



ÉVALUATION DE LA TOXICITÉ AIGUË DES FUMÉES D'INCENDIES POUR LA POPULATION

NOTE DE TECHNIQUE OPÉRATIONNELLE



Crédit photo Dauphiné Libéré

NTO 02

- Version du 20 février 2019 -



LISTE DES DESTINATAIRES

DIFFUSION INTERNE		
	Pour action	Pour information
Directeur Départemental	x	
Directeur Départemental Adjoint	x	
Officiers Supérieurs de Direction	x	
Chefs de site	x	
Chefs de colonne	x	
Chefs de groupe	x	
Chefs de centre	x	
Officiers RT	x	
CODIS 26	x	

DIFFUSION EXTERNE		
	Pour action	Pour information
SDIS 07		x

HISTORIQUE DES MODIFICATIONS

Date	Page	Objet
20/02/19		Création du document

SOMMAIRE

LISTE DES DESTINATAIRES.....	2
HISTORIQUE DES MODIFICATIONS	3
SOMMAIRE	4
PRÉAMBULE	5
1. GENÉRALITÉS.....	5
1.1 LA COMBUSTION ET LE MECANISME DE FORMATION DES SUIES	5
1.2 LA SPECIFICITÉ DES FEUX URBAINS	5
2. LA TOXICITÉ AIGUË DES FUMÉES.....	6
3. LA SYMPTOMATOLOGIE	7
4. L'ÉVALUATION DE LA TOXICITÉ DES FUMÉES.....	7
4.1 GÉNÉRALITÉS.....	7
4.2 CAS PARTICULIER DES COV	8
4.3 LA PROCÉDURE D'INTERVENTION	8
5. ANNEXES	9
Annexe 1 – fiche MOD RT.04	10
Annexe 2 – fiche MOD RT.08	14
Annexe 3 – fiche MOD RT.03	18
Annexe 4 – fiche MOD RT.09	21
Annexe 5 – glossaire.....	22

PRÉAMBULE

Cette note de technique opérationnelle est une aide qui est basée sur les différents écrits, de la profession et d'organismes d'expertise :

- Le rapport [OMEGA 16 de l'INERIS](#) relatif à la toxicité et dispersion des fumées d'incendie - Phénoménologie et modélisation des effets ;
- le mémoire de formation de spécialité conseiller technique risques chimiques [« Prise en compte opérationnelle des fumées d'incendie d'entrepôts ou de bâtiments industriels, notamment par l'utilisation des outils de modélisation habituels »](#) réalisé par le Cdt Henri COUVE (SDIS 04) le Cne Luc MOREL (SDIS 84) et le Cdt Sylvain SAUREL (SDIS 07) ;
- le rapport de stage de 2^{ème} année de MASTER SET MAEVA « étude sur la composition des fumées d'incendies » réalisé par l'EV Alexandre LACOSTE (BMPM) ;
- le [guide zonal de détection d'identification et de prélèvement](#) ;
- la note opérationnelle du SDIS 54 « Analyse des fumées d'incendie » (7 octobre 2015),
- guide d'intervention face aux risques chimiques de la FNSPF.

1. GENÉRALITÉS

1.1 LA COMBUSTION ET LE MECANISME DE FORMATION DES SUIES

Dans des conditions de combustion complète des produits carbonés, il y a formation de produits gazeux stables (H_2O , CO_2). Hélas, cette situation est extrêmement rare. En effet, la carence en oxygène provoque un phénomène de pyrolyse du combustible dont un indicateur flagrant est la formation de CO .

Cette pyrolyse conduit à la formation d'espèces moléculaires insaturées dont l'éthyne, qui dans ces conditions de forte température, va engendrer par quasi-polymérisation la formation d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) intermédiaires de la formation des suies.

C'est la présence de ces particules dans la flamme de diffusion qui lui donne sa couleur jaune caractéristique. Les particules ainsi formées (10 à 100 nm) vont grossir et s'agglomérer pour en donner de taille beaucoup plus importantes. Ainsi la suie est formée de mélanges solides complexes résultant d'une aggrégation de particules plus petites.

1.2 LA SPECIFICITÉ DES FEUX URBAINS

En plus des produits générés par la combustion incomplète des produits carbonés viennent s'ajouter les produits de dégradation thermique des polymères souvent impliqués dans les feux urbains (HCN , SO_2 , HCl , HBr , chlorobenzène, phénol etc ...).

2. LA TOXICITÉ AIGUË DES FUMÉES

Les toxiques présents dans les fumées d'incendie peuvent avoir de multiples effets (toxicité neurologique centrale ou cardiovasculaire, effets irritants ou caustiques sur les muqueuses des voies aériennes).

Les facteurs toxiques clairement identifiés et reconnus par les spécialistes dans l'intoxication aiguë par les fumées sont les suivants :

