵⁴⁴⁾.

ENCADRE 67

EXEMPLES PORTANT SUR DES SOLUTIONS OPERATIONNELLES QUI N'EXISTENT NULLE PART AILLEURS

- Déjà citées, les EPS qui viennent remplacer les EPC. Opérationnellement et techniquement parlant, il s'agit d'un recul opérationnel majeur.
- Le recours massif à des véhicules d'incendie et de secours dont les PTAC sont inférieurs à 3,5 tonnes.

Sur ce point, il faut noter les immenses difficultés rencontrées par les firmes françaises qui conçoivent et réalisent des VSAV. Pour autoriser leur conduite par tous les sapeurs-pompiers, leur PTAC doit rester inférieur à 3,5 tonnes. Dans la plupart des autres pays européens, les véhicules équivalents affichent maintenant des PTAC de l'ordre de 5 tonnes.

- Le remplacement des FPT, FPT légers, CCR et CCF par des petits véhicules polyvalents souvent vantés comme étant des solutions opérationnelles novatrices.

A titre d'exemple, la mise en service de CCIL-R, sigle valant pour camion-citerne incendie léger-rural, conduit aux commentaires suivants : *"Ces véhicules sont révolutionnaires à plus d'un titre. Dans leur conception d'une part, fruit de dix-huit mois de collaboration entre l'UGAP et le SDIS pour mettre au point un engin polyvalent, un véhicule orienté secours à victime, capable de répondre à plusieurs missions (...). Les CCIL-R (...) sont des véhicules polyvalents et compacts, d'un poids total en charge de 7 tonnes, équipés notamment d'une double cabine, d'une transmission 4x4, d'une citerne d'environ 1 500 litres et d'espaces de rangements latéraux. Leur configuration leur permet de réaliser des missions de lutte contre l'incendie, de sauvetage ou d'assistance, des opérations de secours à personnes, des missions de protection des biens et de bâchage ou encore de balisage".*

Plus clairement, il est aussi écrit qu'ils résultent *"d'une stratégie notamment mise en place pour réduire les dépenses"*.

Ils seront aussi impossibles à exporter car ils s'éloignent de tous les standards européens !

⁵⁴³ Nous savons que cette sous-traitance peut porter sur des véhicules d'incendie et de secours complets !

⁵⁴⁴ Sur ce point, nous renvoyons aux textes réglementaires valant un peu partout en Europe.

LA DISPERSION DES COMMANDES ⁽⁵⁴⁵⁾

En 2016 :

- Au moins 13 industriels spécialisés dans la conception et la réalisation des véhicules d'incendie et de secours ont répondu aux appels d'offres passés par les SIS opérant en France et portant sur des véhicules hors les échelles et les véhicules sanitaires, et
- Sur ces 13, huit se sont partagés les commandes ⁽⁵⁴⁶⁾.

Quantitativement :

- ~ 43% des véhicules commandés auraient été assemblés à l'étranger, et
- ~ 64% résultent de commandes signifiées à l'UGAP.

LA MUTUALISATION DES MOYENS OPERATIONNELS

Dans la plupart des pays européens, la mutualisation des moyens opérationnels ne porte que sur les véhicules d'incendie et de secours inscrits au titre des renforts lourds et ne peut se faire que si leurs délais d'intervention *D* restent de l'ordre de 15 à 20 minutes.

En France, les considérations budgétaires ont pris le pas sur les logiques opérationnelles.

LA PART DES MARCHES PRISE PAR L'UGAP

Les "*facilités administratives*" offertes aux acheteurs par l'UGAP peuvent contribuer indirectement à la disparition des industriels français spécialisés dans la conception et la réalisation des véhicules d'incendie et de secours en leur imposant des conditions commerciales qui ne s'accordent pas avec la faiblesse des marchés ⁽⁵⁴⁷⁾.

2.2. EN ALLEMAGNE

2.2.1. LE PARC DES VEHICULES D'INCENDIE ET DE SECOURS

Entre 2002 et 2012 ⁽⁵⁴⁸⁾, le parc de véhicules d'incendie et de secours armés par les SIS opérant en Allemagne évolue :

- Quantitativement en passant de ~ 69 400 à ~ 77 100 unités ^{Cf. tableau 76}, et
- Qualitativement ^{Cf. encadré 68}.

⁵⁴⁵ La rédaction de ce paragraphe s'appuie sur un document édité par la Sides et portant sur une analyse des commandes passées par les SIS opérant en France entre le 1^{er} janvier et le 31 août 2016.

⁵⁴⁶ Camiva, Sides, Gallin, Gimaex, Iturri, Jacinto, Rosenbauer et Socophym.

⁵⁴⁷ Une lecture historique des logiques conduisant les SIS opérant en France à passer leur commandes à l'UGAP montre que cette disposition comporte de nombreux risques. Très curieusement, ces logiques n'existent nulle part ailleurs et n'ont existé que dans les pays ayant des économies dirigées. Par ailleurs, rien n'interdit à l'UGAP de référencer dans ses catalogues des véhicules d'incendie et de secours assemblés dans des pays européens à moindre coût salarial. Nous pouvons aussi imaginer des opérations de dumping commercial orchestrées par des industriels principalement étrangers pour gagner de nouveaux marchés.

⁵⁴⁸ Nous ne disposons pas encore de données complètes portant sur des années postérieures mais celles déjà en notre possession montrent le maintien des acquisitions.

TABLEAU 76

Evolutions quantitatives du parc de véhicules d'incendie et de secours armés par les SIS opérant en Allemagne entre 2002 et 2012 ⁽⁵⁴⁹⁾

Familles	2002		2012		Evolutions
	Quantitatifs	/100 km ²	Quantitatifs	/100 km ²	
▪ Lutte contre les incendies					
○ TSF (VPI)	12 323		12 662		+ 339
○ LF & TLF (CCI, FPT & FMoGP)	27 632		25 918		- 1 714
○ TroLF & TroTLF (CP)	689		334		- 355
○ Autres	1 569		2 442		+ 873
○ Global	42 213	11,82	41 356	11,58	- 857
▪ Echelles & BEA					
○ DL 30 (EPA 30)	1 862		1 957		+ 95
○ BEA	64		177		+ 113
○ Autres	586		492		- 94
○ Global	2 512	0,70	2 626	0,74	+ 114
▪ Véhicules techniques					
○ RW (FSR & VSR)	3 480		2 508		- 972
○ GW (UAP, VAR...)	3 145		3 177		+ 32
○ Global	6 625	1,86	5 685	1,59	- 940
▪ Véhicules spéciaux					
○ ELW 1 (VLPC)	3 760		3 577		- 183
○ ELW 2 & 3 (VPC)	656		668		+ 12
○ SW (DA)	1 114		959		- 155
○ FwK (CG)	90		56		- 34
○ WLF (VEMA)	501		996		+ 495
○ AB (cellules déposables)	1 781		2 786		+ 1 005
○ Autres	7 953		15 898		+ 7 945
○ Global	15 855	4,44	24 940	6,99	+ 9 085
▪ Véhicules sanitaires					
○ KTW & RTW (ambulances & VSAV)	1 722		1 963		+ 241
○ NAW (ambulances médicalisées)	174		99		- 75
○ NEF (VLM)	192		324		+ 132
○ GRTW & GKTW (PMA)	8		15		+ 7
○ Autres	93		107		+ 14
○ Global	2 189	0,61	2 508		+ 379
▪ Global général	69 394	19,43	77 115	21,59	+ 7 721

⁵⁴⁹ Entre parenthèses, les "équivalents" au seul titre des dénominations.

ENCADRE 68

LE PARC DE VEHICULES D'INCENDIE ET DE SECOURS ARMES PAR LES SIS OPERANT EN ALLEMAGNE ENTRE 2002 ET 2012

ANALYSE DES EVOLUTIONS

Elles résultent principalement de la remise à niveau des SIS opérant en ex-Allemagne de l'Est, des textes réglementaires, de la prise en compte opérationnelles des nouveaux risques, des réformes liées au vieillissement et des évolutions technologiques.

▪ La remise à niveau des SIS opérant en ex-Allemagne de l'Est

Nous l'avons déjà analysée. Hors les véhicules sanitaires, elle porte sur ~ 15 000 véhicules d'incendie et de secours et permet la mise en place d'un marché de remplacement pouvant être de l'ordre de 750 unités par an.

▪ Les textes réglementaires

Leurs évolutions sont toujours et très rapidement prises en compte. Dans les années cernées, ceux qui portent sur les risques courants subissent des évolutions significatives quant à la résolution des équations $f(R, M, D \& T)$ ⁽⁵⁵⁰⁾.

▪ La prise en compte des nouveaux risques

Sur ce point, la réactivité des SIS opérant en Allemagne, des structures qui leur sont associées et des ministères de tutelle est remarquable. A titre d'exemple, nous renvoyons à des articles comme ceux cités en ⁽⁵⁵¹⁾.

▪ Les remplacements liés au vieillissement

Même si les logiques qui les conduisent ne sont pas aussi clairement définies que celles valant dans des pays comme l'Autriche ou le Royaume-Uni, elles reposent sur des durées de vie relativement courtes.

Sur ce point les études publiées dans la revue spécialisée *Feuerwehr Magazin* sont édifiantes Cf. encadré 69. Nous notons aussi qu'au titre des remplacements, le renouvellement du parc des EPA 30 se fait en ~ 22 ans.

▪ Les évolutions technologiques

Ce point essentiel mériterait des études complémentaires mais nous donnons quelques exemples :

- Les nouvelles EPA disposent presque toujours d'un dernier plan articulé et un grand nombre d'entre-elles sont équipées d'un essieu directeur à l'arrière,
- Le parc des BEA est multiplié par 3 avec des acquisitions permettant des atteintes très largement supérieures à celles autorisées par les EPA 30 ⁽⁵⁵²⁾,
- Le parc des cellules déposables s'est accru de ~ 1 000 unités et celui de leurs porteurs de ~ 500,
- Le parc de VSR et de FSR recule fortement mais celui des HLF affiche une très forte croissance, et
- L'importance des budgets permet de réaliser des véhicules d'incendie et de secours qui s'imposent comme étant des références technologiques mondiales !

⁵⁵⁰ Nous renvoyons à des études comme celles de H. Schröder, *Neue Hinweise zur Leistungsfähigkeit der Feuerwehr in Baden-Württemberg*, in *Brandschutz* (n° 3, 2008) ou de H.-P. Plattner, *Novellierung der Feuerwehrverordnung Rheinland-Pfalz*, in *Brandschutz* (n° 11, 2021).

⁵⁵¹ Nous renvoyons à des études comme celles de P. Hornburger, S. Schuster, G. Schmöller & E. Höcherl, *Das Münchener Wellenmodell*, in *Brandschutz* (n° 6, 2008) ou de A. Ruhs & S. Dunkel, *Masseanfall von Verletzten und Erkrankten in Frankfurt am Main*, in *Brandschutz* (n° 2, 2011).

⁵⁵² Le 30 septembre 2016, pour lutter contre l'incendie qui touche le CHU de la ville de Bochum (Allemagne), les SIS publics et privés engagent 3 BEA 54. Sur ce sinistre et l'importance des moyens engagés pour le combattre, nous renvoyons à M. Weber, S. Lieber, T. Wüstenkamp, M. Franke, A. Hess & L. Schwede, *Bochum : Grossbrand im Berufsgenossenschaftlichen Uni-Klinikum*, in *Brandschutz* (n° 3, 2017).

