

La *Méthodologie de recherche des causes d'incendie* a été conçue pour pallier le manque de données permettant d'étayer les recherches des causes des incendies.

Cet ouvrage méthodologique poursuit donc deux objectifs :

- aider les experts à identifier les situations pour lesquelles une assistance technique à l'expertise, des essais ou des analyses sont susceptibles d'apporter des éléments complémentaires ;
- accompagner les experts dans la recherche des indices et des preuves de l'origine volontaire des incendies, notamment en cas de suspicion d'escroquerie à l'assurance.

1	DE L'OBSERVATION GÉNÉRALE À L'ANALYSE DU DÉTAIL.....	1
2	RAPPELS SUR L'INCENDIE.....	3
2.1	Généralités.....	3
2.1.1	Le combustible.....	3
2.1.2	Le comburant.....	4
2.1.3	La transmission de la chaleur.....	4
2.1.4	Les mécanismes d'ignition.....	7
2.1.5	L'auto-échauffement et l'auto-inflammation.....	8
2.2	Les phases de développement de l'incendie.....	8
2.2.1	Le roll-over et le flash-over.....	10
2.2.2	Les effets de parois.....	10
2.2.3	La hauteur de flamme.....	10
2.2.4	La composition des fumées.....	10
2.2.5	L'explosion.....	11
2.3	Les causes de l'incendie.....	14
2.3.1	Les spécificités de l'incendie volontaire.....	14
2.3.2	L'incendie d'origine électrique.....	15
3	LA MÉTHODOLOGIE D'EXPERTISE SUR SITE.....	17
3.1	La préparation de l'expertise.....	17
3.1.1	Les informations à recueillir avant la mission.....	17
3.1.2	L'équipement et le matériel de l'expert.....	17
3.2	Le déroulement de l'expertise.....	18
3.2.1	Les informations à recueillir sur site.....	18
3.2.2	Les documents utiles.....	18
3.2.3	Les observations.....	18
3.2.4	Les relevés.....	19
3.3	La détermination du lieu d'ignition	21
3.3.1	L'examen du sinistre.....	21
3.3.2	Le cas des sinistres totaux.....	22
3.4	La détermination de la cause.....	22
3.5	Les prélèvements.....	22
3.5.1	Le délai d'intervention.....	23
3.5.2	La méthodologie des prélèvements.....	23
3.5.3	Où prélever ?.....	23
3.5.4	Que prélever ?.....	23
3.6	La sécurité de l'expert.....	24
3.6.1	Les foyers résiduels.....	24
3.6.2	L'instabilité des structures.....	24
3.6.4	Le risque d'inhalation de substances toxiques.....	24

4	LES ÉLÉMENTS RECUEILLIS PAR L'OBSERVATION.....	25
4.1	Les atteintes au bâtiment.....	25
4.1.1	Les murs extérieurs	25
4.1.2	La déformation des structures métalliques	25
4.1.3	Les vitrages.....	26
4.2	Les traces laissées par le feu.....	27
4.2.1	Les dépôts de fumées sur le mur.....	27
4.2.2	Les traces laissées par la couche chaude.....	28
4.2.3	La convection.....	28
4.2.4	Les effets de la ventilation.....	28
4.2.5	Le taux de destruction.....	28
4.2.6	Les écrans.....	29
4.3	Les modifications de propriété des matériaux	29
4.3.1	La carbonisation du bois.....	29
4.3.2	L'état des plâtres et enduits.....	29
4.3.3	L'éclatement du béton.....	29
4.3.4	L'oxydation des matériaux incombustibles.....	29
4.3.5	La fusion des matériaux.....	30
4.3.6	Les alliages.....	31
4.4	Les indices des incendies volontaires.....	31
4.4.1	Les traces au sol.....	31
4.4.2	Les foyers multiples.....	32
4.5	Les feux d'origine électrique.....	32
4.5.1	Le matériel électrotechnique.....	32
4.5.2	Le court-circuit.....	32
4.5.3	Les mauvais contacts.....	32
4.5.4	Les fusions multiples des conducteurs.....	33
4.5.5	L'électricité statique.....	34
4.6	Autres causes de feu	34
4.6.1	Les travaux par points chauds.....	34
4.6.2	L'explosion.....	34
4.6.3	Le cas particulier des feux de véhicules.....	36
5	LES ANALYSES ET LES ESSAIS EN LABORATOIRE : DES OUTILS POUR L'EXPERT.....	37
5.1	Les analyses des débris d'incendie.....	37
5.1.1	L'extraction.....	37
5.1.2	La séparation et l'identification.....	39
5.2	La qualité du laboratoire.....	39
5.3	L'exploitation des résultats d'analyse.....	39
5.4	La reconstruction.....	39
6	EXEMPLES D'APPLICATION.....	41
6.1	Une explosion dans un appartement.....	41
6.2	L'incendie d'un stockage de produits finis.....	42
6.3	L'incendie d'une maison de ville.....	45
6.4	Un générateur d'aérosol impliqué dans un départ de feu.....	47
6.5	Deux départ de feu dans un petit atelier.....	49
6.6	L'incendie d'un pavillon.....	50
7	LE RAPPORT D'EXPERTISE.....	52
8	BIBLIOGRAPHIE.....	52
Annexe 1	PRINCIPALES ÉTAPES DE LA MÉTHODOLOGIE.....	54
Annexe 2	TEMPÉRATURE DE FUSION DE QUELQUES MATIÈRES PLASTIQUES.....	55
Annexe 3	CARACTÉRISTIQUES PHYSICO-CHIMIQUES DES GAZ ET VAPEURS INFLAMMABLES.....	56