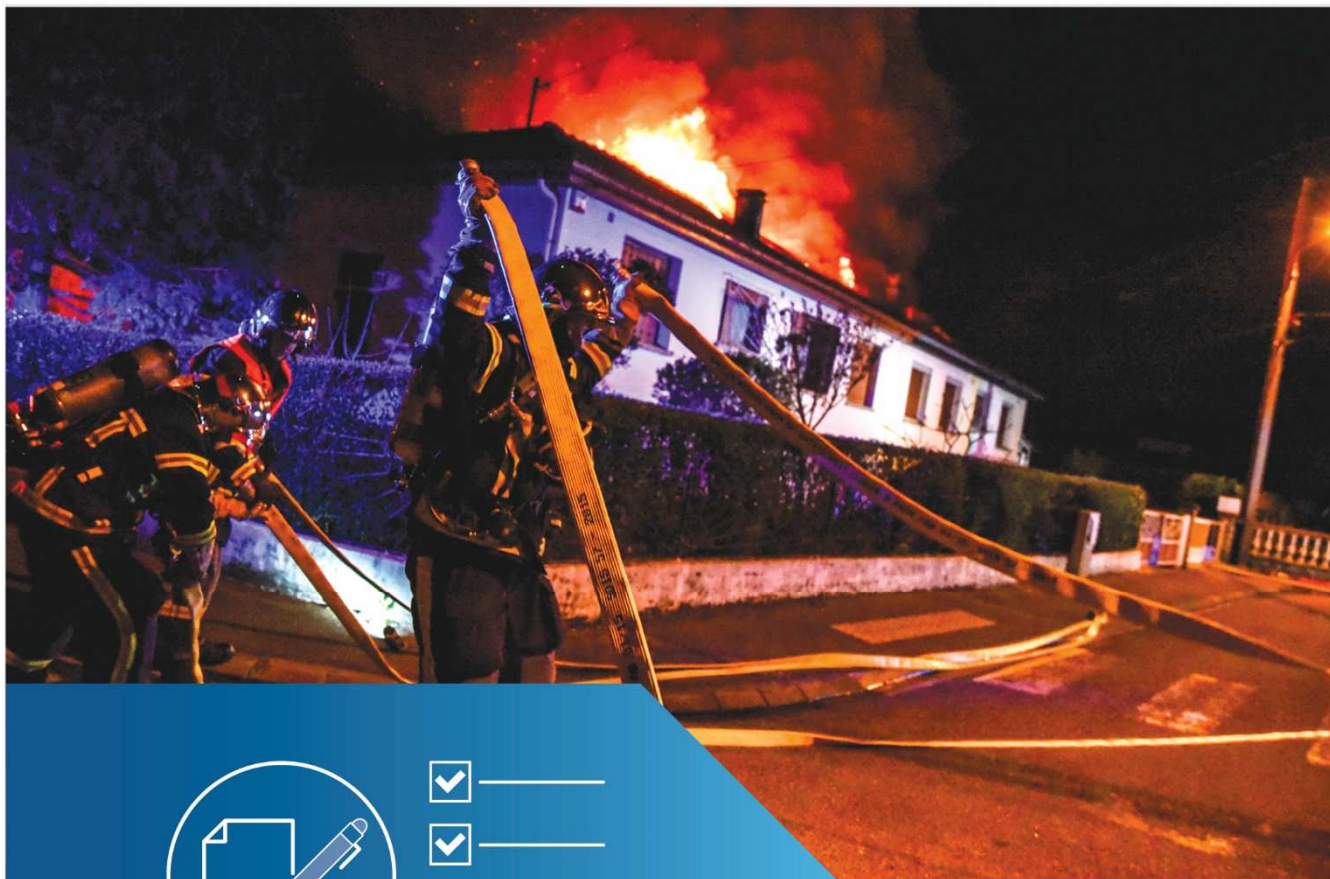




MINISTÈRE
DE L'INTÉRIEUR

*Liberté
Égalité
Fraternité*



MÉMENTO

**RELATIF À LA MÉTHODOLOGIE
D'ÉVALUATION DE LA VALEUR
DU SAUVÉ PAR LES SERVICES
D'INCENDIE ET DE SECOURS**



DIRECTION GÉNÉRALE
DE LA SÉCURITÉ CIVILE
ET DE LA GESTION DES CRISES



**MINISTÈRE
DE L'INTÉRIEUR**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

**Direction générale
de la sécurité civile
et de la gestion des crises**

MÉMENTO

Relatif à la méthodologie d'évaluation
de la valeur du sauvé
par les services d'incendie et de secours

DSP/SDSIAS/2025

1^{re} édition

Ce mémento a été réalisé en 2024 et 2025 sous la direction du Colonel Sébastien SALES, Directeur départemental adjoint au SDIS 28, avec l'aide des contributeurs suivants :

Michaël ACHARD (SDIS 28), Julien BOURDON (SDIS 28), Martin BOUTIER (DGSCGC), Hervé BUCHART (SDIS 59), Arnaud CAMBE (SDIS 13), Cyril CAUDAL (SDIS 54), Hanane CHADLI MAURICIO (SDIS 13), Philippe CHAPPET (SDIS 74), Agnès DAUX (SDIS 71), Stéphane LEVE (SDIS 45), Sophie MAIRE (SDIS 54), Aurélien MANENC (SDIS 34), Rémy MARHEM (SDIS 59), Pierre MASSON (SDIS 51), Eric MOREL (DGSCGC), Julien PANCHEVRE (SDIS 51), Patrick ROUSSEL (DGSCGC), David SWAN (ENSOSP), Guillaume VERMEULEN (SDIS 59), Emmanuel VIDAL (SDIS 71), Franck WALUSINSKI (SDIS 91).

Les docteurs Dominique PHAM (Médecin-chef SDIS 74) et Didier POURRET (Conseiller santé du DGSCGC).

Comité de validation : Tiphaine PINAULT (DSP), Bertrand VIDOT (SDSIAS), Gwenn JEFFROY (adjoint SDSIAS), Julien PAILHERE (chef du BPAS), Maxime KOCH (chef du BOMSIS).

Reproduction des textes autorisée pour les services d'incendie et de secours dans le cadre de la mise en œuvre de la doctrine et la formation des sapeurs-pompiers.

L'utilisation des illustrations est soumise à une autorisation de l'auteur.

© DGSCGC – 1^{re} édition – ISBN : 978-2-11-172383-2 - Dépôt légal : 2025



MINISTÈRE
DE L'INTÉRIEUR

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Direction générale
de la sécurité civile
et de la gestion des crises

DIRECTION DES SAPEURS-POMPIERS

Sous-direction des services d'incendie et des acteurs du secours

Bureau du pilotage des acteurs du secours

Bureau de l'organisation des missions des services d'incendie et de secours

Préface

Avec près de 4,8 millions d'interventions en 2024, **les sapeurs-pompiers ont été engagés toutes les 6,6 secondes**. Qu'il s'agisse de secours à personne, de lutte contre les incendies ou de protection des personnes, des animaux et des biens, leur mission est essentielle pour la société.

Sauver des vies, mettre en sécurité, lutter contre l'incendie, limiter les dégâts : tel est le quotidien de nos sauveteurs. Empêcher un feu de se propager à d'autres pièces, à des habitations voisines ou à un massif forestier constitue pour chaque sapeur-pompier la source de son engagement — tout comme un facteur rassurant pour les sinistrés, dont les biens les plus précieux, et parfois leur vie, ont pu être préservés grâce l'action des secours. C'est en limitant les dégâts ou en préservant des biens personnels, industriels ou patrimoniaux que les sapeurs-pompiers réduisent les coûts pour la société.

Valoriser l'action des sapeurs-pompiers au quotidien est une nécessité. Cette démarche offre aussi un autre regard sur le service rendu tout en mettant en lumière le coût de la négligence, de l'imprudence voire de l'intention de nuire.

Le bénéfice pour la société est considérable, qu'il s'agisse d'une vie sauvée ou d'un patrimoine sauvegardé. Ce mémento propose des méthodes harmonisées au niveau national pour estimer concrètement ce qui a été sauvé lors d'une opération de secours.

Quatre méthodes d'évaluation sont proposées sur les thématiques :

- **de secours et de soins d'urgence aux personnes ;**
- **de lutte contre les incendies d'habitations ;**
- **de lutte contre les feux de forêts ;**
- **de lutte contre les incendies d'espaces cultivés.**

Résultat du travail de 11 services d'incendie et de secours (SIS), de l'école nationale supérieure des officiers des sapeurs-pompiers (ENSOSP) et de la direction générale de la sécurité civile et de la gestion des crises (DGSCGC) amorcé en décembre 2023, ces méthodes communes à l'ensemble des SIS couvrent aujourd'hui **92 % des missions réalisées**. Dans le cadre des **Rencontres nationales du retour d'expérience 2025** au sein des services d'incendie et de secours, organisées en juin par l'ENSOSP et le SDIS de Loire-Atlantique sur le thème « *Comment intégrer la valeur du sauvé ?* », ces travaux ont été unanimement reconnus. Cela confirme l'intérêt de mieux valoriser l'action associée à chaque mission réalisée par les services d'incendie et de secours.

Les nouveaux outils numériques de la sécurité civile en cours de déploiement notamment le système d'information et de commandement unifié des services d'incendie et de secours (NexSIS 18-112) et l'Observatoire des services d'incendie et de secours (ObSIS) intégreront les éléments nécessaires à la construction de ces indicateurs.

Grâce à l'automatisation des données issues des comptes rendus de sortie des secours (CRSS), rédigés par les commandants des opérations de secours (COS), de nouveaux indicateurs sont désormais disponibles. Ils permettent de **mesurer et valoriser l'action des secours**, à l'échelle

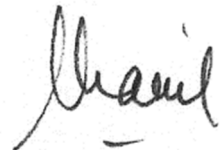
locale et nationale dont notamment **les vies sauvées, le nombre de passage aux urgences évités, le nombre d'hectares de végétations préservés ou encore le nombre de mètres carrés d'habitation protégés** grâce à l'action déterminante des premiers intervenants.

Nous entrons ainsi dans une **nouvelle ère de la valorisation** de l'action des services d'incendie et de secours, en démontrant concrètement et tangiblement leur réussite, à l'intention des citoyens, des acteurs économiques, des assureurs et des élus. Cette méthodologie partagée a fait l'objet de multiples présentations aux partenaires et ministères.

En mesurant, en valorisant mieux l'action des secours, en investissant dans la prévention, la modernisation et l'innovation, l'action des secours gagnera en efficience, accompagnant une meilleure maîtrise des coûts liés aux secours et soins d'urgence, à la reforestation ou à la reconstruction. La méthode s'emploie aussi comme un dispositif d'aide à la décision destiné à alimenter les réflexions liées à l'investissement des services d'incendie et de secours et des mesures de prévention.

Ce mémento est une première étape en vue d'avancer collectivement vers l'appropriation de cette notion qui suscite **un regard nouveau sur la politique publique de sécurité civile**. Il a vocation à s'enrichir par l'adjonction de nouvelles méthodes, incluant les risques technologiques et climatiques ainsi que la protection du patrimoine.

Outre la méthode de mesure de la valeur du sauvé, l'engagement des femmes et hommes qui, professionnels comme volontaires, font vivre au quotidien les services d'incendie et secours est quant à lui précieux et inestimable.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Julien Marion', with a stylized flourish at the end.

Julien MARION

Table des matières

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Préface | 5 |
| Table des matières | 7 |
| CHAPITRE 1 - La valeur du sauvé | 15 |
| 1. Définition et enjeux | 15 |
| 2. Les limites de la mesure de la valeur du sauvé..... | 16 |
| CHAPITRE 2 - Le recueil des données..... | 19 |
| 1. Collecte des données internes | 19 |
| 1.1. Les données internes | 19 |
| 1.2. Les outils pour collecter ces données | 20 |
| 1.3. Les retours d'expérience | 20 |
| 1.4. Les autres outils de collecte des données | 20 |
| 2. Collecte des données externes | 21 |
| 2.1. Les parties prenantes pour la fourniture de données nationales..... | 21 |
| 2.2. Les parties prenantes pour la fourniture de données à l'échelle territoriale..... | 21 |
| 3. Les valeurs de référence nationales et territoriales..... | 21 |
| 3.1. La valeur des vies préservées | 21 |
| 3.2. La valeur des biens et animaux préservés | 22 |
| 3.3. La valeur de l'environnement préservé..... | 23 |
| 3.4. La valeur des animaux protégés | 23 |
| 4. Les méthodes développées pour évaluer la valeur du sauvé | 24 |
| CHAPITRE 3 - Les méthodes d'évaluation | 25 |
| 1. Les approches automatisées..... | 25 |
| 2. L'approche basée sur le RETEX | 25 |
| CHAPITRE 4 - La valorisation des opérations de secours et de soins d'urgence aux personnes..... | 27 |
| 1. Le périmètre d'application | 27 |
| 2. La terminologie | 28 |
| 2.1. Définitions en secours et soins d'urgence | 28 |
| 2.2. Classification des gestes et soins de secours | 29 |
| 2.3. L'état de la victime | 31 |
| 2.4. La valeur du sauvé dans le cas du SSUAP | 31 |
| 3. La méthode d'évaluation et sa modélisation | 31 |
| 3.1. Les principes..... | 31 |
| 3.2. Les données à collecter | 32 |
| 4. La valorisation | 32 |
| 5. Un cas d'usage..... | 32 |
| 6. Pour aller plus loin dans la méthode RETEX d'un évènement majeur..... | 33 |
| 7. Option relative à la monétisation | 34 |

CHAPITRE 5 - La valorisation des opérations de lutte contre les incendies d'habitations.....35

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1. Le périmètre d'application | 35 |
| 2. La terminologie | 36 |
| 3. La méthode d'évaluation et sa modélisation | 38 |
| 3.1. Les principes..... | 38 |
| 3.2. Les données à collecter | 39 |
| 3.3. Le calcul de la surface valorisée | 39 |
| 4. La valorisation | 41 |
| 4.1. Cas 1 – La surface détruite est limitée à l'objet à l'origine du sinistre | 42 |
| 4.2. Cas 2 – La surface détruite est inférieure à 50% de la surface de la pièce à l'origine du sinistre..... | 47 |
| 4.3. Cas 3 – La surface détruite est supérieure à 50% de la surface de la pièce à l'origine du sinistre..... | 48 |
| 4.4. Cas 4 – La surface détruite est inférieure à 50% de la surface totale de l'habitation individuelle | 50 |
| 4.5. Cas 5 – La surface détruite est supérieure à 50% et inférieure à 80% de la surface totale de l'habitation individuelle (habitable et non habitable)..... | 52 |
| 4.6. Cas 6 - La surface détruite est supérieure à 80% de la surface totale de l'habitation..... | 54 |
| 4.7. Cas 7 - La surface sinistrée est supérieure à 50% et inférieure à 80% de la surface totale de l'habitation collective | 56 |
| 4.8. Cas 8 - La surface détruite est supérieure à 80% de la surface totale de l'habitation collective | 58 |
| 5. Un cas d'usage - Cas d'une habitation de la 2^{ème} famille..... | 60 |
| 6. Pour aller plus loin dans la méthode pour RETEX d'un événement majeur | 62 |
| 7. Monétisation | 62 |
| 7.1. La valeur immobilière | 62 |
| 7.2. La valeur mobilière | 62 |
| 7.3. La valorisation des cas étudiés..... | 63 |
| 7.4. La valeur de la vie humaine..... | 64 |
| 7.5. La valeur de la vie animale | 64 |

CHAPITRE 6 - La valorisation des opérations de lutte contre les feux de forêts 65

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1. Le périmètre d'application | 65 |
| 2. La terminologie | 67 |
| 2.1. Indice forêt météo | 67 |
| 2.2. Indicateurs et terminologie | 68 |
| 3. La méthode d'évaluation automatisée | 69 |
| 3.1. Les cinq principes..... | 69 |
| 3.2. Les données à collecter | 70 |
| 3.3. La valorisation | 70 |
| 4. Un cas d'usage..... | 73 |
| 5. Pour aller plus loin avec une méthode RETEX d'un événement majeur | 75 |
| 5.1. Cas d'usage - feu de Vielle Soubiran (40)..... | 75 |
| 5.2. Les données à collecter | 77 |
| 6. Option relative à la monétisation | 79 |
| 6.1. Prix moyen de marché du bois | 79 |
| 6.2. Volume de bois vivant en m ³ | 80 |

| | |
|------------------------------------------------|----|
| 6.3. Valeur immobilière..... | 80 |
| 6.4. Prix de la tonne de CO ₂ | 80 |

CHAPITRE 7 - La valorisation des opérations de lutte contre les feux d'espaces cultivés 81

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1. Le périmètre d'application | 81 |
| 2. La terminologie | 82 |
| 2.1. Les ordres et les moyens opérationnels | 82 |
| 2.2. Situation du feu à l'arrivée du premier engin d'extinction..... | 82 |
| 2.3. Types de cultures | 83 |
| 2.4. La détermination des surfaces | 84 |
| 2.5. Définition de la zone d'intervention (ZI)..... | 85 |
| 2.6. Les enjeux calculés..... | 86 |
| 2.7. Les actions..... | 86 |
| 3. La méthode d'évaluation..... | 86 |
| 3.1. Les principes..... | 86 |
| 3.2. Les données à collecter | 88 |
| 4. Le calcul de la surface valorisée..... | 88 |
| 5. Mise en œuvre de l'évaluation..... | 90 |
| 5.1. Départ de feu : représentation via Géofoncier public | 90 |
| 5.2. Un cas d'usage | 91 |
| 6. Pour aller plus loin dans la méthode RETEX d'un évènement majeur..... | 94 |
| 7. Monétisation | 95 |

CHAPITRE 8 - Éléments de communication liés à la valeur du sauvé96

| | |
|------------------------------------------------------|-----------|
| 1. Généralités | 96 |
| 2. Indicateurs..... | 96 |
| 3. Éléments de langage | 96 |
| 4. Vecteurs et périodicité..... | 97 |
| 5. Synthèse des indicateurs..... | 97 |
| 6. Exemples de visuels de communication | 98 |

CONCLUSION.....101

ANNEXE A – Abréviations utilisées dans ce mémento..... 103

ANNEXE B – La boîte à outil pour l'acculturation à la valeur du sauvé..... 105

ANNEXE C – Le lexique propre à la valeur du sauvé..... 107

ANNEXE D – Outil de calcul – Evaluation de la valorisation des opérations de lutte contre les incendies d'habitation 109

ANNEXE E – Références bibliographiques..... 111

ANNEXE F – Consultations institutionnelles et partenaires.....113

ANNEXE G – Les membres du groupe de travail national115

Préambule

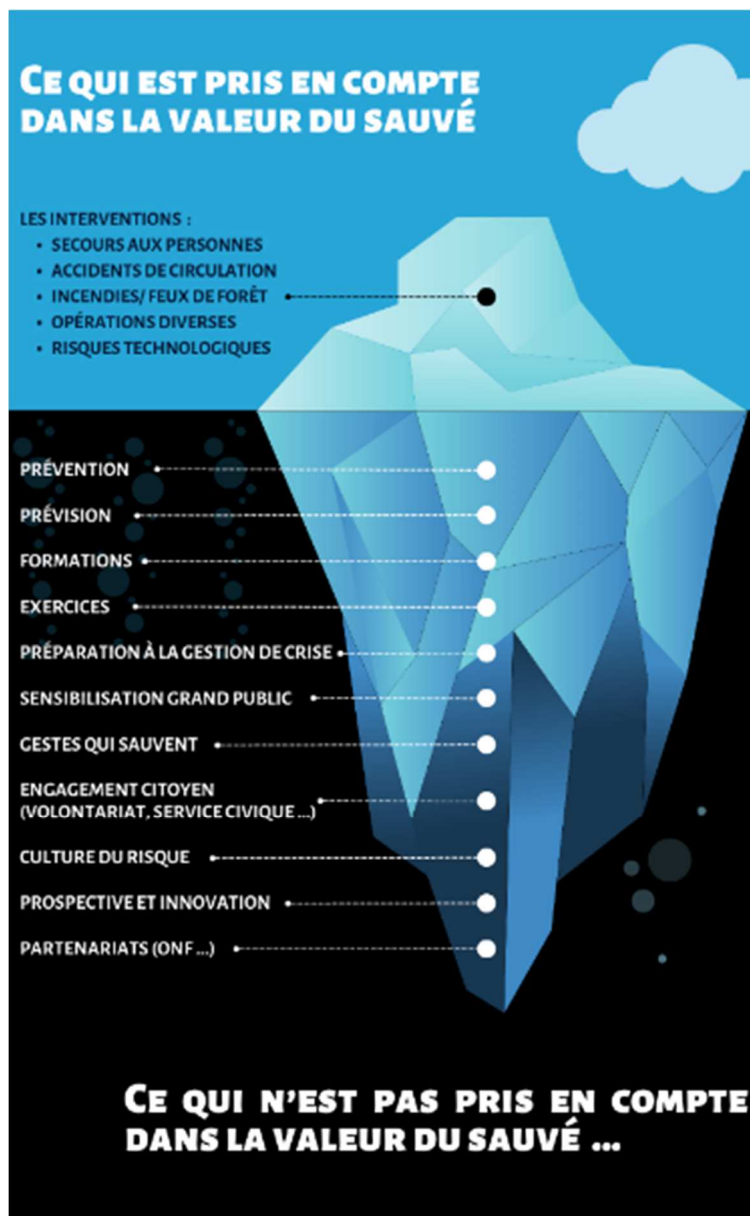
La valeur du sauvé, composante de l'évaluation socio-économique des SIS

La politique publique de sécurité civile a pour objet la prévention des risques de toute nature, l'information et l'alerte des populations ainsi que la protection des personnes, des animaux, des biens et de l'environnement contre les accidents, les sinistres et les catastrophes, par la préparation et la mise en œuvre de mesures et de moyens appropriés relevant de l'État, des collectivités territoriales et des autres personnes publiques et privées.

L'évaluation des politiques publiques (EPP) consiste à « rechercher si les moyens juridiques, administratifs ou financiers mis en œuvre permettent de produire les effets attendus de cette politique et d'atteindre les objectifs qui lui sont assignés »¹. Cette évaluation joue un rôle croissant dans un contexte de rationalisation de l'action publique et de réforme de l'État.

L'évaluation socio-économique (ESE) est une méthode d'EPP qui vise à mesurer la valeur d'une politique publique pour la collectivité. Ainsi, elle questionne la pertinence et l'efficacité d'une intervention publique donnée. Selon France Stratégie², « l'ESE permet d'apprécier le bénéfice d'un investissement, en analysant les gains de bien-être et les coûts que celui-ci induit pour la collectivité. Elle a pour ambition d'appréhender, mesurer et valoriser l'ensemble des effets attendus d'un investissement. Les effets pris en compte recouvrent un périmètre très large qui va au-delà des seuls gains financiers et comprend des effets non monétaires affectant le bien-être de la collectivité ».

Elle a *in fine* pour objectif de déterminer si les gains pour la collectivité surpassent les coûts consentis pour les obtenir. Si c'est le cas, l'investissement considéré est créateur de richesse sociale. Dans le cas contraire, il engendre une destruction de richesse collective.



¹ Décret n° 90-82 du 22 janvier 1990 relatif à l'évaluation des politiques publiques

² Guide de l'ESE des investissements publics (édition 2023), p.17, consultable sur le site <https://www.strategie.gouv.fr/>

L'évaluation socio-économique peut intervenir en amont de la mise en œuvre d'une action publique ou après son achèvement.

La valeur du sauvé au sein de l'évaluation socio-économique :

La valeur du sauvé se concentre exclusivement sur l'action des sapeurs-pompiers lors des opérations de secours. Il s'agit d'une vision partielle de l'évaluation socio-économique au regard des missions globales des services d'incendie et de secours (SIS), comme évoqué dans le schéma ci-dessus.

L'évaluation de la valeur du sauvé se fera consécutivement à l'action publique. Elle peut être réalisée à l'initiative d'un porteur de projet, ou en réponse à des obligations légales³. À l'appréciation des autorités de gestion, la valeur du sauvé peut revêtir une analyse financière.

En définitive, la mesure de la valeur du sauvé apparaît nécessaire et attendue pour valoriser l'action des SIS. À terme, une complémentarité pourrait être utilement organisée entre la détermination de la valeur du sauvé orientée « métier », et l'évaluation socio-économique qui s'inscrit dans un cadre davantage transversal.

³ L'article 17 de la Loi du 31 décembre 2012 de programmation des finances publiques oblige tout porteur de projet d'investissement financé par l'Etat ou par l'un de ses établissements à réaliser préalablement une évaluation socioéconomique

CHAPITRE 1- La valeur du sauvé



Crédits SDIS 29 © J. Trévarin

En amont de cet écrit, plusieurs études ont été menées sur la valeur du sauvé⁴. Des missions ou rapports parlementaires abordent régulièrement ce sujet. Plusieurs SIS ont également entrepris une démarche de valorisation socio-économique de leur activité depuis 2008. Cependant, en 2023, il convient de noter que 30% d'entre eux ont abandonné cette démarche (8 services d'incendie et de secours sur 27)⁵. Il s'agira dans cette partie de définir la valeur du sauvé et ses enjeux, puis d'en déterminer les limites.

1. Définition et enjeux

La valeur du sauvé est une estimation des dommages directement évités par l'action des sapeurs-pompiers en intervention. Cette mesure est fondée sur la valeur de l'ensemble des enjeux menacés par un sinistre, accident ou catastrophe. Il peut s'agir de vies humaines, de biens matériels ou encore d'enjeux liés à la protection de l'environnement.

La valeur du sauvé correspond ainsi au différentiel entre les dommages causés par un aléa avec ou sans l'action des sapeurs-pompiers. Elle établit un lien de causalité entre l'intervention des services d'incendie et de secours et les conséquences de l'aléa.

Cette notion se distingue des indicateurs standards liés aux interventions, dans la mesure où elle fait référence aux bénéfices sociétaux de l'action des sapeurs-pompiers et non simplement aux dommages constatés en fin d'intervention.

Initié pour répondre à des enjeux de financement et de valorisation interne ou externe des services d'incendie et de secours, le calcul de la valeur du sauvé améliore la connaissance des effets de l'action des secours. Il contribue notamment à :

- **rendre compte aux autorités et soutenir la valeur ajoutée des SIS ;**
- **participer à la transparence et à la lisibilité de l'action publique ;**
- **renforcer les leviers de pilotage de l'activité ;**
- **bénéficier de retours d'expérience afin d'améliorer les pratiques des SIS ;**

⁴ L'ensemble des références est recensé sous forme de bibliographie dans l'annexe E

⁵ Source : enquête « valeur du sauvé » - Nov/Déc 2022 - A. DAUX-SDIS 71 / DGSCGC, effectuée dans le cadre du rapport Daux, A. (2023). La « valeur du sauvé » ou Comment valoriser l'activité opérationnelle des sapeurs-pompiers ? Proposition de méthodologie.

- participer à l'adaptation de la couverture des risques aux enjeux présents sur le territoire ;
- valoriser le service délivré ;
- donner du sens à l'engagement et à la mission auprès des agents comme des employeurs de sapeurs-pompiers volontaires ;
- sensibiliser les citoyens aux impacts positifs de l'action des SIS.

L'évaluation de la valeur du sauvé participe ainsi à la démarche d'amélioration continue des services sur les plans opérationnels et fonctionnels, tout en répondant à des enjeux de communication.

2. Les limites de la mesure de la valeur du sauvé

Le calcul de la valeur du sauvé présente principalement quatre limites :

- tout d'abord, le calcul de la valeur du sauvé ne tient compte que des dommages évités par l'intervention des secours en opérations. Elle ne prend pas en compte les actions de prévention et les autres aspects directs ou indirects, énoncés au préambule de ce mémento. Par exemple, les consignes apportées par l'opérateur du CTA-CODIS au témoin en amont de l'arrivée des secours ne sont pas prises en compte alors que son action sera primordiale comme les consignes transmises. La valeur du sauvé mesurée ne reflète donc pas l'entièreté des bénéfices socio-économiques apportés par l'action des services d'incendie et de secours ;
- d'autre part, certains bénéfices ne sont tout simplement pas identifiables, mesurables ou monétisables, tels que les valeurs d'existence⁶, d'option⁷ et de legs⁸ notamment dans le cadre de la lutte contre un feu d'espace naturel. De plus, la mesure pécuniaire d'une vie pose une question de méthode et d'éthique ;
- concernant les coûts immatériels, ils vont concerner les entreprises elles-mêmes (pertes d'exploitation), mais également les impacts sur les sous-traitants (recettes, emplois) voire plus largement le tissu économique local, les collectivités locales (taxes locales : TFb, CFE, CVAE), l'État (TVA), les organismes sociaux avec les cotisations patronales aux caisses (chômage, URSSAF, CSG, CRDS, retraite) éventuellement sur plusieurs années si le sinistre occasionne l'arrêt d'activité sur une longue période. La question de la valorisation peut se poser pour certains de ces éléments au vu de leur caractère aléatoire (exemple : perte de TVA pour l'État – liée à la vente des produits de l'entreprise sinistrée et à la capacité ou non d'autres industriels de remplacer l'entreprise sur ses marchés) ou très difficilement quantifiable (exemple : impact sur le tissu économique local – baisse de la consommation des ménages touchés par le chômage). Certains impacts indirects pourraient alors être cités mais non intégrés à la valorisation du sauvé.
- enfin, la valeur du sauvé est dépendante de plusieurs autres facteurs externes. À titre d'exemple, les conditions météorologiques, la répétition d'actes malveillants ou encore la conduite d'actions de prévention influencent particulièrement la valeur du sauvé (Actions de prévention dans les établissements recevant du public, en matière de feux de forêts, de risques de noyades...). Aussi, une valeur du sauvé faible ne traduit pas forcément l'inefficacité des actions.

⁶ La valeur d'existence représente le consentement à payer pour la préservation (donc l'existence) d'un bien ou d'une ressource même sans jamais l'utiliser (ex : la forêt).

⁷ La valeur d'option se réfère à la valeur d'usage accordée à la conservation d'un actif en vue d'un usage futur, c'est-à-dire la valeur concernant son utilisation future directe ou indirecte.