ENCADRE 69

ANALYSE DE QUELQUES PARCS DE VEHICULES D'INCENDIE ET DE SECOURS A PARTIR DES ETUDES PUBLIEES DANS LA REVUE SPECIALISEE FEUERWEHR-MAGAZIN⁽⁵⁵³⁾

- **Aéroport de Munich**
 - 43 véhicules d'incendie et de secours parmi lesquels figurent 11 VMA (PTAC ≥ 38 tonnes).
 - A la date de l'étude, la moyenne d'âge de l'ensemble du parc est de 11 ans, 14 véhicules ont moins de 5 ans et 26 véhicules moins de 10.
 - 2 des 11 VMA ont été mis en service en 1991, 1 en 1999, 3 en 2008, 1 en 2011 et 4 en 2012.
- **Corps de sapeurs-pompiers volontaires de Norderstedt (80 000 habitants)**
 - 1 CIS principal & 3 CIS secondaires.
 - 32 véhicules d'incendie et de secours parmi lesquels figurent 11 véhicules de lutte contre les incendies, 3 EPA 30, 1 VPC et 2 VSR lourds.
 - A la date de l'étude, la moyenne d'âge de l'ensemble du parc est de 12 ans, 5 véhicules ont moins de 5 ans et 14 moins de 10.
 - **Acquise en 2006, la VLPC est une Volkswagen Touareg.**
- **Corps de sapeurs-pompiers volontaires de Wanzleben-Börde (15 000 habitants)**
 - 1 CIS principal & 12 CIS secondaires.
 - 38 véhicules d'incendie et de secours parmi lesquels figurent 18 véhicules de lutte contre les incendies, 1 EPA 30, 1 ABC-ErkkW et 2 GW Dekon P⁽⁵⁵⁴⁾.
 - **Installé en ex-Allemagne de l'Est, ce corps de sapeurs-pompiers volontaires à acquis, depuis la réunification, 35 véhicules d'incendie et de secours.**
 - A la date de l'étude, la moyenne d'âge de l'ensemble du parc est de 13 ans, 4 véhicules ont moins de 5 ans et 16 moins de 10.
 - Parmi les acquisitions récentes, une EPA 30 (2011) et un LF 20/16 (2010).
- **Corps de sapeurs-pompiers volontaires de Deggendorf (32 200 habitants)**
 - 1 CIS principal & 7 CIS secondaires.
 - 27 véhicules d'incendie et de secours parmi lesquels figurent 10 véhicules de lutte contre les incendies, 1 EPA 30, 1 EPA 24, 1 ABC-ErkkW et 1 GW Dekon P⁽⁵⁵⁵⁾.
 - A la date de l'étude, la moyenne d'âge de l'ensemble du parc est < 13 ans, 8 véhicules ont moins de 5 ans et 11 moins de 10.
 - **Acquise en 2013, la VLPC est une BMW X3.**
- **Corps de sapeurs-pompiers volontaires de Winsen (35 500 habitants)**
 - 1 CIS principal & 12 CIS secondaires.
 - 30 véhicules d'incendie et de secours parmi lesquels figurent 19 véhicules de lutte contre les incendies, 1 EPA 30 et 1 RW.
 - A la date de l'étude, la moyenne d'âge de l'ensemble du parc est de 16 ans, 6 véhicules ont moins de 5 ans et 10 moins de 10.

2.2.2. LA REALITE DES INVESTISSEMENTS OPERATIONNELS

Pour cerner les investissements opérationnels, il faut :

- Raisonner à partir des missions pour pouvoir comparer,

⁵⁵³ Cette revue spécialisée publie des études très complètes portant sur l'organisation des corps de sapeurs-pompiers opérant en Allemagne et les matériels qu'ils arment. Elle n'a pas d'équivalent en France. Les exemples cités sont extraits, sans faire aucun choix, des numéros publiés en 2015 et 2016.

⁵⁵⁴ Les deux derniers véhicules d'incendie et de secours cités ont été financés par l'Etat fédéral.

⁵⁵⁵ Idem op. cité.

- Analyser ceux qui sont réalisés par les SIS opérant en Allemagne et par les structures qui leur sont associées, et
- Tenir compte des investissements opérationnels spéciaux et même hors du commun.



PHOTO 72

Mis en service en 2016 par les sapeurs-pompiers privés de l'aéroport de Munich, ce VPC a représenté un investissement de 1,2 millions d'euros.

LES INVESTISSEMENTS REALISES PAR LES SIS

Pour les approcher, nous proposons une analyse bibliographique, succincte et commentée d'un ensemble de données publiées dans la presse spécialisée^{Cf. tableau 77 & (556)} et principalement proposées par la VDMA⁽⁵⁵⁷⁾.

De cette analyse bibliographique, il résulte les points essentiels suivants :

- De 1998 à 2013, hors les véhicules sanitaires et les véhicules de servitude, les SIS opérant en Allemagne mettent en service ~ 34 500 véhicules d'incendie et de secours. En moyenne annuelle, cela veut dire ~ 2 160 ;
- Principalement communales, ces mises en service peuvent bénéficier de subventions importantes versées par les Länder, les Kreisen et les compagnies d'assurances⁽⁵⁵⁸⁾ ;
- Les investissements peuvent "atteindre des sommets" comme le montrent les quelques exemples récents issus de la revue spécialisée *Feuerwehr-Magazin*^{Cf. tableau 78 & (559)} ;

⁵⁵⁶ En particulier in la revue spécialisée *Brandschutz*.

⁵⁵⁷ Le VDMA ou Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau est une fédération qui rassemble les industriels allemands. Fondé en 1892, il compte aujourd'hui ~ 3 200 membres dont les chiffres d'affaires globalisés représentent ~ 218 milliards d'euros. Parmi ses membres figurent plus de 30 firmes spécialisées dans la fabrication des matériels destinés à équiper les SIS et les structures qui leur sont associées. Parmi elles et pour les seuls véhicules d'incendie et de secours, nous citons Empl Fahrzeugtechnik, Gimaex, GSF Sonderfahrzeugbau, Lentner, Magirus, Rosenbauer Deutschland, Schlingmann et Ziegler.

⁵⁵⁸ Sur le mode de financement des SIS opérant en Allemagne, lire J.-F. Schmauch & H.-P. Merker, *Le financement des corps de sapeurs-pompiers dans le Land du Bade-Wurtemberg*, in *Pratique pompiers – La lettre des professionnels de la sécurité* (n° 31, 2006).

⁵⁵⁹ Nous renvoyons à la ville de Celle^{Cf. encadré 16} en rappelant l'importance des budgets qu'elle consacre à son corps de sapeurs-pompiers volontaires. Entre 1984 et 2011 et pour les seuls véhicules, ils représentent 3,8 millions d'euros.

- En Allemagne, les véhicules d'incendie et de secours dont les prix unitaires dépassent le million d'euros sont relativement nombreux.

TABLEAU 77

Analyse du marché allemand portant sur les véhicules d'incendie et de secours
hors les véhicules sanitaires et les véhicules de servitude ⁽⁵⁶⁰⁾

Sources	Analyse
<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Feuerwehr Magazin</i> (2009, n° 3) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ En 2008, le marché des véhicules d'incendie et de secours évolue fortement à la hausse avec 2 105 mises en service contre 1 845 en 2007 (+ 14%). La part des véhicules de lutte contre les incendies est de 27% (~ 580 mises en service). ▪ Sur une période allant de 1998 à 2003, les corps de sapeurs-pompiers allemands mettent en service plus de 13 000 véhicules d'incendie et de secours soit une moyenne annuelle de plus de 2 200.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Brandschutz</i> (2013, n° 5) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ En 2012, les budgets réservés aux investissements portant sur les véhicules d'incendie et de secours par les corps de sapeurs-pompiers allemands se sont élevés à 530 millions d'euros contre 473 en 2007, 507 en 2008, 591 en 2009, 555 en 2010 et 490 en 2012. ▪ En 2012, les exportations réalisées par les firmes allemandes spécialisées dans la conception et la réalisation des véhicules d'incendie et de secours affichent des résultats remarquables même s'ils montrent une légère baisse par rapport à 2011. ▪ En 2012, les corps de sapeurs-pompiers allemands mettent en service 2 009 véhicules d'incendie et de secours, un quantitatif en léger recul par rapport à l'année 2011. ▪ Toujours en 2012, le recul mesuré par rapport à 2011 résulte d'une baisse de la demande en véhicules de lutte contre les incendies. Elle ne porte que sur 500 unités contre une moyenne de 660 pour la période allant de 2007 à 2011. ▪ L'année 2013 débute très bien avec pour ses deux premiers mois une hausse sensible des immatriculations portant plus particulièrement sur les véhicules de lutte contre les incendies (+ 15%) et des appels d'offres bien plus nombreux (+ 30%).
<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Brandschutz</i> (2014, n° 2) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'année 2013 constitue un record avec 2 394 véhicules d'incendie et de secours mis en service par les corps de sapeurs-pompiers allemands. C'est 19% de plus qu'en 2012. De plus, elle s'approche des records constatés en 1996 et 2010, des années où les mises en service avaient dépassées 2 500. ▪ En 2013 et toujours hors les véhicules sanitaires, les firmes allemandes spécialisées dans la conception et la réalisation de véhicules d'incendie et de secours ont réalisé un chiffre d'affaires de 570 millions d'euros avec une part à l'exportation de 26%. ▪ Sur une période allant de 2004 à 2013, les corps de sapeurs-pompiers allemands ont mis en service ~ 21 500 véhicules d'incendie et de secours soit, en moyenne annuelle, ~ 2 150.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Brandschutz</i> (2015, n° 5) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ En 2014, les firmes allemandes spécialisées dans la conception et la réalisation de véhicules d'incendie et de secours ont réalisé un chiffre d'affaires record de 615 millions d'euros et elles prévoient une croissance de 6% pour 2015. En Europe, le taux de croissance des firmes citées est de l'ordre de 10%. ▪ Une enquête montre que les deux tiers des communes allemandes sont prêtes à investir pour améliorer l'équipement de leurs corps de sapeurs-pompiers. ▪ Enfin, les marchés à l'exportation se portent très bien.

⁵⁶⁰ Les données sont principalement extraites des numéros de la revue *Brandschutz* publiés entre 2009 et 2016.

TABLEAU 78

Exemples de prix de vente de quelques véhicules d'incendie et de secours acquis par les SIS opérant en Allemagne entre 2013 et 2016 ⁽⁵⁶¹⁾

