

OBJECTIF SSIAAP 3

TOUS LES COURS - RÉVISER ET RÉUSSIR SON SSIAAP 3



NICOLAS MARLET

SSIAP 3

TOUS LES COURS

***PREPARATION COMPLETE AUX EXAMENS DE
SECURITE INCENDIE***

NICOLAS MARLET

SSIAP 3

***PREPARATION COMPLETE AUX EXAMENS DE
SECURITE INCENDIE***

En application de l'art. L.137-2.-I. du code de la propriété intellectuelle, toute reproduction et/ou divulgation de parties de l'oeuvre dépassant le volume prévu par la loi est expressément interdite.

L'analyse automatique du travail, pour obtenir des informations, notamment sur les motifs, les tendances et les corrélations ("data and text mining") est interdite.

© 2026, Nicolas Marlet

Édition et impression :
BoD · [Books on Demand GmbH](#), Überseering 33,
22297 Hambourg, Allemagne

ISBN: 978-2-3227-6757-1

Dépôt légal : Juin 2026

TABLE DES MATIERES

Introduction	9
1^{ère} PARTIE : le feu et ses conséquences	10
le feu	11
COMPORTEMENT AU FEU	30
2^{EME} PARTIE : la sécurité incendie et les bâtiments	55
MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION	56
ETUDE DE PLAN.....	62
outils d'analyse	76
3^{ème} PARTIE: la réglementation incendie	104
ORGANISATION GENERALE DE LA REGLEMENTATION	105
CLASSEMENT DES BATIMENTS.....	126
Principe de classement des établissements	126
DISPOSITION CONSTRUCTIVES ET TECHNIQUES	142
LES MOYENS DE SECOURS	211

LE SERVICE DE SECURITE INCENDIE	232
LE SYSTEME DE SECURITE INCENDIE.....	243
notions relatives à l'accessibilité des personnes handicapées ..	264
4^{ème} PARTIE: gestion des risques	271
ANALYSE DE RISQUES.....	272
REALISATION DES TRAVAUX DE SECURITE	281
Les documents administratifs.....	286
5^{ème} PARTIE: conseil au chef d'établissement .	290
Information de la hiérarchie	291
Veille réglementaire.....	294
6^{ème} PARTIE: correspondant des commissions de sécurité	295
Les commissions de sécurité.....	296
7^{ème} PARTIE : le management de l'équipe de sécurité	311
organiser le service	312

exercer la fonction d'encadrement	316
Notion de droit du travail	322
Notions de droit civil et pénal	333
8^{ème} PARTIE : le budget du service sécurité	338
Suivi budgétaire du service	339
La fonction achat	342
La fonction maintenance.....	348
Conclusion.....	351

INTRODUCTION

L'objectif de ce guide est de vous accompagner efficacement dans la **préparation et la réussite de l'examen SSIAP 3**. Vous y trouverez l'ensemble des cours pour structurer vos révisions et consolider vos connaissances.

Le **SSIAP 3** est un examen exigeant, à la fois technique et stratégique. Sa réussite repose sur un **travail régulier**, une **bonne compréhension des textes réglementaires**, et une **mise en pratique quotidienne** des notions abordées.

Ce guide a été conçu pour vous offrir un **outil complet, clair et opérationnel**, à la hauteur des exigences du métier de **Chef de Service de Sécurité Incendie**.

PRESENTATION DE L'AUTEUR

Je m'appelle **Nicolas**, je suis **titulaire de l'AP2 et du SSIAP 3** (Service de Sécurité Incendie et d'Assistance à Personnes). Fort de plusieurs années d'expérience sur le terrain et en encadrement, j'interviens aujourd'hui comme **formateur dans les différents niveaux du SSIAP (1, 2 et 3)**.