⁸ La valeur de legs constitue le consentement à payer d'un individu pour la préservation d'un bien ou d'une ressource en vue de son utilisation par les générations futures.

Une certaine prudence est nécessaire avant d'établir un lien entre les indicateurs issus de la valeur du sauvé et la performance opérationnelle des services d'incendie et de secours. Rappelons que les SIS sont astreints à des objectifs de moyens consignés dans les schémas départementaux d'analyse et de couverture des risques (SDACR) et les règlements opérationnels (RO).

Notons que les services d'incendie et de secours interviennent avec d'autres services concourants notamment les forces de l'ordre et les services d'aide médicale d'urgence (SAMU), qui participent d'une certaine manière à la valeur du sauvé. La coopération interservices menée en amont des opérations génère également à sauver des vies, à préserver l'environnement et à éviter ou réduire les dégâts d'une manière générale. Ces actions sont réalisées notamment avec l'agence régionale de santé, les associations agréées de sécurité civile, la chambre de l'agriculture ou encore l'office national des forêts.

En vue d'établir une méthodologie harmonisée et maîtrisée de la mesure de la valeur du sauvé, la DGSCGC a installé un groupe de travail national, associant plusieurs parties prenantes, dont les services d'incendie et de secours.

Ce mémento constitue une première version méthodologique de mesure de la valeur du sauvé, dans le cadre des missions de secours et soins d'urgence aux personnes (SSUAP), de lutte contre l'incendie en habitations, en forêts et dans les espaces cultivés. Cette première version permet de poser les bases d'une méthode associée à des indicateurs nécessaires pour mesurer la valeur du sauvé. Elle est amenée à être complétée par d'autres champs relatifs aux missions relevant des SIS (lutte contre l'incendie en industrie, dans les établissements recevant du public ou lors d'événements climatiques) mais aussi à évoluer en fonction de sa mise en œuvre par ces derniers. Cette méthode s'inscrit dans une démarche d'amélioration continue.

Les données collectées via le système de gestion des alertes (SGA), le système de gestion des opérations (SGO) des SIS, notamment NexSIS 18-112, permettront également de construire et de disposer d'indicateurs partagés avec l'ensemble des SIS pour mesurer la valeur du sauvé. Ces données permettront d'alimenter l'entrepôt national de données de la Sécurité civile. Cet entrepôt, géré par la DGSCGC, rassemble les données de Sécurité civile, notamment celles relatives aux opérations de secours réalisées par les services d'incendie et de secours. Il sert de base aux travaux et études menés par la DGSCGC et de socle à l'outil de visualisation et de diffusion de ces données au travers de l'Observatoire des services d'incendie et de secours (ObsIS) dont les SIS disposent d'un accès.

CHAPITRE 2 - Le recueil des données



Crédits SDIS 28 © J. BOURDON

Les données utilisées pour mesurer la valeur du sauvé peuvent être issues d'outils internes aux services d'incendie et de secours, ou issues de sources externes, de niveau national ou territorial.

1. Collecte des données internes

1.1. Les données internes

Les données internes sont les éléments chiffrés dont les services d'incendie et de secours disposent dans leurs entrepôts de données. Généralement, elles sont issues de l'activité opérationnelle et sont renseignées par la chaîne de commandement après chaque intervention. Le chef d'agrès est le premier acteur de la collecte des informations suite à une intervention. L'ensemble de ces éléments est compilé dans le compte rendu de sortie de secours (CRSS).

Selon le guide méthodologique SDACR⁹, la collecte, le tri et l'exploitation des données afférentes à l'activité courante du SIS doivent répondre à une triple logique : de fiabilité, de pertinence et de précision des données. L'importance et l'impact juridique des CRSS exigent une méthodologie définie pour acquérir des informations renseignées par la chaîne de

⁹ Outil opérationnel d'orientations stratégiques des services d'incendie et de secours, le schéma départemental d'analyse et de couverture des risques (SDACR) est codifié au sein des articles L. 1424-7 et L. 1424-12 du code général des collectivités territoriales. Circulaire INTE1936232C relative à actualisation du guide méthodologique d'élaboration du Schéma Départemental d'Analyse et de Couverture des Risques (SDACR)

commandement. Collectées à partir des systèmes de gestion des alertes et des opérations (SGA/SGO) mais aussi à partir des CRSS suite à une intervention, les données doivent aussi être univoques et précises.

À titre d'exemples, la terminologie des différentes notions comme les surfaces préservées, valorisées, gestes sauveteurs... doit être précisée afin de lever les ambiguïtés dans les interprétations possibles. De même, les niveaux de précisions attendus sont de l'ordre du m² ou de l'hectare pour les surfaces. Une fois consolidées, les données ne doivent pas être modifiées.

Exemple de données :

- **surfaces habitables préservées en m² ;**
- **surfaces boisées ou agricoles préservées en ha ;**
- **nombre de personnes mises en sécurité ;**
- **gestes diagnostics sans évacuation ;**
- **stabilisation de l'état de la victime ;**
- **Etc.**

Le traitement des données doit respecter le Règlement Général de Protection des Données (RGPD). Elles peuvent être mobilisées sur une période supérieure à une année.

Les données récupérées dans le cadre de la valeur du sauvé peuvent être valorisées pour obtenir une estimation quantitative qui pourrait ensuite être monétisée, sur décision de la gouvernance des SIS. Les éléments opérationnels nécessaires au calcul de la valeur du sauvé sont précisés au sein des différentes méthodes.

1.2. Les outils pour collecter ces données

En fonction des méthodes de calcul de la valeur du sauvé, différents outils peuvent être utilisés pour collecter les données :

- **les bilans secouristes :**
Les données nécessaires à la valorisation des opérations de secours et de soins d'urgence aux personnes sont issues des bilans secouristes effectués généralement à partir des tablettes numériques. Certaines données peuvent être intégrées dans le compte rendu de sortie de secours.
- **les comptes rendus de sortie de secours :**
Les comptes rendus de sortie de secours (CRSS) sont complétés par la chaîne de commandement et principalement par les chefs d'agrès. Ils constituent l'outil principal pour la collecte des données nécessaires à l'évaluation de la valeur du sauvé, notamment dans le cadre d'une méthode automatisée (cf. chapitre 3 § 1).

1.3. Les retours d'expérience

Les retours d'expérience (RETEX)¹⁰ constituent une démarche structurée qui permet de partager à partir d'une expérience vécue et d'apprendre à partir de la compréhension *a posteriori* de cette situation. Sur des situations particulières, le calcul de la valeur du sauvé peut s'appuyer sur les éléments du RETEX.

1.4. Les autres outils de collecte des données

Les données identifiées sont parfois complétées par des données de contexte ou des données qualitatives :

¹⁰ DGSCGC, Mémento à l'usage des rédacteurs des retours d'expérience au sein des services d'incendie et de secours, septembre 2022

- **recherche des causes et des circonstances des incendies (RCCI);**
- **médias sociaux en situation d'urgence (MSGU) ;**
- **conditions météorologiques observées pour les feux de forêts (humidité, vent, etc.).**

2. Collecte des données externes

Les données externes nécessitent d'être récupérées au-delà de l'environnement du SIS. Elles complètent les données internes. Certaines données sont mesurées à l'échelle nationale tandis que d'autres sont référencées à l'échelle territoriale.

2.1. Les parties prenantes pour la fourniture de données nationales

Les données externes nationales sont issues de sources variées. Elles peuvent être intégrées en amont de l'opération de secours (lien avec le SGA/SGO et/ou être interrogées *a posteriori* de l'intervention).

Les principaux fournisseurs de données sont :

- **IGN - Institut national de l'information géographique et forestière;**
- **INSEE - Institut national de la statistique et des études économiques ;**
- **BDNB - Base de Données Nationale des Bâtiments¹¹ ;**
- **France Assureurs ;**
- **Météo France.**

2.2. Les parties prenantes pour la fourniture de données à l'échelle territoriale

Il est parfois souhaitable de recueillir des valeurs fines au niveau territorial, afin d'être au plus juste de l'évaluation de la valeur du sauvé. Le prix au m² est différent d'un territoire à un autre.

Les fournisseurs de données sont (liste non limitative) :

- **Notaire de France ;**
- **DDFiP - Direction départementale des finances publiques ;**
- **ONF – Office national des forêts ;**
- **ARS – Agence régionale de santé ;**
- **DREAL - Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement ;**
- **DREETS - Direction régionale de l'économie, de l'emploi, du travail et des solidarités ;**
- **CCI – Chambre de commerce et de l'industrie.**

Les sources sont précisées dans chaque méthode de ce mémento. Ces sources choisies sont actualisées périodiquement par le producteur de la donnée.

3. Les valeurs de référence nationales et territoriales

Les valeurs de référence sont utiles à la mesure du sauvé pour les actions de secours et soins d'urgence aux personnes, de sauvegarde des biens et des animaux, de préservation de l'environnement ou encore de réduction des coûts immatériels.

3.1. La valeur des vies préservées

La définition de la valeur des vies préservées se confronte à des principes déontologiques qui posent certaines limites à la réflexion. Le principe retenu est que la méthode de calcul demeure à l'appréciation du SIS.

La Valeur de la Vie Statistique (VVS) apparaît comme la valeur de référence dans la valorisation de l'humain (sauvé ou blessé). Cette valeur est issue du rapport Boiteux de 1994 et a été

¹¹ <https://www.data.gouv.fr/fr/datasets/base-de-donnees-nationale-des-batiments/>

actualisée une première fois par le rapport Boiteux de 2001, puis par le rapport Quinet de 2013, en accord avec les recommandations de l'organisation de coopération et de développement économique (OCDE). Elle est « fixée à 3 millions d'euros (base 2010), croissant comme le PIB par tête¹² ». Cette estimation présente différentes limites. En effet, la VVS ne doit pas être comprise comme une valeur de la vie humaine mais comme l'effort que la collectivité est prête à consentir pour réduire un risque de décès (ou de blessé)¹³. Par ailleurs, elle s'entend « sans correction », c'est-à-dire sans tenir compte de l'âge, du sexe ou de l'état de santé des personnes, pour des raisons d'équité.

Les valeurs attribuées par les tribunaux en cas de décès varient significativement par rapport à la VVS pour une raison simple : elles sont destinées à estimer et compenser le préjudice individuel, supporté par les proches de la victime. Ce prisme n'a donc strictement rien à voir avec la VVS qui reflète les préférences collectives, suite au décès d'un individu non-identifié. L'approche des tribunaux se base sur des éléments qui ont pu être mobilisés par les économistes dans le passé, mais qui sont désormais considérés comme dépassés, dans le cadre du calcul socio-économique, comme l'approche par le capital humain (la perte de salaire sur le restant de la vie active).

Il ne s'agit pas seulement d'évaluer les vies sauvées, mais aussi l'impact sur la morbidité. Ainsi, il existe d'autres perspectives pour la valorisation des atteintes évitées à la santé des individus secourus par les sapeurs-pompiers. En économie de la santé, le gain social de nouvelles interventions médicales est apprécié par le biais de l'indicateur du QALY, qui est une unité de mesure de la durée de vie pondérée par sa qualité (1 étant un parfait état de santé). Il existe aussi l'indicateur du DALY, qui mesure quant à lui la durée de vie pondérée par la situation d'handicap (1 correspondant à une année de vie perdue).

Ces pondérations font notamment l'objet d'études scientifiques internationales¹⁴ – conduites à l'échelle mondiale - qui permettent de posséder les coefficients à appliquer pour toute sorte de morbidité. S'il était possible de déterminer avec précision l'impact de l'intervention des SIS sur les pathologies des victimes, alors ces indicateurs permettraient une valorisation bien plus précise des gestes effectués par les sapeurs-pompiers. Ils seraient alors associés à des valeurs monétaires d'une manière similaire à la VVS.

À ce jour, la monétisation ne s'impose pas comme une évidence dans le cadre de la valeur du sauvé, d'autant plus que les méthodes – pourtant harmonisées à l'échelle nationale au travers de la VVS – continuent à faire débat au sein de la communauté scientifique et surtout restent assez méconnues des administrations publiques et du grand public. L'utilisation de la VVS peut donc se heurter à des incompréhensions et doit être maniée avec prudence.

3.2. La valeur des biens et animaux préservés

Au regard des données recueillies, il va s'agir d'associer une ou plusieurs variables possibles, puis de faire des choix. Il est nécessaire de définir des règles d'utilisation des variables et des valeurs de références associées.

Exemple des coûts liés aux bâtiments :

- **prix médian au m² du marché immobilier : habitat individuel ou collectif, entreprise par type d'activité et nature des locaux (bureau, entrepôt...);**
- **prix de reconstruction au m²;**
- **Indemnisation moyenne : habitation, commerciale, agricole, etc.**

¹² Un fichier Excel mis à disposition par France Stratégie permet de suivre l'évolution de la VVS en euros courants, cela débouche sur une VVS de 4 077 000 € en 2024 (<https://www.strategie.gouv.fr/methodes-de-calcul-socioeconomique>)

¹³ Rapport Quinet – L'évaluation socio-économique des investissements publics

¹⁴ Global Burden of Disease (GBD) : <https://www.healthdata.org/research-analysis/gbd>

À la valorisation du bien immobilier va s'ajouter celle des biens mobiliers. Le ministère en charge de l'environnement avait préconisé en 2006¹⁵, un taux de 8% de la valeur immobilière. Une attention particulière sera à porter au mobilier de valeur et aux œuvres d'art. Pour les entreprises, il va également s'agir de valoriser le matériel, les stocks de matières premières et de produits finis. L'inventaire de l'entreprise pourrait participer à la mesure des biens détruits ou au contraire préservés.

| Données recherchées | Sources | Précisions |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Cartographie du parc de bâtiments existants | https://www.data.gouv.fr/fr/datasets/base-de-donnees-nationale-des-batiments/ | Base de données nationale des bâtiments |
| INSEE | https://www.insee.fr/fr/accueil | |
| Prix médian au m ² | https://www.immobilier.notaires.fr/fr/prix-immobilier?typeLocalisation=FRA&neuf=A | |
| IGN | https://www.ign.fr | |

3.3. La valeur de l'environnement préservé

Pour le calcul des surfaces sauvées de végétaux (forêts, cultures, espaces naturels...), la valeur appliquée doit tenir compte du territoire, du type d'essences présentes et de la nature des cultures.

| Données recherchées | Sources | Précisions |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Prix des céréales | https://www.terre-net.fr/marche-agricole | |
| Forêts | https://www.francetransactions.com/le-saviez-vous/prix-hectare-foret.html | |
| Gaz à effet de serre : bilan carbone | https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/documents/methodo_BEGES_decli_07.pdf | « Méthode pour la réalisation des bilans d'émissions de gaz à effet de serre » réalisée par le Ministère de la Transition Écologique et l'ADEME version 5 de 2022 conformément à l'article L. 229-25 du code de l'environnement. |

3.4. La valeur des animaux protégés

La notion relative à la protection des animaux peut être intégrée à la valeur du sauvé. Cette valeur dépendra de l'espèce qui aura été sauvée ou protégée lors d'un sinistre ou d'une catastrophe. Cette valeur est liée à l'espèce concernée et à son importance économique ou symbolique, qu'il s'agisse notamment de chevaux de races ou d'un cheptel.

Ainsi, la protection animale prend une dimension à la fois éthique et financière dans l'évaluation des pertes et du sauvé.

¹⁵ Guide pour l'estimation des dommages matériels potentiels aux biens des tiers en cas d'accidents majeurs – 2006 Ministère de l'Écologie et du Développement Durable.

4. Les méthodes développées pour évaluer la valeur du sauvé

Dans le cadre de l'uniformisation du calcul de la valeur du sauvé défini dans ce mémento, la valeur immatérielle n'est pas prise en compte même si elle est évitée par l'action des sapeurs-pompiers.

Les méthodes développées dans ce premier mémento, portent sur les missions suivantes :

| Missions valorisées | Types de méthodes |
|--------------------------------------------------|---------------------|
| Secours et soins d'urgence aux personnes (SSUAP) | Automatisée |
| Lutte contre les feux d'habitations | Automatisée / RETEX |
| Lutte contre les feux de forêts | Automatisée / RETEX |
| Lutte contre les feux d'espace cultivés | Automatisée / RETEX |

Ne sont pas développées dans ce mémento, les missions suivantes :

- **de lutte contre les incendies dans les Etablissements Recevant du Public (ERP) ;**
- **de lutte contre les incendies en milieu industriel et dans les entreprises ;**
- **de lutte contre les feux d'exploitations agricoles ;**
- **de protection des biens, des animaux et de l'environnement notamment suite à un évènement climatique.**

CHAPITRE 3 - Les méthodes d'évaluation



Crédits Photo ©

Les approches relatives au calcul de la valeur du sauvé peuvent être automatisées ou déterminée par le retour d'expérience.

1. Les approches automatisées

Les approches automatisées sont construites en vue d'être reproductibles d'un SIS à l'autre, sur la base d'informations facilement accessibles, à partir notamment des CRSS. Le principe est de récupérer un certain nombre de données qui peuvent être exploitées de manière massive et automatique. La masse critique des données permet ainsi d'exposer des indicateurs relatifs à la valeur du sauvé pour la majeure partie des interventions.

Chaque typologie d'intervention fait l'objet d'un chapitre spécifique, décrivant la méthodologie applicable.

2. L'approche basée sur le RETEX

Il s'agit d'une étude approfondie, exhaustive, portant sur un sujet précis et limité. Il s'agira de restituer ou créer une mosaïque d'informations avec, ou à partir de, tout type de supports (entretiens, cartes, plans, photos ou vidéos).

Cette démarche n'est pas systématique. Elle est réalisée selon des orientations en matière de la valeur du sauvée définies par le SIS (exemple : incendie d'un bâtiment d'une surface particulièrement grande). Elle peut être mise en œuvre aussi lors de sinistres particuliers, du fait de leurs caractéristiques patrimoniales, s'agissant d'un établissement répertorié, etc.). Au regard de leurs spécificités, certaines typologies d'intervention pourront faire l'objet d'une étude s'appuyant sur le RETEX (feu de châteaux, feu de forêts sortant du cadre habituel...).

Cette pratique de valorisation du sauvé par une démarche non automatisée est chronophage et nécessite de déployer des moyens conséquents. Elle s'appuie sur les démarches de RETEX, la recherche des causes et des circonstances de l'incendie RCCI et toutes autres méthodes de collecte de données.



CHAPITRE 4 - La valorisation des opérations de secours et de soins d'urgence aux personnes



Crédits SDIS 70 © E. MOREL

1. Le périmètre d'application

La valeur du sauvé en matière de secours à victimes vise à valoriser les actions des sapeurs-pompiers, de l'arrivée des secours (prise en charge de la ou des victimes, la mise en sécurité, le sauvetage...) jusqu'à l'évacuation des victimes vers un établissement de soins ou une prise en charge par un autre service (transporteur sanitaire privé, hélismur...). Cela inclut, la technicité des gestes de secourisme, paramédicaux et médicaux réalisés par les sapeurs-pompiers.

Une mission SSUAP peut être effectuée au profit de victimes dans toutes les interventions rencontrées par les sapeurs-pompiers, notamment lors d'interventions pour secours et soins d'urgence mais aussi lors d'interventions pour incendies ou accidents de la circulation.

2. La terminologie

2.1. Définitions en secours et soins d'urgence

| a. Gestes et soins de secours | | |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Terminologie | Définitions | Sources |
| 1 - Gestes salvateurs | Gestes qui permettent de sauver ou préserver la vie. | Recommandations « premiers secours en équipe » de la DGSCGC, Protocoles infirmiers de soins d'urgence, décret n°2022-621 du 22 avril 2022 relatifs aux actes de soins d'urgence |
| 2 - Gestes d'urgence | Gestes qui permettent de limiter l'aggravation de l'état d'une victime. | |
| 3 - Gestes stabilisateurs | Gestes qui permettent de stabiliser l'état d'une victime. | |
| 4 - Gestes diagnostics | Gestes qui permettent d'évaluer l'état d'une victime et éventuellement de pratiquer un autre geste de secours approprié. | |

| b. État de la victime | | |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Terminologie | Définitions | Sources |
| Décédé (DCD) | Victime dont le décès est constaté par un médecin ou par un secouriste quand la tête est détachée du tronc ou que la victime est en état de rigidité cadavérique ou de putréfaction. | Guide de doctrine opérationnelle du SSUAP ¹⁶ |
| État Grave (EG) ou état critique ou urgence absolue (UA) | Blessé dont le pronostic vital est engagé. Autre appellation : Blessé Grave (BG) | |
| État Léger (EL) ou état non critique ou Urgence Relative (UR) | Blessé dont le pronostic vital n'est pas engagé. Autre appellation : Blessé Léger (BL) | |
| Impliqué (IMP) | Victime non blessée physiquement, exposée directement à un risque de mort ou de blessure pouvant avoir besoin d'une prise en charge, notamment médico-psychologique. | |

¹⁶ Guide de doctrine opérationnelle du SSUAP : chapitre 1 § 5

| c. Valeur du sauvé | |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Terminologie | Définitions |
| Vie sauvée (VS) | L'action des secours a permis de sauver la vie d'une victime, c'est à dire qu'elle est passée du stade du blessé grave/urgence absolue à blessé léger/urgence relative. Le pronostic vital a été engagé et ne l'est plus. Également, le sauvetage d'une victime ou son dégagement d'urgence relève également de la vie sauvée. Le décès aurait été certain sans intervention extérieure. |
| Vie maintenue (VM) | L'action des secours a permis d'éviter le décès de la victime dont le pronostic vital est toujours engagé. L'état final de la victime ne préjuge pas d'un potentiel décès ultérieur à sa prise en charge par une équipe médicale ou au centre hospitalier. |
| Amélioration de l'état de gravité de la victime (AE) | L'action des secours a permis d'améliorer l'état de gravité de la victime. |
| Stabilisation de l'état de gravité de la victime (SE) | L'action des secours a permis de stabiliser l'état de gravité de la victime. |
| Passage aux urgences évité (PUE) | Le bilan secouriste associé à la régulation médicale a permis d'éviter un passage aux urgences. |

2.2. Classification des gestes et soins de secours

Les gestes et soins de secours sont issus pour la plupart des recommandations relatives à l'unité d'enseignement premiers secours en équipe élaboré par la DGSCGC, des protocoles infirmiers de soins d'urgence ainsi que du décret n°2022-621 du 22 avril 2022 relatifs aux actes de soins d'urgence (ASU). Ces gestes sont classés en 4 catégories :

| 1 - Gestes salvateurs |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Administration d'oxygène par insufflation Administration de produits médicamenteux par stylo auto-injecteur (adrénaline, glucagon) Compression manuelle Compressions thoraciques Dégagement d'urgence Désobstruction (claques dans le dos, compressions abdominales, compressions thoraciques, aspiration désobstruante) Garrot Gaze imbibée de substance hémostatique Pansement compressif PISU : Arrêt cardiaque, mort subite (adulte) PISU : Arrêt cardiaque, mort subite (enfant) PISU : Choc anaphylactique (adulte) PISU : Choc anaphylactique (enfant) PISU : Hémorragie sévère (adulte et enfant) PISU : État de mal convulsif (adulte) PISU : État de mal convulsif (enfant) PISU : Hypoglycémie Sauvetage Utilisation d'un défibrillateur automatisé externe Ventilation artificielle |

2 - Gestes et soins d'urgence

Administration d'oxygène par inhalation
Administration en aérosols ou pulvérisation de produits médicamenteux
Administration par voie orale ou intra-nasale de produits médicamenteux
Application de froid
Contention pelvienne
Immobilisation d'un membre inférieur au moyen d'une attelle à traction
Libération des voies aériennes chez une victime traumatisée ou non
PISU : Asthme aigu grave de la personne asthmatique connue et traitée
PISU : Brûlures (adulte)
PISU : Brûlures (enfant < 15ans)
PISU : Douleur aiguë (adulte)
PISU : Douleur aiguë (enfant)
PISU : Douleur thoracique
PISU : Intoxication aux fumées d'incendie
Pose de l'attelle cervico-thoracique
Réalignement de membre
Resucrage per os
Utilisation d'un lot membre arraché ou sectionné

3 - Gestes stabilisateurs

Aide à la prise de médicaments
Aspiration de mucosité
Brancardage ou évacuation nécessitant une manœuvre physique dans la durée avec ou pas l'intervention d'une équipe spécialisée ou un équipement spécifique
Emballage au moyen d'un pansement stérile
Immobilisation d'un membre au moyen d'une attelle à dépression ou modulable
Immobilisation d'un membre supérieur au moyen d'écharpes
Immobilisation générale sur un plan dur ou matelas à dépression
Maintien d'un pansement
Maintien de la tête en position neutre
Mise en place d'une canule oropharyngée
Mise en sécurité
Pansement
Pose d'un collier cervical
Prise en charge d'une femme enceinte (accouchement imminent)
Relevage à l'aide d'un brancard cuillère
Relevage d'une victime en position particulière
Soin au cordon ombilical
Soustraction d'un environnement hostile (protection contre froid, chaleur...)
Techniques de réchauffement d'une victime
Transfert d'une victime à l'aide d'une alèse portoir

4 - Gestes diagnostics

Évaluation de l'impact psychologique
Évaluation de la fonction circulatoire
Évaluation de la fonction neurologique (ASU)
Évaluation de la fonction respiratoire
Mesure de la douleur
Mesure de la glycémie capillaire (ASU)
Mesure de la pression artérielle (ASU)
Mesure de la saturation pulsée en oxygène (ASU)
Mesure de la température (ASU)
Réaliser un électrocardiogramme (ASU)
Recherche des lésions
Recueil de l'hémoglobininémie
Recueil du taux de saturation en monoxyde de carbone par voie non invasive
Repérage en cas de nombreuses victimes
Retournement
Retrait d'un casque de protection
Utilisation d'un score de gravité (Malinas; glasgows...)

2.3. L'état de la victime

Conformément au guide de doctrine opérationnel relatif au SSUAP, les victimes sont classifiées selon les états suivants :

- **Décédé (DCD) ;**
- **État grave (EG) ou état critique ou urgence absolue ;**
- **État léger (EL) ou état non critique ou urgence relative ;**
- **Impliqué (IMP).**

L'urgence vitale se définit comme une situation où la vie du patient est en danger imminent et où il risque de décéder faute de soins rapides et adaptés. L'urgence fonctionnelle se définit comme une situation où la vie du patient n'est pas en danger imminent mais qui nécessite cependant des soins rapides et adaptés pour éviter un handicap.

2.4. La valeur du sauvé dans le cas du SSUAP

Elle résulte du croisement de l'état de gravité de la victime et des gestes de secours réalisés selon cinq niveaux de valorisation :

- **Vie sauvée (VS) ;**
- **Vie maintenue (VM) ;**
- **Amélioration de l'état de gravité de la victime (AE) ;**
- **Stabilisation de l'état de gravité de la victime (SE) ;**
- **Passage aux urgences évité (PUE).**

Si un médecin (SMUR, médecin de sapeur-pompier ou médecin privé) est présent pendant la réalisation de ces gestes, il devra être identifié pour l'évaluation.

3. La méthode d'évaluation et sa modélisation

3.1. Les principes

La valorisation du sauvé en SSUAP résulte du croisement entre le dernier état de gravité connu de la victime et les gestes de secours effectués par les sapeurs-pompiers.

3.2. Les données à collecter

Les données à collecter dans ce cadre ne sont pas spécifiques à la valeur du sauvé et s'inscrivent dans la continuité des données remplies par les chefs d'agrès. Le calcul de la valeur du sauvé nécessite les informations suivantes :

- Les gestes secouristes effectués, renseignés si possible *via* la tablette numérique ;
- Le dernier état de gravité connu de la victime, soit renseigné si possible *via* la tablette numérique, soit résultant du bilan renseigné si possible *via* la tablette numérique ;
- L'évacuation ou non de la victime vers un établissement de soins, connu du système de gestion des opérations.

Le processus effectué à l'aide d'une tablette numérique peut être entièrement automatisé.

4. La valorisation

Le résultat du croisement de l'état de la victime et des gestes de secours effectués est indiqué dans le tableau ci-dessous :

| | | Etat final de la victime | | | |
|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|----------------|
| | | Impliqué IMP | Etat léger EL | Etat grave EG | Décédée DCD |
| Gestes de soins et de secours | Geste salvateur | Vie Sauvée VS | Vie Sauvée VS | Vie Maintenue VM | Aucune |
| | Geste d'urgence | Amélioration de l'Etat AE | Amélioration de l'Etat AE | Vie Maintenue VM | Aucune |
| | Geste stabilisateur | Stabilisation de l'Etat SE | Stabilisation de l'Etat SE | Stabilisation de l'Etat SE | Aucune |
| | Geste diagnostic avec évacuation | Stabilisation de l'Etat SE | Stabilisation de l'Etat SE | Stabilisation de l'Etat SE | Aucune |
| | Geste diagnostic sans évacuation | Passage aux Urgences Evité PUE | Passage aux Urgences Evité PUE | Aucune | Aucune |
| Présence d'un médecin pendant la prise en charge de la victime : Oui/Non | | | | | |



Valeur du sauvé en SSUAP =

Gestes de soins et de secours effectués X Etat final de la victime

Chaque année, les SIS pourront valoriser le sauvé en SSUAP par un décompte du nombre de vies sauvées, du nombre de vies maintenues, du nombre de victimes dont l'état s'est amélioré, du nombre de victimes dont l'état s'est stabilisé et du nombre de passages aux urgences évités.

5. Un cas d'usage

Lors de l'appel de secours, une personne est victime de douleurs thoraciques qui irradient jusque dans la mâchoire. À l'arrivée des secours, la victime est consciente, en **état léger**. Les primo-intervenants du SIS réalisent un bilan secouriste ainsi qu'un **électrocardiogramme** (geste diagnostic). Au cours du bilan, la victime fait un arrêt cardiaque et passe en **état grave**. Les sapeurs-pompiers mettent en œuvre des **compressions thoraciques** (geste salvateur) ainsi que

l'administration d'oxygène par insufflation (geste salvateur) et la mise en œuvre du défibrillateur externe (geste salvateur). La victime reprend un pouls, mais est toujours inconsciente, en **état grave**.

Suite à régulation médicale, la victime est évacuée inconsciente jusqu'à l'établissement de soins le plus proche.