Véhicules & affectations	Particularités	Montant de la commande
Grue automotrice 8x8 armée par les sapeurs-pompiers professionnels de la ville de Fribourg-en-Brigau.	Mise en service en 2013 et offrant un PTAC de 48 tonnes, cette grue automotrice 8x8 est sortie des ateliers de la firme Liebherr ⁽⁵⁶²⁾ . Elle peut soulever des charges de 50 tonnes.	950 000 €
HLF 20 armé par les sapeurs-pompiers volontaires de la commune de Düren	Mis en service en 2016, ce HLF 20 est un FPT-SR conventionnel assemblé dans les ateliers de la firme Empl-Allemagne. Son PTAC est de 16 tonnes.	330 000 €
GW-Mess armé par les sapeurs-pompiers volontaires du Kreis Heinsberg.	Mis en service en 2016, ce GW-Mess est une CMIC offrant une charge utile de 7,8 tonnes. Il sort des ateliers de la firme GSF Sonderfahrzeugbau.	240 000 €
Ensemble de 5 WLF et de 8 AB-Löschwasser armé par les sapeurs-pompiers volontaires du Kreis Lahn-Dill.	En 2015, pour répondre aux limites présentées par les réseaux d'eau, le Kreis Lahn-Dill se dote de 5 WLF ou VEMA et de 8 AB-Löscher, des cellules déposables permettant le transport de 10 000 litres d'eau. L'investissement de 963 000 € a été subventionné à hauteur de 135 000 € par le Kreis. Le solde de 828 000 € a été réparti entre les 28 communes bénéficiaires au prorata de leurs populations !	940 000 €
GW-L1 armé par les sapeurs-pompiers volontaires de Bad Soden.	Mise en service en 2016, ce GW-L1 est une unité logistique réalisé par la firme Ewers et permettant une charge utile de 5,3 tonnes.	145 000 €
Ensemble de deux GW-Dekon 6x6 armés par les sapeurs-pompiers professionnels de la ville de Düsseldorf.	En 2016, la firme Hensel livre deux unités lourdes de décontamination réalisées sur des châssis Mercedes-Benz Zetros 6x6 offrant un PTAC de 25 tonnes et une charge utile de l'ordre de 13.	520 000 €
GW-L1 armé par les sapeurs-pompiers volontaires de Bad Soden.	Réalisé dans les ateliers de la firme Ewers en 2015, ce GW-L1 est un VTU lourd offrant une charge utile de 5,3 tonnes. Il dispose d'un hayon de chargement.	145 000 €
RW 4x4 armé par les sapeurs-pompiers volontaires de Blieskastel.	En 2015, la firme Empl réalise un RW 4x4 dont l'aménagement très particulier s'éloigne des habitudes normatives. Sa charge utile est de 6,4 tonnes.	242 000 €
Huit HLF 20 armés par les sapeurs-pompiers volontaires du Kreis de Biberach.	Ces huit HLF 20 ont été affectés aux huit CIS du Kreis de Biberach classés CIS de renfort. Ils ont été commandés à la firme autrichienne Rosenbauer et assemblés en Allemagne.	3 000 000 €
DLAK 23/12 armée par les sapeurs-pompiers volontaires de Nortorf.	La commune de Nortorf fait partie du Kreis de Rendsburg-Eckernförde. Partant de l'analyse de la couverture des risques de ce Kreis, il apparaît la nécessité de le doter d'une EPA 30 et d'affecter cette dernière au corps de sapeurs-pompiers volontaires de la commune de Nortorf idéalement située. Cet investissement considérable a été couvert par un fonds alimenté par les compagnies d'assurances (45%), par les communes proches (11%) au sens de l'analyse de la couverture des risques et par la commune de Nortorf (44%).	610 000 €
Deux HLF 20 armés par les sapeurs-pompiers volontaires des communes de Geldern et Hilden.	Réalisés dans les ateliers de la firme Schlingmann, ces deux FPT-SR s'inscrivent comme étant des modèles quasi normalisés.	819 000 €
MLF armé par les sapeurs-pompiers volontaires de Repperndorf.	Les MLF sont des véhicules de lutte contre l'incendie qui se situent entre les TSF et les LF 10. En Allemagne, ils représentent un marché potentiel considérable. Leur PTAC est de 7,5 tonnes. Celui qui est acquis par la commune de Repperndorf sort des ateliers de la firme Ziegler.	178 000 €

⁵⁶¹ Les exemples cités et les prix communiqués sont extraits des numéros de la revue *Feuerwehr-Magazin* publiés en 2015 et 2016. Nous indiquons aussi que la plupart des véhicules d'incendie et de secours commercialisés en Allemagne sont équipés et il en est de même dans la plupart des autres pays européens.

⁵⁶² Pour la firme Liebherr, les SIS opérant en Allemagne sont des clients essentiels car ils reconstituent leur parc de grues automotrices en considérant le rôle opérationnel de ces dernières.



PHOTO 73

Mis en service en 2013 par les sapeurs-pompiers professionnels de la ville de Fribourg-en-Brigau et représentant un investissement de 950 000 €, cette grue automotrice Liebherr 1070 permet de lever des charges de 70 tonnes. Elle est venue remplacer celle acquise au début des années 1990.

LES INVESTISSEMENTS REALISES PAR LES STRUCTURES ASSOCIEES

A côté des SIS publics et privés, les structures comme le THW, la DRK, l'ASB, le JUH, le MHD, la DLRG... investissent fortement auprès des industriels spécialisés dans la conception et la réalisation des véhicules d'incendie et de secours et/ou des véhicules sanitaires.

Les commandes passées par le THW sont à l'échelle de son parc qui rassemble ^{Cf. encadré 13} quelque 8 400 véhicules et engins. Annuellement, elles peuvent porter sur une centaine de véhicules et d'engins ⁽⁵⁶³⁾. Elles portent aussi sur des "ensembles" ^{Cf. tableau 79}.

TABLEAU 79

Exemples de commandes passées par le THW
et portant sur des "ensembles"

Années	Commandes
1997	15 GWK livrés par la firme Ziegler au THW opérant sur le Land de Bade-Wurtemberg.
2002	41 groupes électrogènes remorquables d'une puissance unitaire de 50 KVa.
2004	390 véhicules et engins (35 véhicules lourds de transport, 159 minibus, 39 groupes électrogènes remorquables, 46 GWK...) pour un montant de 30,7 millions d'euros.
2010	21 véhicules pour un montant de 2,8 millions d'euros pour équiper le THW opérant sur le Land de Saxe.
2011	Aménagement opérationnel et livraison par la firme Mosolf de la dernière tranche d'une commande passée en 2008 et portant sur 283 minibus de type Renault Master ⁽⁵⁶⁴⁾ , la plus grosse commande de minibus jamais passée à la firme Renault.

⁵⁶³ 91 en 2013, 123 en 2014, 128 en 2015...

⁵⁶⁴ Pour être plus précis, des Renault Master dCi150 équipés d'un moteur délivrant une puissance de 150 chevaux et d'une boîte de vitesses automatique. Offrant 9 places assises, ils sont équipés par la firme Mosolf pour remplir une



PHOTO 74

Réalisé en 2010 par la firme Rosenbauer pour le THW, ce GKW ne figure pas dans les chiffres de production portant sur les véhicules d'incendie et de secours armés par les SIS opérant en Allemagne. Pourtant, il s'agit bien d'un véhicule d'incendie et de secours haut de gamme !



PHOTO 75

En moyenne annuelle, le THW commande une centaine de véhicules. Ils peuvent être très spéciaux à l'image de cette unité mise en service en 2015.

Par ailleurs, les armements de certains véhicules armés par le THW peuvent être considérables ⁽⁵⁶⁵⁾.

multitude de missions allant du transport des personnels à celui des équipes cynophiles. Par ailleurs, ils peuvent servir de petits VPC.

⁵⁶⁵ A titre d'exemple, les derniers GKW acquis par le THW sont équipés d'un poste à soudure autogène, d'une lance thermique, d'un découpeur au plasma, de tronçonneuses, de matériel de lutte contre les incendies, de plusieurs pompes submersibles, de coussins de levage, de matériels lourds de désincarcération, d'un groupe électrogène portable d'une puissance de 8 KVa, de moyens d'éclairage, de vêtements de protection, d'appareils respiratoires...

Ce qui vaut pour le THW s'applique à toutes les autres structures associées et depuis 2000, l'exposition RETTmobil rassemble à Fulda les firmes allemandes susceptibles de répondre aux demandes qu'elles formulent ^{Cf. encadré 70}.

ENCADRE 70

L'EXPOSITION RETTMOBIL 2016 EN QUELQUES CHIFFRES ET DONNEES ⁽⁵⁶⁶⁾

- Depuis sa première édition en 2000, elle se tient à Fulda (Land de Hesse).
- La 16^{ème} édition s'est tenue du 11 au 13 mai 2016 et a rassemblé 517 exposants parmi lesquels figuraient ~ 10% d'étrangers.
- 27 000 visiteurs ont franchi ses portes.
- Comme le Coq Rouge ^{Cf. encadré 28}, l'exposition RETTmobil est sans équivalent dans le reste du monde.
- Tous les acteurs opérationnels et industriels qui, en Allemagne, sont impliqués dans les secours médicaux sont présents.
- Parmi les matériels exposés figurent des hélicoptères et des avions sanitaires, une multitude de véhicules destinés à équiper les services médicaux urgents, des petits matériels...

Avec prudence, nous avançons que le marché annuel des véhicules sanitaires armés par toutes les structures composant le Rettungsdienst peut être de l'ordre de 3 000 unités avec des prix unitaires dépassant largement ceux pratiqués en France ⁽⁵⁶⁷⁾.

Par ailleurs, les ministères concernés des Länder et les collectivités locales dotent ces mêmes structures de moyens complémentaires importants ^{Cf. légende de la photo 45 & tableau 80}.

TABLEAU 80

Exemples de quelques commandes importantes
portant sur des véhicules et des engins destinés aux structures composant le Rettungsdienst ⁽⁵⁶⁸⁾

Années	Commandes
2010	Le ministère de l'Intérieur du Land de Bavière et l'Etat de Bavière affectent aux différentes composantes du Rettungsdienst 48 véhicules de servitude. Le montant de la commande s'élève à 2,5 millions d'euros .
2012	Le ministère de l'Intérieur du Land de Rhénanie-du-Nord-Westphalie affecte à la DRK, le MHD, l'ASB et le JUH 66 BtKombi ⁽⁵⁶⁹⁾ équipés pour un montant de 2,5 millions d'euros .
2012	Le Land de Saxe dote les différentes composantes de son Rettungsdienst de 30 GW-San.
2013	Le Land de Brandebourg dote les différentes composantes de son Rettungsdienst de 20 véhicules destinés à intervenir lors de la survenance d'évènements majeurs. Parmi eux, 9 WLF (VEMA) et 10 AB-BHP 25 (CePMA permettant la prise en charge de 25 victimes). Nous notons que le PTAC d'un ensemble WLF & AB-BHP 25 est de 26 tonnes. Le montant de la commande s'élève à 3,4 millions d'euros .
2016	La ville de Berlin met en service 15 VSAV réalisés sur des châssis Mercedes-Benz Sprinter 516 CDI. Leur PTAC est de 5 tonnes.

⁵⁶⁶ L. Schmitz-Eggen, *Die Rekordjagt geht weiter*, in *Rettungs-Magazin* (n° 4, 2016).

⁵⁶⁷ Les prix unitaires des VLM réalisées sur des bases Volkswagen Touareg, BMW X3 ou Audi Q5 2.0 TDI sont de l'ordre de 80 000 €, ceux des VSAV conventionnels de l'ordre de 130 000 €, ceux des PMA résultant de l'aménagement d'un autobus de tourisme peuvent atteindre et dépasser 400 000 €...

⁵⁶⁸ Il ne s'agit que de quelques exemples relevés dans des revues spécialisées.

⁵⁶⁹ Les BtKombi sont des véhicules permettant le transport des blessés légers.

LES INVESTISSEMENTS SPECIAUX

Très régulièrement, l'Etat fédéral, les Länder et même les communes réalisent des investissements spéciaux pour que les SIS opérant en Allemagne et les structures qui leur sont associées puissent répondre, sur un territoire donné et sur des bases opérationnelles égalitaires, aux risques courants et particuliers.

Nous proposons plusieurs exemples significatifs et en grande partie récents ^{Cf. encadrés 71 & 72}.

ENCADRE 71

INVESTISSEMENTS SPECIAUX REALISES PAR LA SEULE VILLE DE MUNICH POUR SON CORPS DE SAPEURS-POMPIERS

- En 1997, **15 millions d'euros** pour doter les SIS et les structures qui leur sont associées d'un CTA commun. Atteint par la limite d'âge, il est actuellement en cours de remplacement.
- En 2010 et 2011, **58 HLF (FPT-SR)** strictement identiques sont mis en service. Trente-deux sont affectés aux 10 CIS armés par des sapeurs-pompiers professionnels, 26 aux 22 CIS armés par des sapeurs-pompiers volontaires et 6 au centre de formation.

L'investissement peut être de l'ordre de **20 millions d'euros**. La commande avait été signifiée à la firme Magirus en 2008.