- La déplétion en oxygène correspond à une diminution du taux d'oxygène dans l'air ambiant, dans des proportions d'autant plus grandes que la surface de l'incendie est plus étendue et que le sinistre se développe en atmosphère confinée. Au-dessous de 16 % d'oxygène dans l'air ambiant, des troubles de la conscience apparaissent ; au-dessous de 12 %, c'est la perte de connaissance ; à moins de 6 %, la mort est inévitable.
- Le dioxyde de carbone (CO_2) est produit en très grande quantité lors d'une combustion. Il provoque une hypercapnie, responsable d'une hyperventilation qui majore l'absorption des autres produits toxiques (potentialisation). Ce gaz présente également une toxicité directe propre.
- Les oxydes d'azote sont plus particulièrement dégagés par la combustion des végétaux (feux de forêt). Ce sont des dérivés irritants et toxiques. Ils présentent des effets convulsifs et anesthésiques. Ils peuvent entraîner une insuffisance respiratoire caustique ou lésionnelle. Leur action peut être immédiate ou retardée.
- Le monoxyde de carbone (CO) est constamment dégagé lors d'une combustion incomplète. Il possède une très grande affinité pour l'hémoglobine sur laquelle il se fixe. Son action sur la myoglobine explique en outre son effet incapacitant. Il exerce également une action sur la chaîne des transporteurs mitochondriaux.
- L'acide cyanhydrique (HCN) et les dérivés cyanés exercent une action directe sur l'oxydation cellulaire qu'ils bloquent. Ils jouent un rôle adjuvant à l'égard de l'effet toxique du monoxyde de carbone en abaissant son taux léthal.
- Les suies sont responsables de véritables dépôts de particules dans les bronches. En plus de leurs effets thermiques directs, obstructifs et irritants, elles sont susceptibles de capter les composés toxiques qu'elles relargueront secondairement. La quantité d'hydrocarbures aliphatiques polycycliques (HAP) contenus par les suies est évaluée à 100g par kg de suie.

Un cumul des effets des différents toxiques peut avoir lieu, la multiplicité des produits étant complexe. Il n'existe pas aujourd'hui de valeurs seuils réglementaires concernant les mélanges de toxiques. Pour les ambiances professionnelles l'INRS propose un [outil web Mixies](#).

3. LA SYMPTOMATOLOGIE

L'observation de la symptomatologie des personnes exposées peut orienter ou confirmer les détections réalisées.

Combustibles	Produits de combustion	Atteinte/cible
Nitrocellulose, Polyamide, Poly acrylonitriles, Polyuréthanes, Résine époxy, Laine, soie	NO ₂ (dioxyde d'azote)	Inflammation des voies aériennes
	HCN (acide cyanhydrique)	Perte de conscience, arrêt respiratoire
	NH ₃ (ammoniac)	Irritations oculaire et voies respiratoires
Chlorure de PolyVinyle (PVC), Tétrafluorocarbone (Téflon), Pyralène	HCl (acide chlorhydrique)	Irritation sur les muqueuses, pulmonaire et oculaire
	HF (acide fluorhydrique)	Irritation nasale, pulmonaire, oculaire et nasale
	COCl ₂ (phosgène)	Irritation respiratoire
	Dioxines	Irritation cutanée
Hydrocarbures chlorés	Cl ₂ (chlore)	Irritation nasale, pulmonaire, oculaire et nasale, apnée réflexe, OAP
Composés organiques sulfureux	H ₂ S (hydrogène sulfuré)	Atteintes pulmonaire et de l'hémoglobine, paralysant des centres nerveux respiratoires
Pétrole, caoutchouc, fuels lourds avec sulfures, charbon, laine, soie	SO ₂ (dioxyde de soufre)	Atteintes pulmonaire et de l'hémoglobine
Bois, coton, papier	COV (Composés Organiques Volatils)	Atteintes pulmonaire et oculaire
	Carbonyles : acide formaldéhyde (Formol)	Atteinte pulmonaire
	Cyclohexane	Narcoses et asphyxie
	Benzène	Pulmonaire
	Xylène	Cellules sanguines
	Acide phénique	Narcose du SNC (Système Nerveux Central)
	Anhydride phtalique	Atteintes et narcose du SNC

4. L'ÉVALUATION DE LA TOXICITÉ DES FUMÉES

4.1 GÉNÉRALITÉS

- Cette activité nécessite souvent l'activation d'un secteur, voire d'un sous-secteur (si nécessité pour les moyens de la CMIC d'agir au niveau du sinistre).
- L'utilisation d'outils cartographiques pour organiser et restituer les résultats des circuits de mesures est impératif.

- Le choix des lieux de détection devra tenir compte des impératifs du binôme DOS/COS en terme de protection des populations (détection en priorité aux lieux d'enjeux).
- Au niveau des structures dans lesquelles les personnes sont mises à l'abri, les détections seront systématiquement réalisées à l'extérieur et à l'intérieur du lieu de regroupement des personnes.
- Associer à chaque mesure le lieu, l'heure et le type d'appareil utilisé.
- Les valeurs toxicologiques de référence seront choisies en fonction de la population exposée et de la durée prévisible d'exposition aux toxiques. Si cela est réalisable, le choix des VLEP (8h) est à privilégier.

L'étude sur 50 interventions menée par le VDIP du BMPM a montré un lien entre la concentration en CO et les autres toxiques. Il peut être admis que lorsque la concentration de CO reste inférieure à sa VLEP 8h (ex VME) de 50 ppm, les autres toxiques dosés, y compris les composés organiques volatils COV « benzéniques », sont toujours en dessous de leur VLEP 8h (ex VME) respective.

4.2 CAS PARTICULIER DES COV

En l'absence de la caractérisation de la composition des fumées (par le VDIP par exemple) les détections réalisées avec les détecteurs par photo-ionisation (PID) seront exploitées avec, comme toxique de référence, le benzène (coefficients 0.5) qui est le plus pénalisant des composés volatils présents dans les fumées d'incendies.