Mon objectif est simple : **rendre la réussite accessible à tous**, grâce à une approche claire, concrète et adaptée à la réalité du terrain

1^{ERE} PARTIE : LE FEU ET SES CONSEQUENCES

LE FEU

La combustion est une réaction exothermique (dégagement de chaleur) entre un combustible (solide, liquide ou gazeux) et un comburant généralement l'oxygène de l'air. Cette réaction nécessite une source de chaleur.

L'incendie est une combustion qui se développe sans contrôle dans le temps et dans l'espace.

Le feu est une combustion maîtrisée.

Description du phénomène

La flamme va « aspirer » l'air frais en sa base et va rejeter l'air chaud et les fumées vers le haut. La température de la flamme varie généralement entre 600°C et 1200°C.

Le triangle du feu

Le combustible : c'est le matériau qui va fournir la matière première en alimentant la combustion.

Il peut être : *solide* (bois, papier, tissus...)

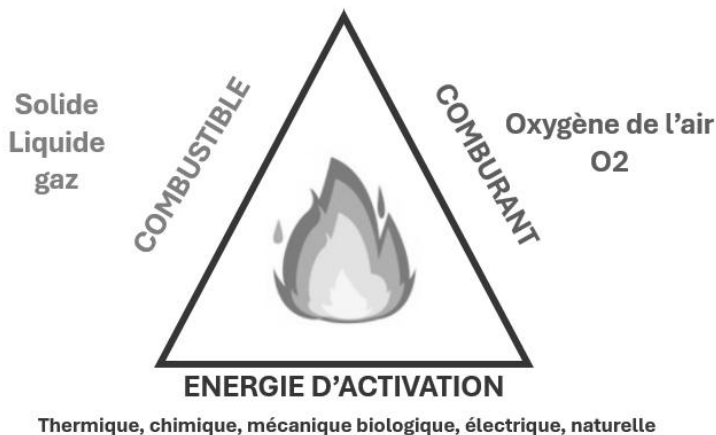
liquide (hydrocarbures...)

gazeux (gaz naturel, butane...)

Le comburant : c'est l'oxygène contenu dans l'air qui va permettre à la flamme de se développer.

L'énergie d'activation : c'est la source de chaleur qui fait démarrer la combustion : elle peut être : thermique, naturelle, mécanique, biologique, chimique, électrique.

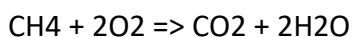
La réunion de ces trois éléments est nécessaire à la création du phénomène de feu. Inversement, la suppression de l'un de ces éléments va entraîner son extinction.



La réaction de combustion

La réaction de combustion, comme toutes les réactions chimiques, est la marque de la rupture des liaisons entre les molécules de deux corps, et la création de nouvelles molécules plus stables chimiquement.

Exemple : combustion du méthane dans le dioxygène :



Le dioxyde de carbone (CO_2) et l'eau (H_2O) sont plus stables que le dioxygène (O_2) et le méthane (CH_4).

La combustion est une réaction d'oxydo-réduction, c'est-à-dire l'oxydation d'un combustible par un comburant :

le combustible est un corps qui est oxydé durant la combustion : c'est un réducteur, il perd des électrons

le comburant est le corps qui réduit : c'est un oxydant, qui gagne des électrons.

- Dans le cas de combustibles solides, l'énergie d'activation va permettre de **vaporiser** ou de **pyrolyser** le combustible. Les gaz ainsi produits se mélangent au comburant et donnent un mélange combustible.
- **Si l'énergie produite par la combustion est $\geq$ énergie d'activation nécessaire, la réaction de combustion peut alors s'auto-entretenir.**
- **Rappel : seuls les gaz brûlent**, que ce soient des gaz de pyrolyse provenant d'un corps solide chauffé ou de liquides émettant des vapeurs inflammables.
- Un corps naturellement gazeux, en raison du phénomène de la diffusion gazeuse, réalise avec le comburant une association intime qui constitue une condition extrêmement favorable à la combustion, à condition que :

le mélange gaz/comburant soit dans des proportions adéquates la teneur en O₂ du comburant soit suffisante la source d'énergie d'activation soit assez forte