S'agissant de la valorisation :

- le geste le plus valorisant est retenu : « geste salvateur » (en l'occurrence 3 gestes salvateurs) ;
- le dernier état de la victime connu : « état grave » ;
- le croisement de « l'état grave » et du « geste salvateur » sur le tableau donne comme résultat « vie maintenue ».

| | | Etat final de la victime | | | |
|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------|-----|------------------|--------|
| | | IMP | EL | EG | DCD |
| Gestes de soins et de secours | Geste salvateur | VS | VS | Vie Maintenue VM | Aucune |
| | Geste d'urgence | AE | AE | VM | Aucune |
| | Geste stabilisateur | SE | SE | SE | Aucune |
| | Geste diagnostic avec évacuation | SE | SE | SE | Aucune |
| | Geste diagnostic sans évacuation | PUE | PUE | Aucune | Aucune |
| Présence d'un médecin pendant la prise en charge de la victime : Oui/Non | | | | | |

6. Pour aller plus loin dans la méthode RETEX d'un évènement majeur

Dans certains cas particuliers et en fonction des possibilités, il peut être intéressant de connaître le devenir de la victime à l'issue de sa prise en charge par l'établissement de soins. À cet effet, le taux de survie à 30 jours¹⁷ après admission dans un service d'urgence peut être un indicateur suivi en matière d'arrêt cardiaque ou d'accidentologie routière. Dans le cas d'une prise en compte du taux de survie à 30 jours, les autres services de soins contribuent au maintien de la vie humaine. Aussi, le SIS devra partager cette valorisation avec les autres partenaires.

Par ailleurs, la mise en œuvre d'un dispositif de nombreuses victimes peut nécessiter une approche s'appuyant sur une démarche RETEX qui permettrait de définir plus finement la valorisation du sauvé avec une approche individualisée des victimes.

Enfin, il peut être étudié la valorisation du sauvé en SSUAP en ajoutant l'axe d'analyse du délai d'arrivée sur les lieux dont on sait qu'il est déterminant pour la survie de la victime, ainsi que la présence de primo-intervenants citoyens, formés aux gestes de secours, ou la prise d'appel.

¹⁷ Le taux de survie à 30 jours est un indicateur suivi par les sociétés internationales de cardiologie ILCOR (International Liaison Committee On Resuscitation), ERC (European Resuscitation Council)

7. Option relative à la monétisation

Pour des raisons éthiques, il est proposé de ne pas monétiser la valeur du sauvé en matière de vie humaine. Pour autant, chaque SIS est libre d'adopter les données de références en la matière, exposées dans le deuxième chapitre du memento, paragraphe 2.3.1. La valeur des vies préservées.

CHAPITRE 5 - La valorisation des opérations de lutte contre les incendies d'habitations



Crédits SDIS 70 © E. MOREL

1. Le périmètre d'application

Cette méthode de calcul peut être mise en œuvre pour les constructions de type pavillon ou un appartement ou des bâtiments patrimoniaux à usage d'habitation (châteaux ou maisons bourgeoises notamment). Elle n'est pas applicable aux incendies suivants : sites industriels, PME et les ERP.

À partir des éléments renseignés par le COS, elle doit permettre une évaluation automatisée à partir des données des CRSS. Cette méthode peut être approfondie au besoin à partir de données basées sur une démarche RETEX.

La méthode proposée évalue les surfaces préservées et valorise l'action des secours lors de l'incendie d'un logement (individuel ou collectif) selon l'intensité du sinistre à l'arrivée du premier engin. Elle s'appuie sur le Guide de Doctrine Opérationnel (GDO) feux de structures.

Cette méthode ne prend pas en compte les dégâts occasionnés par les fumées et les eaux d'extinction.

2. La terminologie

| Terminologie | Définitions |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Appellation des façades | L'appellation des façades fera référence au GDO Interventions sur les incendies de structures. La façade Alpha est la façade d'accès principal de l'habitation à l'origine du sinistre, les autres façades seront nommées dans le sens des aiguilles d'une montre, c'est-à-dire : Bravo (B), Charlie (C), Delta (D), India (I) pour le niveau inférieur et Sierra (S) pour le niveau supérieur. |
| Type d'habitation | Individuel ou collectif avec les précisions suivantes : 1. Pavillon isolé ; 2. Pavillon mitoyen 1 face contiguë ; 3. Pavillon mitoyen 2 faces ; 4. Pavillon mitoyen 3 faces ; 5. Appartement. |
| Situation du feu à l'arrivée du premier engin d'extinction | 1. Absence d'incendie à l'arrivée des SP ; 2. Incendie éteint avant l'arrivée des SP ; 3. Incendie en cours à l'arrivée des SP. |
| Les phases de développement du sinistre à l'arrivée du premier engin pompe | Intensité du feu faisant référence au GDO Interventions sur les incendies de structures : 1. Feu naissant ; 2. Feu en phase de croissance (en développement) ; 3. Feu pleinement développé ; 4. Feu en régression (en déclin). |
| Surface au sol de l'habitation | La surface au sol, ou surface d'emprise au sol, est définie par l'article R.420-1 du Code de l'urbanisme et représente "la projection verticale du volume de la construction, tous débords et surplombs inclus". La surface est exprimée en mètres carrés. |
| Surface habitable | La surface habitable est, en France, définie par l'article R.156-1 du Code de la construction et de l'habitation : Elle ne doit pas être confondue avec la surface hors œuvre brute (SHOB), la surface hors œuvre nette (SHON), ou la surface de plancher qui a remplacé les deux premières au 1 ^{er} mars 2012, ni avec la superficie privative d'un lot de copropriété créée par la loi dite Carrez. Le principe de cette surface est la notion « d'habitabilité » des locaux. En effet, il est essentiel qu'un local réponde à quelques exigences pour être inclus dans la surface habitable comme : faire partie du volume chauffé, avoir une hauteur sous plafond au moins égale à 1,80m, ne pas être enterré, etc. |
| Surface non habitable | Il s'agit des locaux annexes non prévus dans l'article R.156-1 du CCH qui exclut d'emblée certains locaux comme : les garages, vérandas, celliers, séchoirs, combles non aménagés, etc... |
| Surface totale de l'habitation | Surface totale = Surface habitable + Surface non habitable, donnée en m ² . La surface totale correspond à la surface développée, qui inclut la superficie de toutes les pièces, murs, cloisons, placards intégrés, conduits, cheminées et escaliers, conformément à la définition réglementaire, sans tenir compte des éléments extérieurs comme balcons ou terrasses. |
| Surface menacée | Surface susceptible d'être détruite par l'incendie (y compris la pièce à l'origine du sinistre). Elle est exprimée en m ² . Son périmètre est variable selon l'origine du sinistre (objet/pièce/habitation). Voir tableau §4 - La valorisation |

| Terminologie | Définitions |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Surface sinistrée | Surface ayant subi des dégâts du fait de la chaleur et des flammes mais en excluant les effets des eaux d'extinction et des fumées. Elle est exprimée en m ² . |
| Surface préservée | Surface non touchée par l'incendie. Elle est exprimée en m ² . Elle est obtenue par différence entre la surface menacée et la surface sinistrée. |
| Surface valorisée | Surface préservée qui est pondérée par des coefficients définis dans le <i>tableau §3 - La méthode d'évaluation et sa modélisation</i> |
| Sinistre limité à l'objet | La notion « d'objet » se définit par : tableau électrique, friteuse, lave-linge, grille-pain, cheminée, hotte.... Le sinistre n'a pas ou peu occasionné d'autres dégâts grâce à l'action des secours. Il est resté limité à l'objet ou à son environnement très proche. |
| Mise en sécurité | Action qui consiste à éloigner des personnes d'une menace plus ou moins différée. Réponses attendues : Oui/Non Si Oui, nombre de personnes. |
| Sauvetage | Action qui consiste à extraire une personne soumise à un danger vital et imminent, alors que celle-ci ne peut s'y soustraire par ses propres moyens. Réponses attendues : Oui/Non Si oui, nombre de personnes. |
| Protection d'animaux | Réponses attendues : Oui/Non. Si oui, nombre d'animaux. |
| Feu naissant | Feu de faible ampleur, dans une phase où il est encore limité par le combustible et correctement ventilé. Ce feu est rapidement maîtrisable. |
| Feu en phase de croissance | Le foyer prend de l'importance. La puissance du sinistre augmente et s'accompagne d'une élévation de température et de production de fumées. Les objets soumis aux contraintes thermiques peuvent s'échauffer et s'enflammer. Au cours de cette phase, l'évolution du feu varie en fonction des éléments suivants : 1. Conditions de ventilation ; 2. Nature et état de division des matières ; 3. Autres facteurs (caractéristiques bâtementaires, pièces concernées, situation du foyer, ...). |
| Feu pleinement développé | Ultime phase de croissance du feu, c'est une étape normale en feu de structure. Il s'agit de l'inflammation de l'ensemble des combustibles de la pièce. Sa puissance et les risques de propagation sont au maximum au regard des conditions de ventilation. À ce titre, le feu à cette étape est limité par la ventilation. Le plein développement est la conséquence immédiate d'un embrasement généralisé. |
| Feu en régression (en déclin) | La phase de régression (ou déclin) correspond à la fin de la combustion des matériaux. La puissance du foyer et des phénomènes associés est en diminution. Les risques liés aux fumées restent présents. Le feu redevient limité par le combustible. |

3. La méthode d'évaluation et sa modélisation

3.1. Les principes

- **1^{er} principe** : Généralité
Repose sur le principe « du plus petit volume vers le plus grand », à savoir du feu d'objet seul, vers le feu de pièce, vers le feu d'habitation et au-delà (la mitoyenneté) ;
- **2^d principe** : Les pondérations

| Les pondérations | | | Coef. |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| A | Pondérations selon la destination des locaux de l'habitation sinistrée : À l'intérieur de l'habitation sinistrée, les surfaces préservées seront pondérées. Pour les habitations mitoyennes, les surfaces ne sont pas pondérées en fonction de la destination des locaux (habitable et non habitable), on considérera uniquement les surfaces mitoyennes comme des surfaces habitables. | 1. Surface habitable (en m ²) ; | 1 |
| | | 2. Surface non habitable (en m ²). | 0,5 |
| B | Pondérations selon la phase de développement du sinistre à l'arrivée du 1^{er} engin pompe de lutte contre l'incendie Les phases du sinistre répondent à celles définies dans le référentiel GDO « Interventions sur les incendies de structures », c'est-à-dire l'intensité du feu à l'arrivée du 1 ^{er} engin pompe de lutte contre l'incendie. | 1. Pas d'incendie ou aucune action à l'arrivée des secours, feu éteint (aucune action à valoriser du 1 ^{er} engin pompe pour le SIS) ; | 0 |
| | | 2. Feu naissant ou feu en phase de croissance (toutes les étapes de la marche générale des opérations sont à valoriser) ; | 1 |
| | | 3. Feu pleinement développé (malgré toutes les étapes de la marche générale des opérations, certains dégâts sont irrémédiables dès l'arrivée du 1 ^{er} engin pompe dans l'habitation à l'origine du départ de feu) ; | 0,80 |
| | | 4. Feu en régression (malgré toutes les étapes de la marche générale des opérations, la majorité des dégâts sont irrémédiables dès l'arrivée du 1 ^{er} engin pompe dans l'habitation à l'origine du départ de feu). | 0,50 |
| C | Pondérations sur les habitations mitoyennes au regard de l'habitation sinistrée À l'extérieur de l'habitation du départ de feu, les surfaces préservées seront pondérées selon la position des habitations mitoyennes par rapport à celle sinistrée. | 1. Habitation Supérieure (S) ; | 1 |
| | | 2. Habitation mitoyenne sur le même niveau (B, C, D) ; | 0,5 |
| | | 3. Habitation Inférieure (I). | 0,25 |

- **3^e principe :** Prise en compte de la surface menacée pour une surface sinistrée supérieure à 50% d'un volume
Dès lors que la surface sinistrée est supérieure à 50% de la pièce alors la surface menacée correspond à la surface de l'habitation.
De même, lorsque la surface sinistrée est supérieure à 50% de l'habitation alors la surface menacée correspond à la surface de l'habitation et des habitations mitoyennes.
- **4^e principe :** Estimation d'une surface sinistrée lorsque celle-ci est supérieure à un certain volume
Lorsque la surface sinistrée de l'habitation est supérieure à 80% de l'habitation alors la surface sinistrée est égale à l'ensemble de l'habitation.
Lorsque la surface sinistrée de la pièce est supérieure à 50 % de celle-ci alors la surface sinistrée est égale à l'ensemble de la pièce.
L'objectif de ce principe est d'éviter de survaloriser les surfaces préservées.
- **5^e principe :** Évaluation au cas par cas pour certaines situations
Lorsque la situation est particulière ou relève d'une situation exceptionnelle ne rentrant pas dans le cadre du périmètre d'application de cette méthode, une mesure au cas par cas doit être opérée en s'appuyant sur une démarche RETEX.

3.2. Les données à collecter

Les données à collecter pour mesurer la valeur du sauvé sont les suivantes :

| Données à collecter |
|------------------------------------------------------------------------|
| Type d'habitation : individuelle ou collective |
| Nature de l'objet brûlé à l'origine du sinistre sans autre propagation |
| Type de la pièce sinistrée : habitable ou non habitable |
| Surface de la pièce sinistrée |
| Surface habitable |
| Surface non habitable |
| Surface des habitations mitoyennes (B, C, D, S, I) |
| Situation du feu à l'arrivée du 1 ^{er} engin d'extinction |
| Intensité du feu à l'arrivée du premier engin pompe |
| Surface habitable sinistrée |
| Surface non habitable sinistrée |

3.3. Le calcul de la surface valorisée

Les étapes pour estimer la surface valorisée se composent ainsi :

- **1^{re} étape :** Surface menacée, donnée en m²
 - o Surface de la pièce ou bien ;
 - o Surface totale de l'habitation à l'origine du sinistre ou bien ;
 - o Surfaces totales de l'habitation à l'origine du sinistre et des habitations mitoyennes.

Exemple :

- **Surface menacée = Surface totale de l'habitation à l'origine du sinistre = [Surface habitable x 1] + [Surface non habitable x 0,5]**
- **Surface totale de l'habitation à l'origine du sinistre = [(RDC de 100 m² + 1^{er} étage de 60m²) x 1] + [(sous-sol non aménagé de 40 m² + comble non aménagé de 40 m² + garage de l'habitation de 40 m²) x 0,5] = 220 m²**

- **2^{de} étape** : Surface préservée, donnée en m²
 - o Surface préservée = [Surfaces menacées (pièce et/ou habitation à l'origine du sinistre et/ou habitations mitoyennes selon les cas identifiés au §4)] – [Surface sinistrée]
- **3^e étape** : Surface valorisée, donnée en m²
 - o Surface valorisée = [Surface préservée à l'intérieur de l'habitation sinistrée x Coef de destination des locaux de l'habitation sinistrée A x Coef d'intensité du sinistre B] + [Surface préservée des habitations mitoyennes x Coef de pondération des habitations mitoyennes C]

(Selon les 8 cas identifiés au §4 – La valorisation).



Calcul de la surface valorisée en 3 étapes :
(Selon les 8 cas identifiés au §4 – La valorisation)

1^{ère} étape : Calcul de la **surface menacée** en m²

2^{ème} étape : Calcul de la **surface préservée** en m²
= Surface menacée - Surface sinistrée

3^{ème} étape : Calcul de la **surface valorisée** en m²
= [Surface préservée à l'intérieur de l'habitation sinistrée x Coef de destination des locaux de l'habitation sinistrée A x Coef d'intensité du sinistre B] + [Surface préservée des habitations mitoyennes x Coef de pondération des habitations mitoyennes C]

En annexe (D) est mis à disposition un outil de calcul sous forme de tableur afin d'apporter un appui à l'évaluation de la valorisation des opérations de lutte contre les incendies d'habitation.

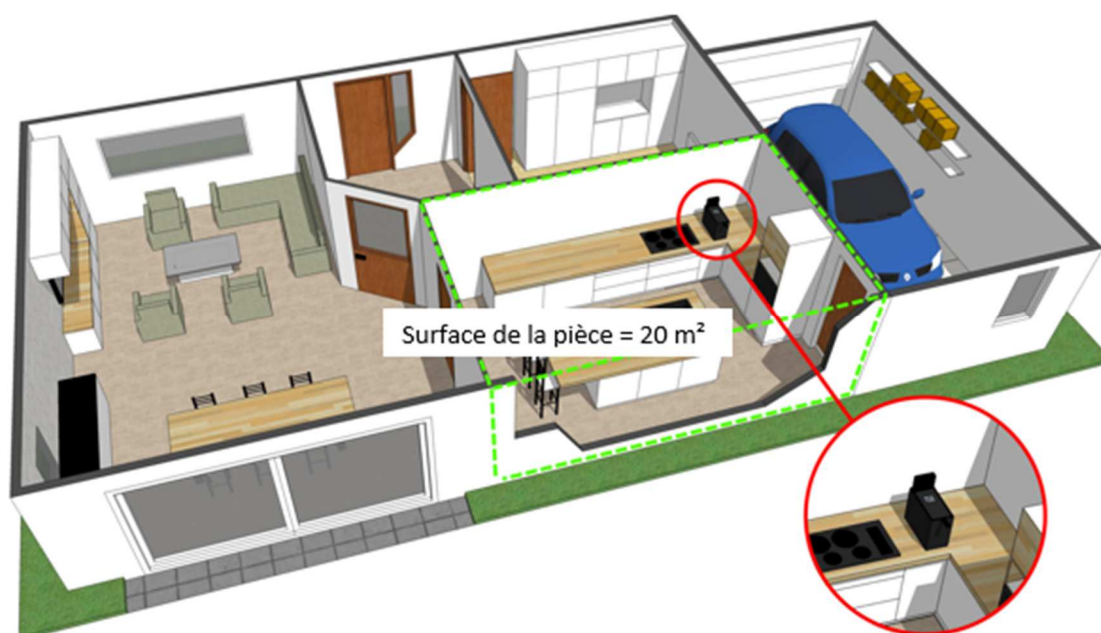
4. La valorisation

Plusieurs cas sont possibles et détaillés ci-après :

| Différents cas | | | Surfaces menacées | Surfaces considérées comme sinistrées |
|--------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Limité à un objet | Cas 1 | La surface détruite est limitée à l'objet origine du sinistre | Surface de la pièce à l'origine du sinistre | Uniquement l'objet |
| | | Cas du feu de cheminée limité au conduit | Surface des pièces traversées par le conduit | Uniquement le conduit |
| | | Cas du feu de cheminée qui s'est propagé | Surface des pièces traversées par le conduit | Surface sinistrée constatée |
| Limité à une pièce | Cas 2 | La surface détruite est inférieure à 50% de la surface de la pièce | Surface de la pièce à l'origine du sinistre | Surface sinistrée constatée |
| | Cas 3 | La surface détruite est supérieure à 50% de la surface de la pièce | Surface de l'habitation à l'origine du sinistre | Surface de la pièce |
| Limité à une habitation individuelle | Cas 4 | La surface détruite est inférieure à 50% de la surface de l'habitation | Surface de l'habitation à l'origine du sinistre | Surface sinistrée constatée |
| | Cas 5 | La surface détruite est supérieure à 50% et inférieure à 80% de la surface de l'habitation | Surface de l'habitation à l'origine du sinistre et surface des habitations mitoyennes | Surface sinistrée constatée |
| | Cas 6 | La surface détruite est supérieure à 80% de la surface de l'habitation | | Surface de l'habitation individuelle |
| Développé en habitation collective | Cas 7 | La surface détruite est supérieure à 50% et inférieure à 80% de la surface de l'habitation collective | Surface de l'habitation à l'origine du sinistre et surface des habitations mitoyennes | Surface sinistrée constatée |
| | Cas 8 | La surface détruite est supérieure à 80% de la surface de l'habitation collective | Surface de l'habitation à l'origine du sinistre et surface des habitations mitoyennes | Surface de l'habitation collective |

Limité à l'objet

4.1. Cas 1 – La surface détruite est limitée à l'objet à l'origine du sinistre



Crédits SDIS59 © Guillaume Vermeulen

Données à recueillir :

- ✓ **Objet** : Friteuse
- ✓ **Type de pièce** : habitable, cuisine
- ✓ **Surface de la pièce** = 20 m²
- ✓ **Surface sinistrée** = sans objet
- ✓ **Surface habitable de l'habitation** = sans objet
- ✓ **Surface non habitable de l'habitation** = sans objet
- ✓ **Intensité du feu à l'arrivée du premier engin pompe** : Feu naissant
- ✓ **Mitoyenneté** : Sans objet (3^{ème} principe)

Démarche :

- **1^{re} étape** : Surface menacée, donnée en m², correspond à la surface de la pièce à l'origine du sinistre
 - o Surface menacée = Surface de la pièce = 20 m²
- **2^{de} étape** : Surface préservée, donnée en m²
 - o Surface préservée = Surface menacée - Surface sinistrée = 20 m² - 0 m² (Objet) = 20 m²
- **3^e étape** : Surface valorisée, donnée en m²
 - o Surface valorisée = [Surface préservée à l'intérieur de l'habitation sinistrée x Coef A x Coef B] + [Surface préservée des habitations mitoyennes x Coef C] = [20 m² x 1 x 1] + 0 = **20 m²**



Cas 1 - Si le détruit est limité à l'objet origine du sinistre alors

Surface valorisée en m² = [Surface de la pièce x Coef A (habitable ou non habitable)] x [Coef B (Intensité du sinistre)]



Les feux de cheminée rentrent dans le cas 1 si le détruit est limité à l'objet à l'origine du sinistre.

Deux situations à prendre en compte :

- **Cas du feu de cheminée limité au conduit**
- **Cas du feu de cheminée qui s'est propagé**

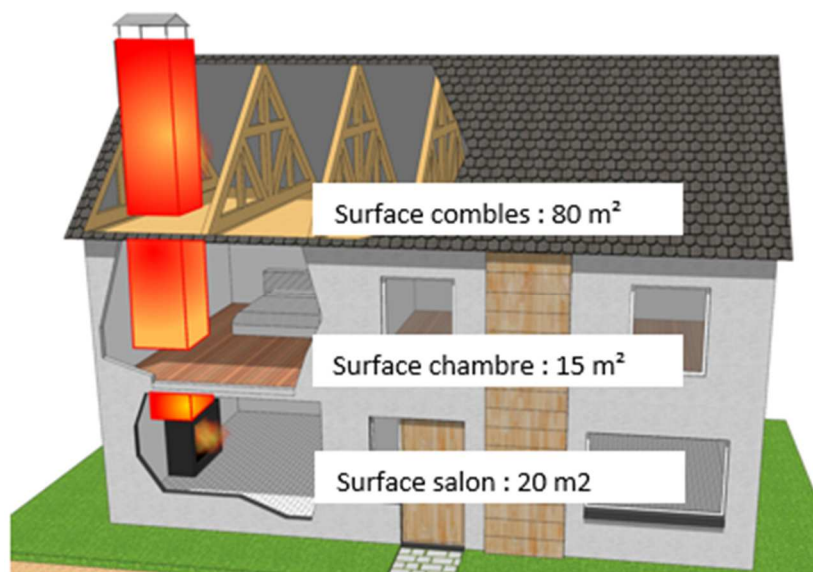
Le feu de cheminée (gaine, conduit, hotte) a la particularité de traverser plusieurs niveaux, habitables ou non.

Il paraît donc nécessaire de préciser la méthodologie à employer dans ce cas. Plusieurs circonstances possibles :

- a) **Le feu de cheminée est limité au conduit. La valorisation sera limitée aux pièces traversées (voir situation feu de cheminée n° 1 et n° 2) ;**
- b) Le feu de cheminée se propage hors du conduit sur une surface < 50% (voir feu de cheminée situation n° 3).

Dans le cas de feux de cheminée limités au conduit, traversant plusieurs niveaux, un calcul spécifique sera opéré en fonction de la destination des pièces sinistrées, que celles-ci soient habitables ou non.

Situation feu de cheminée n° 1 - Dans le cas du feu de cheminée limité au conduit dont les surfaces n'auraient pas la même destination (habitable et non habitable), un calcul séparé des surfaces menacées, habitables et non habitables, sera réalisé.



Crédits SDIS59 © Guillaume Vermeulen

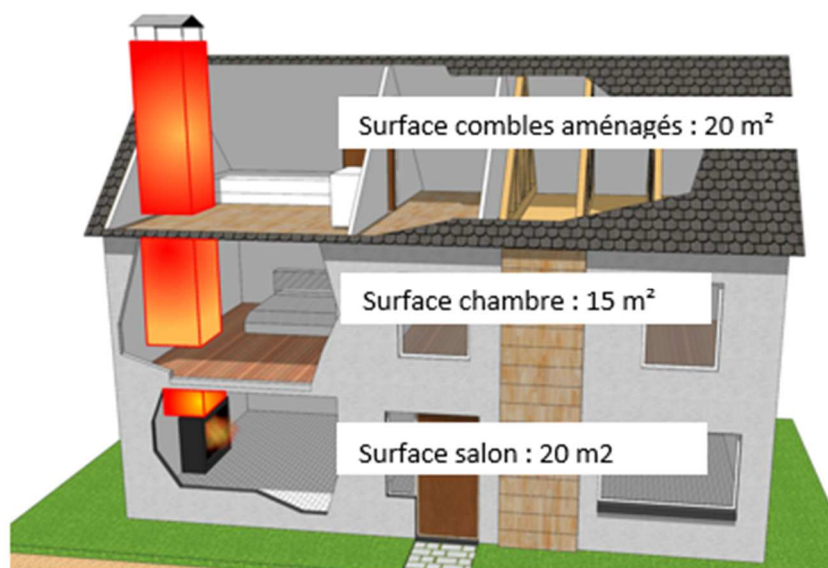
Données à recueillir :

- ✓ Objet : Conduit de cheminée
- ✓ Type de pièce : salon et chambre (surface habitable 1 et 2) et combles non aménagés (surface non habitable)
- ✓ Surface de la pièce habitable 1 = 20 m² (salon)
- ✓ Surface de la pièce habitable 2 = 15 m² (chambre)
- ✓ Surface de la pièce non habitable = 80 m² (combles)
- ✓ Surface sinistrée habitable = 0 m²
- ✓ Surface sinistrée non habitable = 0 m²
- ✓ Surface habitable de l'habitation = sans objet
- ✓ Surface non habitable de l'habitation = sans objet
- ✓ Intensité du feu à l'arrivée du premier engin pompe : Feu en phase de croissance
- ✓ Mitoyenneté : Sans objet (3^{ème} principe)

Démarche :

- **1^{re} étape** : Sommes des surfaces menacées habitables, donnée en m² :
 - somme des surfaces menacées habitables = Surface de la pièce habitable 1 + Surface de la pièce habitable 2 = (20 m² + 15 m²) = 35 m²
- **2^{de} étape** : Surface menacée non habitable, donnée en m², correspond à la surface de la pièce non habitable :
 - surface menacée non habitable = Surface de la pièce non habitable = 80 m²
- **3^e étape** : Surface préservée habitable, donnée en m²
 - surface préservée habitable = Surface menacée habitable - Surface sinistrée habitable = 35 m² - 0 m² (limité à l'objet) = 35 m²
- **4^e étape** : Surface préservée non habitable, donnée en m²
 - surface préservée non habitable = Surface menacée non habitable - Surface sinistrée non habitable = 80 m² - 0 m² (isolant) = 80 m²
- **5^e étape** : Surface valorisée, donnée en m²
 - surface valorisée = [(Surface préservée habitable x Coef A + Surface préservée non habitable x Coef A) x Coef B] = [(35 m² x 1 + 80 m² x 0.5) x 1] = **75 m²**

Situation feu de cheminée n° 2 - Dans le cas du feu de cheminée limité au conduit, traversant plusieurs niveaux dont les surfaces **auraient la même destination (habitable ou non habitable)**, une addition des surfaces menacées sera réalisée.



Crédits SDIS59 © Guillaume Vermeulen

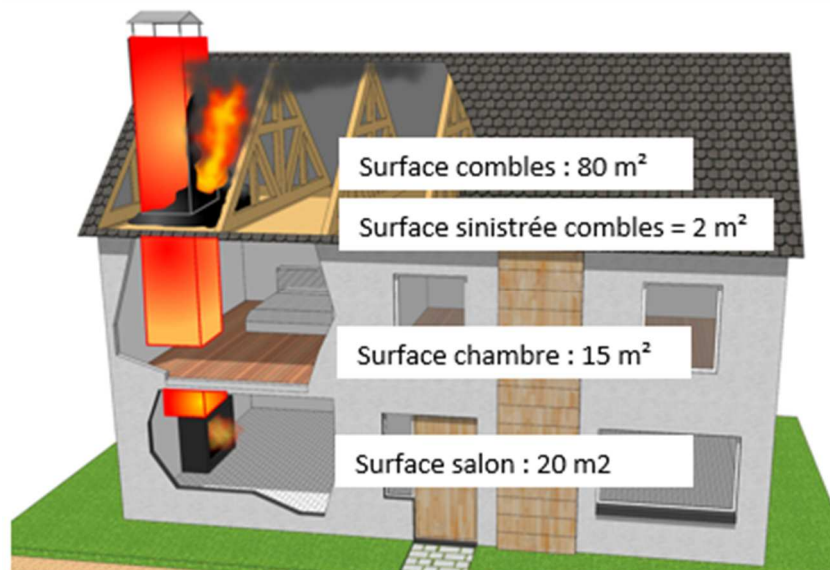
Données à recueillir :

- ✓ Objet : Conduit de cheminée
- ✓ Type de pièce : salon et chambre (surface habitable 1 et 2), chambre dans les combles aménagés (surface habitable 3)
- ✓ Surface de la pièce habitable 1 = 20 m²
- ✓ Surface de la pièce habitable 2 = 15 m²
- ✓ Surface de la pièce habitable 3 = 20 m²
- ✓ Surface sinistrée habitable 1 = 0 m²
- ✓ Surface sinistrée habitable 2 = 0 m²
- ✓ Surface habitable de l'habitation = sans objet
- ✓ Surface non habitable de l'habitation = sans objet
- ✓ Intensité du feu à l'arrivée du premier engin pompe : Feu en phase de croissance
- ✓ Mitoyenneté : Sans objet (3^{ème} principe)

Démarche :

- **1^{re} étape** : Somme des surfaces menacées habitables, donnée en m²
 - o somme des surfaces menacées habitables = Surface des pièces habitables 1 + 2 + 3 = (20 m² + 15 m² + 20 m²) = 55 m²
- **2^{de} étape** : Somme des surfaces sinistrées habitables, donnée en m²
 - o somme des surfaces sinistrées habitables = (Surface sinistrée des pièces habitables 1 + 2 + 3) = (0 m² + 0 m² + 0 m²) = 0 m²
- **3^e étape** : Somme des surfaces préservées habitables, donnée en m²
 - o somme des surfaces préservées habitables = [Sommes des surfaces menacées habitables] – [Sommes des surfaces sinistrées habitables] = 55 m² - 0 m² = 55 m²
- **4^e étape** : Surface valorisée, donnée en m²
 - o surface valorisée = [Surfaces préservées habitables x Coef A x Coef B] = [55 m² x 1 x 1] = 55 m²

Situation feu de cheminée n° 3 - Dans le cas du feu de cheminée **avec propagation** (en dehors du conduit), traversant plusieurs niveaux dont les surfaces n'auraient pas la même destination (habitable et non habitable), un calcul séparé des surfaces menacées et sinistrées, habitables et non habitables, sera réalisée.