4.3 LA PROCÉDURE D'INTERVENTION

- Les détections systématiques par défaut
 - CO
 - COV (PID)
 - HCN
 - NO_x
 - SO₂

Ces détections seront complétées et/ou adaptées suite à l'analyse des données de dégradation des matériaux, présents dans le sinistre, accessibles via notamment :

- la fiche MOD 07-ORT.04 Dégradation thermique des composés thermoplastiques (annexe 1) ;
- la fiche MOD 07-ORT.08 Composition des fumées d'incendie par secteur d'activité (annexe 2) ;
- les fiches de données de sécurité des substances.

Dans le cas d'enjeux particuliers, le COS pourra demander le concours du VDIP via le CODIS au COZ (voir annexe 3 fiche MOD 07-ORT.03 Véhicule Détection Identification Prélèvement ZDSE). Un contact téléphonique préalable à la demande de concours du VDIP entre le chef CMIC et le gestionnaire d'alerte du VDIP doit être systématique.

Le réseau ATMO AURA, notamment pour les particules PM 10, peut aussi être ressource soit en exploitation directe via les stations fixes (<https://www.atmo-auvergnerhonealpes.fr/donnees/acces-par-station>) soit via la mise en place de stations mobiles qui doivent être demandées par l'autorité préfectorale (cadre ATMO d'astreinte 04 56 59 91 01) et nécessite un délai de mise en œuvre. Les données ne sont pas, en général, accessibles en temps réel (décalage de 1h environ sur le site web).

La procédure est schématisée en annexe 4 (fiche MOD 07-ORT.09 Évaluation de la toxicité aiguë des fumées d'incendie pour la population).

5. ANNEXES

Annexe 1 – fiche MOD RT.04	10
Annexe 2 – fiche MOD RT.08	14
Annexe 3 – fiche MOD RT.03	18
Annexe 4 – fiche MOD RT.09	21
Annexe 5 – glossaire.....	22

Annexe 1 – fiche MOD RT.04		NTO.02 Annexe 1	
MEMENTO OPERATIONNEL DEPARTEMENTAL <i>Dégénération thermique des composés thermoplastiques</i>		ORT.04	
Généralités	Portées à températures élevées, les matières plastiques vont libérer des produits de dégradation, des adjuvants ou des monomères résiduels.		
Principales abréviations normalisées	Abréviation	Nom	
	Abréviation	Nom	
	ABS	Poly(acrylonitrile/butadiène/styrène)	
	CA	Acétate de cellulose	
	CN	Nitrate de cellulose	
	EC	Ethylcellulose	
	EP	Polépoxydes	
	FEP	Poly(éthylène/propylène perfluoré)	
	MBS	Poly(styrène/butadiène/methacrylate de méthyle)	
	MF	Mélamine-formaldéhyde	
	PA	Polyamides	
	PAN	Polyacrylonitrile	
	PBT	Polybutylène téréphthalate	
	PC	Polycarbonates	
	PCTFE	Polychlorotrifluoroéthylène	
	PE	Polyéthylène	
	PELD	Polyéthylène basse densité	
	PEHD	Polyéthylène haute densité	
	PET	Polyéthylène téréphthalate	
	PEOX	Polyoxyéthylène	
	PF	Phénol-formaldéhyde	
	PMMA	Polyméthacrylate de méthyle	
	PMP	Polyméthylpentène	
Pouvoir calorifique supérieur	Polychlorure de vinyle – PVC : 15 000 à 21 700 KJ/Kg		
	Polyuréthannes – PUR : 23 900 à 31 000 KJ/Kg		
	Polyamides – PA : 19 300 à 37 700 KJ/Kg		
	Polystyrène – PS : 31 700 à 41 200 KJ/Kg		
	Polyéthylène – PE : 33 900 à 46 000 KJ/Kg		
	À titre de comparaison Méthane 50 000 KJ/Kg Essence 47 300 KJ/Kg Diesel 44 800 KJ/Kg Bois 15 000 KJ/Kg		
Les produits de dégradation thermique	Pour chaque famille de polymères, sont recensés, dans les deux tableaux suivants, les principaux produits dégagés au cours de la dégradation thermique. Aucune indication de pourcentage ne peut être donnée; en effet certains produits sont formés en quantité importante, d'autres en quantité minime, suivants les conditions réelles rencontrées.		
	Indépendamment des proportions de chaque constituant, les quantités totales des mélanges gazeux engendrés augmentent généralement avec la température.		
	Il convient d'ajouter aux tableau ci-après les suies et particules fines présentes dans les fumées.		
	Masse de produit qui se dégrade	Débit fumigène	Volume total de fumées produites
10 Kg		200 à 400 m ³ /s	22 000 m ³

MEMENTO OPERATIONNEL DEPARTEMENTAL
Dégénération thermique des composés thermoplastiques