- En 2014, pour adapter la couverture opérationnelle à l'évolution démographique de la ville, un budget exceptionnel de **680 millions d'euros** est voté.
- Plusieurs CIS anciens sont fermés pour être remplacés par d'autres. Les nouvelles situations géographiques permettent un rééquilibre des délais d'intervention.
- En 2015, 15 DLK 23-12 surbaissées ^{Cf. photo 12} sont commandées à la firme Magirus. **Leur prix unitaire approche le million d'euros**.



PHOTO 76

L'un des 58 HLF commandés en 2008 à la firme Magirus par la ville de Munich et livrés en 2010 et 2011.

ENCADRE 72

INVESTISSEMENTS SPECIAUX REALISES POUR LES SIS OPERANT EN ALLEMAGNE ET LES STRUCTURES QUI LEUR SONT ASSOCIEES ⁽⁵⁷⁰⁾

▪ 2001

Le Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe ou BBK dote les SIS opérant en Allemagne de 350 ABC-Erkkw, des véhicules de reconnaissance chimique et radiologique.

▪ 2007

- L'Etat fédéral et les Länder prennent la décision commune d'investir 4,5 milliards d'euros dans l'installation d'un réseau radio de nouvelle génération.
- L'Etat fédéral confirme qu'au titre de la défense civile, un investissement annuel de 57 millions d'euros sera réservé à l'équipement des SIS opérant en Allemagne et des structures qui leur sont associées.

▪ 2008

Au titre de la défense civile, le BBK commande 1 411 véhicules d'incendie et de secours (961 LF-KatS et 450 SW-katS). Ils seront affectés à de grands corps de sapeurs-pompiers communaux et aux Länder qui en assureront la répartition opérationnelle.

▪ 2010

Le Land du Bade-Wurtemberg investit 22 millions d'euros pour équiper la DRK et plusieurs grands corps de sapeurs-pompiers. Les acquisitions portent sur 83 GW-San, 73 VSAV, 24 véhicules permettant le transport des personnels, 4 véhicules de commandement et 6 CePGP (480 m³/h & 1 800 mètres de tuyaux).

▪ 2013

- Le BBK commande à la firme WAS 170 GW-San.
- Pour uniformiser son parc, la BRK commande 200 VLM réalisées sur des BMW X3 xDrive 20d. Leur livraison est étalée sur les années 2013 à 2016 et il revient à la firme Ambulanz Mobile de les équiper. L'investissement est de l'ordre de 16 millions d'euros.

▪ 2014

- La Deutsche Bundesbahn commande à la firme Dräger l'équipement technique et médical d'une série de trains d'extinction et de secours destinés à remplacer ceux mis en service dans les années 1980 et 1990 Cf. photos 26 & 27.
- La DRK affecte au Rettungsdienst Mittelhessen 48 véhicules sanitaires réalisés par la firme allemande Binz. Ils se répartissent entre 41 unités logistiques et 7 VLM disposés sur des bases Mercedes-Benz.

▪ 2014

L'ADAC met en service le premier des 14 hélicoptères type EC 145 T2 commandés à la firme Airbus Helicopters. Les livraisons vont s'étaler jusqu'en 2018. Le montant de la commande est de ~ 130 millions d'euros.

▪ 2016

- Le BBK investit plus de 70 millions d'euros au titre de la défense passive.
- Livraison des 21 derniers GW-San aux autorités compétentes des Länder. Ils font partie d'une commande de 464 passée en 2008 par le BBK à la firme WAS. Leur prix unitaire est de 167 000 euros. Ils sont affectés aux structures composant le Rettungsdienst.
- La firme Ziegler livre aux SIS de la Bundeswehr 8 véhicules aéroportuaires lourds, dernier terme de plusieurs contrats portant sur la fourniture de 104 véhicules d'incendie et de secours à répartir entre 51 TLF 20/30-3, 33 RW et 20 véhicules aéroportuaires lourds.

⁵⁷⁰ Exemples extraits des revues spécialisées Brandschutz, Feuerwehr-Magazin & Rettungs-Magazin.

LES INVESTISSEMENTS HORS DU COMMUN

Ils témoignent de la place sociale et culturelle ⁽⁵⁷¹⁾ occupée par les SIS opérant en Allemagne et des structures qui leur sont associées au sein des milieux scientifiques publics et privés.

A titre d'exemple, il faut citer les Stroke-Einsatz-Mobil ou STEMO, des unités IRM mobile armées par les sapeurs-pompiers de la ville de Berlin ^{Cf. encadré 73 & (572)}.



PHOTOS 77 & 78 ⁽⁵⁷³⁾

La première unité IRM mobile ou Stroke-Einsatz-Mobil (STEMO) armée par les sapeurs-pompiers de la ville de Berlin a été mise en service en 2011 et la seconde en 2017.

⁵⁷¹ Il ne sert à rien de dire et d'écrire que plus de 95% des français apprécient les sapeurs-pompiers. Il serait bien plus utile d'identifier ceux qui ne les aiment pas pour les interroger sur les raisons à cette disposition !

⁵⁷² S. Kaczmarek, R. Kautz & A. Baumann, *STEMO – ein Forschungsprojekt im Wettlauf mit der Zeit*, in *Brandschutz* (n° 4, 2011).

⁵⁷³ Photos *Berliner Feuerwehr*.

ENCADRE 73

LES UNITES IRM MOBILES OU STROKE-EINSATZ-MOBIL (STEMO) ARMEES PAR LES SAPEURS-POMPIERS DE LA VILLE DE BERLIN

- Mises en service : 2011 et 2017.
- Investissement unitaire : > 1 000 000 d'euros.
- **Raisons de l'investissement**

Annuellement et en Allemagne, ~ 300 000 personnes, dont 12 000 pour la seule ville de Berlin, sont frappées par un AVC. Pour limiter les effets de ces derniers, des diagnostics très rapides doivent être prononcés et pour les permettre, l'unité IRM mobile est immédiatement engagée. Les diagnostics qu'elle permet sont télémedicalisés et des soins immédiats et appropriés sont délivrés.
- **Personnel armant 24 heures sur 24 les unités IRM mobiles**
 - Un neurologue urgentiste,
 - Un paramédical formé à l'utilisation de l'unité IRM mobile, et
 - 2 sapeurs-pompiers (un paramédical et un conducteur).
- **Structures impliquées**
 - Corps de sapeurs-pompiers de la ville de Berlin,
 - Centre de recherche sur les AVC intégré au CHU Charité,
 - Firme MEYTEC Informationssysteme,
 - Firme Thermo Scientific, et
 - Centre de télémedicalisation du CHU Charité.



PHOTO 79

Vue des quatre chaînes de fabrication en continu de l'usine Magirus à Ulm.

En 2008, il est sorti des ateliers de la firme Magirus 1 200 véhicules d'incendie et de secours à répartir entre 201 EPA, 11 BEA, 15 véhicules aéroportuaires lourds, 332 LF, TLF, HLF, RW... d'un PTAC > 7 tonnes et 641 "petits véhicules" d'un PTAC ≤ 7,5.

2.3. EN AUTRICHE

Les moyens opérationnels dont disposent les SIS opérant en Autriche et les structures qui leur sont associées ont déjà été présentés Cf. tableau 73 & encadré 7.

Leurs acquisitions et/ou leurs affectations reposent sur des textes réglementaires qui définissent avec précision le quantitatif et le qualitatif des équipements minimums obligatoires dont doivent être dotés tous les corps de sapeurs-pompiers communaux.

D'une province à l'autre, ces textes peuvent présenter des différences mais comme pour les Länder allemands, elles s'inscrivent dans des limites étroites.

Dans ce paragraphe, nous avons fait le choix d'analyser les SIS appartenant à la seule province de Haute-Autriche (11 987 km² & 1 405 700 habitants)⁽⁵⁷⁴⁾ et nous ne traitons pas des structures qui leur sont associées.

2.3.1. LES TEXTES REGLEMENTAIRES EN HAUTE-AUTRICHE⁽⁵⁷⁵⁾

Comme tous ceux qui s'appliquent à l'organisation des SIS opérant en Autriche, ils sont simples, précis et surtout très directifs. Par ailleurs, il ne revient pas aux autorités politiques communales de les remettre en cause. Tout au plus, elles peuvent en aggraver la portée.

LE CLASSEMENT DES COMMUNES SELON HUIT CLASSES

La base des textes réglementaires repose sur le classement des communes selon huit classes qui dépendent de l'importance des populations et/ou du nombre de constructions qu'elles accueillent Cf. tableau 81 & (576).

TABLEAU 81

Classement des communes de la province de Haute-Autriche

Classes communales	Nombre d'habitants	Constructions
1	1 à 1 000	1 à 200
2	1 001 à 2 500	201 à 500
3	2 501 à 5 000	501 à 1 000
4	5 001 à 10 000	1 001 à 2 000
5	10 001 à 20 000	2 001 à 3 000
6	20 001 à 30 000	3 001 à 5 000
7	30 001 à 150 000	5 001 à 15 000
8	> 150 000	> 15 000

Nous rappelons aussi que toutes les communes de la province de Haute-Autriche ont la stricte obligation de disposer d'un corps de sapeurs-pompiers et que leurs éventuels regroupements en Gemeinden ne les dispensent pas de cette stricte obligation.

LES EQUIPEMENTS ET LES EFFECTIFS MINIMUMS OBLIGATOIRES

A chaque classe communale correspondent des équipements et des effectifs minimums obligatoires Cf. tableau 82.

⁵⁷⁴ Les données proposées sont extraites de la revue spécialisée *Brennpunkt* éditée par la Fédération des sapeurs-pompiers de la province de Haute-Autriche et du *Jahresbericht 2010* édité par la même fédération.

⁵⁷⁵ Oö Feuerwehrgesetzes 2015.

⁵⁷⁶ Le classement repose sur le paramètre le plus aggravant.

Nous notons aussi que les véhicules d'incendie et de secours répondent à des normes précises et "infiniment" plus sévères que celles valant en France.

Par ailleurs, certains corps de sapeurs-pompiers sont classés comme étant des centres de renfort et à ce titre, des moyens complémentaires financés par les cantons et la province de Haute-Autriche leur sont affectés.

TABLEAU 82

Définition des équipements et des effectifs minimums obligatoires en fonction des classes communales

Equipements & effectifs minimums obligatoires	Classes communales							
	1	2	3	4	5	6	7	8 ⁽⁵⁷⁷⁾
Lutte contre les incendies								
▪ KLF (VPI)	1	1	2	2	2	2		
▪ TLF (FPT)		1	1	2	3	3		
▪ TLF ou RLF (FPT ou FPT-SR)							5	6
▪ LF (autopompe)						2	2	1
▪ LF-A (autopompe 4x4)				1	1			
Autres véhicules								
▪ KdoF (VPC)			1	1	1	1	2	4
▪ Last (VTU lourd équipé d'un hayon de chargement)				1	1	1		
▪ HRF 30 (EPA 30)				1	1	1	2	3
▪ SRF (VSR lourd)						1		1
▪ SF (DA)								1
▪ Kran (grue automotrice permettant de lever une charge > 30 tonnes)								1
▪ ÖF (UAP lourde)								1
▪ ASF ou TF (VAR ou VPL)								1
▪ Logistikfahrzeuge (unité logistique)							2	4
▪ Sonderfahrzeuge (véhicules très spéciaux) ⁽⁵⁷⁸⁾							4	8
Effectifs opérationnels								
▪ Au moins supérieurs à...	23	36	54	67	79	82	116	

L'APPLICATION DES TEXTES

La province de Haute-Autriche est défendue par 924 corps de sapeurs-pompiers (7,7/100 km²) à répartir entre :

- 888 armés par des sapeurs-pompiers volontaires,
- 1 par des sapeurs-pompiers professionnels, et
- 35 par des sapeurs-pompiers privés.

Leurs effectifs rassemblent :

- 65 660 sapeurs-pompiers actifs (547/100 km² & 46/1 000 habitants), et
- 17 800 au titre de la réserve (148/100 km² & 12,6/1 000 habitants).