Crédits SDIS59 © Guillaume Vermeulen

Données à recueillir :

- ✓ Objet : Conduit de cheminée
- ✓ Type de pièce : salon et chambre (surface habitable 1 et 2) et combles non aménagés (surface non habitable)
- ✓ Surface de la pièce habitable 1 = 20 m² (salon)
- ✓ Surface de la pièce habitable 2 = 15 m² (chambre)
- ✓ Surface de la pièce non habitable = 80 m² (combles)
- ✓ Surface sinistrée habitable = 0 m²
- ✓ Surface sinistrée non habitable = 2 m² (isolant)
- ✓ Surface habitable de l'habitation = sans objet
- ✓ Surface non habitable de l'habitation = sans objet
- ✓ Intensité du feu à l'arrivée du premier engin pompe : Feu en phase de croissance
- ✓ Mitoyenneté : Sans objet (3^{ème} principe)

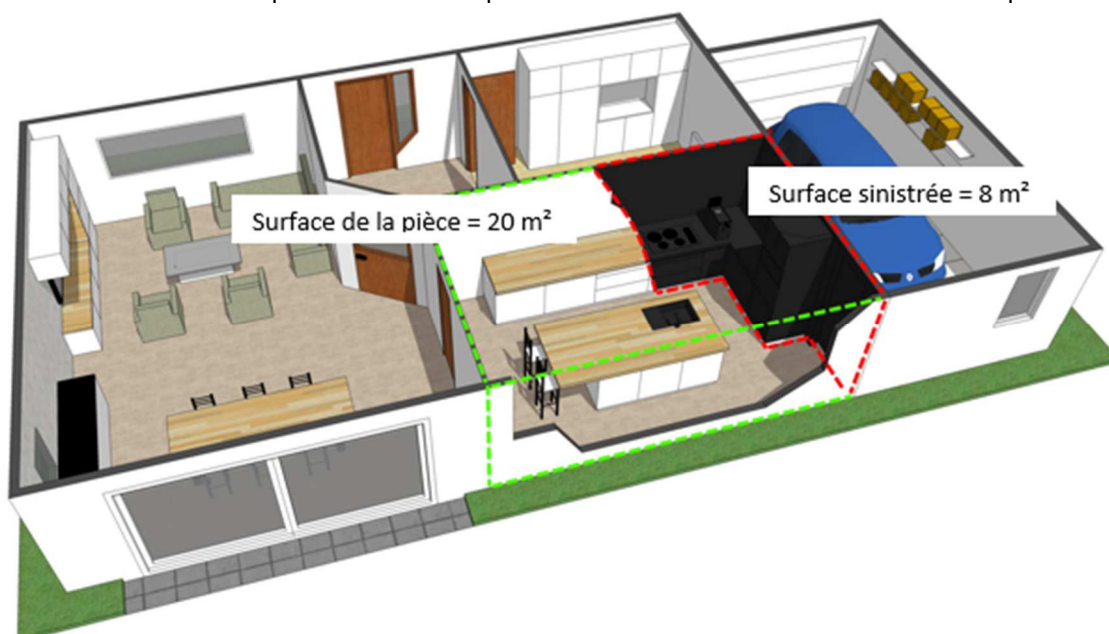
Démarche :

- **1^{re} étape : Surface menacée habitable, donnée en m², correspond à la surface des pièces habitables :**
 - o somme des surfaces menacées habitables = Surface des pièces habitables 1 + 2 = (20 m² + 15 m²) = 35 m²
- **2^{de} étape : Surface menacée non habitable, donnée en m², correspond à la surface de la pièce non habitable :**
 - o surface menacée non habitable = Surface de la pièce non habitable = 80 m²
- **3^e étape : Surface préservée habitable, donnée en m²**
 - o surface préservée habitable = [Surface menacée habitable] – [Surface sinistrée habitable] = 35 m² - 0 m² = 35 m²
- **4^e étape : Surface préservée non habitable, donnée en m²**
 - o surface préservée non habitable = [Surface menacée non habitable] – [Surface sinistrée non habitable] = 80 m² - 2 m² (isolant) = 78 m²
- **5^e étape : Surface valorisée, donnée en m²**
 - o surface valorisée = [(Surface préservée habitable x Coef A) + (Surface préservée non habitable x Coef A)] x [Coef B] = [(35 m² x 1) + (78 m² x 0.5) x 1] = **74 m²**

Limité à une pièce

4.2. Cas 2 – La surface détruite est inférieure à 50% de la surface de la pièce à l'origine du sinistre

Pour rappel, si la surface détruite est inférieure à 50% de la surface de la pièce à l'origine du sinistre alors la surface préservée correspondra à la surface restant intacte de la pièce.



Crédits SDIS59 © Guillaume Vermeulen

Données à recueillir :

- ✓ Objet : Non connu
- ✓ Type de pièce : habitable, cuisine
- ✓ Surface de la pièce = 20 m²
- ✓ Surface sinistrée = 8 m²
- ✓ Surface habitable de l'habitation = sans objet
- ✓ Surface non habitable de l'habitation = sans objet
- ✓ Intensité du feu à l'arrivée du premier engin pompe : Feu naissant
- ✓ Mitoyenneté : Sans objet (3^{ème} principe)

Démarche :

- 1^{re} étape : Surface menacée, donnée en m², correspond à la surface de la pièce à l'origine du sinistre
 - o surface menacée = surface de la pièce = 20 m²
- 2^{de} étape : Surface préservée, donnée en m²
 - o surface préservée = [Surface menacée] – [Surface sinistrée] = 20 m² - 8 m² = 12 m²
- 3^e étape : Surface valorisée, donnée en m²
 - o surface valorisée = [Surface préservée à l'intérieur de l'habitation sinistrée x Coef A x Coef B] + [Surface préservée des habitations mitoyennes x Coef C] = [12 m² x 1 x 1] + 0 = 12 m²



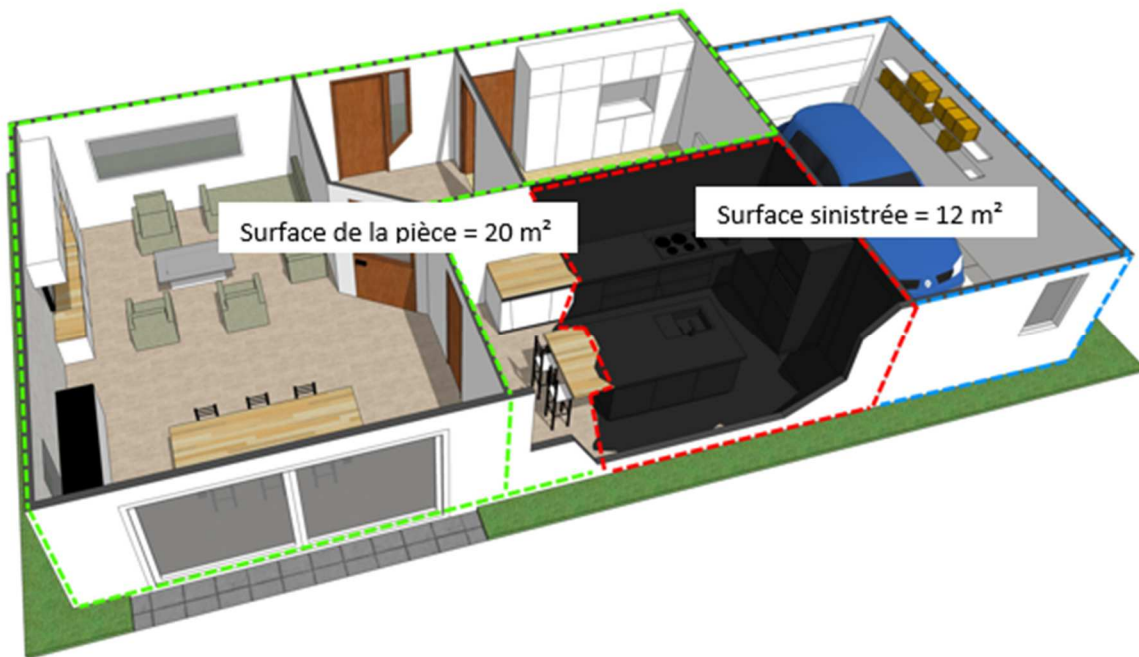
Cas 2 - Si la surface sinistrée est inférieure à 50% de la surface de la pièce alors :

Surface valorisée en m² = [Surface préservée de la pièce x Coef A (habitable ou non habitable)] x [Coef B (Intensité du sinistre)]

4.3. Cas 3 – La surface détruite est supérieure à 50% de la surface de la pièce à l'origine du sinistre

Pour rappel, si la surface détruite est supérieure à 50% de la surface de la pièce initiale du sinistre alors la pièce initiale est considérée comme intégralement détruite et la surface préservée correspondra à la surface restante de l'habitation.

Surface totale = 100 m² habitable + 20 m² non habitable (garage)



Crédits SDIS59 © Guillaume Vermeulen

Données à recueillir :

- ✓ **Objet** : Non connu
- ✓ **Type de pièce** : habitable, cuisine
- ✓ **Surface de la pièce** = 20 m²
- ✓ **Surface sinistrée** = 12 m²
- ✓ **Surface habitable de l'habitation** = 100 m²
- ✓ **Surface non habitable de l'habitation** = 20 m²
- ✓ **Intensité du feu à l'arrivée du premier engin pompe** : Feu naissant
- ✓ **Mitoyenneté** : Sans objet (3^{ème} principe)

Démarche :

- **1^{re} étape** : La surface menacée, donnée en m², correspond à la surface de l'habitation à l'origine du sinistre
 - surface habitable menacée = 100 m²
 - surface non habitable menacée = 20 m²
- **2^{de} étape** : Surface préservée, donnée en m²
 - surface habitable préservée = [Surface habitable menacée] – [Surface habitable sinistrée] = 100 m² - 20 m² (12m² sinistrée > 50% de la pièce) = 80 m²
 - surface non habitable préservée = [Surface non habitable menacée] – [Surface non habitable sinistrée] = 20 m² - 0 m² = 20 m²

- **3^e étape :** Surface valorisée, donnée en m²
 - surface valorisée = $[(\text{Surface habitable préservée} \times \text{Coef A}) + (\text{Surface non habitable préservée} \times \text{Coef A})] \times \text{Coef B}] + [\text{Surface préservée des habitations mitoyennes} \times \text{Coef C}] = [(80\text{m}^2 \times 1 + 20\text{m}^2 \times 0,5) \times 1] + 0 = \mathbf{90\text{ m}^2}$



Cas 3 - Si la surface sinistrée est supérieure à 50% de la surface de la pièce alors :

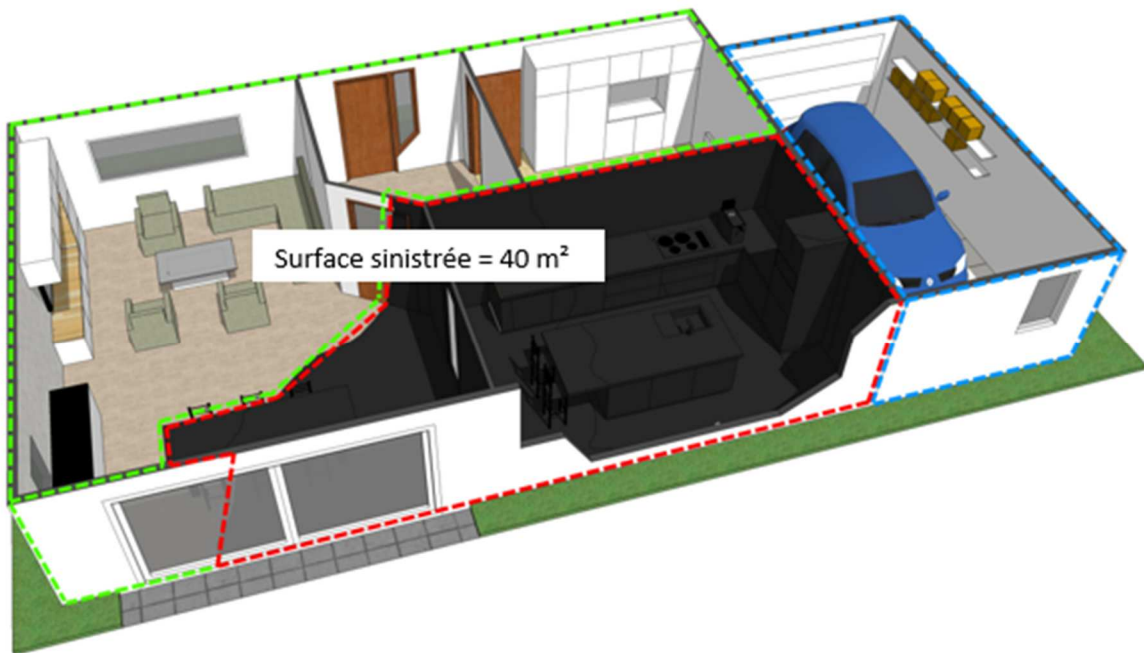
Surface valorisée en m² = [Surface habitable préservée + (Surface non habitable préservée x 0,5)] x Coef B

Limité à une habitation individuelle

4.4. Cas 4 – La surface détruite est inférieure à 50% de la surface totale de l'habitation individuelle

Pour rappel, si la surface détruite est inférieure à 50% de la surface totale de l'habitation (habitable et non habitable) alors la surface préservée correspondra à la surface restante de l'habitation.

Surface totale = 100 m² habitable + 20 m² non habitable (garage)



Crédits SDIS59 © Guillaume Vermeulen

Données à recueillir :

- ✓ Objet : Non connu
- ✓ Type de pièce : sans objet
- ✓ Surface de la pièce = sans objet (propagation à l'habitation)
- ✓ Surface habitable sinistrée = 40 m²
- ✓ Surface non habitable sinistrée = 0 m²
- ✓ Surface habitable de l'habitation = 100 m²
- ✓ Surface non habitable de l'habitation = 20 m²
- ✓ Intensité du feu à l'arrivée du premier engin pompe : Feu naissant
- ✓ Mitoyenneté : Sans objet (3^{ème} principe)

Démarche :

- **1^{re} étape** : La surface menacée, donnée en m², correspond à la surface de l'habitation à l'origine du sinistre
 - surface habitable menacée = 100 m²
 - surface non habitable menacée = 20 m²

- **2^{de} étape** : Surface préservée, donnée en m²
 - o surface habitable préservée = Surface habitable menacée - Surface habitable sinistrée = 100 m² - 40 m² = 60 m²
 - o surface non habitable préservée = Surface non habitable menacée - Surface non habitable sinistrée = 20 m² - 0 m² = 20 m²

- **3^e étape** : Surface valorisée, donnée en m²
 - o surface valorisée = [(Surface habitable préservée x Coef A + Surface non habitable préservée x Coef A) x Coef B] + [Surface préservée des habitations mitoyennes x Coef C] = [(60m² x 1 + 20 m² x 0,5) x 1] + 0 = **70 m²**



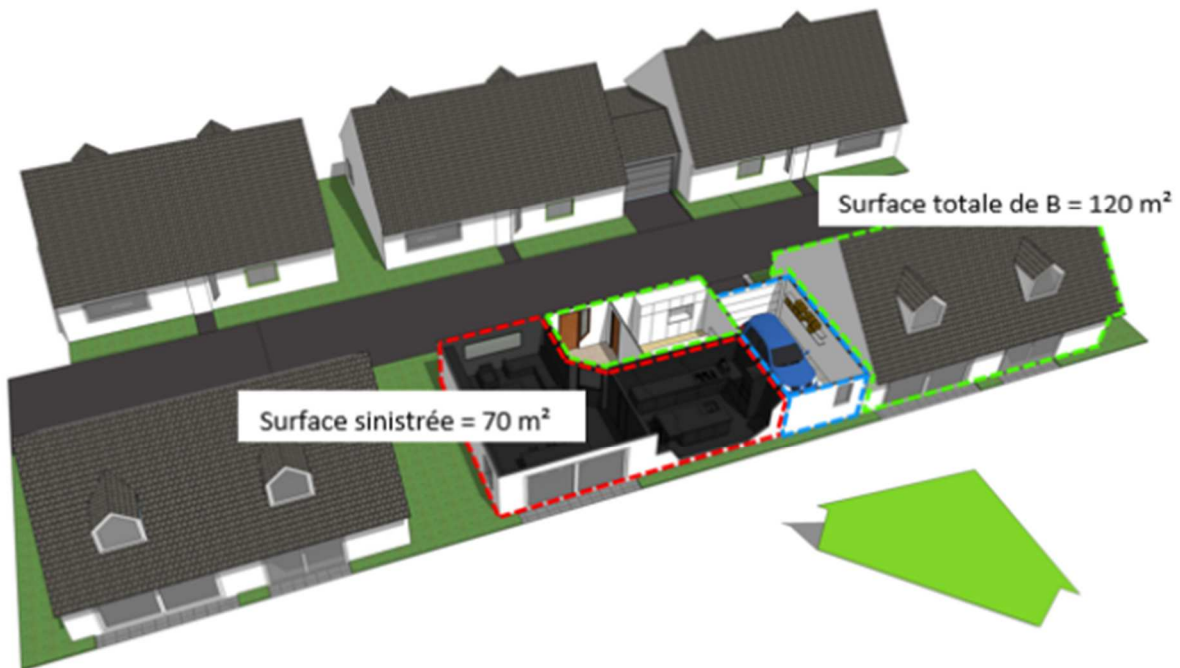
Cas 4 - Si la surface sinistrée est inférieure à 50% de la surface totale de l'habitation individuelle (habitable ou non habitable) alors :

Surface valorisée en m² = [Surface habitable préservée + (Surface non habitable préservée x 0,5)] x Coef B

4.5. Cas 5 – La surface détruite est supérieure à 50% et inférieure à 80% de la surface totale de l'habitation individuelle (habitable et non habitable)

Pour rappel, si la surface sinistrée est supérieure à 50% et inférieure à 80% de la surface totale de l'habitation alors la surface préservée correspondra à la surface restante de l'habitation plus, le cas échéant, la surface des habitations mitoyennes.

Surface totale de A = 100 m² habitable + 20 m² non habitable (garage)



Crédits SDIS59 © Guillaume Vermeulen

Données à recueillir :

- ✓ **Objet : Non connu**
- ✓ **Type de pièce : sans objet**
- ✓ **Surface de la pièce = sans objet (propagation à l'habitation)**
- ✓ **Surface habitable sinistrée = 70 m²**
- ✓ **Surface non habitable sinistrée = 0 m²**
- ✓ **Surface habitable de l'habitation = 100 m²**
- ✓ **Surface non habitable de l'habitation = 20 m²**
- ✓ **Intensité du feu à l'arrivée du premier engin pompe : Feu pleinement développé**
- ✓ **Mitoyenneté : (3^{ème} principe)**
 - Surface totale habitation B = 120 m²

Démarche :

- **1^{re} étape : La surface menacée, donnée en m², correspond à la surface de l'habitation à l'origine du sinistre et à la surface totale de l'habitation mitoyenne**
 - surface habitable menacée = 100 m²
 - surface non habitable menacée = 20 m²
 - surface totale de l'habitation mitoyenne menacée = 120 m²

- **2^{de} étape : Surface préservée, donnée en m²**
 - o surface habitable préservée = Surface habitable menacée - Surface habitable sinistrée = $100 \text{ m}^2 - 70 \text{ m}^2 = 30 \text{ m}^2$
 - o surface non habitable préservée = Surface non habitable menacée - Surface non habitable sinistrée = $20 \text{ m}^2 - 0 \text{ m}^2 = 20 \text{ m}^2$
 - o surface mitoyenne préservée = 120 m^2
- **3^e étape : Surface valorisée, donnée en m²**
 - o surface valorisée = [(Surface habitable préservée x Coef A + Surface non habitable préservée x Coef A) x Coef B] + [Surface préservée des habitations mitoyennes x Coef C] = $[(30 \text{ m}^2 \times 1 + 20 \text{ m}^2 \times 0,5) \times 0,8] + [120 \text{ m}^2 \times 0,5] = 92 \text{ m}^2$



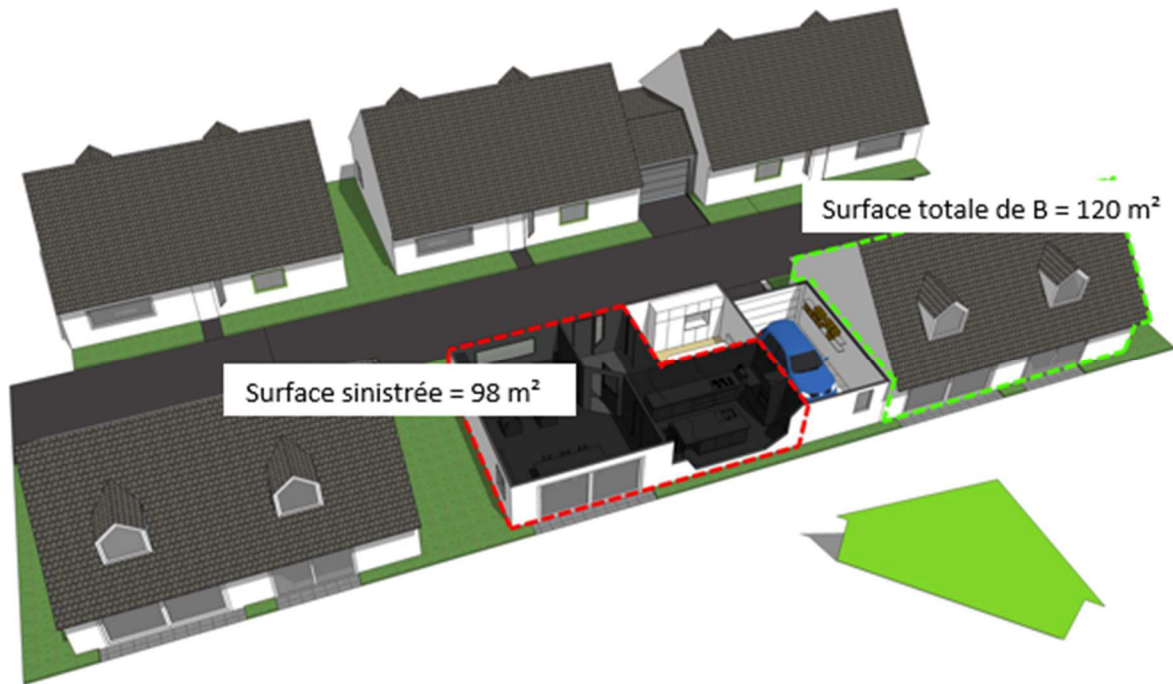
Cas 5 - Si la surface sinistrée est supérieure à 50% et inférieure à 80% de la surface totale de l'habitation individuelle (habitable ou non habitable) alors :

Surface valorisée en m² = [(Surface habitable préservée x Coef A) + (Surface non habitable préservée x Coef A) x Coef B] + [Surface préservée des habitations mitoyennes x Coef C]

4.6. Cas 6 - La surface détruite est supérieure à 80% de la surface totale de l'habitation

Pour rappel, si la surface sinistrée est supérieure à 80% de la surface totale de l'habitation alors la surface considérée comme sinistrée sera la totalité de l'habitation à l'origine du sinistre. Par conséquent, on considérera alors que la surface préservée est égale à la surface totale des habitations mitoyennes.

Surface totale de A = 100 m² habitable + 20 m² non habitable (garage)



Crédits SDIS59 © Guillaume Vermeulen

Données à recueillir :

- ✓ Objet : Non connu
- ✓ Type de pièce : sans objet
- ✓ Surface de la pièce = sans objet (propagation à l'habitation)
- ✓ Surface habitable sinistrée = 98 m²
- ✓ Surface non habitable sinistrée = 0 m²
- ✓ Surface habitable de l'habitation = 100 m²
- ✓ Surface non habitable de l'habitation = 20 m²
- ✓ Intensité du feu à l'arrivée du premier engin pompe : Feu pleinement développé
- ✓ Mitoyenneté : (3ème principe)
- ✓ Surface totale habitation B = 120 m²

Démarche :

- 1^{re} étape : La surface menacée, donnée en m², correspond à la surface de l'habitation à l'origine du sinistre et à la surface totale de l'habitation mitoyenne menacée
 - o surface menacée de l'habitation à l'origine du sinistre = 100 m² + 20 m² = 120 m²
 - o surface totale de l'habitation mitoyenne menacée = 120 m²

- **2^{de} étape : Surface préservée, donnée en m²**
 - o surface préservée de l'habitation à l'origine du sinistre = Surface menacée de l'habitation à l'origine du sinistre - Surface sinistrée de l'habitation = $120 \text{ m}^2 - 120 \text{ m}^2$ (4^{ème} principe : $98 \text{ m}^2 > 80\%$ de la surface totale de l'habitation à l'origine du sinistre) = 0 m^2
 - o surface mitoyenne préservée = 120 m^2
- **3^e étape : Surface valorisée, donnée en m²**
 - o surface valorisée = [(Surface habitable préservée x Coef A + Surface non habitable préservée x Coef A) x Coef B] + [Surface préservée de l'habitation mitoyenne x Coef C] = [$(0 \text{ m}^2 \times 1 + 0 \text{ m}^2 \times 0,5) \times 0,8$] + [$120 \text{ m}^2 \times 0,5$] = **60 m^2**



Cas 6 - Si la surface sinistrée est supérieure à 80% de la surface totale de l'habitation alors :

Surface valorisée en m² = Surface préservée des habitations mitoyennes x Coef C

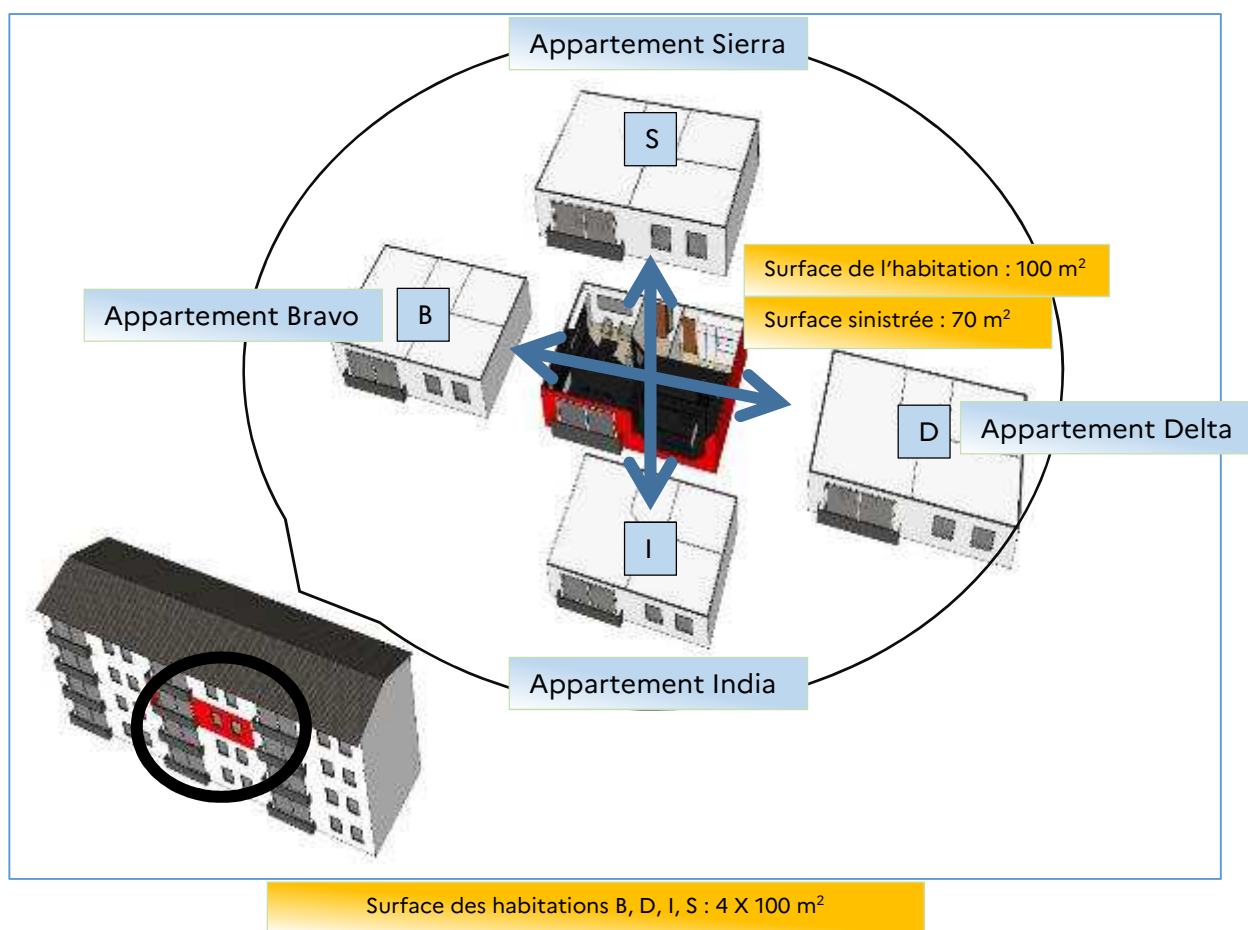
Développé en habitation collective

Les règles précitées pour les habitations individuelles s'appliquent de la même façon pour les habitations collectives.