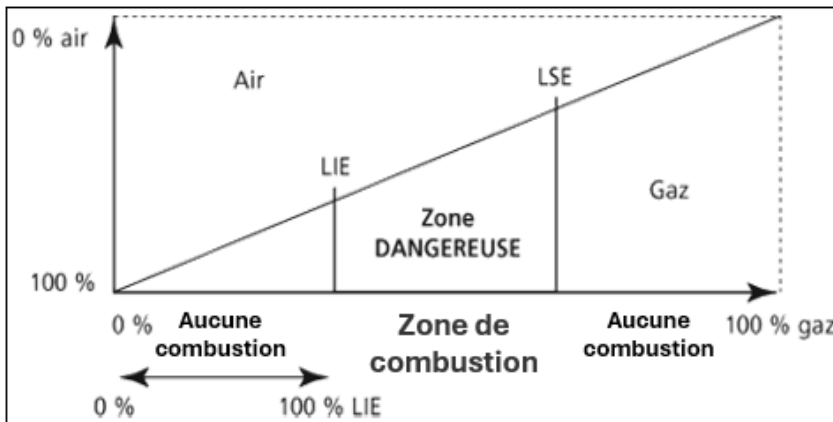
Combustion des gaz :

- ✓ Le mélange « gaz-combustible » avec l'oxygène de l'air est inflammable si :
- L'énergie d'activation est suffisamment élevée.
- La concentration du mélange est comprise entre certaines limites LIE LES

LIE : limite inférieure d'explosibilité ou d'inflammabilité

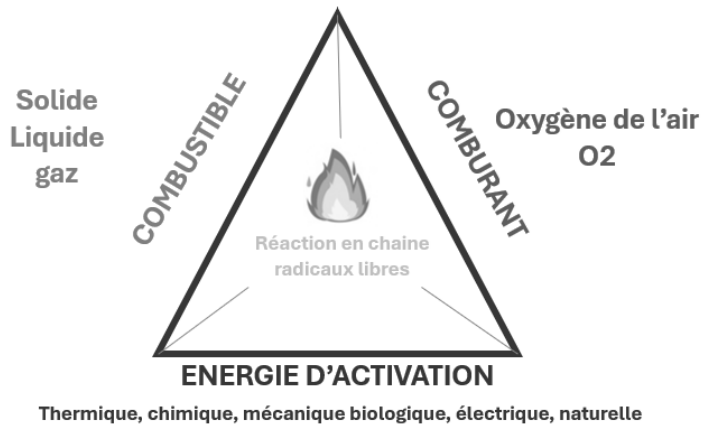
LSE : limite supérieure d'explosibilité ou d'inflammabilité.

Entre ces deux limites « la plage d'inflammabilité » permet la combustion.



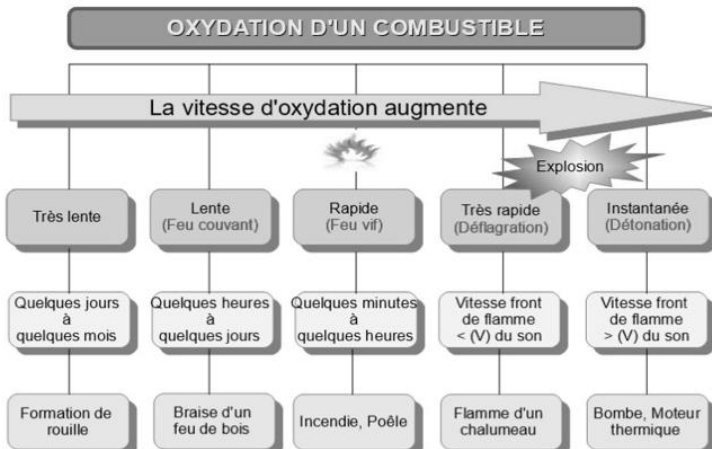
Les radicaux libres sont des molécules nouvellement formées par oxydation du combustible.