De l'application stricte des textes réglementaires⁽⁵⁷⁹⁾, des classes communales et de la qualification de certains corps de sapeurs-pompiers en centres de renforts, il résulte des équipements opérationnels nombreux^{Cf. tableaux 83 & 84 & encadré 74} et parfaitement répartis sur tout le territoire⁽⁵⁸⁰⁾.

⁵⁷⁷ Seule la ville de Linz est concernée et à ce titre, elle répond à des exigences particulières. Sa population de 187 800 habitants est défendue, hors les sapeurs-pompiers privés, par ~ 200 sapeurs-pompiers professionnels et ~ 120 sapeurs-pompiers volontaires qui n'interviennent que ~ 4 500 fois par an.

⁵⁷⁸ Principalement des ULF, Universallöschfahrzeuge, et des SLF, Sonderlöschfahrzeuge.

TABLEAU 83

Quantitatif des principaux équipements opérationnels des SIS
attachés à la province de Haute-Autriche ⁽⁵⁸¹⁾

Véhicules d'incendie et de secours

Types	Quantitatifs	
	Global	/100 km ²
▪ KdoF (VPC légers)	570	5
▪ ELF (VPC lourds)	8	
▪ TLF (FPT)	450	>12
▪ KLF (VPI)	520	
▪ LF & LF-A (autopompes 4x2 & 4x4)	480	
▪ ULF (FMOGP, Trix-ex...)	45	
▪ KRF (VSR légers)	57	2
▪ RF & SRF (VSR lourds & très lourds)	26	
▪ RF mit Kran (VSR équipé d'une grue)	4	
▪ RF-T (VSR-tunnel)	6	
▪ RLF A-2000 (FPT-SR 2000 4x4)	155	
▪ KF (grues automotrices)	11	
▪ DL & DL-Korb (EPA 30)	31	
▪ XB (BEA)	13	
▪ Sonderfahrzeuge (VAR, UAP, VEMA...)	145	
Global	2 521	> 21

TABLEAU 84

Quantitatif des principaux équipements opérationnels des SIS
attachés à la province de Haute-Autriche ⁽⁵⁸²⁾

Petits matériels

Types	Quantitatifs	
	Global	/100 km ²
▪ Alerte & alarme		
○ Sirènes	1 400	12
○ Récepteurs d'appels sélectifs	14 060	117
○ Stations fixes	840	7
○ Postes portatifs	4 800	40
▪ Groupes électrogènes	1 860	15
▪ Tenues étanches aux acides & aux gaz	1 060	9
▪ Tenues d'approche & de pénétration	526	4
▪ Protection respiratoire		
○ ARICO (bouteilles de réserve)	4 130 (8 590)	34 (72)
○ ARICF	55	< 1
○ Cagoules de fuite	1 140	10
○ Masques à cartouche	3 300	27
▪ Appareils de mesure de la radioactivité	315	3
▪ Détecteurs de gaz	450	4
▪ Caméras thermiques	96	< 1
▪ Sacs de sable	240 600	2 000

⁵⁷⁹ Une nouvelle fois, nous écrivons que très rares sont les pays qui n'organisent pas leurs SIS et les structures qui leur sont associés sur des bases réglementaires précises. Nous notons aussi qu'en Autriche,

⁵⁸⁰ Ce point apparaît très clairement lorsque l'on visualise les cartes d'affectation.

⁵⁸¹ Données 2010.

⁵⁸² Données 2010.



PHOTO 80

Le corps de sapeurs-pompiers volontaires de la commune d'Hagenberg (~ 2 800 habitants) appartenant à la province de Haute-Autriche est classé centre de renfort contre les incendies et à ce titre, il arme :

- Un KdoF-A (VPC léger 4x4, 2009),
- Un KLF-A (VPI 4x4, 2002),
- Un TLF-A 2000 (FPT 2000 4x4, 1991),
- Le LFB-A2 photographié (autopompe armé pour le secours routier, 1999),
- Un ASF (VAR, 2009), et
- Un MTF (minibus, 1994) !



PHOTO 81

KdoF-A (VLPC 4x4 de commandement) affecté au canton de Freistadt dans la province de Haute-Autriche. Intervenant au titre des structures cantonales, il fait pas partie des équipements minimums obligatoires dont doivent disposer les corps de sapeurs-pompiers attachés aux communes de classes 3 à 8.

ENCADRE 74

PRINCIPAUX EQUIPEMENTS OPERATIONNELS DES SIS ATTACHES A LA PROVINCE DE HAUTE-AUTRICHE

COMMENTAIRES

- Ce qui vaut pour la province de la Haute-Autriche s'applique à l'ensemble de l'Autriche et montre l'importance qu'elle attache à ses SIS.
- Economiquement, les choix conduits par les autorités autrichiennes sont parfaitement justifiés à partir du moment où il est admis les points suivants :
 - La valeur des vies, des biens et des environnements sauvés et/ou préservés par les SIS opérant en Autriche est très largement supérieure aux budgets mis à leur disposition ⁽⁵⁸³⁾,
 - La résolution des équations $f(R, M, D \& T)$ s'ouvre sur des solutions très égalitaires, et
 - L'importance des marchés intérieurs permet à l'Autriche d'apparaître comme étant le premier exportateur mondial de véhicules d'incendie et de secours.
 - La préservation des sapeurs-pompiers volontaires passe par l'image qu'ils représentent.

2.3.2. LES ACQUISITIONS DES SIS OPERANT SUR LA PROVINCE DE HAUTE-AUTRICHE

LES VEHICULES D'INCENDIE ET DE SECOURS

Sur une période allant de 1991 à 2010, les SIS opérant sur la province de Haute-Autriche ont mis en service 1 104 véhicules d'incendie et de secours représentant un investissement de ~ 195 millions d'euros.

Partant de ces données, il peut apparaître un marché annuel pour l'ensemble de l'Autriche de l'ordre de ~ 290 véhicules d'incendie et de secours hors ceux mis en service par les structures associées.

Ramené aux SIS opérant en France, il pourrait représenter, hors les véhicules sanitaires et les véhicules de servitude, ~ 1 900 mises en service annuelles et un budget d'investissement de l'ordre de ~ 340 millions d'euros.

LES PETITS MATERIELS

Sur ce point, la province de Haute-Autriche est un exemple remarquable.

Lorsque les petits matériels représentent une évolution opérationnelle et/ou permettent une amélioration des conditions d'intervention, ils sont immédiatement inscrits au titre des équipements minimums obligatoires et bénéficient de subventions.

Parmi les exemples particulièrement significatifs, il faut citer les caméras thermiques ⁽⁵⁸⁴⁾.

Partant des conclusions émises en 2013 par la commission Technique et innovation de la Fédération des sapeurs-pompiers de la province de Haute-Autriche, les autorités concernées :

- Notent leur intérêt opérationnel,
- Considèrent qu'elles doivent s'inscrire au titre des équipements minimums obligatoires, et

⁵⁸³ Annuellement, les SIS opérant en Autriche et les structures qui leur sont associées publient des bilans d'exploitation qui proposent des analyses économiques où leur rentabilité portant sur la seule lutte contre les incendies est très clairement exposée et démontrée.

⁵⁸⁴ H. Kollinger, *Oberösterreichs Wärmebildkamera-Ausstattungsprogramm auf Erfolgskurs*, in *Brennpunkt* (n° 6, 2015).

- En mettent 482 en service ⁽⁵⁸⁵⁾.

LES SUBVENTIONS

En Autriche, l'organisation des subventions est strictement codifiée et la plupart des matériels opérationnels acquis par les communes en bénéficient ^{Cf. encadré 75}.

ENCADRE 75

REPARTITION DES SUBVENTIONS VERSEES EN 2010 PAR LA PROVINCE DE HAUTE-AUTRICHE A SES CORPS DE SAPEURS-POMPIERS

D'un montant global de 6,9 millions d'euros, les subventions se répartissent entre :

- Les installations hydrauliques : 449 000 € (6,4%),
- Les matériels de transmission : 58 400 € (0,8%),
- Les tenues de feu : 165 800 € (2,4%),
- Les MPP & les pompes diverses : 123 500 € (1,8%),
- Les matériels de protection respiratoire, les scaphandres étanches & les tenues d'approche : 79 800 € (1,1%),
- Les matériels de secours routier : 326 300 € (4,7%),
- Les équipements particuliers : 280 800 € (4,0%), et
- 91 ⁽⁵⁸⁶⁾ véhicules d'incendie et de secours : 4 990 000 € (71,4%).

Nous notons que les 91 véhicules d'incendie et de secours subventionnés se répartissent entre :

- 25 KLF (VPI),
- 13 LF (autopompes),
- 25 TLF (FPT),
- 2 ULF ⁽⁵⁸⁷⁾,
- 13 RLF (FPT-SR) ⁽⁵⁸⁸⁾,
- 2 KRF (VSR légers),
- 7 Sonderfahrzeuge (VAR, UAP, VEMA...), et
- 4 DL (EPA 30).

2.3.3. L'EXEMPLE D'UNE GRANDE VILLE

Hors quelques grands corps de sapeurs-pompiers privés, l'Autriche ne dispose que de six corps armés par des sapeurs-pompiers professionnels.

Nous présentons celui de la ville de Salzburg ^{(589) & encadré 76}.

⁵⁸⁵ Les commandes sont passées en 2014, 2015 et 2016. Pour mesurer les différences culturelles pouvant exister entre les SIS opérant en France et en Autriche, lire E. Leroy-Terquem, *Les caméras thermiques en voie de démocratisation, in Sapeurs-Pompiers de France* (n° 1 089, 2016).

⁵⁸⁶ Le versement des subventions intervenant au moment des mises en service des véhicules d'incendie et de secours, il peut exister des variations annuelles importantes entre ces dernières et le nombre de commandes passées.

⁵⁸⁷ FmoGP, Tri-ex...

⁵⁸⁸ En fait, des FPT-SR et des autopompes-SR.

⁵⁸⁹ S. Buchenau, *Brandschutz in der Mozartstadt, in Feuerwehr-Magazin* (n° 7, 2017).

ENCADRE 76

LE CORPS DE SAPEURS-POMPIERS DE LA VILLE DE SALZBURG (AUTRICHE)

(154 000 habitants & 65 km²)

- 2 CIS armés par des professionnels et 4 armés par des volontaires.
 - 301 sapeurs-pompiers (123 professionnels & 178 volontaires).
 - 3 440 interventions/an.

 - Le parc de véhicules d'incendie et de secours hors ceux armés par les sapeurs-pompiers volontaires rassemble :
 - 40 véhicules d'intervention, et
 - 14 remorques et embarcations.
- Sur ces 40 véhicules, 9 ont moins de cinq ans et 15 moins de 10.
- Il faut noter des unités particulières sans équivalent en France et nous citons un robot chenillé et télécommandé pour intervenir dans les parkings souterrains, les tunnels... et un GTLF (FMOGP) offrant un PTAC de 28 tonnes et une puissance moteur de 500 chevaux !

2.3.4. LES LOGIQUES SOUS-TENDANT LES SIS OPERANT EN AUTRICHE

Citées au début de l'étude, nous les rappelons :

"Tous les chiffres s'appliquant à l'Autriche sont les conséquences ou les résultats de l'application naturelle de textes qui exposent que tout rassemblement d'habitants, de richesses, de productions industrielles et même de savoirs doit consacrer un effort à sa défense contre les risques. Présent partout et distribué de manière équilibrée, cet effort a pour ossature pratique, efficace et supportable le volontariat. Quant à la rentabilité de cet effort, elle s'impose d'elle-même car elle est régulièrement portée à la connaissance des responsables politiques, des industriels, des assureurs et des citoyens".