La prise en compte des surfaces lors de la propagation seront celles mentionnées dans la partie terminologie « appellation des façades » : A (habitation à l'origine du sinistre), B, C, D, I, S.

4.7. Cas 7 - La surface sinistrée est supérieure à 50% et inférieure à 80% de la surface totale de l'habitation collective

Pour rappel, si la surface sinistrée est supérieure à 50% et inférieure à 80% de la surface totale de l'habitation alors la surface préservée correspondra à la surface restante de l'habitation à laquelle s'ajoute la surface des habitations mitoyennes pondérées selon leurs positions au regard de l'habitation collective sinistrée.



Crédits SDIS59 © Guillaume Vermeulen

Données à recueillir :

- ✓ **Objet : Non connu**
- ✓ **Type de pièce : sans objet**
- ✓ **Surface de la pièce = sans objet (propagation à l'habitation)**
- ✓ **Surface habitable sinistrée = 70 m²**
- ✓ **Surface non habitable sinistrée = 0 m²**
- ✓ **Surface habitable de l'habitation = 100 m²**
- ✓ **Surface non habitable de l'habitation = 0 m²**
- ✓ **Intensité du feu à l'arrivée du premier engin pompe : Feu pleinement développé**
- ✓ **Mitoyenneté (3^{ème} principe) :**
 - surface totale habitation B = 100 m²
 - surface totale habitation D = 100 m²
 - surface totale habitation S = 100 m²
 - surface totale habitation I = 100 m²

Démarche :

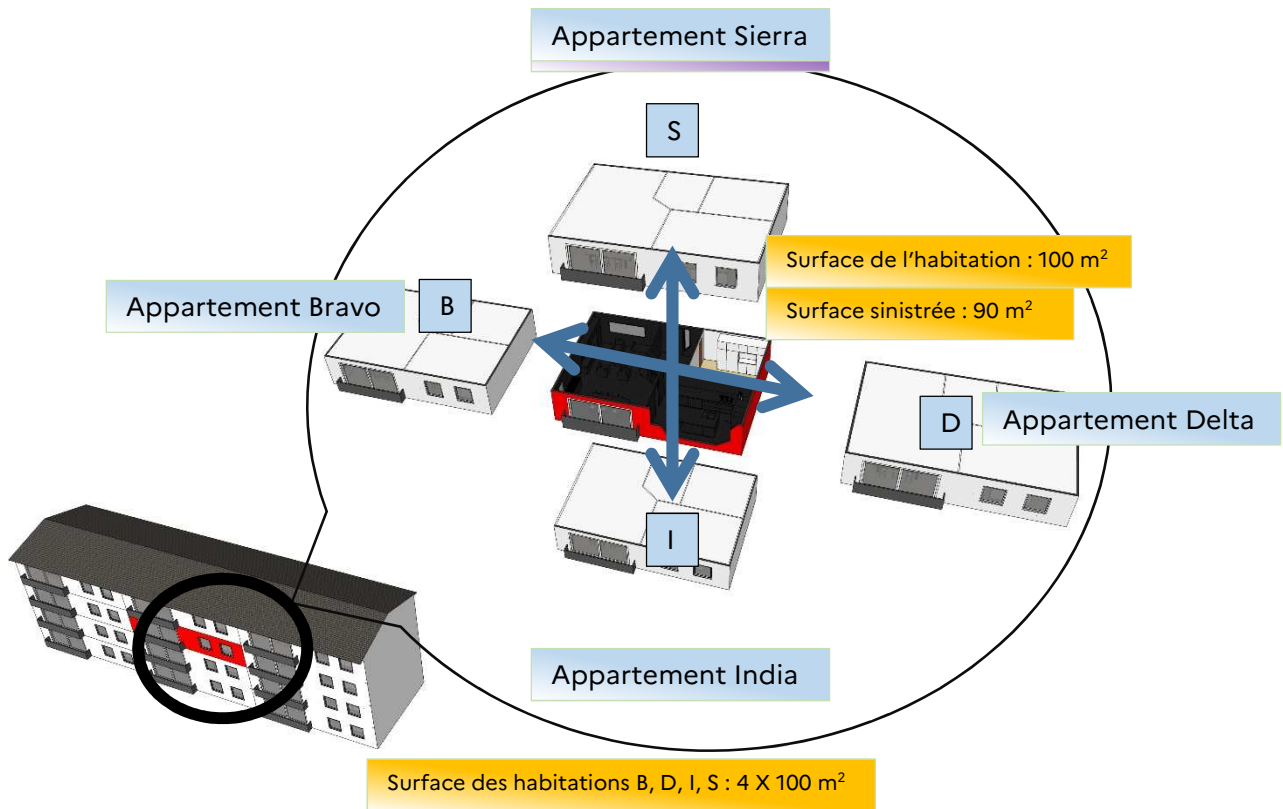
- **1^{re} étape : La surface menacée, donnée en m², correspond à la surface de l'habitation à l'origine du sinistre et des surfaces totales des habitations mitoyennes menacées**
 - surface habitable menacée = 100 m²
 - surface non habitable menacée = 0 m²
 - surface totale des habitations mitoyennes menacées :
 - **surface totale habitation B = 100 m²**
 - **surface totale habitation D = 100 m²**
 - **surface totale habitation S = 100 m²**
 - **surface totale habitation I = 100 m²**
- **2^{de} étape : Surface préservée, donnée en m²**
 - surface habitable préservée = Surface habitable menacée - Surface habitable sinistrée = 100 m² - 70 m² = 30 m²
 - surface non habitable préservée = Surface non habitable menacée - Surface non habitable sinistrée = 0 m² - 0 m² = 0 m²
 - surface totale des habitations mitoyennes préservées :
 - **Surface totale habitation B = 100 m²**
 - **Surface totale habitation D = 100 m²**
 - **Surface totale habitation S = 100 m²**
 - **Surface totale habitation I = 100 m²**
- **3^e étape : Surface valorisée, donnée en m²**
 - surface valorisée = [(Surface habitable préservée x Coef A + Surface non habitable préservée x Coef A) x Coef B] + \sum [Surface préservée des habitations mitoyennes x Coef C] = [(30 m² x 1 + 0 m² x 0,5) x 0,8] + [100 m² x 0,5] + [100 m² x 0,5] + [100 m² x 1] + [100 x 0,25] = 249 m²



Cas 7 - Si la surface sinistrée est supérieure à 50% et inférieure à 80% de la surface totale de l'habitation au sein de l'habitation collective alors :

Surface valorisée en m² = [((Surface habitable préservée x Coef A) + (Surface non habitable préservée x Coef A)) x Coef B] + \sum [Surface préservée des habitations mitoyennes x Coef C]

4.8. Cas 8 - La surface détruite est supérieure à 80% de la surface totale de l'habitation collective



Crédits SDIS59 © Guillaume Vermeulen

Pour rappel, si la surface sinistrée est supérieure à 80% de la surface de l'habitation alors la surface préservée est nulle pour l'habitation sinistrée. La surface préservée correspondra à la surface des habitations moyennes pondérées selon leurs positions au regard de l'habitation sinistrée.

Données à recueillir :

- ✓ **Objet : Non connu**
- ✓ **Type de pièce : sans objet**
- ✓ **Surface de la pièce = sans objet (propagation à l'habitation)**
- ✓ **Surface habitable sinistrée = 90 m²**
- ✓ **Surface non habitable sinistrée = 0 m²**
- ✓ **Surface habitable de l'habitation = 100 m²**
- ✓ **Surface non habitable de l'habitation = 0 m²**
- ✓ **Intensité du feu à l'arrivée du premier engin pompe : Feu pleinement développé**
- ✓ **Mitoyenneté : (3^{ème} principe)**
 - surface totale habitation B = 100 m²
 - surface totale habitation D = 100 m²
 - surface totale habitation S = 100 m²
 - surface totale habitation I = 100 m²

Démarche :

- **1^{re} étape : La surface menacée, donnée en m², correspond à la surface de l'habitation à l'origine du sinistre et des surfaces totales des habitations mitoyennes menacées**
 - o surface habitable menacée = 100 m²
 - o surface non habitable menacée = 0 m²
 - o surface totale des habitations mitoyennes menacées :
 - surface totale habitation B = 100 m²
 - surface totale habitation D = 100 m²
 - surface totale habitation S = 100 m²
 - surface totale habitation I = 100 m²
- **2^{de} étape : Surface préservée, donnée en m²**
 - o surface habitable préservée = Surface habitable menacée - Surface habitable sinistrée = 100 m² - 100 m² (4^{ème} principe : 90 m² > 80% de la surface totale de l'habitation à l'origine du sinistre) = 0 m²
 - o surface totale des habitations mitoyennes préservées :
 - surface totale habitation B = 100 m²
 - surface totale habitation D = 100 m²
 - surface totale habitation S = 100 m²
 - surface totale habitation I = 100 m²
- **3^e étape : Surface valorisée, donnée en m²**
 - o surface valorisée = [(Surface habitable préservée x Coef A + Surface non habitable préservée x Coef A) x Coef B] + Σ [Surface préservée des habitations mitoyennes x Coef C] = [(0 m² x 1 + 0 m² x 0,5) x 0,8] + [100 m² x 0,5] + [100 m² x 0,5] + [100 m² x 1] + [100 x 0,25] = **225 m²**

La surface valorisée pour ce cas d'usage est de 225 m². C'est cette surface qui sera prise en compte pour la monétisation.



Cas 8 - Si la surface sinistrée est supérieure à 80% de la surface totale de l'habitation au sein de l'habitation collective alors :

Surface valorisée en m² = Σ [Surface préservée des habitations mitoyennes x Coef C]

5. Un cas d'usage - Cas d'une habitation de la 2^{ème} famille



Crédits SDIS54 © Cyril CAUDAL

Cas d'usage - Feu au 1^{er} étage d'un bâtiment R+1+comble

Le sinistre intéresse un appartement au 1^{er} étage d'une surface de 100 m² sur la commune de Nancy (pas de niveau dans l'appartement). La surface sinistrée est évaluée à 60 m² dans l'appartement. L'intensité du feu à l'arrivée du premier engin pompe était en phase de croissance.

Les habitations mitoyennes :

- Appart Bravo : 80 m²
- Appart Delta : 80 m²
- Appart India : 100 m²
- Appart Sierra (dans combles aménagés) : 30 m²

Dans ce cas d'usage, le cas n°7 s'applique : Surface sinistrée > 50% et < 80% surface totale de l'habitation :

Indications à recueillir :

- ✓ **Objet : Non connu**
- ✓ **Type de pièce : sans objet**
- ✓ **Surface de la pièce = sans objet (propagation à l'habitation)**
- ✓ **Surface non habitable sinistrée = 0 m²**
 - surface sinistrée = 60 m² (pièce habitable)
 - surface habitable de l'habitation = 100 m²

- surface non habitable de l'habitation = 0 m²
- intensité du feu à l'arrivée du premier engin d'extinction : feu en phase de croissance

✓ **Mitoyenneté : (3^{ème} principe)**

- surface totale habitation B = 80 m²
- surface totale habitation D = 80 m²
- surface totale habitation S = 30 m²
- surface totale habitation I = 100 m²

Démarche :

- **1^{re} étape : La surface menacée, donnée en m², correspond à la surface de l'habitation à l'origine du sinistre et des surfaces totales des habitations mitoyennes menacées**
 - surface habitable menacée = 100 m²
 - surface non habitable menacée = 0 m²
 - surface totale des habitations mitoyennes menacées :
 - **surface totale habitation B = 80 m²**
 - **surface totale habitation D = 80 m²**
 - **surface totale habitation S = 30 m²**
 - **surface totale habitation I = 100 m²**
- **2^{de} étape : Surface préservée, donnée en m²**
 - surface habitable préservée = Surface habitable menacée - Surface habitable sinistrée = 100 m² - 60 m² (4^{ème} principe : 60 m² < 80% de la surface totale de l'habitation à l'origine du sinistre) = 40 m²
 - surface totale des habitations mitoyennes préservées :
 - **surface totale habitation B = 80 m²**
 - **surface totale habitation D = 80 m²**
 - **surface totale habitation S = 30 m²**
 - **surface totale habitation I = 100 m²**
- **3^e étape : Surface valorisée, donnée en m²**
 - surface valorisée = [(Surface habitable préservée x Coef A + Surface non habitable préservée x Coef A) x Coef B] + Σ [Surface préservée des habitations mitoyennes x Coef C] = [(40 m² x 1 + 0 m² x 0,5) x 1] + [80 m² x 0,5] + [80 m² x 0,5] + [30 m² x 1] + [100 x 0,25] = **175 m²**

La surface valorisée pour ce cas d'usage est de **175 m²**. C'est cette surface qui sera prise en compte pour la monétisation.

6. Pour aller plus loin dans la méthode pour RETEX d'un événement majeur



Château de Ray-sur-Saône – Haute-Saône (70) Crédits SDIS70 © E. MOREL

La nature de l'habitation et son contenu peut conduire à considérer qu'il est nécessaire de réaliser un RETEX. En effet, la valeur du contenu ou du contenant sera à évaluer d'une façon plus précise qu'avec le formulaire.

La physionomie du feu et son développement hors du commun peut également orienter sur l'étude d'une démarche de type RETEX. Par exemple, un feu de maison qui se propage vers un bâtiment classé dont la valeur ne sera pas pertinente à évaluer de façon automatisée.

7. Monétisation

L'évaluation financière de ce qui a été sauvé se décline en valeur immobilière et en valeur mobilière.

7.1. La valeur immobilière

Se référer à la sous-partie 3.2 - Les valeurs des biens et animaux préservés du chapitre 2 - Recueil des données. Le prix du m² à prendre en compte est le prix médian de la commune trouvé sur le site des notaires de France, prix médian constaté sur les 12 derniers mois.

<https://www.immobilier.notaires.fr/fr/prix-immobilier?typeLocalisation=FRANCE&neuf=A>

En cas d'absence de prix médian pour une commune, le prix médian du bien dans le département sera pris en référence.

7.2. La valeur mobilière

La valeur mobilière s'évalue selon un taux de 8% appliqué sur le prix de la valeur immobilière, selon les préconisations du ministère en charge de l'environnement¹⁸.

Une attention particulière sera à porter au mobilier de valeur et aux œuvres d'art s'ils étaient contenus dans l'habitation. Dans ce cas, envisager l'évaluation de la valeur sous le format RETEX.

¹⁸ Guide pour l'estimation des dommages matériels potentiels aux biens des tiers en cas d'accidents majeurs – 2006 – Ministère de l'Écologie et du Développement Durable.

7.3. La valorisation des cas étudiés

Ce tableau est une synthèse des huit cas développés précédemment. Vous retrouverez également le cas d'usage.

| Cas | Surface menacée (m²) | | | Surface préservée (m²) | Surface valorisée (m²) | Prix moyen du m² dans le département / commune (€) (Maison pour les cas de 1 à 6 et appartement pour les cas 7 et 8) | Monétisation immobilière (€) | Monétisation mobilière 8% de la valeur immobilière (€) | Total Valeur du Sauvé (€) |
|-------------|-----------------------------|-------------|-----|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 1 | 20 | | | 20 | 20 | Mainvilliers (28) 2 126 | 42 520 | 3 401 | 45 921 |
| | Feu de cheminée | Situation 1 | 115 | 115 | 75 | Lunéville (54) 1 314 | 98 550 | 7 884 | 106 434 |
| | | Situation 2 | 55 | 55 | 55 | Autun (71) 1 139 | 62 645 | 5 011 | 67 656 |
| | | Situation 3 | 115 | 113 | 74 | Nancy (54) 2 298 | 170 052 | 13 604 | 183 656 |
| 2 | 20 | | | 12 | 12 | Lille (59) 2 526 | 30 312 | 2 424 | 32 737 |
| 3 | 120 | | | 100 | 90 | Montpellier (34) 3 762 | 338 580 | 27 086 | 365 666 |
| 4 | 120 | | | 80 | 70 | Orléans (45) 2 395 | 167 650 | 13 412 | 181 062 |
| 5 | 240 | | | 170 | 92 | Reims (51) 2 318 | 213 256 | 17 060 | 230 316 |
| 6 | 240 | | | 120 | 60 | Evry-Courcouronnes (91) 2 525 | 151 500 | 12 120 | 163 620 |
| 7 | 500 | | | 430 | 249 | Annecy (74) 5 052 | 1 257 948 | 100 636 | 1 358 584 |
| 8 | 500 | | | 400 | 225 | Chartres (28) 2 339 | 526 275 | 42 102 | 568 377 |
| | | | | | | | | | |
| Cas d'usage | 390 | | | 330 | 175 | Nancy (54) 2 298 | 402 150 | 32 172 | 434 322 |

7.4. La valeur de la vie humaine

Pour le calcul, il faut se reporter au *CHAPITRE 4 - La valorisation des opérations SSUAP* – Le calcul de la valeur du sauvé suite à une opération de secours et soins d'urgence aux personnes.

7.5. La valeur de la vie animale

La valeur de la vie animale est dépendante de plusieurs critères notamment de la race animale et de son espèce, domestique (chiens, chats, chevaux, porc, ...), sauvage (ou non domestique) (toutes les espèces qui n'ont pas subi de modification par sélection de la part de l'homme), ou apprivoisé (un animal apprivoisé n'est pas nécessairement un animal domestique, un animal sauvage peut être apprivoisé).

Dans le cas d'un feu d'habitation, l'animal domestique sera sans doute le cas le plus fréquemment rencontré. L'évaluation pourra être basée sur les informations communiquées par le propriétaire.

CHAPITRE 6 - La valorisation des opérations de lutte contre les feux de forêts



Crédits SDIS13 © Communication

1. Le périmètre d'application

Cette méthode de calcul est appliquée aux incendies ayant eu lieu dans des espaces exposés aux risques d'incendies de forêt, tels que les bois, forêts, reboisements, landes, maquis et garrigues, ainsi que tous les terrains situés à moins de 200 m de ces formations. Elle n'est pas applicable aux incendies du type récolte de céréales et/ou oléagineux qui seront traités au *CHAPITRE 7 - La valorisation des opérations d'incendie d'espaces cultivés*.

Afin de disposer d'une méthode automatisée s'appuyant sur des données disponibles et régulièrement mises à jour, cette approche utilise volontairement un nombre restreint de données d'entrée. Cela garantit sa reproductibilité et son uniformité pour l'ensemble des SIS. En contrepartie, elle inclut certaines approximations, aboutissant à un résultat estimatif plutôt qu'à une valeur exacte.

La méthode prend en compte les bâtiments sauvés, mais exclut la faune et la flore y compris les espèces protégées, la réhabilitation ainsi que la valeur des vies sauvées et la valeur touristique.

Elle exclut également les actions de prévention qui auraient pu être menées en amont tels que les aménagements forestiers (les obligations légales de débroussaillage - OLD, la défense des forêts contre l'incendie - DFCI, etc).

Le couvert forestier est supposé uniforme sur toute la surface étudiée. Le type de végétation majoritaire sera pris en compte pour la méthode automatisée. Il ne sera donc pas fait de distinction entre les différentes essences.

En ce qui concerne la prise en compte de l'aspect environnemental à travers la valeur du carbone, plusieurs approches peuvent être menées :

- **une approche « microscopique », qui va s'intéresser à la quantité de CO₂ stockée dans les différentes essences présentées dans le massif forestier concerné, et à la quantité**

rejetée lors de l'incendie. Cette approche qui a l'avantage d'être la plus précise est à l'heure actuelle difficile à mettre en œuvre car la totalité des données nécessaires ne sont pas accessibles : quantité de bois vivant et mort par massifs forestiers et par essences, quantité de CO₂ séquestrée par les différentes essences, pourcentage de CO₂ réellement relâché par les végétaux lors de l'incendie, et discrimination des essences par massif forestier ;

- une approche « intermédiaire » qui ne va plus s'intéresser au massif forestier concerné, mais aux régions ou sylvoécotons. Les données sont moins précises, mais on se heurte là aussi à l'absence de données, notamment en ce qui concerne les quantités de bois vivant et mort par essence ;
- une approche « macroscopique », qui repose sur les données du satellite européen Copernicus¹⁹, et qui fournit, tous les 7 jours, des informations telles que les surfaces brûlées et les émissions de CO₂ associées. Bien que cette méthode soit relativement imprécise — les données couvrant l'ensemble du territoire français sans distinction par massif forestier, ni par type de feu ou essence végétale — elle présente l'avantage d'être mise à jour régulièrement, accessible à tous, et uniforme.

Il a été ainsi décidé que dans un premier temps, et dans l'attente de données plus facilement accessibles et précises d'utiliser l'approche macroscopique afin d'estimer la quantité de CO₂ non émise grâce aux actions de lutte.

Le calcul automatisé de la valeur du sauvé se réalise à partir du portail OPENDFCI²⁰. Idéalement et afin d'avoir du sens, cette méthode de calcul pourra être utilisée pour des surfaces brûlées supérieures ou égales à 20 ha pour lesquelles le contour de feu sera produit par l'ONF.

Pour une analyse plus fine avec la prise en compte d'autres paramètres et plus de précisions dans les données, une étude de type RETEX pourra être réalisée.

Enfin, le passage à la monétisation restera à l'appréciation des SIS, et sera rapidement abordée dans la partie 7 du présent chapitre.

¹⁹ COPERNICUS : <https://forest-fire.emergency.copernicus.eu/apps/effis.statistics/seasonaltrend>

²⁰ OPENDFCI : Une demande d'ouverture de compte doit être formulée par le SIS auprès de l'Entente de Valabre (<https://opendfci.fr/map/>).

2. La terminologie

2.1. Indice forêt météo

L'indice forêt météo (IFMx) permet d'estimer le danger météorologique de feux de forêts en tenant compte de la probabilité de son éclosion et de son potentiel de propagation²¹. Les observations et les prévisions météorologiques permettent de calculer l'IFM au jour le jour.

La carte des dangers au niveau national comprend 6 niveaux de « Faible » à « Extrême » :

| Niveau | Couleur | Définition |
|--------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Faible (F) | La zone est peu sensible. Le danger météorologique d'éclosion est très faible. L'éclosion du feu est improbable. |
| 2 | Léger (L) | La zone est peu sensible. Dans l'hypothèse peu probable où un feu prendrait, celui-ci se propagerait à une vitesse faible. |
| 3 | Modéré (M) | La sensibilité de la zone augmente. L'état de dessèchement est faible ou modéré. En cas de feu, celui-ci se propagerait avec une vitesse modérée. |
| 4 | Sévère (S) | La zone est sensible. Le dessèchement est modéré ou fort. Deux cas principaux : 1. Le départ d'un feu est peu probable. Toutefois, en cas de départ, le feu pourrait se propager avec une vitesse élevée. Ce cas est rencontré dans des situations où l'humidité de l'air est élevée. 2. Le danger météorologique d'éclosion est fort. En présence d'une cause de feu, le départ de feu est probable. La vitesse de feu pourrait être assez forte. Ce cas est rencontré dans des situations où l'humidité de l'air est faible. |
| 5 | Très sévère (TS) | La zone est très sensible. Le danger d'éclosion est élevé. Toute flamme ou source de chaleur risque de donner un feu se propageant à une vitesse élevée. |
| 6 | Extrême (E) | La zone est extrêmement sensible. Le niveau de sécheresse est extrême. Le danger d'éclosion est très élevé. Toute cause de feu risque de donner un feu de très forte intensité, se propageant à une vitesse extrêmement rapide. |

²¹ Guide de Doctrine Opérationnel Feux de forêts et d'espaces naturels - GDO FDFEN

2.2. Indicateurs et terminologie

| Terminologie (source) | Définitions | Précisions |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| IFMx | 6 niveaux de risques de « Faible » à « Extrême ». | Voir tableau précédent |
| Départ du feu | Zone théorique ou déterminée de survenue du sinistre. | |
| Sens de propagation | Orientation générale suivie par le feu. | Souvent donné par le vent |
| Cône de propagation théorique | Le développement des feux s'inscrit dans une enveloppe triangulaire. Le sommet étant le départ de feu et les côtés font un angle de 20°. | C'est l'étude de plus de cent feux qui a permis de déterminer ce cône théorique par l'école nationale du feu de forêt, ECASC/Valabre. Ce critère est pris en compte dans le GDO feux de forêts et d'espaces naturels. |
| Vitesse de propagation (Météo France) | Estimée par l'indice de propagation probabiliste (IPP). C'est un outil utilisé pour évaluer la probabilité de propagation d'un feu de forêt. Il prend en compte divers facteurs, notamment les conditions météorologiques, la densité et la distribution des végétaux, ainsi que les caractéristiques topographiques. | La valeur donnée par météo-France doit être multipliée par 100 pour avoir une estimation de la vitesse de propagation en m/h. Cette valeur peut également être estimée sur le terrain. |
| Durée de propagation théorique | Temps pendant lequel le feu se serait propagé sans l'action des secours. | Durée propagation théorique basée sur l'état du risque FDF dans la zone météo (IFMx). Elle donnera la durée de la propagation en heure : - risque faible (F) = 2 heures - risque léger (L) = 3 heures - risque modéré (M) = 4 heures - risque sévère (S) = 6 heures - risque très sévère (TS) = 8 heures - risque exceptionnel (E) = 10 heures |
| Distance théorique parcourue par le feu | Distance parcourue par le feu sans action des secours. | C'est la vitesse de propagation multipliée par la durée de propagation estimée. |
| Surface sinistrée | Surface totale parcourue par le feu. | Le contour du feu est soit celui produit par l'ONF, soit celui défini par des mesures terrains (CRIMSON, HORUS, drones,...) |

| Terminologie (source) | Définitions | Précisions |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Surface menacée | Massif compris dans un cône correspondant à 20° de part et d'autre de l'axe de propagation et sur une distance allant de 2 à 10 fois la vitesse de propagation, voir à la distance totale parcourue par le feu. | |
| Bâtis en zone de susceptibilité | Ensemble des constructions situées dans le cône de propagation. Sont exclues, les dépendances et habitats légers. | Les bâtis considérés sont les bâtis durs de la BD TOPO 2018 de l'IGN, situés dans les zones de susceptibilité incendie fortes telles que définies dans l'étude ONF de 2018. Cette donnée est disponible au niveau national depuis 2024. |
| Bâtis menacés | L'ensemble des bâtiments (à l'exception des constructions légères) répertoriés dans la BD TOPO de l'IGN, situés à l'intérieur des massifs forestiers menacés ou à moins de 25 mètres de ceux-ci, ainsi que 10 % des bâtiments localisés entre 25 et 200 mètres autour de ces massifs dans le cône de propagation. | |
| Bâtis détruits | Bâtis dont au moins un pan de mur est effondré. | |
| Quantité de CO₂ non émise | C'est la quantité de CO ₂ qui reste stockée dans la végétation préservée par l'action des secours. | Elle est définie à partir de l'estimation de la quantité de CO ₂ rejetée par la destruction d'un ha de forêt. |

3. La méthode d'évaluation automatisée

3.1. Les cinq principes

Démarche :

- **1^{er} principe :**
 - o surface préservée = surface menacée - surface sinistrée
- **2^d principe :**
 - o le nombre de bâtis sauvés = le nombre de bâtis menacés - bâtis détruits comptabilisés sur le terrain.
- **3^e principe :**
 - o l'essence considérée correspond à l'essence présente en majorité sur la zone impactée.
- **4^e principe :**
 - o quantité de CO₂ non émise = surface préservée X quantité de CO₂ émise par ha brûlé.
- **5^e principe :**
 - o les données utilisées doivent être facilement accessibles et mises à jour régulièrement, et identiques d'un département à l'autre.

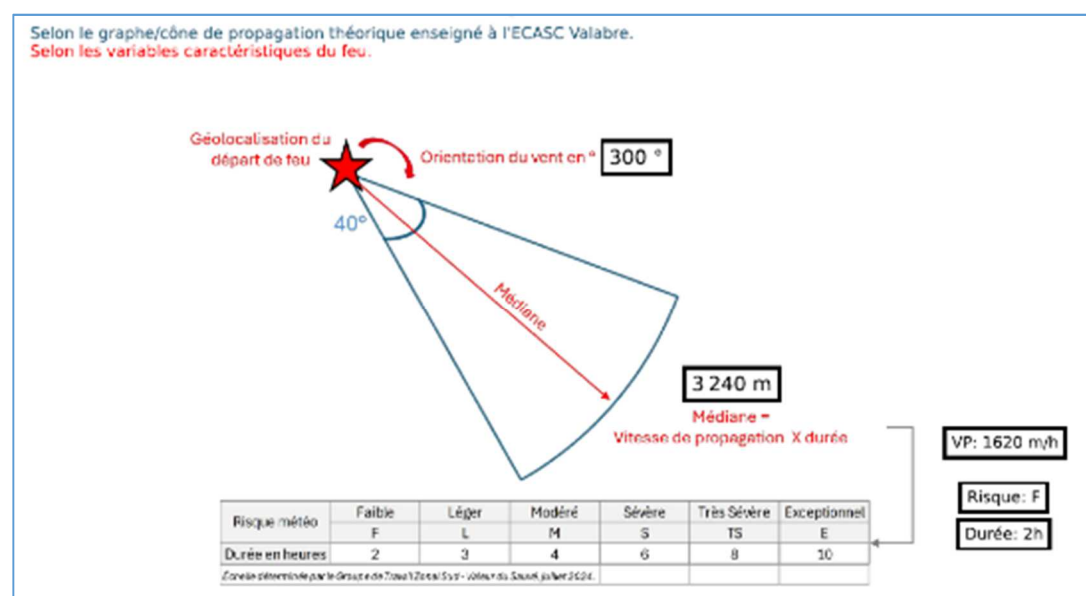
3.2. Les données à collecter

| Données à collecter | Sources |
|------------------------------|-------------------------------------------------|
| Coordonnées du départ du feu | COS ou CODIS |
| Orientation du vent | Météo France |
| Niveau de danger | Météo France |
| Vitesse de propagation | Météo France ou par le COS |
| Contour du feu | Donné par l'ONF à partir de 20 ha ou par le COS |
| Nombre de bâtis détruits | Donnée collectée sur le terrain |

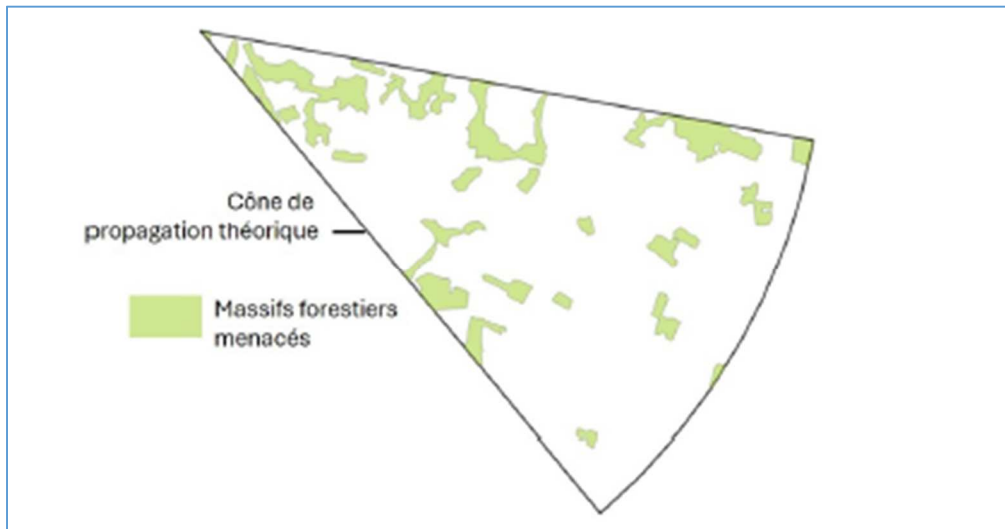
3.3. La valorisation

Nous procédons en 6 étapes :

- **1^{re} étape** : Matérialisation du cône de propagation :
 - o à partir du positionnement du départ du feu, de l'orientation du vent, de la vitesse de propagation et du niveau de danger.