- **Fruits de la combustion**, elles sont encore très réactives et agissent sur les molécules du produit, libérant d'autres radicaux.
- Ils possèdent un fort potentiel toxique et **déclenchent un cercle vicieux auto-entretenu** tant que le combustible et le comburant sont présents.
- Ex dans cette réaction de combustion $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \Rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
- **Des radicaux libres apparaîtront lors de la combustion sous la forme de CH_3** ils sont alors très réactifs et vont aller chercher à récupérer **un H** sur une molécule **CH_4** proche.
- Il apparaîtra alors un autre CH_3 et c'est ainsi que la réaction en chaîne s'effectue.
- On parle alors du **tétraèdre du feu**.



Les différents types de combustion

On distingue, selon la vitesse de propagation de la combustion :



Procédé d'extinction

Pour que le feu se déclare, les quatre éléments du tétraèdre du feu doivent être réunis. Inversement, la suppression de l'un de ces éléments va entraîner son extinction.

La suppression d'une partie du tétraèdre suffit à enrayer la propagation de l'incendie et contribue à son extinction. Plusieurs méthodes sont à envisager pour obtenir ce résultat.

- **Supprimer le comburant**
- **Supprimer l'énergie d'activation**
- **Supprimer le combustible**
- **Supprimer la réaction chimique**

Extinction par refroidissement : eau, eau avec additifs (CO2)

C'est l'action d'abaisser la température d'inflammation des matériaux. L'eau se vaporise au contact du foyer en absorbant une grande quantité de chaleur

Suppression de l'énergie d'activation

Extinction par étouffement : eau avec additifs AFFF, poudre ABC, mousse, CO2

C'est l'action d'empêcher l'apport d'air frais vers le produit en feu.

Suppression du comburant

Extinction par inhibition : poudre BC, poudre ABC

C'est l'action de bloquer ou d'empêcher la réaction chimique du feu.

Suppression de la réaction chimique (radicaux libres)

Extinction par coupure d'alimentation :

C'est l'action de supprimer l'alimentation du cycle de l'incendie en combustible (gaz, hydrocarbure).

Suppression du combustible

Les différentes classes de feu

A : Feux de SOLIDE

Feux dits « secs » : bois, cartons, papier, tissus, cuir, etc...

Feux formant des braises

AGENT EXTINCTEUR : EAU, EAU+ADDITIF, POUDRE ABC

B : Feux de liquides ou solides liquéfiables

Feux dits « gras » : liquides inflammables

(essence, gasoil, solvants),

matières solides liquéfiables

(plastiques, résines), etc...

AGENT EXTINCTEUR : MOUSSE, CO2

EAU+AFFF, POUDRE ABC et BC

C : Feux de GAZ

Feux de gaz : propane, butane, gaz de ville, etc...

AGENT EXTINCTEUR : POUDRE BC, POUDRE ABC

D : Feux de METAUX

Feux de métaux : aluminium, magnésium, sodium, etc...

Eau interdite

Risque d'explosion

AGENT EXTINCTEUR : CIMENT SEC, SABLE

F : Feux d'auxiliaire de cuisson

➤ friteuse

➤ Poêle

NE JAMAIS EMPLOYER D'EAU

Les causes des incendies :

Causes humaines :

- Utilisation de flammes nues, travaux par points chauds (soudage)
- Imprudence
- Négligence
- Malveillance (sabotage, terrorisme, etc...)
- Les cigarettes
- Ignorance

Causes techniques :

- Chauffage
- Frottements mécaniques
- Électricité
- Chimique

Causes naturelles :

- Foudre
- Rayonnement solaire
- La fermentation

La combustion spontanée

Le combustible, quelques définitions :

Le point éclair : température à laquelle un combustible émet suffisamment de vapeurs pour qu'elles s'enflamment au contact d'une flamme d'amorce, sans persistance de flammes au retrait de celle-ci.