ORT.04

Matières plastiques		Aux températures de mise en œuvre	En cas de pyrolyse ou de combustion
Les produits de dégradation thermique	Polyoléfines	<p align="center">(150 à 300 °C)</p> <p>A partir de 200 °C :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hydrocarbures aliphatiques saturés et insaturés légers (méthane, éthylène, buène...) - Cétones (acétone, méthyléthylcétone...) - Aldéhydes (formaldéhyde, acétaldéhyde, acroléine...) - Acides gras volatils 	<ul style="list-style-type: none"> - Monoxyde de carbone - Dioxyde de carbone - Hydrocarbures aliphatiques (méthane, hydrocarbures insaturés légers) et aromatiques
	Polypropylène	<p align="center">(150 à 300 °C)</p> <p>A partir de 200-250 °C :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hydrocarbures aliphatiques principalement insaturés (éthylène, butène...) - Cétones (méthylcétone...) - Aldéhydes (formaldéhyde, crotonaldéhyde ...) - Acides gras volatils 	<ul style="list-style-type: none"> - Monoxyde de carbone - Dioxyde de carbone - Hydrocarbures aliphatiques (méthane, hydrocarbures insaturés légers) et aromatiques
	Polyvinylques	<p align="center">(80 à 220 °C)</p> <p>A partir de 175-200 °C :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chlorure d'hydrogène - Hydrocarbures aliphatiques et aromatiques (benzène) et éventuellement : - Chlorure de vinyle résiduel - Aldéhydes (formaldéhyde, acroléine ...) <p>et/ou anhydride phthalique issu de la décomposition de certains plastifiants (phtalates...)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Monoxyde de carbone - Dioxyde de carbone - Chlorure d'hydrogène - Hydrocarbures aliphatiques et aromatiques (benzène,...
		<p align="center">(80 à 100 °C)</p> <p>Eventuellement à partir de 170 °C :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ethers, en faible quantités 	<ul style="list-style-type: none"> - Monoxyde de carbone - Dioxyde de carbone - Acide acétique, lorsque le polymère final contient des groupements acétyle provenant des produits de départ - Hydrocarbures insaturés - Aldéhydes (formaldéhyde, acétaldéhyde, acroléine...)
		<p align="center">A partir de 200 °C :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acide acétique <p>Et éventuellement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aldéhydes (acétaldéhyde, crotonaldéhyde...) - Cétones (méthylethylcétone) - Acétates de vinyle et d'éthyle 	<ul style="list-style-type: none"> - Monoxyde de carbone - Dioxyde de carbone - Hydrocarbures saturés et insaturés - Acide acétique
		<p align="center">(60 à 150 °C)</p> <p>A partir de 185 °C :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chlorure d'hydrogène <p>Et éventuellement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aldéhydes si présence de plastifiants 	<ul style="list-style-type: none"> - Monoxyde de carbone - Dioxyde de carbone - Hydrocarbures aliphatiques et aromatiques - Chlorure d'hydrogène
	Polystyréniques	<p align="center">A partir de 250 °C :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Styrene et oligomères - Hydrocarbures aliphatiques et aromatiques (benzène, cumène) - Aldéhydes (benzaldéhyde...) 	<ul style="list-style-type: none"> - Monoxyde de carbone - Dioxyde de carbone - Hydrocarbures aliphatiques et aromatiques (benzène, toluène, éthylbenzène, styrene)
	Copolymères styréniques (SAN, ABS, MBS)	<p align="center">(170 à 250 °C)</p> <p>A partir de 200 °C :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Monomères (styrene, acrylonitrile, méthacrylate de méthyle) - Hydrocarbures aromatiques - Nitriles - Aldéhydes (acroléine) 	<ul style="list-style-type: none"> - Monoxyde de carbone - Dioxyde de carbone - Hydrocarbures aliphatiques - Monomères (styrene, acrylonitrile, méthacrylate de méthyle) Et éventuellement - Nitrile, ammoniac, cyanure d'hydrogène pour l'ABS et SAN
Polycryliques et polyméthacryliques	Polyméthacrylate de méthyle	<p align="center">(100 à 240 °C)</p> <p>A partir de 180 °C :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Méthacrylate de méthyle 	<ul style="list-style-type: none"> - Monoxyde de carbone - Dioxyde de carbone - Méthacrylate de méthyle - Hydrocarbures aliphatiques - Aldéhydes
	Polyacrylonitrile	<p align="center">(jusqu'à 250 °C)</p> <p>A partir de 200 °C :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aldéhydes (acroléine) - Nitriles (acrylonitrile) - Hydrocarbures aliphatiques - Acrylates 	<ul style="list-style-type: none"> - Monoxyde de carbone - Dioxyde de carbone - Cyanure d'hydrogène - Acrylonitrile - Ammoniac - Oxyde d'azote - Hydrocarbures aliphatiques

MEMENTO OPERATIONNEL DEPARTEMENTAL
Dégradation thermique des composés thermoplastiques