3. LES MARCHES MONDIAUX

3.1. QUELS SONT LES ENJEUX ECONOMIQUES ?

Même s'ils n'ont jamais été réellement chiffrés, ils sont considérables.

Pour donner des ordres de grandeur, les SIS opérant dans les 28 pays composant l'union européenne, en Norvège et en Suisse :

- Rassemblent ~ 2 970 000 sapeurs-pompiers publics et privés,
- Occupent ~ 75 000 CIS,
- Arment ~ 300 000 véhicules d'incendie et de secours parmi lesquels figurent ~ 90 000 véhicules de lutte contre les incendies et ~ 6 000 échelles, et
- En valeur moyenne annuelle, mettent en service ~ 15 000 véhicules d'incendie et de secours ⁽⁵⁹⁰⁾.

Une autre étude ⁽⁵⁹¹⁾ donnent des indications sur l'importance des SIS dans le monde ^{Cf. encadré 77}.

⁵⁹⁰ Les données chiffrées sont des ordres de grandeur. Une étude en cours devrait permettre de les aborder avec une meilleure précision.

⁵⁹¹ Les données proposées sont extraites de l'analyse d'un grand nombre de publications parmi lesquelles il faut principalement citer N. N. Brushlinsky, J. R. Hall, S. V. Sokolov & P. Wagner, *World fire statistics – Report n° 13* (CTIF, 2008).

ENCADRE 77

IMPORTANCE DES SIS DANS LE MONDE

DONNEES PORTANT SUR 49 PAYS RASSEMBLANT ~ 2,7 MILLIARDS D'HABITANTS

- ~ 13 375 000 de sapeurs-pompiers à répartir entre :
 - ~ 1 073 900 sapeurs-pompiers professionnels à temps plein,
 - ~ 73 000 sapeurs-pompiers professionnels à temps partiel, et
 - ~ 12 117 000 (~ 91%) sapeurs-pompiers volontaires.
- Hors la Chine, les SIS couverts par l'étude rassemblent :
 - ~ 135 000 CIS,
 - ~ 625 000 véhicules d'incendie et de secours parmi lesquels figurent ~ 184 000 véhicules de lutte contre les incendies et ~ 16 000 échelles.
- Il faut aussi noter les immenses marchés portant sur les tenues de feu, les petits matériels, les systèmes de radiocommunications...



PHOTO 82

Entre 1993 et 1997, les SIS opérant en Suisse importent des véhicules d'incendie et de secours à hauteur de ~ 300 millions de francs (~ 46 millions d'euros) à répartir entre l'Allemagne (55%), l'Autriche (24%) et d'autres pays (21%).

Acquise par la ville de Zurich en 1996, l'EPA 30 présentée est une Magirus offrant les meilleures performances du marché.

Pour nous, la situation évolue fortement à la fin du 20^{ème} siècle et au début du 21^{ème} avec :

- Des restructurations industrielles qui touchent toutes les firmes dont les fabrications sont tournées vers les SIS et les structures qui leur sont associées,
- Une évolution très importante des chiffres d'affaires à l'exportation à laquelle les industriels français participent activement ^{Cf. encadré 78}, et
- Une mondialisation des firmes concevant et réalisant des véhicules d'incendie et de secours.

ENCADRE 78

LES EXPORTATIONS DE VEHICULES D'INCENDIE ET DE SECOURS AVANT ET APRES LA DEPARTEMENTALISATION DES SIS OPERANT EN FRANCE ⁽⁵⁹²⁾

- Avant la départementalisation et calculés sur les années 1993, 1994 et 1995, les marchés à l'exportation se sont élevés à 5,5 milliards de francs (835 millions d'euros).
 - Les pays les plus explorateurs sont les Etats-Unis (15,8%), l'Allemagne (15,6%), l'Autriche (13,4%), la France (7,3%), le Royaume-Uni (6,9%) et l'Italie (6,4%).
 - Les pays les plus importateurs sont l'Allemagne (8,9%), le Brésil (6,2%), la Chine (5,2%) et le Canada (4,2%).
 - Avec 0,06%, la France figure parmi les pays les moins importateurs ⁽⁵⁹³⁾.
- Après la départementalisation et calculés sur les années 2001, 2002 et 2003, les marchés à l'exportation se sont élevés à 7,9 milliards de francs (1,2 milliards d'euros). Par rapport à la première période, cela veut dire une hausse de 44%.
 - Les pays les plus explorateurs sont les Etats-Unis (20,4%), l'Autriche (14,5%), l'Allemagne (13,2%), la France (11,3%), l'Italie (9,7%) et le Canada (4,4%).
 - Les pays les plus importateurs sont l'Allemagne (10,0%), le Canada (7,3%), les Etats-Unis (5,2%), la Chine (4,6%), l'Algérie (2,0%) et la Suisse (1,9%).
 - Avec < 1%, la France figure toujours parmi les pays les moins importateurs.
- Sur les deux périodes étudiées, la France figure à la 4^{ème} des pays exportateurs avec un poids qui passe de 7,3 à 11,3%.

Il apparaît toutefois que presque tous les pays vers lesquels elle exporte sont, comme cela a déjà été écrit, politiquement et économiquement fragiles.

Par ailleurs, ils sont ignorés par la plupart des autres pays exportateurs et les marchés qu'ils offrent sont sans concurrence réelle.

3.2. LES EFFETS PERVERS DE LA DEPARTEMENTALISATION

Depuis une décennie, les firmes installées en France sont entrées dans une phase de déclin qui semble inéluctable pour les trois raisons essentielles suivantes :

- Leurs "*dimensions économiques*" ne leur permettent plus de s'installer dans la mondialisation,
- Les évolutions désordonnées du marché intérieur ne leur donne aucune visibilité sur l'avenir, et
- Une structure comme l'UGAP introduit dans la passation des marchés des logiques commerciales totalement imprévisibles.

Il faut aussi noter que les pays vers lesquels elles exportent encore peuvent être séduits par d'autres firmes ⁽⁵⁹⁴⁾.

3.3. QUELQUES EXEMPLES DE FIRMES QUI SE MONDIALISENT

Actuellement, les firmes françaises Sides, Gimaex, Desautel et Gallin peuvent réaliser un chiffre d'affaires globalisé pouvant être de ~ 150 millions d'euros mais elles s'appuient sur des carnets de commande dont l'incertitude est remarquable et qui n'offrent aucune visibilité.

⁵⁹² Les données proposées sont extraites des sources publiées par UbiFrance et le Centre Français du Commerce Extérieur.

⁵⁹³ Pourtant, nombreux sont ceux qui exposent qu'il est impossible d'exporter vers des pays comme l'Allemagne et les Etats-Unis.

⁵⁹⁴ A titre d'exemple, il semble que les marchés d'Amérique du Sud historiquement réservés à la France soient maintenant couverts par la firme Magirus.

De plus, l'avenir des firmes Sides et Gimaex vient brutalement de se fragiliser !

Pour bien montrer les différences, nous présentons rapidement quatre des firmes, qui gouvernent une grande partie des marchés mondiaux avec les firmes :

- Allemandes Ziegler ^{Cf. encadré 79} et Magirus ^{Cf. encadré 80},
- Japonaise Morita ^{Cf. encadré 81}, et
- Autrichienne Rosenbauer ^{Cf. encadré 82}.

A elle quatre, elle réalise un chiffre d'affaires globalisé pouvant être de l'ordre de ~ 1 500 millions d'euros !

LA FIRME ALLEMANDE ZIEGLER

ENCADRE 79

LA FIRME ZIEGLER (ALLEMAGNE) EN QUELQUES CHIFFRES & DONNEES ⁽⁵⁹⁵⁾

- 1891 : Fondation par Albert Ziegler (1862-1910).
- 1925 : Début de la production de pompes.
- 1953 : Livraison du premier véhicule d'incendie et de secours, un KLF 6 disposé sur un châssis Opel Blitz
- 1980 : Dans le cadre du Coq Rouge, présentation d'une EPA 30 Ziegler-Riffaud. C'est un échec technique avant d'être commercial.
- 1987 : Livraison de la première EPA 30 Ziegler-Camiva aux sapeurs-pompiers volontaires de la ville de Meersburg (Allemagne).

- **Production :**
 - Entre 1925 et 2000 : 83 000 pompes dont 38 000 MPP.
 - Entre 1953 et 2000 : 18 000 véhicules d'incendie et de secours.
 - Depuis sa création : 60 000 kilomètres de tuyaux.

- 2013 : La firme Ziegler passe sous capitaux chinois (vente à la China International Marine Containers pour 55 millions d'euros).

- **Chiffre d'affaires 2015 : 175 millions d'euros (~ 50% à l'exportation).**

- Nombre de véhicules d'incendie et de secours assemblés en 2015 : 850 (~ 70% du chiffre d'affaires).

- En 2015, le groupe Ziegler rassemble :
 - Ziegler Feuerschutz (Allemagne, 100%),
 - Ziegler Feuerwehrgerätetechnik (100%),
 - Ziegler (Croatie, 100%),
 - Ziegler Brandweertechnik (Pays-Bas, 100%),
 - Ziegler Italiana (Italie, 100%),
 - Ziegler S Gasilska tehnika (Slovénie, 100%),
 - Ziegler Hasicka Technika (République tchèque, 100%), et
 - Ziegler Indonesia (Indonésie, 92%).

⁵⁹⁵ H.-J. Profeld & M. Rüffer, *125 Jahre Ziegler*, in *Feuerwehr-Magazin* (n° 6, 2016).

LA FIRME ALLEMANDE MAGIRUS

ENCADRE 80

LA FIRME MAGIRUS (ALLEMAGNE) EN QUELQUES CHIFFRES & DONNEES ⁽⁵⁹⁶⁾

- Fondée en 1864, la firme Magirus appartient aujourd'hui au groupe CNH Industrial. Présente dans le monde entier, hors les Etats-Unis et le Canada, elle porte toujours le nom de son fondateur Conrad Dietrich Magirus (1824-1895).
- Elle est à l'origine de la plupart des innovations qui ont accompagné l'évolution des échelles.
- Pour donner des indications sur sa production hors celles qui figurent dans l'étude :
 - En 2008, elle est de l'ordre de **1 200 véhicules d'incendie et de secours** et parmi eux, il faut noter 201 échelles, 11 BEA et 15 véhicules aéroportuaires lourds. 24% des véhicules d'incendie et de secours qu'elle produit ont des PTAC supérieurs à 7,5 tonnes.
 - **Son chiffre d'affaires 2015 est de l'ordre de 300 millions d'euros** (220 en 2014 et 240 en 2015),
 - Toujours en 2015, ~ 1 500 véhicules d'incendie et de secours parmi lesquels figurent ~ 200 échelles sont sortis de ses ateliers.
 - Actuellement, elle emploie 1 300 personnes dont 1 050 à Ulm, ville où elle a vu le jour.
- Depuis la fin des années 1940, elle a vendu ~ 10 000 échelles pivotantes automatiques ⁽⁵⁹⁷⁾.

LA FIRME JAPONAISE MORITA

ENCADRE 81

LA FIRME MORITA (JAPON) EN QUELQUES CHIFFRES & DONNEES ⁽⁵⁹⁸⁾

- Installée à proximité de la ville d'Osaka, la firme Morita produit annuellement plus de 700 véhicules d'incendie et de secours et échelles. Ses deux principaux sites de production s'étendent sur 56 hectares et emploient ~ 350 personnes.
- Depuis 2015, elle est propriétaire de la firme finlandaise Bronto Skylift.
- En 2015, elle était présente au Coq Rouge sans doute pour observer car les standards opérationnels japonais ne lui permettent pas d'investir les marchés européens sauf à développer des productions particulières.

⁵⁹⁶ L'histoire de la firme Magirus est relatée dans des dizaines d'ouvrages et des centaines d'articles !