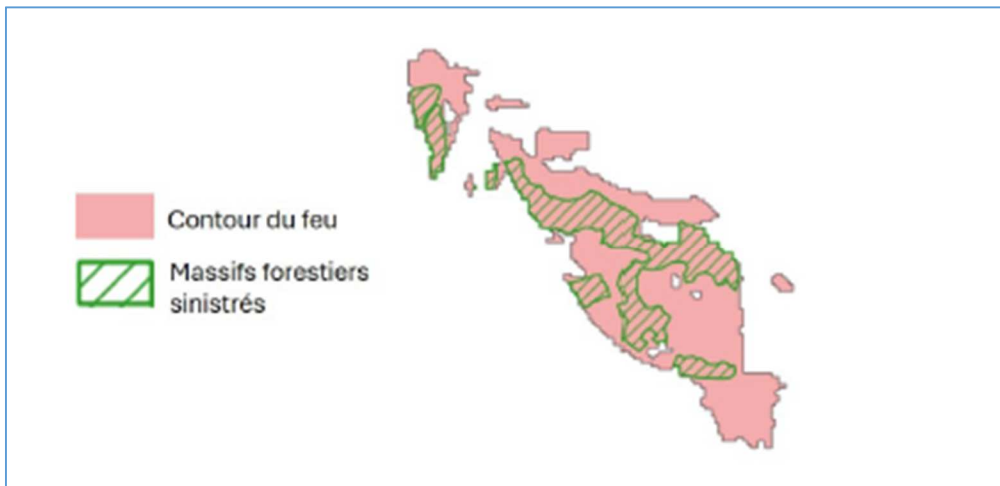
- **2^{de} étape :** Détermination de la surface menacée par le feu dans le cône de propagation
 - o surfaces déterminées par des calculs automatisés à partir de la donnée MASQUE FORET IGN (2019-2022) respectant la définition internationale de la forêt de la FAO (Organisation pour l'alimentation et l'agriculture des Nations Unies).



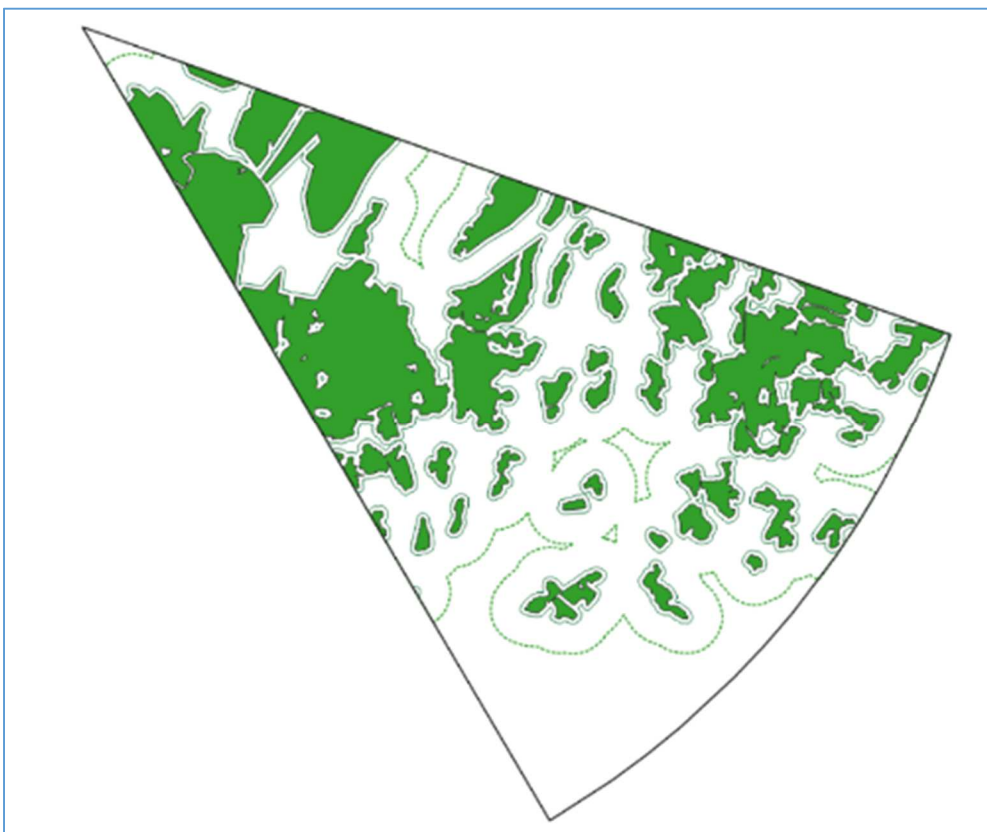
- **3^e étape :** Récupération de la surface sinistrée :
 - o contour du feu fourni par ONF et/ou COS, aéro-surveillance...



- **4^e étape :** Détermination de la surface préservée dans le cône de propagation :
 - o cette valeur est donnée par soustraction : surface menacée – surface sinistrée



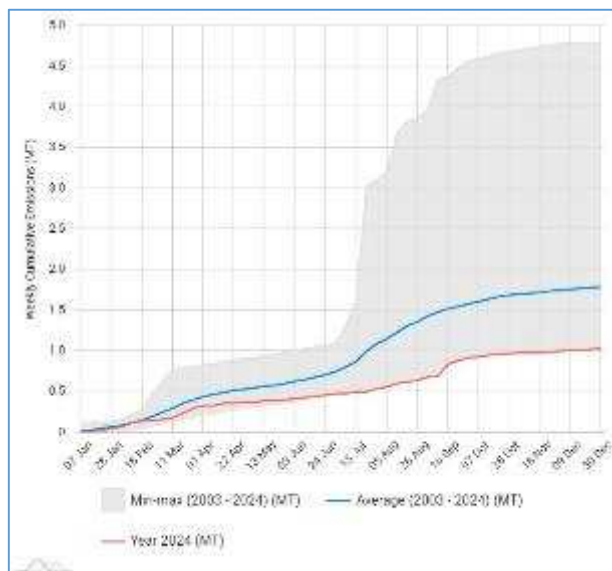
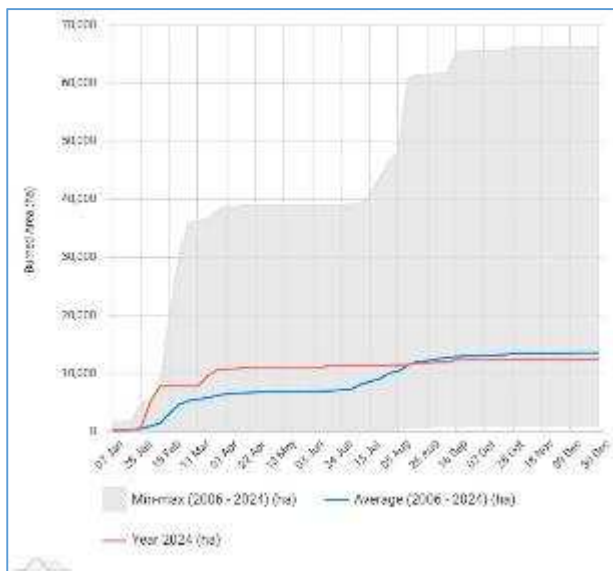
- **5^e étape :** Détermination du nombre de bâtis sauvés lors du feu dans le cône de propagation :
 - o le nombre est déterminé par soustraction : nombre de bâtis menacés = [L'ensemble des bâtiments, situés à l'intérieur des massifs forestiers menacés (en vert) ou à moins de 25 mètres de ceux-ci (trait plein vert) + 10 % des bâtiments localisés entre 25 et 200 mètres autour de ces massifs (trait pointillé) dans le cône de propagation] – [nombre de bâtis brûlés]



- **6^e étape :** Détermination du volume de CO₂ non libéré
 - o le volume de CO₂ est déterminé par : [surface préservée (en ha)] x [la moyenne observée en tonnes de CO₂ libéré par ha en France sur les 10 dernières années].

Cette dernière valeur est calculée à partir des données de Copernicus (EFFIS - Statistics Portal (<https://www.copernicus.eu>) :

- **émissions de CO₂ hebdomadaires cumulées (en tonne) :**
<https://forest-fire.emergency.copernicus.eu/apps/effis.statistics/seasonaltrend>
- **surfaces brûlées hebdomadaires cumulées (en hectare) :**
<https://forest-fire.emergency.copernicus.eu/apps/effis.statistics/seasonaltrend>



4. Un cas d'usage

Nous allons présenter ci-dessous l'interface proposée par le portail OPEN DFCI afin de recueillir les données nécessaires à la production du rapport conduisant à l'estimation des surfaces forestières préservées, des bâtis préservés et de la quantité de CO₂ non libérée.

RAPPORT VALEUR DU SAUVÉ

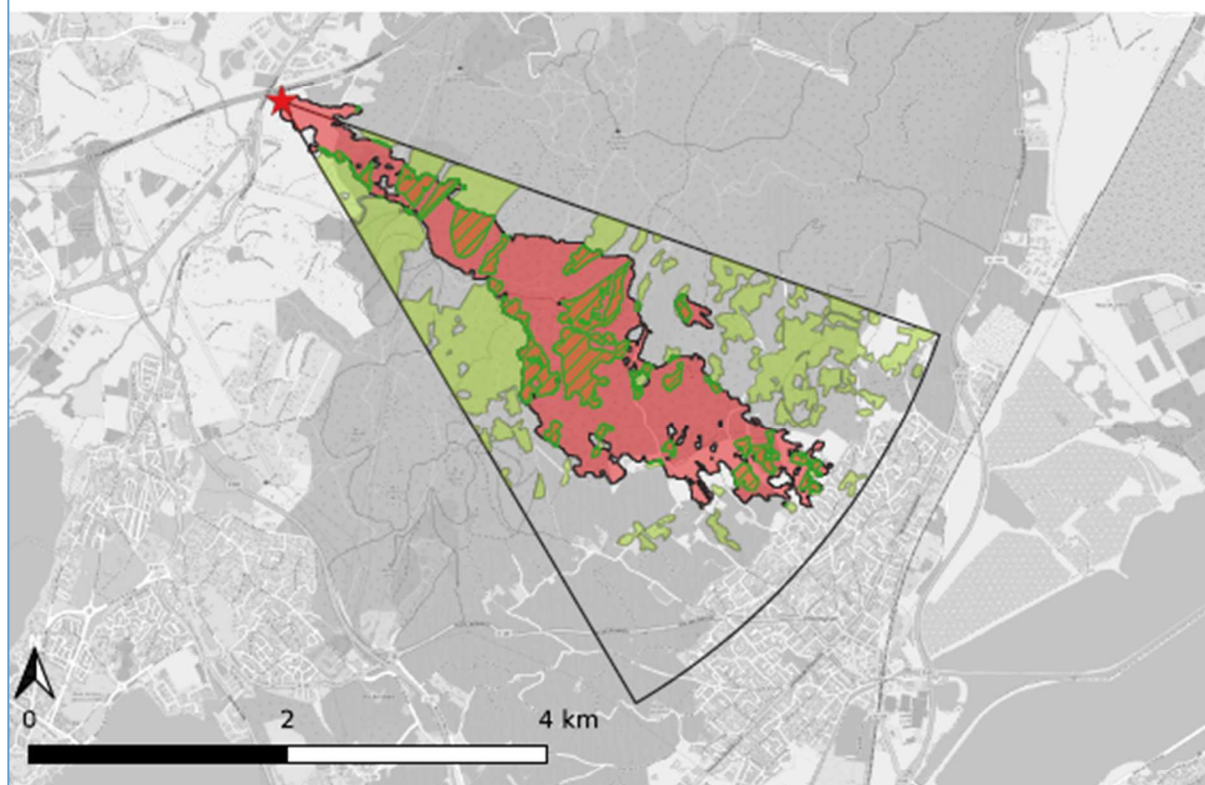
Généré le
27/03/2025 à 16:42
sur OPEN DFCI

HERAULT - 34

Date: 18/08/24 à GIGEAN

Commune(s) impactée(s):

Balaruc-le-vieux (34) / Gigean (34) / Frontignan (34)



Légende:

- ★ Départ du feu de forêt
- Contour du feu de forêt
- Cône de propagation théorique dans l'axe du feu
- Massifs forestiers sinistrés
- Massifs forestiers préservés



ESTIMATION DU SAUVÉ EN QUELQUES CHIFFRES...

| Massifs forestiers | Bâtis | CO2 |
|-------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|
| Massifs préservés: 212 ha | Nombre de bâtis préservés: 1 371 | CO2 non libéré: 28 408 tonnes |
| Massifs menacés: 292 ha | Nombre de bâtis menacés: 1 371 | |
| Surface sinistrée par le feu: 80 ha | Nombre de bâti(s) sinistré(s): 0 | |

Page 1/2

Rapport valeur du sauvé généré sur OPEN DFCI

5. Pour aller plus loin avec une méthode RETEX d'un évènement majeur

En complément de la méthode automatisée commune à l'ensemble des SIS, ce dernier peut être amené à engager une démarche RETEX en s'appuyant sur d'autres outils d'évaluation.

5.1. Cas d'usage - feu de Vielle Soubiran (40)

L'exemple réel du feu de Vielle Soubiran (40) du 19 juin 2022 est développé dans cette partie RETEX. Ce sinistre a brûlé 222 ha de forêts exploitées. Cette méthode appliquée à un cas spécifique, permet d'estimer une valeur du sauvé des bois.

Cette méthodologie de valorisation socio-économique du patrimoine forestier exploité peut être utilisée dans d'autres forêts (Forêt de Tronçais dans l'Allier, forêt des Ardennes...).

- 1^{ère} étape : Données à recueillir

| Données à collecter | Sources | Observations |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Coordonnées du départ du feu | COS ou CODIS | Coordonnées UTM Précisions MGRS Coordonnées : 30 TYP 26490 77940 |
| Orientation du vent | Météo France | « Bulletin feux » spécifique établi en temps réel (prévisions et observations) via ingénieur Météo France présent au COZ Sud-Ouest. Cf PJ « bulletin feu en cours de 17h52 » du 19 juin 2022 |
| Niveau de danger (météo France) | Météo France | Niveau de risque SDIS 40 du jour : « Risque modéré » : https://griffon.cartogip.fr/index.php (accès limité) |
| Contour du feu | Donné par l'ONF à partir de 20 ha ou par le COS | Contour du feu systématique par les sapeurs-pompiers pour les feux de forêt (relevé terrain (GPS) et/ou drone par relevé optique ou thermique). Complété par un relevé ARDFCI (forestiers) et/ou ONF de la zone brûlée. Leurs relevés précisent la nature des peuplements (nature du boisement, âge...). |
| Nombre de bâtis détruits (m ²) | Donnée collectée sur le terrain | Néant |
| Nombre de bâtis sauvegardés (m ²) | Donnée collectée sur le terrain | - 2 bâtis pour 675 m ² sauvegardés dans la partie brûlée ; - 5 bâtis pour 1 165 m ² sauvegardés dans la surface menacée et préservée ; |

- **2^{ème} étape : Modélisation du RETEX**

Des outils de simulation des feux de forêt sont régulièrement utilisés tels que Prometheus, FireCaster, HUEC SIMUL etc., dans la prévention et la gestion des incendies. Ces logiciels permettent de modéliser la propagation du feu en intégrant divers paramètres comme le type de végétation, les conditions météorologiques et la topographie.

Ainsi, il est indispensable de disposer de données précises sur le combustible et les conditions climatiques :

- **la nature du peuplement (nature de la plantation : résineux, feuillus, densité, âge...)** ;
- **des données météorologiques détaillées du moment, incluant la vitesse et la direction du vent, l'humidité et la température.**

Ces informations précises permettent d'améliorer la fiabilité des simulations de développement du feu.

Afin de disposer de résultats compatibles avec la méthode automatisée, les critères suivants sont pris en compte et communs aux deux méthodes :

- **Risque faible (F) = 2 heures**
- **Risque léger (L) = 3 heures**
- **Risque modéré (M) = 4 heures**
- **Risque sévère (S) = 6 heures**
- **Risque très sévère (TS) = 8 heures**
- **Risque exceptionnel (E) = 10 heures**

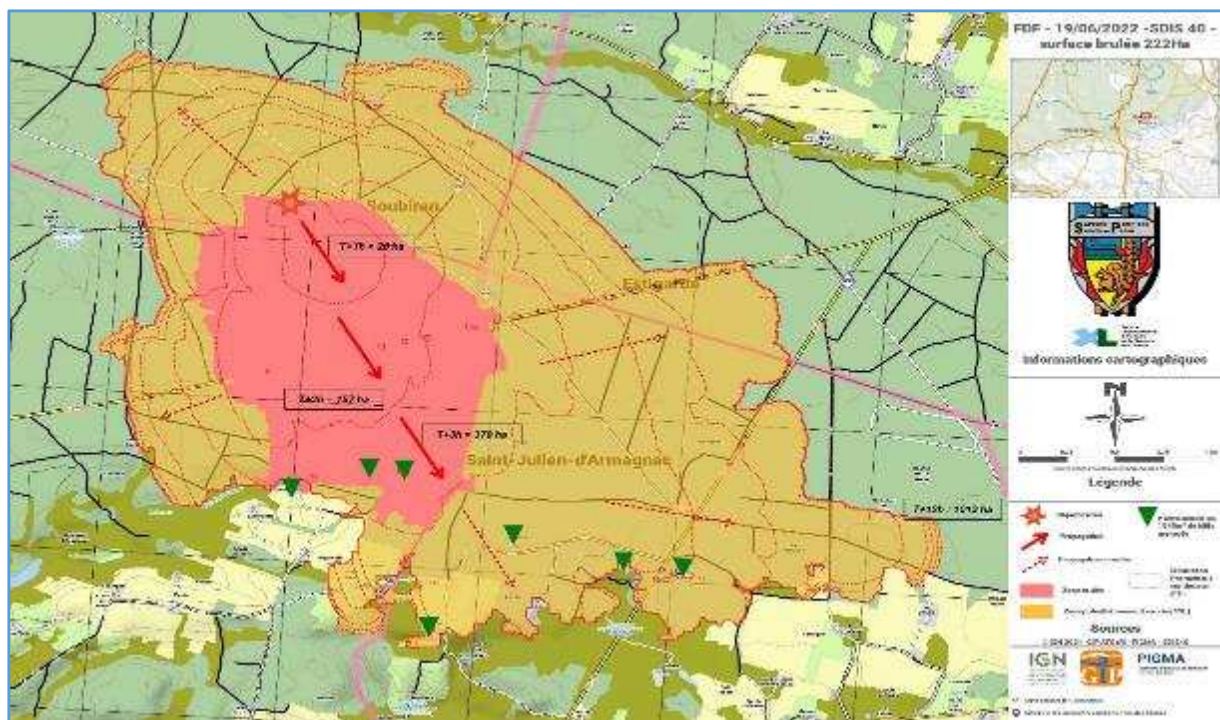
Néanmoins et au vu des circonstances, il est possible que ces modélisations puissent être aussi établies sur des durées variables en fonction du niveau de risque et au-delà de 10 heures. Dans l'exemple présent, la période des pas horaires est définie à 12 heures.

Cette flexibilité temporelle permet d'adapter les prévisions aux conditions spécifiques du moment et d'optimiser la détermination des surfaces menacées par tranches horaires.

- **3^{ème} étape : Récupération de la surface sinistrée :**
- **surface réellement brûlée : 222 ha ;**

- **4^{ème} étape : Détermination de la surface préservée**
- **surface qui aurait potentiellement brûlée sans attaque SP. Elle est établie sur des pas horaires d'avancée du feu. Dans ce cas précis, une modélisation du développement du feu est réalisée sur 12h ;**

- **sur ce feu réel du 19 juin 2022 - Vielle Soubiran dans les Landes (40) :**
- **Le feu a brûlé 222 ha ;**
- **Sur un développement en propagation libre jusqu'à 12h, ce feu aurait détruit sans l'action des sapeurs-pompiers : 1 013 ha.**



- **5^{ème} étape : Détermination du nombre de bâtis sauvé dans le feu :**
- **non évaluée dans cet exemple**
- **6^{ème} étape : Quantité CO₂ non émise**
- **quantité de CO₂ non émise = surface préservée X quantité de CO₂ non émise par ha brûlé**

À ce stade, des outils de simulation sont à consolider pour quantifier ces volumes de CO₂.

- **7^{ème} étape : Option relative à la monétisation**
- **option relative à la monétisation : [surface préservée] X [valeur à l'hectare du type de bois]**

Sur l'exemple ci-dessus, **791 ha** (= 1 013 ha – 222 ha) de forêt cultivée ont été préservés.

Il est possible d'établir à partir des parcelles concernées préservées (surface, nature de la plantation, densité de bois/ha...) une valeur marchande des biens sauvegardés.

Un indicateur mensuel du prix des bois permet de chiffrer cela.

5.2. Les données à collecter

Les données nécessaires sont disponibles sur les sites suivants ou auprès d'organismes régionaux :

- <https://nouvelle-aquitaine.cnpf.fr/gestion-durable-des-forets/coupes-et-travaux/le-prix-des-bois>
- **Syndicat des sylviculteurs du Sud-Ouest : Revue mensuelle « Forêt de Gascogne ».**

| INDICATEURS MENSUELS ÉCONOMIE *VOLUME UNITAIRE MOYEN | Prix des bois sur pied (pin maritime) | | Tendances sur les 6 derniers mois | Tendance sur les 12 derniers mois |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------|
| | Bois d'œuvre VUM* > 1,26 m³ | 57 à 68 €/m³ | En hausse | En hausse |
| | Bois d'œuvre 0,76 m³ < VUM < 1,25 m³ | 53 à 64 €/m³ | En hausse | En hausse |
| | Bois d'œuvre 0,4 m³ < VUM < 0,75 m³ | 42 à 53 €/m³ | En hausse | En hausse |
| | Bois d'œuvre canter < VUM 0,4 m³, diam < 26 cm | 24 à 37 €/stère | Stable | Légère hausse |
| | Bois d'industrie/trituration | 16 à 20 €/stère | En hausse | En hausse |

Sources : ventes groupées ONF/Experts, ventes adhérents/gestionnaires, presse.

À titre d'exemple, si on considère que sur ces 791 ha sauvegardés, les peuplements étaient constitués pour :

- **1/3 de peuplement de pins maritimes de 5 ans (264 ha) :**
- **on peut estimer une valeur approximative de 792 000 € sauvegardée (3 000 €/ha) ;**
- **1/3 de peuplement de 15 ans (264 ha) :**
- **on peut estimer une valeur approximative de 1 188 000€. (4 500 €/ha). Il doit être retranché une valeur marchande de la vente (éventuellement possible) des bois brûlés (de 350 à 500 000 €) ;**
- **1/3 de peuplement de 35 ans (264 ha) à 15 000 €/ha :**
- **on peut estimer une valeur approximative de 3,9 M € (à retrancher de la vente possible ou pas des bois brûlés (2,5 M €).**

Soit une valeur approximative du coût du sauvé des bois de l'ordre de 3 M € uniquement sur la valeur du bois de pins maritimes dans notre cas précis.

Enfin, il faut souligner que cette expertise doit être réalisée avec précision à partir des relevés cadastraux de chaque parcelle concernée dans cette enveloppe menacée, et de la valeur marchande du bois au jour du sinistre.



Crédits SDIS40 © Communication

6. Option relative à la monétisation

Les données relatives à la monétisation ne sont pas toujours disponibles dans la bibliographie. Cependant à titre d'exemples, certaines données ont été indiquées ci-dessous à titre indicatif.

Dans l'interface OpenDFCI, il est proposé de pouvoir mettre comme données d'entrée, la valeur d'un hectare de forêt, la valeur du bâtis et la valeur de la tonne de CO₂.

6.1. Prix moyen de marché du bois

Le prix moyen par m³ est défini pour diverses essences (prix de vente des bois sur pied en forêt privée exprimé en €/m³). A défaut, il faut prendre le prix du bois moyen toutes essences.

| ÉVOLUTION 2023-2024 DES INDICES AGRÉGÉS DU PRIX DES BOIS SUR PIED EN FRANCE HEXAGONALE | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------|
| Essences | Prix €/m ³ 2023 | Prix €/m ³ 2024 | Évolution 2023-2024 |
| Chêne | 235 | 228 | -3% |
| Hêtre | 55 | 56 | +1% |
| Frêne | 148 | 158 | +6% |
| Châtaignier | 95 | 119 | +26% |
| Douglas | 72 | 89 | +24% |
| Épicéa commun | 56 | 54 | -3,5% |
| Épicéa de Sitka | 61 | 59 | -1% |
| Sapin pectiné | 45 | 47 | +4% |
| Pin maritime | 51 | 56 | +10% |
| Pin laricio | 41 | 40 | -2% |
| Pin sylvestre | 38 | 36 | -7% |
| Peuplier | 58 | 73 | +26% |
| Toutes essences confondues | 84 | 90 | +7% |

France Bois Forêt (FBF) est l'interprofession nationale de la filière forêt-bois en France, créée le 8 décembre 2004 sous l'égide du ministère de l'Agriculture. Elle fédère les organisations de la filière et constitue l'interlocutrice reconnue par les pouvoirs publics sur les sujets liés à la forêt et aux bois : <https://franceboisforet.fr/>

<https://franceboisforet.fr/2025/07/21/le-prix-de-vente-des-bois-sur-pied-en-foret-privee-repart-a-la-hausse/>

https://franceboisforet.fr/wp-content/uploads/2025/04/FBF_PRIX_PIED_2025-2404_VF.pdf

6.2. Volume de bois vivant en m³

Les données sont accessibles par région. Le site suivant définit l'inventaire des forêts : <https://inventaire-forestier.ign.fr/>

Le mémento édition 2023 est accessible à cette adresse : https://inventaire-forestier.ign.fr/IMG/pdf/memento_2023.pdf

| QUELQUES DONNÉES REGIONALES | | | | | | |
|-----------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|---------------------------|
| RÉGIONS | SUPERFICIE FORESTIÈRE ¹ | | VOLUME DE BOIS VIVANT ¹ | | NOMBRE DE TIGES ² | |
| | TOTAL FORÊT (milliers d'hectares) | FORÊT DE PRODUCTION (milliers d'hectares) | TOTAL (millions de m ³) | PAR HECTARE (m ³ /ha) | TOTAL (millions de tiges) | PAR HECTARE (tiges/ha) |
| Île-de-France | 281 ± 11 | 258 ± 12 | 61 ± 5 | 190 ± 16 | 148 ± 13 | 566 ± 48 |
| Centre-Val de Loire | 1 030 ± 21 | 1 012 ± 22 | 185 ± 10 | 183 ± 9 | 680 ± 35 | 644 ± 29 |
| Bourgogne-Franche-Comté | 1 771 ± 25 | 1 761 ± 27 | 384 ± 16 | 220 ± 8 | 1 205 ± 41 | 684 ± 21 |
| Normandie | 434 ± 19 | 428 ± 19 | 84 ± 8 | 196 ± 16 | 232 ± 23 | 546 ± 47 |
| Hauts-de-France | 484 ± 21 | 472 ± 21 | 87 ± 7 | 186 ± 13 | 260 ± 20 | 534 ± 36 |
| Grand Est | 1 981 ± 27 | 1 963 ± 27 | 412 ± 16 | 211 ± 7 | 1 276 ± 41 | 662 ± 19 |
| Pays de la Loire | 409 ± 18 | 395 ± 18 | 72 ± 7 | 183 ± 16 | 249 ± 22 | 623 ± 49 |
| Bretagne | 490 ± 17 | 496 ± 18 | 90 ± 7 | 186 ± 14 | 288 ± 21 | 619 ± 44 |
| Nouvelle-Aquitaine | 2 046 ± 39 | 2 791 ± 41 | 399 ± 16 | 144 ± 6 | 1 762 ± 62 | 638 ± 20 |
| Occitanie | 2 714 ± 60 | 2 635 ± 53 | 362 ± 19 | 140 ± 7 | 1 966 ± 87 | 784 ± 31 |
| Auvergne-Rhône-Alpes | 2 634 ± 35 | 2 403 ± 43 | 635 ± 23 | 226 ± 9 | 1 913 ± 68 | 804 ± 26 |
| Provence-Alpes-Côte d'Azur | 1 684 ± 34 | 1 444 ± 40 | 126 ± 11 | 88 ± 7 | 998 ± 69 | 698 ± 44 |
| Corse | 693 ± 28 | 447 ± 31 | 48 ± 9 | 101 ± 20 | 380 ± 64 | 871 ± 131 |
| France | 17 282 ± 104 | 16 338 ± 112 | 2 811 ± 46 | 173 ± 3 | 11 306 ± 175 | 696 ± 23 |

Inventaire forestier national : Mémento 2023 (données 2018 à 2022)

6.3. Valeur immobilière

Le site suivant renvoi sur la valeur immobilière au m² : <https://www.immobilier.notaires.fr/fr/prix-immobilier?typeLocalisation=FRANCE&neuf=A>

Valeur mobilière²² : 8% du prix immobilier

6.4. Prix de la tonne de CO₂

Les marchés carbone, également nommés systèmes d'échange de quotas d'émissions (SEQUE) ou système de permis d'émissions négociables (Emissions Trading Schemes en anglais – ETS), sont des outils réglementaires facilitant l'atteinte d'objectifs de réduction d'émissions de gaz à effet de serre (GES) déterminés politiquement. L'Union européenne a mis en place depuis 2005 un marché du carbone, qui est une pierre angulaire de la politique énergie-climat européenne. Les données peuvent être obtenues sur les cours du marché du carbone.