Le point d'inflammation ou point de flamme : température à partir de laquelle un combustible émet suffisamment de vapeurs pour qu'elles s'enflamment au contact d'une flamme d'amorce avec persistance de flammes au retrait de celle-ci.

Le point d'auto-inflammation : température à laquelle la combustion d'un corps s'amorce d'elle-même, sans qu'il soit mis au contact d'une flamme.

Le pouvoir calorifique : c'est la quantité de chaleur susceptible d'être dégagée par la combustion complète d'un Kg de combustible (solide, liquide ou gaz). Il s'exprime en KJ/Kg ou en KJ/m³.

En pratique on distingue le pouvoir calorifique supérieur et le pouvoir calorifique inférieur :

- PCS = Pouvoir Calorifique Supérieur (ex : bois sec)
- PCI = Pouvoir Calorifique Inférieur (ex : bois humide)
- C'est le PCS qui est pris en considération pour la classification des matériaux quant à leur réaction au feu ;
- C'est le PCI qui est pris en compte pour le calcul du potentiel calorifique dans le cadre de l'évaluation de risque incendie.

Exemple :

Bois : 17 MJ/kg

Charbon de bois : 30 MJ/kg

Polyuréthannes : 23 MJ/kg

La charge calorifique : c'est la quantité de chaleur que pourrait dégager, lors de la combustion complète, l'ensemble des matériaux d'un même local.

La charge calorifique s'exprime en MJ.

Exemple : un local contenant 100 kg de bois à une charge de $100 \times 17 = 1\,700$ MJ.

Le potentiel calorifique : c'est la quantité de chaleur que pourrait dégager l'ensemble des matériaux d'un même local lors de sa combustion complète ramenée à l'unité de surface, le m². L'unité de mesure est le MJ/m².

Exemple : un potentiel calorifique de 400 MJ/m² correspond approximativement à 25 kg de bois par m²

La fumées et ses dangers

Les fumées sont les principales causes de mortalité lors des incendie environ 85%.

Effets des fumées et des gaz sur les personnes :

- ✓ Brûlures par inhalation
- ✓ Réduction de la visibilité
- ✓ Diminution du taux d'oxygène asphyxie
- ✓ Exposition à des gaz toxiques ou corrosifs

Dioxyde de carbone CO₂, Acide chlorhydrique HCL, Ammoniac NH₃.

Une bouteille en PVC libère quinze litres d'acide chlorhydrique sous forme de vapeurs.

Effets des fumées sur le sinistre :

- ✓ Les fumées chaudes facilitent la propagation du feu par le phénomène de convection.
- ✓ Les fumées et gaz restent inflammables. Une accumulation de ces fumées peut déclencher une explosion ou un embrasement généralisé dans les volumes clos ou semi ouverts.

Phénomènes extrêmes

Le flashover :

- Aussi appelé en français embrasement généralisé éclair, se produit dans un espace semi-ouvert. C'est le passage instantané d'une situation de feu localisé à un embrasement généralisé des matériaux combustibles qui se trouvent dans la pièce.

Le Backdraft

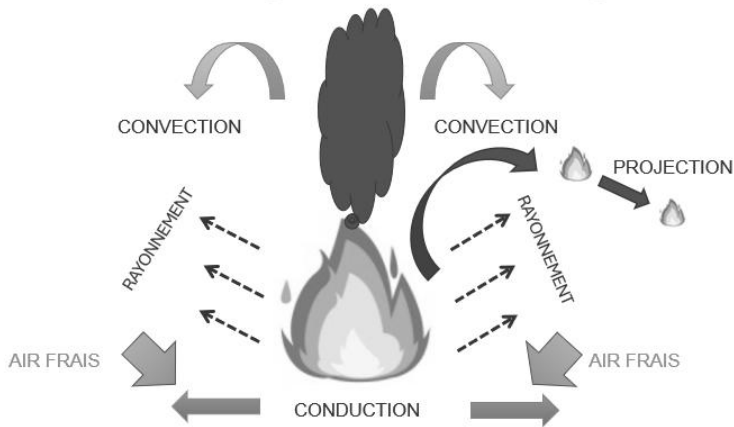
- Aussi appelé en français explosion de fumées. Ce sont des fumées surchauffées, accumulées dans un volume clos, qui explosent lors d'un apport d'air soudain.