⁵⁹⁷ En 1998, la firme Magirus fêtait la sortie de sa 5 000^{ème} EPA hydraulique. La première avait été présentée en 1953.

⁵⁹⁸ O. Preuschoff, Made in Japan, in *Feuerwehr-Magazin* (n° 3, 2016).

LA FIRME AUTRICHIENNE ROSENBAUER

ENCADRE 82

LA FIRME ROSENBAUER (AUTRICHE) EN QUELQUES CHIFFRES & DONNEES ⁽⁵⁹⁹⁾

- Fondée en 1866 par Johann Rosenbauer (1828-1894) ⁽⁶⁰⁰⁾, elle vient de fêter son 150^{ème} anniversaire.
- Présente dans le monde entier, elle permet à l'Autriche d'occuper la première place du classement mondial des pays exportateurs de véhicules d'incendie et de secours.
- Quasi continu ⁽⁶⁰¹⁾, l'évolution de son chiffre d'affaires résulte principalement :
 - Des rachats qu'elle a effectués ⁽⁶⁰²⁾,
 - De la parfaite connaissance qu'ont ses ingénieurs des marchés à conquérir, et
 - D'un marché intérieur particulièrement porteur.

En 2016, il s'est élevé à 871 millions d'euros à répartir entre :

- Les véhicules d'incendie et de secours : 77%
 - Les équipements opérationnels : 9%
 - Les services : 5%
 - Les équipements de prévention des incendies : 9%
- En 2006, elle est devenue **le second constructeur américain de véhicules d'incendie et de secours avec 13% de parts du marché.**
 - En 2016, elle a livré 2 125 véhicules d'incendie et de secours (2 388 en 2014 & 2 751 en 2015) et > 1 000 MPP.
 - En 2016, son chiffre d'affaires est tourné vers :
 - L'Europe : 41%
 - Les pays arabes : 16%
 - L'Asie et l'Océanie : 14%
 - Les Etats-Unis et le reste du monde : 24%

Les marchés signés vont vers les aéroports (14% du chiffre d'affaires), les corps de sapeurs-pompiers privés hors ceux des aéroports (8%) et les corps de sapeurs-pompiers communaux (70%). Ses clients appartiennent à plus de 100 pays.

Enfin, le budget consacré à la recherche s'est élevé en 2016 à 15,9 millions d'euros (15,9 en 2014 & 19,4 en 2015).

- En 2016, la firme Rosenbauer employait 3 375 personnes (1 452 en 2006 & 2 940 en 2014).
- **A la fin de l'année 2016, le carnet de commandes de la firme Rosenbauer était garni à hauteur de 795,5 millions d'euros !**

⁵⁹⁹ Comptant une centaine de pages, les bilans annuels de la firme Rosenbauer communiquent toutes les données commerciales utiles (chiffre d'affaires, cotation en bourse, importance des productions, répartition des marchés, ventes constituant des records...).

⁶⁰⁰ Aujourd'hui encore, la firme Rosenbauer est en partie familiale.

⁶⁰¹ 372 millions d'euros en 2006, 426 en 2007, 500 en 2008, 542 en 2009, 595 en 2010, 541 en 2011, 645 en 2012, 735 en 2013, 785 en 2014 et 865 en 2015. Nous notons que le recul constaté en 2011 est suivi d'une progression très importante en 2012.

⁶⁰² En Allemagne, en Asie, aux USA, aux Pays-Bas...



PHOTOS 83 & 84

Réalisé par la firme Rosenbauer et destiné à équiper la commune de Silz dans la province du Tirol, ce RLF-T (FPT-SR étudié pour intervenir dans les tunnels routiers) montre l'excellence des moyens opérationnels mis à la disposition des corps de sapeurs-pompiers volontaires autrichiens.

Le positionnement de la firme Rosenbauer sur les marchés mondiaux résulte principalement d'un marché intérieur particulièrement porteur.

3.4. LES VENTES QUI CONSTITUENT DES RECORDS

Pour conclure le paragraphe portant sur la mondialisation des industries spécialisées dans la conception et la fabrication des véhicules d'incendie et de secours, nous présentons quelques exemples de ventes qui constituent des records ^{Cf. encadré 83}.

Ils ont été choisis pour leur diversité géographique parmi les ~ 300 que nous avons référencées sur une période allant de 1995 à 2015.

ENCADRE 83

QUELQUES EXEMPLES DE VENTES QUI CONSTITUENT DES RECORDS

▪ **1997 – Thaïlande – Firme Metz – 30 millions d’euros**

Signature d’un contrat portant sur la livraison de 200 véhicules d’incendie et de secours, principalement des DLK 18 FA ⁽⁶⁰³⁾.

▪ **1997 – Thaïlande – Firme Rosenbauer – 55 millions d’euros**

Signature d’un contrat portant sur la livraison de 172 véhicules d’incendie et de secours (TLF 1500, TLF 10 000, UAP lourdes, VSR lourds...).

▪ **1997 – Monde entier – Firmes Rosenbauer & BMW**

En 1987, les firmes Rosenbauer & BMW présente la MPP Fox. En 1997, 6 000 ont été vendues un peu partout dans le monde.

▪ **1997 – Autriche – Firme Liebherr – 12 millions d’euros**

Pour équiper ses corps de sapeurs-pompiers volontaires, la province de la Basse-Autriche commande 6 grues automotrices 8x8 permettant de lever des charges de 70 tonnes.

▪ **1997 – Hongrie – Firme Rosenbauer – 38 millions d’euros**

Dans le cadre de la modernisation de ses SIS et après l’ouverture de ses frontières, la Hongrie commande 220 TLF bénéficiant de la technologie AT.

▪ **1999 – Brésil – Firme Magirus – 32 millions d’euros**

Signature d’un contrat portant sur la fourniture de 100 véhicules aéroportuaires destinés à équiper tous les aéroports commerciaux brésiliens.

▪ **2000 – Ouzbékistan – Firme Metz**

Livraison de 10 TLF 32/50 (5 000 litres d’eau, 500 d’émulseur & 210 m³/h).

▪ **2000 – Turquie – Firme Magirus – 7 millions d’euros**

Livraison de 10 EPA 30 et de 3 EPA 53 à la ville d’Istanbul.

▪ **2000 – Grèce – Firme Rosenbauer – 7,5 millions d’euros**

Livraison de 24 véhicules d’incendie et de secours destinés à équiper le nouvel aéroport d’Athènes. Ils se répartissent entre 7 VMA Panther 8x8, 4 TLF 3000/300, 6 VRW, 1 BEA, 2 VEMA & plusieurs cellules déposables, 3 VSAV, et 1 unité lourde d’épandage de mousse (PTAC de l’ordre de 60 tonnes).

▪ **2001 – Bases de l’US Air Force dans le monde – Firme Oshkosh**

Mise en service de 17 véhicules aéroportuaires lourds sur des bases de l’US Air Force installées au Royaume-Uni, en Allemagne, en Italie, en Espagne, en Turquie et au Koweït ⁽⁶⁰⁴⁾.

▪ **2001 – Arabie saoudite – Firme Rosenbauer – 45 millions d’euros**

Signature d’un contrat avec le ministère de l’Intérieur portant sur la livraison de 234 véhicules d’incendie et de secours. Par ailleurs, la firme Rosenbauer doit équiper 5 000 sapeurs-pompiers de tenues de feu et d’appareils respiratoires.

⁶⁰³ Les DLK 18 FA sont des FPT-EPA.

⁶⁰⁴ L’étude n’intègre pas les industriels américains mais certains s’inscrivent dans la mondialisation citée et très rapidement analysée.

- **2001 – Pays-Bas – Firme E-One**

Contrat portant sur la livraison de 34 véhicules aéroportuaires lourds à des aéroports civils et militaires.
- **2001 – Danemark – Firme E-One**

Signature d'un contrat portant sur la livraison de 18 véhicules aéroportuaires lourds à des aéroports militaires.
- **2003 – Allemagne – Firmes Brandschutztechnik Görlitz, Ziegler & Rosenbauer – 2,4 millions d'euros**

Dans le cadre de la modernisation de ses SIS après la réunification de l'Allemagne, le Land de Brandebourg met en service 54 TSF.
- **2003 – Suisse – Firme Bronto-Skylift – 8,2 millions d'euros**

Le canton de St. Gallen met en service 19 BEA permettant des atteintes comprises entre 23 et 32 mètres. L'investissement est couvert à hauteur de 60% par l'établissement cantonal d'assurances.
- **2004 – Bases de l'US Air Force en Allemagne – Firme Zikun ⁽⁶⁰⁵⁾**

Livraison de 14 VEMA et de 17 cellules lourdes de décontamination.
- **2003 – Croatie – Firme Rosenbauer**

Dans le cadre de la modernisation de ses SIS, le ministère de l'Intérieur de la Croatie signe un contrat portant sur la livraison de 210 véhicules d'incendie et de secours (TLF 3500/400 CAFS, TLF 10 000/500, RF, GB 42...).
- **2004 – Hongrie – Firme Rosenbauer – 18 millions d'euros**

Toujours dans le cadre de la modernisation de ses SIS et après l'ouverture de ses frontières, la Hongrie commande plus de 100 TLF bénéficiant de la technologie AT.
- **2008 - Arabie saoudite – Firme Rosenbauer**

Contrat portant sur la fourniture de 130 véhicules d'incendie et de secours.
- **2008 – Afghanistan – Firme Rosenbauer**

Livraison de 68 TLF 9100 aux SIS opérant en Afghanistan.
- **2009 – Arabie saoudite – Firme Rosenbauer – 100 millions d'euros**

L'administration responsable des 26 aéroports d'Arabie saoudite signe un contrat portant sur la livraison de 220 véhicules d'incendie et de secours à répartir entre (62 véhicules aéroportuaires Panther 8x8, 28 CCIGC 15 000, 60 FPT-SR, 48 KLF & VPC, 6 BEA et 16 VSAV).
- **2009 – Arabie saoudite – Firme Rosenbauer – 33,2 millions d'euros**

Contrat portant sur la fourniture de 211 véhicules d'incendie et de secours.
- **2010 – Arabie saoudite – 41,3 millions d'euros**

Contrat portant sur la fourniture de 140 FMOGP.
- **2011 – Brésil – Firme Rosenbauer**

Dans le cadre de l'organisation des jeux olympiques, signature d'un contrat portant sur la fourniture de 80 véhicules aéroportuaires lourds Panther.

⁶⁰⁵ Cette petite firme est principalement connue pour ses Turbo-Löscher Cf. photo 41.

▪ **2011 – Arabie saoudite – Firme Rosenbauer – 245,3 millions d’euros**

Contrat portant sur la fourniture de 1 125 véhicules d’incendie et de secours et d’équipements divers. Il s’agit de la plus grosse commande mondiale jamais passée à un constructeur.

▪ **2012 – Monde entier – Firme Rosenbauer**

En 1987, les firmes Rosenbauer & BMW présentait la MPP Fox. En 2012, 15 000 ont été vendues un peu partout dans le monde.

▪ **2012 – Aéroports – Firme Rosenbauer – 1,5 milliard d’euros** ⁽⁶⁰⁶⁾

En 1992, l’aéroport de Genève en Suisse met en service le premier Panther. Vingt ans plus tard, la firme Rosenbauer fête la sortie des 999^{ème}, 1 000^{ème} et 1 001^{ème} respectivement acquis par les aéroports de Düsseldorf (Allemagne), Londres (Royaume-Uni) et New Doha (Qatar). Par ailleurs, 195 autres sont en cours de fabrication.