ORT.04

Matières plastiques		Aux températures de mise en œuvre	En cas de pyrolyse ou de combustion
Les produits de dégradation thermique	Polyamides	<p>(200 à 400 °C)</p> <p>Jusqu'à 290-300 °C :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hydrocarbures aliphatiques - Cétones (acétone ...) - Aldéhydes (acétaldéhyde, acroléine...) - Nitriles (acrylonitrile, acétonitrile...) <p>En plus vers 400 °C :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ammoniac 	<ul style="list-style-type: none"> - Monoxyde de carbone - Dioxyde de carbone - Ammoniac - Cyanure d'hydrogène - Nitriles (acétonitrile, acrylonitrile...) - Aldéhydes
	Polycarbonates	<p>(220 à 330 °C)</p> <p>A partir de 250 °C :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hydrocarbures aliphatiques insaturés et aromatiques (benzène, toluène...) - Aldéhydes 	<ul style="list-style-type: none"> - Monoxyde de carbone - Dioxyde de carbone - Hydrocarbures (méthane...) - Bisphénol A
	Cellulosiques	<p>(130 – 250 °C)</p> <p>A partir de 175 °C :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aldéhydes (formaldéhyde, acroléine, butyraldéhyde) <p>Et éventuellement : anhydride phthalique avec certains plastifiants comme les phthalates</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Monoxyde de carbone - Dioxyde de carbone - Acide acétique - Acétaldéhyde - Acétone
		<p>à partir de 40 °C :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Oxydes d'azote - Hydrocarbures - Nitriles - Ammoniac - Cyanure d'hydrogène 	<ul style="list-style-type: none"> - Monoxyde de carbone - Dioxyde de carbone - Oxydes d'azote - Hydrocarbures - Nitriles - Ammoniac - Cyanure d'hydrogène
	Polycarbonates	<p>(90-300 °C)</p> <p>A partir de 270°C :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aldéhydes (acétaldéhyde, acroléine...) - Hydrocarbures aliphatiques (éthylène...) 	<ul style="list-style-type: none"> - Monoxyde de carbone - Dioxyde de carbone - Hydrocarbures - Aldéhydes - Bromure d'hydrogène, si présence de produits ignifugés bromés
	Polyfluoroéthènes	<p>(jusqu'à 440 °C)</p> <p>A partir de 350 °C :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hydrocarbures fluorés, saturés et insaturés (tétrafluoroéthylène, hexafluoréthane, hexafluoropropylène, octafluoroisobutylène...) - Hydrocarbures fluorés cycliques (octafluorocyclobutane...) 	<ul style="list-style-type: none"> - Monoxyde de carbone - Dioxyde de carbone - Fluorure d'hydrogène - Fluorure de carbonyle - Hydrocarbures fluorés, saturés et insaturés (tétrafluoroéthylène, hexafluoréthane, hexafluoropropylène, octafluoroisobutylène...) - Hydrocarbures fluorés cycliques (octafluorocyclobutane...)
		<p>(Jusqu'à 350 °C)</p> <p>A partir de 280 °C</p> <ul style="list-style-type: none"> - Composés chlorés et fluorés (chlorotrifluoroéthylène...) 	<ul style="list-style-type: none"> - Monoxyde de carbone - Dioxyde de carbone - Fluorure de carbonyle - Composés chlorés et fluorés - Fluorure d'hydrogène - Chlorure d'hydrogène
		<p>(jusqu'à 350 °C)</p> <p>A partir de 300 °C :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fluorure d'hydrogène - Composés fluorés 	<ul style="list-style-type: none"> - Monoxyde de carbone - Dioxyde de carbone - Fluorure d'hydrogène - Composés fluorés
	Polyacétals	<p>(170 à 230 °C)</p> <p>A partir de 190 °C :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formaldéhyde - Méthylal - 1,3-Dioxolanne - Trioxolane 	<ul style="list-style-type: none"> - Monoxyde de carbone - Dioxyde de carbone - Hydrocarbures - Aldéhydes (formaldéhyde, méthylal...)
	Polysulfones		<ul style="list-style-type: none"> - Monoxyde de carbone - Dioxyde de carbone - Méthane - Dioxyde de soufre
	Polysulfure et phénylène	Polysulfure de phényles	<ul style="list-style-type: none"> - Monoxyde de carbone - Dioxyde de carbone - Dioxyde de soufre - Sulfure d'hydrogène

MEMENTO OPERATIONNEL DEPARTEMENTAL
Dégradation thermique des composés thermoplastiques

ORT.04

Matières plastiques		Aux températures de mise en œuvre	En cas de pyrolyse ou de combustion
Polyesters insaturés	Polyesters insaturés	<ul style="list-style-type: none"> - Styrène - Méthacrylate de méthyle <p>Et éventuellement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Amines tertiaires (accélérateurs) 	<ul style="list-style-type: none"> - Monoxyde de carbone - Dioxyde de carbone - Hydrocarbures - Ammoniac - Chlorure et bromure d'hydrogène, si présence de produits ignifugés halogénés
Phénoplastes	Résines de phénol-formaldéhyde	<p>(jusqu'à 300 °C)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phénol - Formaldéhyde <p>Et éventuellement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ammoniac, si présence d'hexaméthylénététramine 	<ul style="list-style-type: none"> - Monoxyde de carbone - Dioxyde de carbone - Hydrocarbures aliphatiques (méthane) et aromatiques - Phénol
Aminoplastes	Résines d'urée-formaldéhyde	<p>(jusqu'à 220 °C)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formaldéhyde - Ammoniac 	<ul style="list-style-type: none"> - Monoxyde de carbone - Dioxyde de carbone - Ammoniac - Cyanure d'hydrogène - Nitriles - Oxydes d'azote - Hydrocarbures aliphatiques légers
Résines allyles modifiées aux huiles	Résines oléoglycérophthaliques	<p>(jusqu'à 180 °C)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formaldéhyde 	<ul style="list-style-type: none"> - Monoxyde de carbone - Dioxyde de carbone - Ammoniac - Cyanure d'hydrogène - Nitriles - Oxydes d'azote - Hydrocarbures aliphatiques
Polyépoxydes	Polyépoxydes	<p>Lors du durcissement à chaud (température pouvant atteindre 240 °C) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ethers glycidiques - Amines (triéthylénététramine...) 	<ul style="list-style-type: none"> - Monoxyde de carbone - Dioxyde de carbone - Hydrocarbures aliphatiques (méthane, éthylène...) - Hydrocarbures aromatiques légers (toluène) - Aldéhydes (formaldéhyde) - Acide formique
Polymides	Polyimides		<ul style="list-style-type: none"> - Monoxyde de carbone - Dioxyde de carbone - Cyanure d'hydrogène - Ammoniac - Hydrocarbures aromatiques - Oxydes d'azote
Polyuréthannes	Polyuréthannes	<p>Jusqu'à 250 °C :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Isocyanates (monomères, prépolymères) - Amines - Cétones - Aldéhydes - Hydrocarbures légers 	<ul style="list-style-type: none"> - Monoxyde de carbone - Dioxyde de carbone - Oxydes d'azote - Ammoniac - Nitriles (acétonitrile, benzonitrile, acrylonitrile) - Cyanure d'hydrogène - Hydrocarbures aliphatiques et aromatiques - Diisocyanates, leurs dimères et polymères - Chlorure d'hydrogène, bromure d'hydrogène ou phosphorés, si présence de produits ignifugés halogénés ou phosphorés
Polyorganosiloxanes			<ul style="list-style-type: none"> - Monoxyde de carbone - Dioxyde de carbone - Hydrocarbures aliphatiques et aromatiques - Poussières de silice