FGI : Fire Gaz Ignition

- Se produit lorsqu'il y a accumulation de gaz imbrulés/pyrolyse et que ceux-ci s'enflamment au contact d'une source de chaleur. A la différence du Backdraft les conditions de

ventilation ne sont pas à l'origine du phénomène. C'est l'énergie d'activation qui est l'élément déclencheur.

La propagation du feu



La convection est le mouvement ascendant de fluides réchauffés.

Dans un incendie, ce phénomène concerne les fumées et gaz chauds issus de la combustion. La circulation des gaz chauds se fera donc vers les points hauts disponibles.

La conduction est le transfert de chaleur au sein d'un même matériau ou à travers plusieurs matériaux en contact. Elle tend à uniformiser la température. Ainsi, un objet chauffé en un point va subir un transfert de chaleur afin d'uniformiser sa température

Le rayonnement est un transfert d'énergie calorifique émise dans la gamme des infrarouges. On estime que l'énergie évacuée sous forme de rayonnement devient importante à partir de 600°C. On parle de transfert par onde électromagnétique.

La projection est un déplacement de substances en combustion.

Par liquides : écoulement de liquide en feu épandage.

Par solides : propagation par transport de particules incandescentes (escarbilles)

Par les gaz : la nappe de gaz peut se déplacer et se renflammer à distance du foyer.

Les phases d'un incendie

1 Initiation ou éclosion (feu couvant)

C'est l'initiation de la combustion : échauffement électrique ou mécanique, étincelle, cigarette, etc Absence de flammes, mais il peut y avoir un fort dégagement de fumée.

Cette phase peut durer d'une fraction de seconde à plusieurs heures voir plusieurs jours.

2 Croissance (feu couvant)

La croissance se réalise essentiellement par rayonnement sur les objets et locaux environnants.

Flammes et dégagement de fumées Le local monte en température

3 Embrasement généralisé (feu ouvert)

Deux phénomènes possibles envisageables selon le local :

- flash-over = condition nécessaire : apport d'air dans le local (fenêtre, porte, ...ouverte),

=> combustion accélérée par l'apport d'air (courants de fumées enflammées) : c'est la généralisation brutale à un local d'un feu localisé.

- back-draft = condition nécessaire : local portes et fenêtres fermées, pas d'apport d'air),

=> combustion incomplète, forte production de CO. Montée en température du local : par manque d'oxygène, le feu « s'endort ». Le local est en dépression, les vitres cèdent et l'arrivée brutale de comburant qui mélange les strates de fumées et gaz provoque l'explosion de fumée.

4 Plein développement (feu ouvert)

La température s'élève rapidement à 1000-1200°C selon la charge calorifique du local en feu.

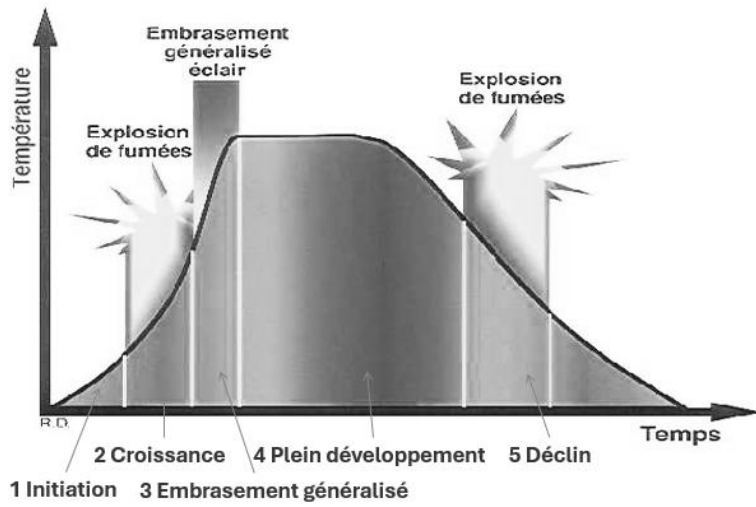
La ventilation du local (désenfumage qui évacue les gaz chauds de combustion) et l'état de division du combustible (racks, etc) seront des facteurs importants dans la durée de cette phase.