81 pays ont équipé leurs aéroports de Panther et parmi eux, il faut principalement citer :

- L’Inde (109 Panther en service),
- Les USA (103),
- L’Australie (99),
- L’Arabie saoudite (89),
- L’Allemagne (63),
- La Chine (61),
- Le Royaume-Uni (48),
- Le Japon (44),
- L’Espagne (41),
- La Malaisie (31),
- Les Emirats arabes unis (21),
- Oman (20),
- Le Venezuela (20), et
- L’Autriche (15).

▪ **2012 – Pays-Bas – Firme Rosenbauer**

Livraison à l’armée de l’air néerlandaise de 13 ULF 5300/135 (5 000 litres d’eau, 300 d’émulseur, 135 kilogrammes de poudre et pompe permettant un débit de 210 m³/h).

▪ **2013 – Arabie saoudite – Firme Rosenbauer – 125,6 millions d’euros**

Contrat portant sur la fourniture de 610 véhicules d’incendie et de secours.

▪ **2014 – Arabie saoudite – Firme Rosenbauer – 150 millions d’euros**

Contrat portant sur la fourniture de 800 véhicules d’incendie et de secours.

A ce jour, la firme Rosenbauer a livré plus de 3 000 véhicules d’incendie et de secours à l’Arabie saoudite.

▪ **2014 – Bulgarie – Firme Magirus – 16 millions d’euros**

Livraison de 67 CCF légers au ministère de l’Intérieur Bulgare.

▪ **2015 – Inde – Firme Rosenbauer**

Signature d’un contrat portant sur la fourniture de 50 nouveaux véhicules aéroportuaires lourds Panther ce qui porte à plus de 160 le nombre de ceux qui sont en service !

⁶⁰⁶ Estimation sur la période citée.



PHOTOS 85



PHOTO 86

Pour des raisons géopolitiques liées à la guerre froide, l'Islande ⁽⁶⁰⁷⁾ accueillait sur son territoire des forces armées américaines ce qui conduisait ses SIS à armer des véhicules d'incendie et de secours principalement assemblés aux Etats-Unis Cf. photo 85 & (608).

Au début des années 2000, avec le départ de ces forces armées, la situation change et les SIS opérant en Islande se tournent vers l'Europe pour signer des marchés avec des firmes installées en Autriche Cf. photo 86, en Allemagne et en Pologne.

Les firmes françaises ne sont pas retenues car elles sont tout simplement absentes de la compétition.

⁶⁰⁷ Sur l'organisation des SIS opérant en Islande, nous renvoyons à J.-F. Schmauch, *Les Services d'incendie et de secours islandais*, in l'encyclopédie *Pompiers du Monde – Héros des temps modernes* (2008).

⁶⁰⁸ Les Etats-Unis versent à l'Islande des aides financières considérables et en retour, les commandes de biens matériels sont signifiées aux firmes américaines !

PEUT-ON CONCLURE ET COMMENT CONCLURE ?

Sauf, comme nous l'avons écrit dans le liminaire, à cultiver l'autosatisfaction, il faut admettre les retards présentés par les SIS opérant en France et noter qu'ils s'aggravent en continu.

Nous avons montré que cette situation résulte principalement :

- De la faiblesse historique des budgets,
- Du refus d'admettre que l'organisation et le dimensionnement des SIS doivent s'appuyer sur des textes réglementaires précis, raisonnés et surtout incontournables,
- D'une départementalisation économiquement mal préparée, et
- Des libertés totales laissées aux élus locaux quant à l'écriture des SDACR.

Ses conséquences immédiatement visibles sont multiples et parmi celles qui vont inéluctablement conduire à des ruptures, il faut citer :

- L'affaiblissement du volontariat,
- L'aggravation des risques du métier,
- La non-prise en compte dans des délais acceptables des risques les plus courants,
- Des interrogations sur celle des risques majeurs,
- Une aggravation du coût des sinistres, et
- Une histoire industrielle qui disparaît.

L'AFFAIBLISSEMENT DU VOLONTARIAT

Sur ce premier point, la suppression de milliers de CIS s'est ouverte sur une "*spirale infernale*".

Les interventions demeurant, celles qui étaient assurées par les CIS qui ferment "*migrent*" vers ceux qui restent. Il résulte une aggravation des charges opérationnelles liées à la disponibilité immédiate.

Certains avancent que les sapeurs-pompiers volontaires appartenant aux CIS qui ferment vont aller vers d'autres mais sur ce point, ils se trompent lourdement car sociologiquement, les corps de sapeurs-pompiers volontaires constituent des structures fermées et équilibrées avec des logiques très clairement établies portant sur la hiérarchie, les avancements, la constitution des équipes de garde...

Par ailleurs, historiquement et culturellement, les sapeurs-pompiers volontaires sont attachés à leurs communes car ce sont les habitants de ces dernières qui leur témoignent une *reconnaissance méritée*. Intervenant ailleurs, ils perdent ce qui constitue leur identité sociale et sont conduits à démissionner.

Quant aux employeurs publics ou privés, ils admettent en partie les contraintes de la disponibilité immédiate car auprès des habitants de leurs communes, elle témoigne du civisme dont ils font preuve mais si elle bénéficie principalement à d'autres, ils sont enclins à revoir leur position ^{(609) & (610)}.

⁶⁰⁹ Constatant une aggravation des contraintes économiques liées à la disponibilité immédiate, les employeurs publics ou privés des sapeurs-pompiers volontaires fixent de nouvelles règles à cette dernière, elles peuvent restreindre les libertés accordées aux sapeurs-pompiers volontaires et/ou les fragiliser dans leurs emplois !

Nous rappelons que la charge opérationnelle moyenne demandée aux sapeurs-pompiers français, tous les statuts confondus et par CIS, est quantitativement 5 fois plus importantes que celle demandée à leurs homologues allemands, 12 fois plus importante que celle demandée à leurs homologues suisse et 15 fois plus importante que celle demandée à leurs homologues autrichiens !

L'AGGRAVATION DES RISQUES DU METIER

Des interventions en plus grand nombre, des délais de route plus importants et des effectifs en baisse accroissent considérablement les risques pour les sapeurs-pompiers.

Certains moyens opérationnels permettraient leur régulation partielle mais la baisse drastique des budgets portant sur les investissements opérationnels est loin d'aller dans ce sens.

LA NON-PRISE EN COMPTE DES RISQUES LES PLUS COURANTS

L'aggravation des délais moyens d'intervention devrait conduire à interroger sur la résolution des équations $f(R, M, D \& T)$ avant que d'autres ne le fassent !

Hors quelques cas très particuliers, les réponses opérationnelles portant sur les risques courants devraient être très sensiblement identiques sur l'ensemble du territoire.

LA NON-PRISE EN COMPTE DES RISQUES MAJEURS

L'effondrement des effectifs, l'aggravation des délais moyens d'intervention et une diminution importante des moyens opérationnels immédiatement disponibles sont autant de paramètres qui s'opposent à prise en compte des risques majeurs.

Sur ce point, il faut aussi interroger sur la position des chercheurs qui analysent les situations de crise sans jamais interroger sur les moyens opérationnels permettant de les résoudre ⁽⁶¹¹⁾.

L'AGGRAVATION DU COUT DES SINISTRES

Nous avançons que si des responsabilités sont à rechercher, les tribunaux, les avocats et les experts finiront par analyser avec "*une pertinence remarquable*" les facteurs opérationnels pour identifier ceux ayant pu conduire à une aggravation du coût des sinistres.

Sur ce point, les publications sont nombreuses et plusieurs ont été citées dans le cadre de l'étude.

⁶¹⁰ Il faut aussi interroger sur la position des maires dont les communes accueillent un CIS et qui acceptent que plusieurs de leurs employés communaux soient aussi sapeurs-pompiers volontaires. Pour nous, la réponse est simple : Tant que ces sapeurs-pompiers volontaires interviennent sur le territoire de leurs communes et pour les habitants de ces dernières, les maires en tirent un *certain bénéfice*. Maintenant, si la fermeture des CIS proches aggrave les contraintes opérationnelles, augmente la durée moyenne des interventions et déplacent ces dernières vers d'autres communes, les maires raisonneront comme des employeurs privés en interrogeant sur les heures de travail perdues, les retards pris dans certains travaux, les salaires indirectement versés à d'autres... et ils seront enclins à réclamer des comptes aux CADSIS !

⁶¹¹ Très clairement, il existe un fort déficit culturel au sein des SIS opérant en France : les publications scientifiques sont rares, les relations avec les milieux de la recherche quasiment inexistantes et les enseignements scientifiques délivrés à l'ENSOSP tardent à se mettre en place. Une simple comparaison des revues professionnelles et des formations demandées aux officiers de sapeurs-pompiers suffit pour prendre conscience de ce déficit culturel.

UNE HISTOIRE INDUSTRIELLE QUI DISPARAIT

L'effondrement des firmes françaises spécialisées dans la conception et la réalisation de véhicules d'incendie et de secours est une réalité et les raisons à cette situation ont été largement développées.

Pour mémoire, nous les rappelons :

- Dérive des SDACR,
- Suppression des CIS,
- Affaiblissement en continu des budgets d'investissements,
- Recherche permanente des "*prix les plus bas*",
- Dispersion des commandes,
- Mutualisation des moyens opérationnels, et
- Part des marchés prise par l'UGAP.

Cette situation est triplement paradoxale :

- Tout d'abord, les risques courants, spécifiques et majeurs auxquels sont confrontées les populations imposent une amélioration quantitative et qualitative des moyens opérationnels mis à la disposition des SIS et des structures qui leur sont associées.

Très curieusement, la voie suivie en France par les élus locaux va à l'encontre de cette logique.

- Ensuite, aggravant le coût des sinistres et ayant des répercussions sur le devenir des victimes, il se crée des dépenses complémentaires dont le montant dépasse de très loin celui des "*économies budgétaires*" réalisées.
- Enfin, lorsque des structures industrielles sont en difficulté, les élus s'investissent pour éviter les licenciements, les fermetures et les délocalisations souvent sans disposer des "*pouvoirs nécessaires*".

Dans la situation actuelle, ils ont en mains tous les "*pouvoirs nécessaires*" pour sauver des structures industrielles, préserver des emplois et relancer les marchés à l'exportation et ils ne les utilisent pas !

De plus, leur situation serait confortable car il est rare que les citoyens remettent en cause les investissements portant sur l'organisation des secours.

Il faut aussi envisager d'autres conséquences et à titre d'exemples, nous citons :

- La mise en cause juridiques des SIS et/ou de leurs conseils d'administration déjà évoquée,
- Un calcul des primes d'assurances qui intégrerait les limites opérationnelles résultant de l'écriture des SDACR, et
- La privatisation partielle ou totale des SIS et des structures qui leur sont associées ⁽⁶¹²⁾ !

⁶¹² Sur ce point qui pourrait surprendre, nous renvoyons à J. Viret, "*Affaiblir le volontariat ouvrirait une voie à la privatisation des secours*", in *Le Sapeur-Pompier magazine* (n° 1 010, 2009).

Annexe

Cette étude a été réalisée par le Colonel (er) Jean-françois Schmauch, docteur en sciences de gestion.

Personnalités auditionnées dans le cadre de la réalisation de cette étude :

- **Olivier Richefou**, président de la Conférence nationale des services d'incendie et de secours, président du Conseil départemental de la Mayenne (UDI)
- **Contrôleur général Laurent Ferlay**, président de l'Association Nationale des Directeurs et directeurs adjoints des Services d'Incendie et de Secours
- **Contrôleur général Serge Delaigue**, directeur du Service départemental-métropolitain d'incendie et de secours de Lyon.

Les propos tenus lors de ces auditions ne sont pas rapportés directement dans ce document.

Les propos tenus dans cette étude n'engagent que leurs auteurs.

Contact info & presse :

Institut français de sécurité civile

32 rue Breguet - 75011 Paris

Email : sa@ifrasec.org / Téléphone : 06.79.50.93.58