<https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/marches-du-carbone-seque-ue>

²² Guide pour l'estimation des dommages matériels potentiels aux biens des tiers en cas d'accidents majeurs – 2006 – Ministère de l'Écologie et du Développement Durable.

CHAPITRE 7 - La valorisation des opérations de lutte contre les feux d'espaces cultivés



Crédits SDIS 70 © E. MOREL

1. Le périmètre d'application

Cette méthode de calcul peut être mise en œuvre pour les cultures de types récoltes de céréales et/ou oléagineux. Elle n'est pas applicable aux incendies suivants : friches, herbes sèches, broussailles, vignes, oliveraies, truffières et forêts.

À partir des éléments communiqués dans le message du COS, elle doit en finalité permettre une évaluation automatique via les CRSS (approche automatisée). Avec des éléments et de manière ponctuelle, une évaluation RETEX peut être réalisée post-intervention.

La méthode proposée permet d'évaluer des surfaces préservées et de valoriser l'action des secours lors d'un incendie de récolte sur pieds ou de chaumes selon l'intensité du sinistre à l'arrivée du premier engin. Elle s'appuie sur le GDO Interventions pour feux de forêts et d'espaces naturels²³ ainsi que le GTO lutte contre les feux de forêts et d'espaces naturels²⁴. Cette méthode ne prend pas en compte les dégâts occasionnés sur la faune.

²³ GUIDE DE DOCTRINE OPÉRATIONNELLE - Feux de forêts et d'espaces naturels, DGSCGC

²⁴ GUIDE DE TECHNIQUES OPÉRATIONNELLES - Lutte contre les feux de forêts et d'espaces naturels

2. La terminologie

2.1. Les ordres et les moyens opérationnels

| Terminologie (source) | Définition | Précisions |
|----------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ONO (DGSCCG) | Ordre National Opérationnel | Cet Ordre d'Opération s'applique aux moyens opérationnels de la direction de la sécurité civile et de la gestion des risques. |
| OZO (EMIZ concerné) | Ordre Zonal Opérationnel | Cet Ordre d'Opération s'applique aux moyens opérationnels de l'EMIZ concernée. |
| ODO (SIS concerné) | Ordre Départemental Opérationnel | L'ordre d'opération constitue une déclinaison départementale des ordres d'opération national et zonal s'agissant plus particulièrement de la doctrine opérationnelle. |
| CCFM/CCFS (AFNOR) | Camion-Citerne Feu de Forêt Moyen et Super | Missions FDF-EN / INC/ DIV |
| CCRM/CCRL (AFNOR) | Camion-Citerne Rural Moyen et Léger | Missions FEN / INC / DIV |
| FPT/FPTHR (AFNOR) | Fourgon Pompe Tonne et Hors Route | Missions FEN / INC / DIV |
| CCGC/CCMC (AFNOR) | Camion-Citerne Grande Capacité et Moyenne Capacité | Missions FEN / INC |
| UIFF / ULIFF / GIFF (GDO et GTO) | Unité et Unité Lourde d'Intervention Feu de Forêt | Selon région et procédures locales |
| Matériels agricoles | Matériels à usages de cultures et/ou de récoltes | Engins de moissonnage, travail de terre... |

2.2. Situation du feu à l'arrivée du premier engin d'extinction

| Terminologie (source) | Définition | Précisions |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Absence de feu à l'arrivée des secours (SGA/SGO/CRSS) | Aucune flamme ou combustion à la présentation des secours. | Appel malveillant ou mauvaise perception de la situation par le requérant. |
| Feu éteint avant l'arrivée des secours (SGA/SGO/CRSS) | Feu ayant existé, éteint à l'arrivée des secours. | Éteint par manque de combustible ou suite à l'action des agriculteurs et/ou requérants. |
| Feu en propagation avec contraintes sur son développement (SGA/SGO/CRSS) | Feu existant avec une propagation peu rapide en raison de l'environnement. | Zones pyroresistantes, actions des agriculteurs et/ou requérants. |
| Feu en propagation libre (SGA/SGO/CRSS) | Menace d'extension aux parcelles voisines et/ou menace de points sensibles. | Aucune action menée par les agriculteurs et/ou requérants. |

2.3. Types de cultures

| Terminologie (source) | Définition | Précisions |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Récolte (GDO FDFEN) | Désigne l'ensemble des travaux agricoles permettant à l'homme de collecter les plantes, fruits et légumes par cueillette, fauchage, arrachage, et de les transporter à l'abri pour y être stockés. | |
| Moissons (GDO FDFEN) | Actions consistant à récolter les grains (orge, blé, colza, ...) | |
| Céréales sur pieds (Larousse) | Nom donné aux graminées et à certaines plantes d'autres familles, cultivées pour leurs grains, qui servent à la nourriture de l'homme et des animaux domestiques. | Les plus connues sont l'avoine, le blé, le maïs, le millet, l'orge, le sarrasin, le seigle et le sorgho. |
| Pailles (GDO FDFEN) | Ensemble des tiges des céréales quand le grain en a été séparé, laissées sur le sol ou ramassées en bottes. | Elle peut être directement broyée et éparpillée sur le sol ou « rassemblée » sous forme de tas appelés des andains ou ondains, pour être ramassée avec une presse. |
| Oléagineux sur pieds (Larousse) | Plantes cultivées pour ses graines ou ses fruits en lipides dont on extrait des huiles alimentaires et dont on utilise les résidus de l'extraction dans l'alimentation du bétail. | Les plus connues sont la graine de soja, la graine de pavot, la graine de colza, la graine de tournesol, la graine de sésame et la graine de lin. |
| Miscanthus (Larousse) | Graminée vivace, ornementale par ses longs poils soyeux et utilisée dans les jardins paysagers. | Récolte en fort développement. Génère en saison un rayonnement important, un front de flamme de plusieurs mètres de haut et une propagation rapide. |
| Chaume (Larousse) | Partie de la tige des céréales sur pied restant en terre après la moisson. | Résidu de culture constitué par les tiges de céréales restantes dans le sol après la moisson. (GDO FDFEN) |

2.4. La détermination les surfaces

| Terminologie (source) | Définition | Précisions |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Unité de mesure en ares | 1 are (a) correspond à une surface de terrain de 100 m ² | 10 mètres x 10 mètres |
| Unité de mesure en milliers de mètres carrés | 1 millier de m ² correspond à une surface de terrain de 1 000 m ² | 100 mètres x 10 mètres |
| Unité de mesure en hectares | 1 hectare (ha) correspond à une surface de terrain de 10 000 m ² | 100 mètres x 100 mètres |
| Parcelle | Surface continue de terres déclarée par un agriculteur, sur laquelle un seul groupe de culture est cultivé. | Généralement délimité par une haie, un fossé, un chemin, un changement de culture, etc... |
| Surface sinistrée | Superficie touchée par l'incendie exprimée en m ² ou en ha | Entraîne la perte de la récolte ou du chaume |
| Surface menacée | Superficies cumulées des zones où l'extension du sinistre est inévitable sans une action des moyens de lutte (sapeurs-pompiers ou matériel agricole). | La surface menacée est généralement considérée comme étant la somme des surfaces de parcelles cultivées non pyrorésistantes qui se situent dans l'axe principal de propagation |
| Surface préservée | Cumul des surfaces menacées et non touchées par l'incendie qui auraient été détruites sans une action rapide et efficace des moyens de lutte sur les lieux. Elle est exprimée en ha. | Concerne les cultures non pyrorésistantes |
| Surface valorisée | Surface préservée qui est pondérée par un facteur météorologique défini dans le 4 ^{ème} principe – Possibilité de monétisation de la surface valorisée, méthode d'évaluation et sa monétisation en 7.7 Monétisation. | |

2.5. Définition de la zone d'intervention (ZI)

| Terminologie (source) | Définition | Précisions |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Départ du feu (GDO FDFEN) | Point origine certain ou supposé du feu. | Endroit où le feu est le moins virulent |
| Tête de feu ou front de flammes (GDO FDFEN) | Lisière de feu poussée par le vent. Elle s'élargit progressivement. | Partie de la lisière où la vitesse de propagation est la plus grande. Elle est située sur l'axe de propagation. |
| Flancs droit et gauche (GDO FDFEN) | Lisières qui subsistent après le passage du front. Elles se déplacent beaucoup plus lentement que lui. Un sapeur-pompier placé sur le point de départ du feu et regardant la tête a sur sa droite le flanc droit et sur sa gauche le flanc gauche. | Partie de la lisière située entre la tête et l'arrière. |
| Doigt (GDO FDFEN) | Un feu qui progresse peut se diviser en plusieurs parties longues et étroites, chacune ayant sa propre tête, s'avancant en saillie du corps principal. | Chaque doigt possède sa propre intensité et taille selon les conditions locales. |
| Feu disséminé (Saute de feu) (GDO FDFEN) | Zone enflammée en avant d'une lisière par des particules enflammées en avant du sinistre, pouvant être assimilées à un nouveau départ de feu. | Les brandons – comme les morceaux d'écorce en ignition – sont transportés dans la colonne de convection de l'incendie pour être déposés à l'avant du front de flammes. |
| Défense de point sensible (GDO FDFEN) | Manœuvre défensive visant à protéger des personnes, des animaux ou des biens en un lieu précis. | Sites stratégiques ou enjeux définis par le COS ayant des conséquences pour les personnes, les biens et les animaux et plus globalement pour la continuité de l'activité humaine (habitations, ERP, relais hertziens, points de distribution d'énergie, industries, ...). |
| Lisière (GDO FDFEN) | Limite entre la partie verte et la partie brûlée de la végétation. | Facilement identifiable (céréales sur pied, chaume, ...) |
| Arrière du feu (GDO FDFEN) | Partie de la lisière opposée au côté où la propagation est la plus rapide. | Faible vitesse de propagation. |
| Axe de propagation (GDO FDFEN) | Direction générale du développement du sinistre. Il délimite les parties droite et gauche du sinistre. | Il est la résultante des facteurs influent la propagation d'un feu de récolte ou d'espace naturel tel le vent, le relief et le combustible. |
| Facteur météorologique (GDO FDFEN) | IFMx : L'Indice Forêt Météo, développé au Canada à la fin des années 1970, permet d'estimer le danger météorologique de feux de forêts en tenant compte de la probabilité de son éclosion et de son potentiel de propagation. IEPx : L'Indice d'Éclosion Propagation maximum est un indicateur qui permet d'apprécier les conditions d'éclosion d'incendie et de propagation dans les strates herbacées, sous-bois ou culture sur pied en été lorsqu'ils sont secs et sur les végétaux morts ou en dormance l'hiver (écobuages en montagne). | Calculé à partir de la température, l'humidité de l'air, la vitesse du vent et les précipitations. La carte IFM est assortie d'une carte permettant de visualiser l'heure à laquelle l'IFM est maximum. Calculé au maximum d'intensité de la journée, il intègre également les rafales de vent. Il comprend 5 niveaux (bleu, vert, jaune, orange et rouge). La carte IEPx est assortie d'une carte permettant de visualiser l'heure à laquelle l'IEP est maximum. |

2.6. Les enjeux calculés

| Terminologie (source) | Définition | Précisions |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mise en sécurité (GDO FDFEN) | Actions destinées à éloigner du danger des personnes non menacées immédiatement. | Elles doivent être réalisées dans les meilleures conditions de sécurité. |
| Évacuation (GDO FDFEN) | Mission visant à retirer d'un lieu menacé des personnes et/ou éventuellement des biens particuliers pour les mettre en sécurité dans un lieu non menacé. | Concerne les personnes, les animaux ou des biens (matériels agricole) directement menacés. |

2.7. Les actions

| Terminologie (source) | Définition | Précisions |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Action (GDO FDFEN) | Succession d'actes élémentaires ou de procédés permettant d'obtenir un résultat sur le sinistre ou l'environnement du sinistre. | Procédés permettant d'obtenir un résultat sur le sinistre ou l'environnement. |
| Attaquer (GDO FDFEN) | (Définition associée à chaque type d'attaque) Actions essentielles de la manœuvre offensive visant à réduire les conséquences du sinistre par des actions à dominante organique. | Actions à dominantes dynamiques en feu d'espaces cultivés. |
| Noyer (GDO FDFEN) | Mouiller abondamment une lisière ou une zone brûlée en vue d'éviter une reprise. | L'objectif principal est d'éviter une reprise. |
| Protéger (GDO FDFEN) | Mission consistant à prendre des mesures préventives pour empêcher le sinistre de menacer ou de mettre en cause l'intégrité de moyens sapeurs-pompiers, de populations ou d'individus isolés ou de biens. | |

3. La méthode d'évaluation

3.1. Les principes

- **1^{er} principe : du sinistre vers les enjeux**
Repose sur le principe « origine du sinistre vers les enjeux », à savoir du feu de récoltes de type chaume (récolté) ou sur pieds (non récolté), vers les cibles potentielles représentant les enjeux (récoltes à venir, matériels d'exploitation, bâtiments, habitations, etc.) ;
- **2^{ème} principe : Axe du vent et parcelles mitoyennes menacées**
L'évolution envisagée du sinistre sans action efficace est définie selon l'axe de propagation principal engendré par la direction du vent ;

Les parcelles mitoyennes menacées par l'incendie sont celles présentes sous l'axe de propagation principale. **Seules les parcelles cultivant des plantations non**

pyrorésistantes sont prises en compte dans la mesure des surfaces des espaces cultivés préservées :

- **espaces cultivés pyrorésistantes : Maïs, Vignes, Oliveraies, Tournesol ;**
- **espaces cultivés non pyrorésistantes : Céréales (blés, orges...), Oléagineux (colza, lin...), Miscanthus.**

- **3^{ème} Principe : Distinction des types de récoltes**

L'estimation des surfaces préservées par type de récoltes et de façon optionnelle l'exploitation éventuelle de la paille (résidu de récolte) ;

- **4^{ème} principe : Pondération de la surface préservée**

Pondérer par un indice intégrant 2 critères que sont les risques opérationnels liés aux conditions météo, ainsi que la vitesse estimée du vent local susceptible d'accélérer la vitesse de propagation ;



| | | Facteur météorologique (IFMx-IEPx) | | | | |
|-----------------------------|----------------------|------------------------------------|-------|--------|-------|------|
| | | Vert | Jaune | Orange | Rouge | Noir |
| Vitesse du vent sur zone | < 10 Kms/h | 0,75 | 0,75 | 1,00 | 1,25 | 1,25 |
| | entre 10 et 20 Kms/h | 0,75 | 1,00 | 1,25 | 1,25 | 1,50 |
| | entre 20 et 30 Kms/h | 1,00 | 1,25 | 1,25 | 1,50 | 1,50 |
| | entre 30 et 40 Kms/h | 1,25 | 1,25 | 1,50 | 1,50 | 1,75 |
| | > 40 Kms/h | 1,25 | 1,50 | 1,50 | 1,75 | 2,00 |

- **5^{ème} principe : Pour aller plus loin**

Autres actions difficilement mesurables conduisant à une approche RETEX :

- **feu d'espace cultivé > 50 ha ou à l'appréciation du SIS ;**
- **feu intégrant des parcelles de forêts-broussailles-prairies ;**
- **interventions ayant engendrées des défenses de points sensibles (immobiliers, mobiliers, matériels agricoles...) ou toutes autres situations particulières.**

3.2. Les données à collecter

| Données à collecter | | Sources | Observations |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Diagnostics Danger Feu de Végétation au départ du feu : indice d'éclosion propagation maximum (IEPx) ou indice Feu Météo (IFMx) | https://pro.meteofrance.com | Accès limité |
| 2 | Vitesse du vent | https://www.ventusky.com | Données antérieures disponibles sur plusieurs années |
| 3 | Surface des parcelles sinistrées | https://public.geofoncier.fr/?utm_source=&lnglat=4.899902,46.717269&zoom=6 |  |
| 4 | Surface des parcelles préservées pour chaque type de récolte | https://play.google.com/store/apps/details?id=gps.map.location.field.area.measurement.geo.land.distance.calculator&hl=fr |  |
| 5 | Cotations en €/Tonnes pour chaque type de récolte | https://www.agritel.com/fr | Se rapprocher de la chambre d'agriculture départementale. |
| 6 | Rendement de la saison en Tonnes/ha pour chaque type de récolte | https://www.terre-net.fr/marche-agricole | Se rapprocher de la chambre d'agriculture départementale. |
| 7 | Rendement et cours de la paille en €/Tonnes | Rendement de base de la paille est estimé à 5 tonnes/hectare. Le prix de la tonne est variable en fonction de la qualité de la récolte. | Se rapprocher de la chambre d'agriculture départementale. |

La collecte des données locales peut faire l'objet d'échanges réguliers entre le SIS et la chambre de l'agriculture départementale ou interdépartementale (<https://chambres-agriculture.fr>) et s'inscrire dans des conventions de partenariat.

4. Le calcul de la surface valorisée

Les étapes pour mesurer la surface valorisée se composent ainsi :

- **1^{ère} étape :**
- **définir et mesurer la surface des parcelles impliquées totalement ou partiellement par l'incendie (site Géofoncier PUBLIC) ;**
- **2^{ème} étape :**
- **mesurer la surface brûlée des parcelles (tour de la surface brûlée à faire avec une application de mesure de surface) ;**

- **3^{ème} étape :**
- **définir et mesurer la surface des parcelles mitoyennes à la parcelle impliquée initialement par l'incendie, cultivant une récolte sur pieds non pyrorésistants, directement menacées par le front de flamme dans l'axe primaire de propagation ;**



$$\begin{aligned} \text{Surface préservée (ha)} = & \\ & (\text{Surface des parcelles impliquées} - \text{Surface brûlées des parcelles}) \\ & + \\ & (\text{Surface des parcelles mitoyennes directement menacées cultivées} \\ & \text{en récolte sur pieds non pyrorésistants}) \end{aligned}$$

- **4^{ème} étape :**
- **définir la pondération de 0,75 à 2 en fonction des facteurs météorologiques (IFMx et IEPx) et de la vitesse du vent sur zone ;**

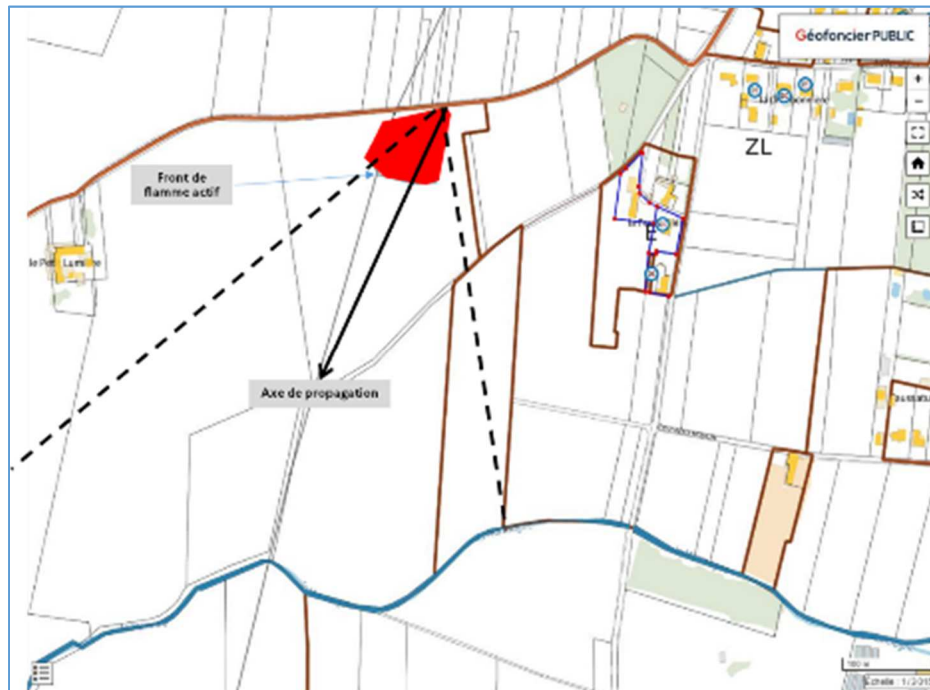


$$\begin{aligned} \text{Surface valorisée (ha)} = & \\ \text{Surface préservée (ha)} \times & \text{Coefficient de pondération météorologique} \end{aligned}$$

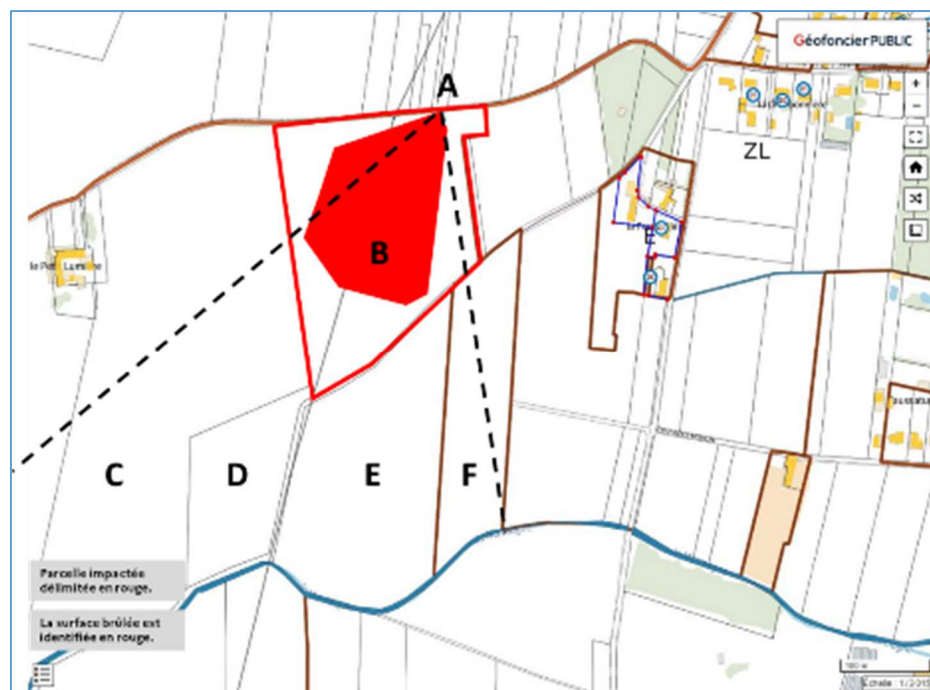
5. Mise en œuvre de l'évaluation

5.1. Départ de feu : représentation via Géofoncier public

- 1^{ère} étape :
- identification du départ de feu et du front de flamme actif dès l'arrivée des secours ;



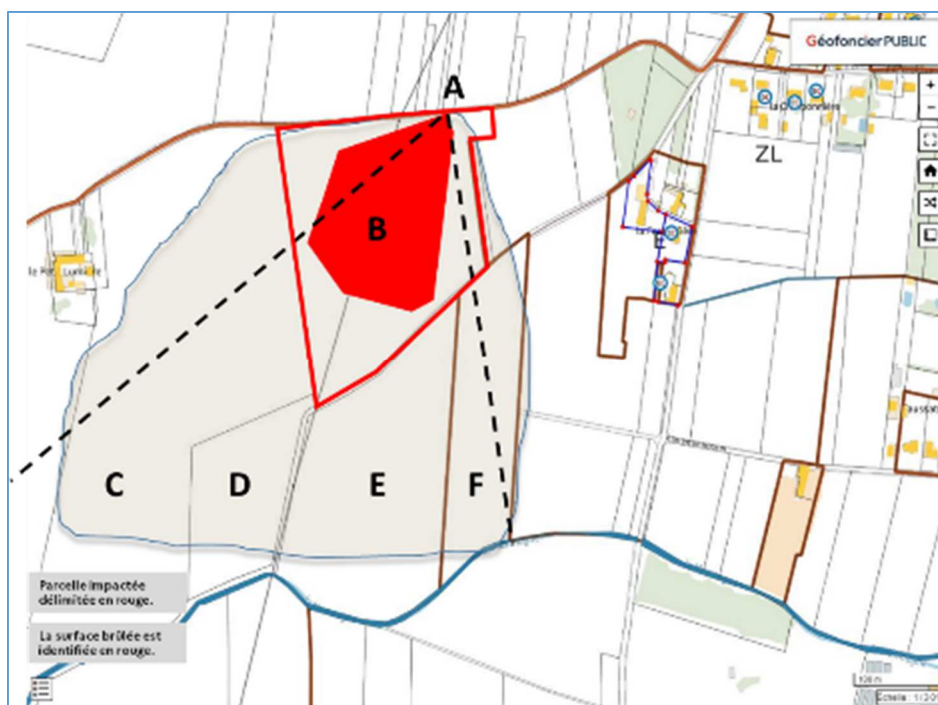
- 2^{ème} étape : Feu éteint
- identification des parcelles menacées qui ont été préservées dès l'extinction du sinistre ;



- de l'origine du sinistre (départ de feu = A), générant un feu de culture (orge non récolté

= B) ;

- vers les cibles potentielles (parcelles menacées = C, D, E et F) ;
- évolution envisagée du sinistre vers les parcelles directement mitoyennes (C, D, E, F) ;
- absence de présence de matériel d'exploitation, bâtiment ou habitation à proximité.



5.2. Un cas d'usage

Le 13 juillet, les secours sont engagés pour un feu de récolte sur pieds dans une parcelle en début de moisson. Le CODIS a placé le département en risque opérationnel rouge au regard des indicateurs feux météo fournis par Météo-France. Le vent sur zone est estimé de 25 à 30 km/h.

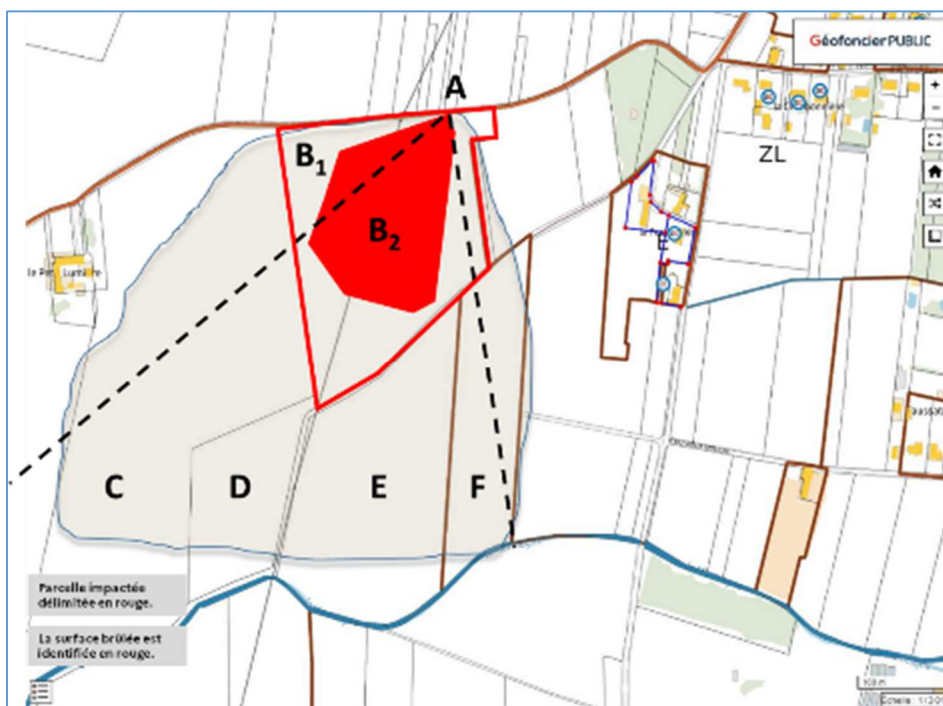
L'organisation départementale correspondant au risque opérationnel rouge permet l'engagement d'un groupe d'intervention feux de forêts (GIFF) basé à proximité.

Le 1^{er} engin se présente à T+12 minutes. Il est confronté à un feu de récolte d'orge sur pied, parcelle B, en propagation libre sans aucune action entreprise. Plusieurs parcelles composées de diverses cultures dont certaines récoltées sont dans l'axe de propagation.

Utilisation de l'outil de mesure (site Géofoncier PUBLIC)

| Informations sur les mesures obtenues à partir de site Géofoncier PUBLIC | | | |
|--------------------------------------------------------------------------|----------|----------|--------------------|
| Parcelles | Surfaces | Cultures | Observations |
| A | | | Départ de feu |
| B ₁ | 4 ha 7a | Orge | Parcelle concernée |
| B ₂ | 2 ha 4a | Orge | Zone brûlée |
| C | 10 ha | Blé | Non récolté |
| D | 1 ha 7a | Mais | Non récolté |
| E | 1 ha 2a | Orge | Non récolté |
| F | 2 ha 1a | Orge | Récolté |

- Évolution envisagée du sinistre vers les parcelles directement mitoyennes ;
- Absence de présence de matériel d'exploitation, bâtiment ou habitation à proximité.