Annexe 2 – fiche MOD RT.08					NTO.02 Annexe 2																																																																																															
MÉMENTO OPÉRATIONNEL DÉPARTEMENTAL COMPOSITION DES FUMÉES D'INCENDIE PAR SECTEUR D'ACTIVITÉ					ORT.08																																																																																															
Préambule	Données à utiliser lorsque le contenu de l'entrepôt n'est pas connu avec précision, permet une recherche élargie des gaz de combustion possibles.																																																																																																			
AMEUBLEMENT																																																																																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nom</th><th>Formule brute</th><th>N°CAS</th><th>N°ONU</th><th>Code danger</th><th></th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>Acide acétique</td><td>C2H4O2</td><td>64-19-7</td><td>2789</td><td>83</td><td></td></tr> <tr><td>Acide chlorhydrique</td><td>HCl</td><td>7647-01-0</td><td>1050</td><td>286</td><td></td></tr> <tr><td>Acide cyanhydrique</td><td>HCN</td><td>74-90-8</td><td>1613</td><td>663</td><td></td></tr> <tr><td>Acrylonitrile</td><td>C3H3N</td><td>107-13-1</td><td>1093</td><td>336</td><td></td></tr> <tr><td>Aldéhydes (acroléine)</td><td>C3H4O</td><td>107-02-8</td><td>1092</td><td>663</td><td></td></tr> <tr><td>Aldéhydes (formaldéhyde)</td><td>CH2O</td><td>50-00-0</td><td>1198</td><td>38</td><td></td></tr> <tr><td>Ammoniac</td><td>NH3</td><td>7664-41-7</td><td>1005</td><td>268</td><td></td></tr> <tr><td>Benzène</td><td>C6H6</td><td>71-43-2</td><td>1114</td><td>33</td><td></td></tr> <tr><td>Diisocyanate de toluylène (TDI)</td><td>C9H6N2O2</td><td>584-84-9</td><td>2078</td><td>60</td><td></td></tr> <tr><td>Dioxines, furanes</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Dioxyde de carbone</td><td>CO2</td><td>124-38-9</td><td>1013</td><td>20</td><td></td></tr> <tr><td>Dioxyde de soufre</td><td>SO2</td><td>7446-09-05</td><td>1079</td><td>268</td><td></td></tr> <tr><td>Monoxyde de carbone</td><td>CO</td><td>630-08-0</td><td>1016</td><td>263</td><td></td></tr> <tr><td>Oxydes d'azote</td><td>NO / NO2</td><td>10102-44-0 / 10102-43-9</td><td>1067</td><td>265</td><td></td></tr> <tr><td>Styrène</td><td>C8H8</td><td>100-42-5</td><td>2055</td><td>39</td><td></td></tr> </tbody> </table>					Nom	Formule brute	N°CAS	N°ONU	Code danger		Acide acétique	C2H4O2	64-19-7	2789	83		Acide chlorhydrique	HCl	7647-01-0	1050	286		Acide cyanhydrique	HCN	74-90-8	1613	663		Acrylonitrile	C3H3N	107-13-1	1093	336		Aldéhydes (acroléine)	C3H4O	107-02-8	1092	663		Aldéhydes (formaldéhyde)	CH2O	50-00-0	1198	38		Ammoniac	NH3	7664-41-7	1005	268		Benzène	C6H6	71-43-2	1114	33		Diisocyanate de toluylène (TDI)	C9H6N2O2	584-84-9	2078	60		Dioxines, furanes						Dioxyde de carbone	CO2	124-38-9	1013	20		Dioxyde de soufre	SO2	7446-09-05	1079	268		Monoxyde de carbone	CO	630-08-0	1016	263		Oxydes d'azote	NO / NO2	10102-44-0 / 10102-43-9	1067	265		Styrène	C8H8	100-42-5	2055	39	
Nom	Formule brute	N°CAS	N°ONU	Code danger																																																																																																
Acide acétique	C2H4O2	64-19-7	2789	83																																																																																																
Acide chlorhydrique	HCl	7647-01-0	1050	286																																																																																																
Acide cyanhydrique	HCN	74-90-8	1613	663																																																																																																
Acrylonitrile	C3H3N	107-13-1	1093	336																																																																																																
Aldéhydes (acroléine)	C3H4O	107-02-8	1092	663																																																																																																
Aldéhydes (formaldéhyde)	CH2O	50-00-0	1198	38																																																																																																
Ammoniac	NH3	7664-41-7	1005	268																																																																																																
Benzène	C6H6	71-43-2	1114	33																																																																																																
Diisocyanate de toluylène (TDI)	C9H6N2O2	584-84-9	2078	60																																																																																																
Dioxines, furanes																																																																																																				
Dioxyde de carbone	CO2	124-38-9	1013	20																																																																																																
Dioxyde de soufre	SO2	7446-09-05	1079	268																																																																																																
Monoxyde de carbone	CO	630-08-0	1016	263																																																																																																
Oxydes d'azote	NO / NO2	10102-44-0 / 10102-43-9	1067	265																																																																																																
Styrène	C8H8	100-42-5	2055	39																																																																																																
AUTOMOBILE/BATEAU																																																																																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nom</th><th>Formule brute</th><th>N°CAS</th><th>N°ONU</th><th>Code danger</th><th></th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>Acide chlorhydrique</td><td>HCl</td><td>7647-01-0</td><td>1050</td><td>286</td><td></td></tr> <tr><td>Acide cyanhydrique</td><td>HCN</td><td>74-90-8</td><td>1613</td><td>663</td><td></td></tr> <tr><td>Acrylonitrile</td><td>C3H3N</td><td>107-13-1</td><td>1093</td><td>336</td><td></td></tr> <tr><td>Aldéhydes (acroléine)</td><td>C3H4O</td><td>107-02-8</td><td>1092</td><td>663</td><td></td></tr> <tr><td>Ammoniac</td><td>NH3</td><td>7664-41-7</td><td>1005</td><td>268</td><td></td></tr> <tr><td>Benzène</td><td>C6H6</td><td>71-43-2</td><td>1114</td><td>33</td><td></td></tr> <tr><td>Bisphénol A</td><td>C15H16O2</td><td>80-05-7</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Diisocyanate de toluylène (TDI)</td><td>C9H6N2O2</td><td>584-84-9</td><td>2078</td><td>60</td><td></td></tr> <tr><td>Dioxyde de carbone</td><td>CO2</td><td>124-38-9</td><td>1013</td><td>20</td><td></td></tr> <tr><td>Dioxyde de soufre</td><td>SO2</td><td>7446-09-05</td><td>1079</td><td>268</td><td></td></tr> <tr><td>Hydrogène sulfuré</td><td>H2S</td><td>2148878</td><td>1053</td><td>263</td><td></td></tr> <tr><td>Méthacrylate de méthyle</td><td>C5H8O</td><td>80-62-6</td><td>1247</td><td>339</td><td></td></tr> </tbody> </table>						Nom	Formule brute	N°CAS	N°ONU	Code danger		Acide chlorhydrique	HCl	7647-01-0	1050	286		Acide cyanhydrique	HCN	74-90-8	1613	663		Acrylonitrile	C3H3N	107-13-1	1093	336		Aldéhydes (acroléine)	C3H4O	107-02-8	1092	663		Ammoniac	NH3	7664-41-7	1005	268		Benzène	C6H6	71-43-2	1114	33		Bisphénol A	C15H16O2	80-05-7				Diisocyanate de toluylène (TDI)	C9H6N2O2	584-84-9	2078	60		Dioxyde de carbone	CO2	124-38-9	1013	20		Dioxyde de soufre	SO2	7446-09-05	1079	268		Hydrogène sulfuré	H2S	2148878	1053	263		Méthacrylate de méthyle	C5H8O	80-62-6	1247	339																		