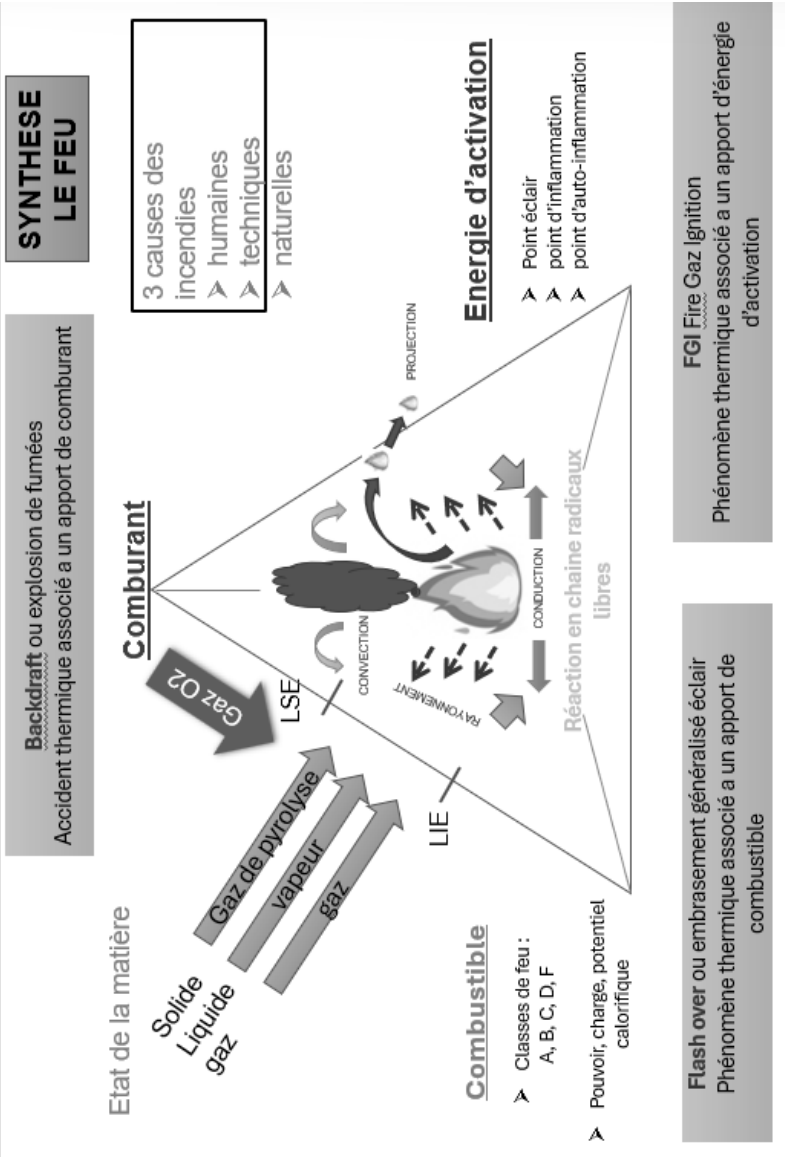
5 Déclin

L'incendie perd de son ampleur et les flammes régressent pour devenir braises, au fur et à mesure de la destruction du combustible.