Calcul des surfaces préservées :

- surface de récolte d'orge préservée (ha) = $(B_1 - B_2) + (E)$
 - o surface de récolte d'orge préservée (ha) = $(4,7-2,4) + (1,2) = 3,5$ ha
- surface de récolte de blé préservée (ha) = (C)
 - o surface de blé préservée (ha) = 10 ha
- surface totale de cultures préservées : 3,5 ha + 10 ha = 13,5 ha

La parcelle D étant de la culture de maïs, culture pyrorésistante, n'est pas intégrée dans le calcul des surfaces préservées.

La parcelle F ayant été récoltée n'est pas intégrée dans le calcul des surfaces préservées.

Définition des surfaces valorisées avec le coefficient de pondération :

Vu les conditions météorologiques et conformément au tableau de pondération, le coefficient de pondération est de 1,5.

- surface valoris
 - o surface

| | | Facteur météorologique (IFMx-IEPx) | | | | |
|--------------------------|----------------------|------------------------------------|-------|--------|-------|------|
| | | Vert | Jaune | Orange | Rouge | Noir |
| Vitesse du vent sur zone | < 10 Kms/h | 0.5 | 0.5 | 1 | 1.25 | 1.25 |
| | entre 10 et 20 Kms/h | 0.5 | 1 | 1.25 | 1.25 | 1.50 |
| | entre 20 et 30 Kms/h | 1 | 1.25 | 1.25 | 1.50 | 1.50 |
| | entre 30 et 40 Kms/h | 1.25 | 1.25 | 1.50 | 1.50 | 1.75 |
| | > 40 Kms/h | 1.25 | 1.50 | 1.50 | 1.75 | 2 |

Pour ce cas d'usage, c'est **20,25 ha de récoltes** qui ont été valorisées.

Quantification des récoltes valorisée avec le coefficient :

- **récolte d'orge valorisée :**
 - calcul de la surface d'orge valorisée = $3,5 \text{ ha} \times 1,5 = 5,25 \text{ ha}$
 - donnée collectée liée au rendement : **6,5 tonnes/ha**
 - calcul de la récolte d'orge valorisée = $5,5 \text{ ha} \times 6,5 \text{ tonnes/ha} = 34,1 \text{ tonnes d'orge valorisées.}$
- **récolte de blé valorisée :**
 - calcul de la surface de blé valorisée = $10 \text{ ha} \times 1,5 = 15 \text{ ha}$
 - donnée collectée liée au rendement : **8 tonnes/ha**
 - calcul de la récolte de blé valorisée = $15 \text{ ha} \times 8 \text{ tonnes/ha} = 120 \text{ tonnes de blé valorisées.}$

Au total, c'est donc **154,1 tonnes de récoltes valorisées.**



Crédits SDIS 28 © J. BOURDON

6. Pour aller plus loin dans la méthode RETEX d'un évènement majeur

La méthode proposée permet de mettre en avant l'action des secours par une valorisation estimative des surfaces préservées associées aux cours des récoltes en vigueur lors de sinistres courants.

Cependant, les interventions qui intègrent une ou plusieurs particularités comme définies ci-dessous, devront faire l'objet d'une approche de type RETEX avec des méthodes d'évaluation et d'analyses adaptées :

- dès que la superficie de l'évènement est supérieure à 50 ha ou à l'appréciation du SIS ;
- dès la première destruction d'un bâtiment, d'une installation ou d'un équipement agricole s'ils ne sont pas à l'origine du sinistre (départ de feu) ;
- dès la première protection de point sensible de type bâtiment, installation ou équipement agricole (évaluation spécifique) ;
- dès que le sinistre atteint des espaces autres que les cultures définies (forêts, milieux naturels particuliers, etc...) ;
- évolutions possibles ;
- intégration de la valeur préservée en carbone ;
- projection de propagation en fonction du temps estimé d'extinction et de la vitesse du vent (Chapitre FDF).



Crédits SDIS 74 © C. PICUT

7. Monétisation

L'évaluation financière de la surface valorisée se décline en prenant en compte la production directe (récolte) et les produits dérivés (paille).



Valeurs des récoltes valorisées (€) =
[Somme des différents types de récoltes valorisées (en tonnes)] X [cotation des récoltes (en €/tonne)] + [Somme des stocks de paille estimés préservés (en tonnes)] X [Cotation locale de la paille (en €/tonne)]

Exemple de calcul :

$$\begin{aligned} \text{Valeur des récoltes valorisées} &= [(34,12 \text{ T} \times 188 \text{ €/T}) + (120 \text{ T} \times 310 \text{ €/T}) + (11 \text{ T} \times 60 \text{ €/T})] \\ &\quad \underbrace{\hspace{10em}}_{\text{Orge valorisé}} \quad \underbrace{\hspace{10em}}_{\text{Blé valorisé}} \quad \underbrace{\hspace{10em}}_{\text{Paille valorisée}} \\ \text{Valeur des récoltes valorisées} &= 6\,414 \text{ €} + 37\,200 \text{ €} + 660 \text{ €} \\ &= \mathbf{44\,274 \text{ €}} \text{ de valeur des récoltes valorisées} \end{aligned}$$

Cotation des récoltes en €/Tonne :

<https://www.agritel.com/fr/>

Pour la cotation locale de la paille en €/Tonne, il est nécessaire de se rapprocher de la chambre d'agriculture.

CHAPITRE 8 - Éléments de communication liés à la valeur du sauvé

1. Généralités

La communication opérationnelle est l'un des outils qui permet de valoriser l'engagement des sapeurs-pompiers. Communiquer sur la valeur du sauvé est un autre aspect de cette communication opérationnelle pour les SIS. Elle permet ainsi de souligner l'efficacité des moyens engagés lors d'une intervention mais également de sensibiliser la population aux enjeux de Sécurité civile, par les chiffres relatifs aux vies et biens préservés, parallèlement au coût de l'intervention. Cela peut aussi appuyer la gouvernance de l'établissement pour démontrer la pertinence des choix de couverture, de réponse opérationnelle mais aussi justifier certains besoins humains et matériels.

Par ailleurs, la communication sur la valeur du sauvé permet de réduire les difficultés psychologiques et sociales des victimes, en préservant leur équilibre émotionnel, leur stabilité financière et leur bien-être. L'établissement communique ainsi sur des aspects qui valorisent l'action des secours.

Cette communication est essentielle pour renforcer la visibilité du service d'incendie et de secours, tant au niveau institutionnel, qu'au niveau local, avec l'évaluation du « coût/bénéfice sociétal ».

2. Indicateurs

Définir des indicateurs clés et assurer leur suivi via un tableau de bord constitueront des éléments qui permettront de communiquer plus efficacement. Il est également important de définir au préalable des éléments de langage pour chaque indicateur, cela facilite leur utilisation.

Ces indicateurs peuvent inclure :

- **nombre de vies sauvées ;**
- **surface des biens/de l'environnement préservés ;**
- **valeur économique des biens préservés ;**
- **réduction des coûts immatériels (ex. perte d'exploitation pour les entreprises) ;**
- **valeur préservée (surface habitable...).**

Ces indicateurs doivent être complétés par les chiffres clés de l'opération pour remettre dans le contexte la mobilisation des sapeurs-pompiers : nombre d'engins et de sapeurs-pompiers mobilisés, coût de l'intervention pour le service d'incendie et de secours.

3. Éléments de langage

Si les éléments de langage doivent être définis en fonction des indicateurs, ils doivent l'être également en fonction des cibles :

- **vers la population : pour valoriser l'intervention des sapeurs-pompiers ;**
- **vers les élus : pour souligner la performance des moyens investis ;**
- **vers les employeurs de SPV : pour encourager le volontariat ;**
- **Vers les partenaires et financeurs : pour s'assurer de leur soutien.**

Auparavant, la transmission d'éléments factuels consistait à évoquer uniquement les dégâts et les conséquences (surface brûlée, bâtiment détruit, décès...), la manière de communiquer doit désormais évoluer vers la valeur du sauvé. Pour exemple, dans le cadre de l'incendie d'un bâtiment industriel, ce qui pouvait être évoqué avant « L'incendie virulent a détruit 40% du bâtiment », pourrait être remplacé par « malgré la virulence de l'incendie, l'engagement de 60 sapeurs-pompiers et 25 engins a permis de préserver 60% du bâtiment ».

4. Vecteurs et périodicité

Plusieurs vecteurs sont possibles, ils ne touchent d'ailleurs pas forcément les mêmes cibles, diversifier les moyens de diffusion est donc un atout, par exemple :

- sur les réseaux sociaux (permet selon les réseaux de toucher la population, des journalistes ou des institutionnels) ; ce vecteur permet une temporalité rapide (juste après un sinistre par exemple) ;
- sur des bilans (annuels, trimestriels...), qui s'adressent à une cible plus institutionnelle ainsi qu'aux financeurs ; leur temporalité permet de consolider les chiffres ;
- lors de temps forts (cérémonies...), qui peuvent être organisés à différentes échelles (départementales, par centres...) ; cela permet à la fois de valoriser les sapeurs-pompiers localement mais également d'encourager une communication locale.

5. Synthèse des indicateurs

Cette partie recense les indicateurs relatifs à la valeur du sauvé pouvant être utilisés par les SIS. Issus des méthodologies présentées, ces indicateurs ont vocation à alimenter les différents supports de communication, oraux et écrits (rapports d'activité, etc.) des SIS.

| Type de mission | Indicateurs |
|------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Secours et soins d'urgence aux personnes | Nombre de passages aux urgences évités |
| | Nombre de victimes dont l'état a été stabilisé |
| | Nombre de victimes dont l'état s'est amélioré |
| | Nombre de vies maintenues |
| | Nombre de vies sauvées |
| Incendies d'habitation | Surface menacée (en m ²) |
| | Surface préservée (en m ²) |
| | Surface valorisée (en m ²) |
| Lutte contre les feux de forêts | Surface de forêt sauvée (en ha) |
| | Nombre de bâtis sauvés |
| | Quantité CO ₂ non émise |
| Lutte contre les feux d'espaces cultivés | Surface d'espace cultivé sauvée (en ha) |
| | Surface valorisée (en ha) |

6. Exemples de visuels de communication

Des exemples de maquette sont disponibles auprès du service communication de la Direction Générale de la Sécurité Civile et de la Gestion des Crises.



XX m²
surface préservée

XX m²
surface préservée

XX m²
surface préservée

XX Ha
surface préservée

XX T
quantité récoltes
préservées

XX
NOMBRE DE NISÉ EN SECURITE

XX
NOMBRE DE SAUVETAGE

XXXXXXX
SURFACE TOTALE DU SAUVÉ

XXXXXXX
VALEUR TOTALE DU SAUVÉ



CONCLUSION

La valeur du sauvé représente une estimation essentielle des dommages évités grâce aux interventions des sapeurs-pompiers, mettant en lumière les bénéfices de leur action. Au-delà des vies humaines préservées, elle inclut la sauvegarde des biens matériels, la protection de l'environnement, et la préservation de la stabilité économique et sociale.

Les efforts pour quantifier cette valeur sont cruciaux pour plusieurs raisons :

- **renforcement du pilotage** : le calcul de la valeur du sauvé permet aux SIS d'affiner leurs stratégies opérationnelles, d'améliorer la gestion des ressources et de renforcer l'efficacité de leurs interventions ;
- **valorisation du service public** : en mettant en évidence l'impact positif des interventions des SIS, cette mesure contribue à accroître la reconnaissance et le soutien public et institutionnel ;
- **transparence et responsabilité** : une évaluation précise de la valeur du sauvé participe à la transparence des actions des SIS et renforce la confiance des citoyens dans les services publics ;
- **sensibilisation et prévention** : la communication en matière de valeur du sauvé permet de sensibiliser le public aux enjeux de sécurité civile, encourageant ainsi des comportements préventifs et une meilleure préparation aux risques ;
- **support aux décisions politiques** : les données recueillies et analysées dans le cadre de la valeur du sauvé fournissent des arguments solides pour justifier les investissements dans les SIS et les politiques de prévention des risques.

Dans cette première version, ce mémento propose quatre méthodes de la valeur du sauvé en fonction de la mission de secours menée :

- **opération de secours et soins d'urgence aux personnes** ;
- **feu d'habitation** ;
- **feu de forêts** ;
- **feu d'espace cultivé** ;

La mise en place d'une méthodologie nationale harmonisée, associant 11 SIS et l'ENSOSP, est une étape indispensable et préalable pour aboutir à un résultat partagé et reconnu par les SIS et les partenaires. En combinant des données opérationnelles internes fiables et des sources externes pertinentes sur des valeurs de référence, les SIS peuvent aboutir à une évaluation plus complète et précise, tout en laissant au SIS l'opportunité d'une monétisation de cette valeur du sauvé.

En somme, la mesure de la valeur du sauvé constitue un outil indispensable pour valoriser l'action des services d'incendie et de secours. Elle renforce la légitimité des SIS, améliore leur efficacité opérationnelle et contribue à une meilleure gestion des risques au bénéfice de l'ensemble de la société.

Néanmoins, cette démarche comporte certaines limites. Elle ne prend pas en compte les actions préventives ni les bénéfices sociétaux difficiles à monétiser, comme le bien-être collectif ou la valeur écologique à long terme. Pour éviter de surévaluer ou sous-évaluer cette valeur du sauvé, la précision des données et l'harmonisation des méthodes de calcul sont essentielles pour assurer la pertinence de cette estimation, la plus proche de la réalité.

ANNEXE A – Abréviations utilisées dans ce mémento

BDNB : base de données nationale des bâtiments

CRSS : compte rendu de sortie de secours

DALY : disability adjusted life year (ou année de vie ajustée pour handicap)

DGSCGC : Direction Générale de la Sécurité Civile et de la Gestion des Crises

ENSOSP : École Nationale Supérieure des Officiers de Sapeurs-Pompiers

EPP : évaluation des politiques publiques

ESE : évaluation socio-économique

GT : groupe de travail

ObSIS : observatoire des services d'incendie et de secours

OCDE : organisation de coopération et de développement économique

QALY : quality adjusted life year (ou année de vie ajustée à la qualité)

RGPD : règlement général de protection des données

RO : règlement opérationnel

RETEX : retour d'expérience

SDACR : schéma départemental d'analyse et de couverture des risques

SSUAP : secours et soins d'urgence aux personnes

SDIS : service départemental d'incendie et de secours

SIS : service d'incendie et de secours

SGA/SGO : systèmes de gestion des alertes/systèmes de gestion opérationnelle

VVS : valeur de la vie statistique



ANNEXE B – La boîte à outil pour l'acculturation à la valeur du sauvé

- support de présentation et d'acculturation à la valeur du sauvé ;
- cas concret relatif à un feu dans une habitation ;
- outil de calcul pour les feux d'habitation et de cultures (Tableau Excel).



ANNEXE C – Le lexique propre à la valeur du sauvé

Analyse coût-bénéfice : méthode d'évaluation socio-économique qui consiste à calculer l'ensemble de coûts et de bénéfices d'un projet sur un horizon de temps prédéterminé pour produire une mesure de rentabilité du projet (création ou destruction de richesse) ;

Bâties ou les interfaces péri-urbaines : Ce terme est essentiellement utilisé en feux de forêt. Il désigne l'ensemble des constructions bien souvent situées en périphérie de zones urbaines plus denses. Il s'agit de secteurs où se mêlent, des espaces combustibles (espaces naturels, zones en déprise, voire espaces agricoles) et des groupes d'habitations, avec des densités et de modes de répartition variables. Qualifiées d'interfaces péri-urbaines ou bâties, ces zones sont délimitées par l'espace inscrit dans un rayon de 100 mètres autour de ces groupes d'habitations ;

Bénéfices sociétaux : ensemble d'impacts positifs d'une action sur une collectivité, qu'ils soient économiques, sociaux ou environnementaux, avec ou sans traduction monétaire ;

Contrefactuel : situation qui ne s'est pas réalisée mais qui aurait pu se produire dans d'autres circonstances ;

Domages évités : coûts sociétaux que la collectivité n'aura pas à supporter grâce à une action ;

Efficacité : obtenir les résultats attendus d'une action ;

Efficience : obtenir le meilleur résultat possible d'une action, compte tenu des ressources disponibles ;

Évaluation ex-ante : évaluation préalable effectuée en vue d'une décision de financement ;

Évaluation ex-post : évaluation effectuée après la réalisation d'un projet ou d'une action qui sert à mesurer son impact réel par rapport aux prévisions ;

Évaluation socio-économique : ensemble de méthodes destinées à déterminer l'intérêt sociétal pour un projet ou une action publique ;

Externalité : tout impact (positif ou négatif) se produisant entre deux agents économiques pour lequel il n'y a pas eu d'échange marchand ;

Impact direct : effet immédiat d'une action dans l'espace et le temps ;

Impact indirect : effet qui apparaît dans l'espace et le temps qui résulte d'une relation de cause à effet avec à l'origine un effet direct ;

Impact non-marchand : effet socio-économique qui n'a pas de traduction monétaire immédiate, pour lequel il n'existe pas de marché ;

Monétisation : processus par lequel une valeur pécuniaire est attribuée à un impact non-marchand ;

Situation de référence : scénario qui sert de point d'ancrage pour mesurer l'impact d'un projet ou d'une action ;

Surface brûlée : superficie concernée par les effets directs d'un incendie ;

Surface menacée : superficie exposée aux effets directs de l'incendie dans la situation de référence ;

Surface préservée : différence entre la surface menacée et la surface brûlée, correspond à la superficie qui servira au calcul des dommages évités ;

Valeur tutélaire : valeur monétaire de référence (nationale) pour valoriser un impact non-marchand ;

Vie sauvée : victime secourue par les sapeurs-pompiers qui serait décédée sans intervention extérieure et dont le pronostic vital n'est plus engagé en fin de secours ;

Vie maintenue : victime secourue par les sapeurs-pompiers qui serait décédée sans intervention extérieure mais dont le pronostic vital est toujours engagé en fin de secours ;

Passage aux urgences évité : victime secourue par les sapeurs-pompiers dont le bilan secouriste indique qu'elle aurait nécessité un passage aux urgences sans intervention extérieure.

ANNEXE D – Outils de calcul – Evaluation de la valorisation des opérations de lutte contre les incendies d'habitation

Un tableur est disponible sur l'espace collaboratif RESANA mis en place par le BOMSIS pour les chefs opérations : BOMSIS - Sections mission secours et organisation opérationnelle des SIS, dossier « Valeur du Sauvé ».

Des feuilles de calcul automatisés sont mises à disposition s'agissant des 8 situations détaillées dans le mémento.

Données à collecter

Formules automatiques

| CAS n°1 | | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------|
| Calcul de la valeur du sauvé pour un sinistre lié au feu de cheminée | | | | | |
| Surfaces menacées | | | Surface des pièces traversées par le conduit | | |
| Surfaces considérées comme sinistrées | | | Uniquement l'objet | | |
| Les dégâts causés par les fumées ne sont pas pris en compte dans ces calculs | | | | | |
| DONNEES A COLLECTER | | | | | |
| Coefficient A | Surfaces habitables | 1 | Pièce n°1 | Type de pièce Surface de la pièce Surface sinistrée | |
| | | | Pièce n°2 | Type de pièce Surface de la pièce Surface sinistrée | |
| | | | Pièce n°3 | Type de pièce Surface de la pièce Surface sinistrée | |
| | Surfaces habitables | 0,5 | Pièce n°4 | Type de pièce Surface de la pièce Surface sinistrée | |
| | | | Pièce n°5 | Type de pièce Surface de la pièce Surface sinistrée | |
| | | | Pièce n°6 | Type de pièce Surface de la pièce Surface sinistrée | |
| Coefficient B | Intensité du feu | | | | 0 |
| Coefficient C | Mitoyenneté | 0,5 | Surface totale de l'habitation Golf (G) | | Sans objet |
| | | 0,5 | Surface totale de l'habitation Delta (D) | | Sans objet |
| CALCULS PAR ETAPES | | | | | |
| Etape 1 - La surface menacée en m² | | | | | |
| La surface de la pièce en m² | | | | | 0 m² |
| Etape 2 - La surface préservée en m² | | | | | |
| La surface menacée en m² - la surface sinistrée en m² | | | | | |
| Surface totale habitable préservée | Surface totale non habitable préservée | Surface totale des habitations mitoyennes préservées | | 0 m² | |
| 0 m² | 0 m² | Sans Objet | | | |
| Etape 3 - Surface valorisée en m² | | | | | |
| Surface valorisée = [(Surface habitable préservée x Coef A + Surface non habitable préservée x Coef A) x Coef B] + Σ [Surface préservée des habitations mitoyennes x Coef C] | | | | | 0 m² |
| MONETISATION DE LA VALEUR DU SAUVE | | | | | |
| https://explore.data.gouv.fr/fr/immobilier?onglet=carte&filtre=tous | | | | | |
| Commune | Adresse | | Prix moyen du m² | | |
| | | | | | |
| Valeur immobilière du sauvé | | | - € | | |
| Valeur mobilière du sauvé (8% de la valeur immobilière) | | | - € | | |
| Valeur totale du Sauvé | | | - € | | |



ANNEXE E – Références bibliographiques

- Amir, N. (2019). Étude sur la valeur économique du sauvé par les services de secours : Cas particulier de l'environnement et du patrimoine préservé lors de la lutte contre les incendies des forêts. Agro Paris Tech.
- Blanc, J.-P., Degioanni, A., Rebillon, Y., & Salvadori, J. (2010). *Indicateurs de performance pour le SDIS de la Vendée : Travaux autour du volontariat, du bien-être et du coût du sauvé*. ENSOSP.
- Boury, A., Chaudouard, P., Mutin, J., & Perret, C. (2015). *Valorisation économique et sociétale de l'action des services d'incendie et de secours : Experimentation au sein du SDIS de la Haute-Marne*. ENSOSP.
- Canouet, C. (2016). *Valorisation économique de l'activité opérationnelle des sapeurs-pompiers*. Toulouse School of Economics.
- Cesca, B. (2010). *L'indicateur de performance, vers un outil d'orientation des investissements stratégiques*. ENSOSP.
- Chevalier, E., Franck, N., & Zuntini, N. (2013). *Le décompte des vies sauvées grace aux sapeurs-pompiers : Vers la mise en oeuvre d'une méthodologie pratique appliquée aux services d'incendie et de secours*. ENSOSP.
- Cnocquart, P. (2015). *Valoriser l'activité des SDIS en mesurant le coût du sauvé*.
- Compta, O., Demark, C., & Guichard, N. (2018). *Valorisation socio-économique de l'activité opérationnelle des services d'incendie et de secours : Vers une méthode consolidée et uniforme de l'appréciation de la valeur du sauvé*. ENSOSP.
- Daux, A. (2023). *La « valeur du sauvé » ou Comment valoriser l'activité opérationnelle des sapeurs-pompiers ? Proposition de méthodologie*. INSET de Dunkerque.
- Demierre, S. (2011). *Le financement de l'action des services d'incendie et de secours par le système assurantiel : Étude de la faisabilité, approche juridique et comparabilité avec les pays européens*. ENSOSP.
- Froment, G., Deboutois, E., Achard, P., & Keller, G. (2007). *Evaluation de la performance en opération : Coût et avantage*. ENSOSP.
- Goninet, D. (2018). *Etude sur la valeur économique du sauvé, par les services de secours, dans le cas du patrimoine industriel et des établissements recevant du public*. Toulouse School of Economics.
- Kharraz, M. (2016). *L'économie de la sécurité civile : Contribution pour un regard prospectif à travers les services d'incendie et de secours*. ENSOSP.
- Leroy, C. J., Mathieu, C. N., Mdere, C. S., & Riedinger, C. M. (2022). *Du coût du sauvé vers l'évaluation socio-économique : Bilan et perspectives*.
- Mailfert, G., Bonnet, D., Dubois, N., & Jay, S. (2011). *Utiliser le schéma départemental d'analyse et de couverture des risques. Etat des lieux, propositions et perspectives*. ENSOSP.
- Millot, S. (2011). *L'identification du coût de la vie des personnes sauvées : Une approche stratégique pour les Sdis*. ENSOSP.

- Moine, P. (2013). *SDACR, SZACR et SROS : les enjeux de la cohérence en matière de couverture des risques à l'échelle d'un territoire : Les enjeux de la cohérence en matière de couverture des risques à l'échelle d'un territoire.*
- Pontet, S. (2021). *Application d'une matrice de modèle économique (Business Model) aux services publics : En quoi l'application d'une matrice de modèle économique peut-elle améliorer la gestion et le fonctionnement des services publics ? Comment l'appliquer aux services d'incendie et de secours dans un contexte de réduction budgétaire et d'évolution des besoins de la réponse opérationnelle?* [Mémoire].
- Sarrazin, D. (2014). *Peut-on donner une valeur économique à l'action des sapeurs-pompiers ? Vers un indicateur coût/gain pour la société.* ENSOSP.
- Schmauch, J.-F. (2007). *Identification et description des trois principales écoles d'organisation des services ayant en charge de répondre aux situations d'urgence. Analyse et comparaison de la rationalité, de l'efficacité et de la rentabilité de ces services à partir de la résolution d'équations simples s'écrivant sous la forme générale $f(\text{risques}, \text{moyens opérationnels}, \text{délais d'intervention})$.*
- Senlanne, E., Berrez, S., Preault, C., & Stonczewski, C. (2011). *La prise en compte de l'audit des usagers dans l'évaluation des SDIS: proposition d'un processus d'évaluation du SAP par les personnes secourues.* ENSOSP.
- Swan, D. (2017). *Approche économique pour les SDIS: valeur du sauvé et valeur économique de l'activité.* Aix-Marseille School of Economics.
- Swan, D. (2023). *La mesure socio-économique des services d'incendie et de secours : Comment évaluer leur activité au-delà des seuls éléments budgétaires ?* Université Lumière - Lyon 2

ANNEXE F – Consultations institutionnelles et partenaires

En amont de la publication de ce premier mémento, plusieurs consultations et présentations ont été réalisées afin de recueillir des avis et des remarques.

On peut notamment citer :

- **L'Association nationale des directeurs et directeurs adjoints des services d'incendie et de secours (ANDSIS);**
- **la Brigade des sapeurs-pompiers de paris (BSPP) ;**
- **la Conférence nationale des services d'incendie et de secours (CNSIS) en février 2025 ;**
- **la Direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature ;**
- **la Direction générale de la performance économique et de l'environnement des entreprises : DGPE (SDFE/SDFCB/BGED), chargée de mission défense des forêts contre les incendies (DFCI) ;**
- **au sein de la Direction générale de la sécurité civile et de la gestion des crises (DGSCGC) :**
 - **inspection générale de la sécurité civile (IGSC) ;**
 - **bureau de la doctrine et de la formation et des équipements (BDFE) ;**
 - **bureau de la prévention et de la réglementation incendie (BPRI).**
- **l'Ecole d'application de sécurité civile (ECASC) ;**
- **l'Ecole nationale supérieure des officiers de sapeurs-pompiers (ENSOSP) ;**
- **la Fédération nationale des sapeurs-pompiers (FNSPF) ;**
- **France Assureurs ;**
- **Le ministère chargé du logement : direction de l'habitat, de l'urbanisme et des paysages ;**
- **le ministère de la santé : direction générale de l'offre de soins (DGOS) ;**
- **les rencontres nationales du RETEX 2025 organisées par le SDIS de la Loire-Atlantique pour l'ENSOSP en juin 2025 ;**
- **le séminaire du "pilotage et du contrôle de gestion" des SIS à Toulouse en juin 2025.**



ANNEXE G – Les membres du groupe de travail national

| Entité d'affectation | Grade nom Prénom | courriel |
|----------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| SDIS 28 | Lcl Michaël ACHARD | machard@sdis28.fr |
| SDIS 28 | Ltn Julien BOURDON | jbourdon@sdis28.fr |
| DGSCGC - BPAS | Col Martin BOUTIER | martin.boutier@sdis-vendee.fr |
| SDIS 59 | Cdt Hervé BUCHART | herve.buchart@sdis59.fr |
| SDIS 13 | Cdt Arnaud CAMBE | acambe@sdis13.fr |
| SDIS 54 | Ltn Cyril CAUDAL | cyril.caudal@sdis54.fr |
| SDIS 13 | Mme Hanane CHADLI MAURICIO | hchadlim@sdis13.fr |
| SDIS 74 | Lcl Philippe CHAPPET | philippe.chappet@sdis74.fr |
| SDIS 71 | Mme Agnès DAUX | adaux@sdis71.fr |
| SDIS 45 | Ltn Stéphane LEVE | stephane.leve@sdis45.fr |
| SDIS 54 | Mme Sophie MAIRE | sophie.maire@sdis54.fr |
| SDIS 34 | Lcl Aurélien MANENC | aurelien.manenc@sdis34.fr |
| SDIS 59 | Cdt Rémy MARHEM | remy.marhem@sdis59.fr |
| DGSCGC | Col HC Pierre MASSON | pierre1.masson@interieur.gouv.fr |
| DGSCGC - BOMSIS | Lcl Eric MOREL | eric.morel@ensosp.fr |
| SDIS 51 | Lcl Julien PANCHEVRE | Panchevre.julien@sdis51.fr |
| DGSCGC - BPAS | M. Patrick ROUSSEL | patrick.rousseau@interieur.gouv.fr |
| SDIS 28 | Col Sébastien SALES | sebastien.sales@sdis28.fr |
| ENSOSP | M. David SWAN | david.SWAN@ensosp.fr |
| SDIS 59 | Ltn Guillaume VERMEULEN | guillaume.vermeulen@sdis59.fr |
| SDIS 71 | Col Emmanuel VIDAL | evidal@sdis71.fr |
| SDIS 91 | Cdt Franck WALUSINSKI | fwalusinski@sdis91.fr |



PRINCIPALES MODIFICATIONS DU MÉMENTO

[illegible]



MINISTÈRE DE L'INTÉRIEUR



DIRECTION GÉNÉRALE DE LA SÉCURITÉ CIVILE
ET DE LA GESTION DES CRISES

Direction des sapeurs-pompiers

Sous-direction des services d'incendie
et des acteurs du secours

Bureau du pilotage
des acteurs du secours

Bureau de l'organisation des missions
des services d'incendie et de secours

Couverture :

DGSCGC/Cabinet/Communication

Photos : Anthony Bouges/SDIS 57, Aurélien Charron/SDIS 41

Graphisme : Bruno Lemaistre/Sécurité civile

Septembre 2025

ISBN 978-2-11-172383-2