Nom	Formule brute	N°CAS	N°ONU	Code danger																																																																																																
Acide chlorhydrique	HCl	7647-01-0	1050	286																																																																																																
Acide cyanhydrique	HCN	74-90-8	1613	663																																																																																																
Acrylonitrile	C3H3N	107-13-1	1093	336																																																																																																
Aldéhydes (acroléine)	C3H4O	107-02-8	1092	663																																																																																																
Ammoniac	NH3	7664-41-7	1005	268																																																																																																
Benzène	C6H6	71-43-2	1114	33																																																																																																
Bisphénol A	C15H16O2	80-05-7																																																																																																		
Diisocyanate de toluylène (TDI)	C9H6N2O2	584-84-9	2078	60																																																																																																
Dioxyde de carbone	CO2	124-38-9	1013	20																																																																																																
Dioxyde de soufre	SO2	7446-09-05	1079	268																																																																																																
Hydrogène sulfuré	H2S	2148878	1053	263																																																																																																
Méthacrylate de méthyle	C5H8O	80-62-6	1247	339																																																																																																
BOIS																																																																																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nom</th><th>Formule brute</th><th>N°CAS</th><th>N°ONU</th><th>Code danger</th><th></th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>Acide acétique</td><td>C2H4O2</td><td>64-19-7</td><td>2789</td><td>83</td><td></td></tr> <tr><td>Acide chlorhydrique</td><td>HCl</td><td>7647-01-0</td><td>1050</td><td>286</td><td></td></tr> <tr><td>Acide cyanhydrique</td><td>HCN</td><td>74-90-8</td><td>1613</td><td>663</td><td></td></tr> <tr><td>Aldéhydes (acroléine)</td><td>C3H4O</td><td>107-02-8</td><td>1092</td><td>663</td><td></td></tr> <tr><td>Aldéhydes (formaldéhyde)</td><td>CH2O</td><td>50-00-0</td><td>1198</td><td>38</td><td></td></tr> <tr><td>Ammoniac</td><td>NH3</td><td>7664-41-7</td><td>1005</td><td>268</td><td></td></tr> <tr><td>Dioxines, furanes</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Dioxyde de carbone</td><td>CO2</td><td>124-38-9</td><td>1013</td><td>20</td><td></td></tr> <tr><td>Dioxyde de soufre</td><td>SO2</td><td>7446-09-05</td><td>1079</td><td>268</td><td></td></tr> <tr><td>Monoxyde de carbone</td><td>CO</td><td>630-08-0</td><td>1016</td><td>263</td><td></td></tr> <tr><td>Oxydes d'azote</td><td>NO / NO2</td><td>10102-44-0 / 10102-43-9</td><td>1067</td><td>265</td><td></td></tr> </tbody> </table>						Nom	Formule brute	N°CAS	N°ONU	Code danger		Acide acétique	C2H4O2	64-19-7	2789	83		Acide chlorhydrique	HCl	7647-01-0	1050	286		Acide cyanhydrique	HCN	74-90-8	1613	663		Aldéhydes (acroléine)	C3H4O	107-02-8	1092	663		Aldéhydes (formaldéhyde)	CH2O	50-00-0	1198	38		Ammoniac	NH3	7664-41-7	1005	268		Dioxines, furanes						Dioxyde de carbone	CO2	124-38-9	1013	20		Dioxyde de soufre	SO2	7446-09-05	1079	268		Monoxyde de carbone	CO	630-08-0	1016	263		Oxydes d'azote	NO / NO2	10102-44-0 / 10102-43-9	1067	265																								
Nom	Formule brute	N°CAS	N°ONU	Code danger																																																																																																
Acide acétique	C2H4O2	64-19-7	2789	83																																																																																																
Acide chlorhydrique	HCl	7647-01-0	1050	286																																																																																																
Acide cyanhydrique	HCN	74-90-8	1613	663																																																																																																
Aldéhydes (acroléine)	C3H4O	107-02-8	1092	663																																																																																																
Aldéhydes (formaldéhyde)	CH2O	50-00-0	1198	38																																																																																																
Ammoniac	NH3	7664-41-7	1005	268																																																																																																
Dioxines, furanes																																																																																																				
Dioxyde de carbone	CO2	124-38-9	1013	20																																																																																																
Dioxyde de soufre	SO2	7446-09-05	1079	268																																																																																																
Monoxyde de carbone	CO	630-08-0	1016	263																																																																																																
Oxydes d'azote	NO / NO2	10102-44-0 / 10102-43-9	1067	265																																																																																																
Création : 01/2019	Service départemental d'incendie et de secours de la Drôme				Page 1 sur 4																																																																																															
Maj :																																																																																																				