La température décroît progressivement et de manière constante (7 à 10°C par mn).

En règle générale, plus la phase active d'un incendie aura été longue, plus la décroissance sera longue.





COMPORTEMENT AU FEU

➤ Article R121-1

Les dispositions du présent chapitre définissent la classification en différentes catégories des matériaux et éléments de construction en fonction de leur comportement en cas d'incendie.

Il fixe les conditions auxquelles doivent répondre ces matériaux et éléments de construction pour être classés dans ces différentes catégories.

➤ Article R121-2

Le comportement au feu en cas d'incendie est apprécié d'après deux critères :

1. La réaction au feu, c'est-à-dire l'aliment qui peut être apporté au feu et au développement de l'incendie ;
2. La résistance au feu, c'est-à-dire le temps pendant lequel les éléments de construction peuvent jouer le rôle qui leur est dévolu malgré l'action d'un incendie.

Attention : Après la recodification de juillet 2021, le contenu **des anciens articles R 121-1 à R 121-13** (classification des matériaux selon leur comportement au feu) a été **transféré dans une nouvelle série d'articles du Code**. Ce sont maintenant des **articles en D.141-** qui reprennent **la même matière** (définition de la classification, des critères de réaction et de résistance au feu, etc.), à savoir :

- **Article D.141-1** – reprend l’ancien **Article R 121-1**, qui définit la classification des matériaux selon leur comportement en cas d’incendie. [Dalloz](#)
- **Article D.141-2** – reprend l’ancien **Article R 121-2**, qui détaille les deux critères du comportement au feu (**réaction au feu** et **résistance au feu**).

La recodification n’a **pas changé le contenu juridique** de ces dispositions, mais **leur numérotation** : ils sont passés de la série **R121-x** à la série **D141-x** dans le **Livre I** du code.

Ancienne référence (avant 01/07/2021)	Nouvelle référence (depuis 01/07/2021)	Objet
R 121-1	D.141-1	Classification des matériaux selon le comportement au feu
R 121-2	D.141-2	Critères de comportement au feu : réaction + résistance

Sont agréés, pour effectuer les essais de réaction au feu les laboratoires des organismes suivants :

- Centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB)
- Laboratoire national de métrologie et d'essais (LNE)
- Laboratoire central de la préfecture de police (LCPP)
- SNPE matériaux énergétiques (SME)
- Institut français du textile et de l'habillement (IFTH)
- Institut technologique FCBA (forêt, cellulose, bois - construction, ameublement).

Sont agréés, pour effectuer les essais de résistance au feu les laboratoires des organismes suivants :

- Centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB)
- Efectis France.

Les procès-verbaux

- Chaque essai effectué en vue du classement des matériaux et éléments de construction par un laboratoire agréé donne lieu à établissement d'un procès-verbal dans les conditions prescrites par le ministère de l'intérieur, direction de la sécurité civile.
- Chaque laboratoire conserve, sans limitation de durée, les procès-verbaux ainsi établis ainsi que l'ensemble des documents y afférents.

- Tout ou partie de ces documents doit être communiqué à l'administration sur sa demande.

Règlementation

La résistance au feu (arrêté du 21 avril 1983) qui permet de classer le comportement au feu des éléments de construction.

Ex d'éléments de construction : **planchers, murs, cloisons, poutres, parois, toiture, plafond.**

La réaction au feu (arrêté du 30 juin 1983) qui permet de classer le comportement au feu des matériaux.

EVOLUTION DES TEXTES :

Résistance au feu

- Arrêté du 21 avril 1983

Toujours une référence historique, mais :

- Ce qui a changé
- L'arrêté de 1983 utilisait les classements français :
 - SF, PF, CF, coupe-feu 1 h, 2 h, etc.
- Ces classements ont été remplacés progressivement par les Euroclasses de résistance au feu issues des normes européennes.
- Aujourd'hui (référence actuelle)