Données

BRICOLAGE/BATIMENT

Nom	Formule brute	N°CAS	N°ONU	Code danger
Acide chlorhydrique	HCl	7647-01-0	1050	286
Acide cyanhydrique	HCN	74-90-8	1613	663
Acide fluorhydrique	HF	7664-39-3	1052	886
Acide formique	CH2O2	64-18-6	1779	80
Acrylonitrile	C3H3N	107-13-1	1093	336
Aldéhydes (acroléine)	C3H4O	107-02-8	1092	663
Aldéhydes (formaldéhyde)	CH2O	50-00-0	1198	38
Ammoniac	NH3	7664-41-7	1005	268
Benzène	C6H6	71-43-2	1114	33
Dioxines				
Dioxyde de carbone	CO2	124-38-9	1013	20
Méthacrylate de méthyle	C5H8O	80-62-6	1247	339
Monoxide de carbone	CO	630-08-0	1016	263
Oxydes d'azote	NO / NO2	10102-44-0 / 10102-43-9	1067	265
Phénol	C6H6O	108-95-2	2821	60
Poussières de silice				

COLLES ET ADHÉSIFS

Nom	Formule brute	N°CAS	N°ONU	Code danger
Acide acétique	C2H4O2	64-19-7	2789	83
Acide cyanhydrique	HCN	74-90-8	1613	663
Acide formique	CH2O2	64-18-6	1779	80
Aldéhydes (acétaldéhyde)	C2H4O	75-07-0	1089	33
Aldéhydes (acroléine)	C3H4O	107-02-8	1092	663
Aldéhydes (formaldéhyde)	CH2O	50-00-0	1198	38
Ammoniac	NH3	7664-41-7	1005	268
Diisocyanate de toluylène (TDI)	C9H6N2O2	584-84-9	2078	60
Dioxyde de carbone	CO2	124-38-9	1013	20
Monoxide de carbone	CO	630-08-0	1016	263
Oxydes d'azote	NO / NO2	10102-44-0 / 10102-43-9	1067	265
Phénol	C6H6O	108-95-2	2821	60

EMBALLAGES PLASTIQUES

Nom	Formule brute	N°CAS	N°ONU	Code danger
Acide chlorhydrique	HCl	7647-01-0	1050	286
Acide cyanhydrique	HCN	74-90-8	1613	663
Acrylonitrile	C3H3N	107-13-1	1093	336
Ammoniac	NH3	7664-41-7	1005	268
Benzène	C6H6	71-43-2	1114	33
Dioxines				
Dioxyde de carbone	CO2	124-38-9	1013	20
Monoxide de carbone	CO	630-08-0	1016	263
Styrène	C8H8	100-42-5	2055	39

**MÉMENTO OPÉRATIONNEL DÉPARTEMENTAL
COMPOSITION DES FUMÉES D'INCENDIE PAR SECTEUR D'ACTIVITÉ**

ORT.08



SDIS 26

Données

ENGRAIS

Nom	Formule brute	N°CAS	N°ONU	Code danger
Acide chlorhydrique	HCl	7647-01-0	1050	286
Acide nitrique	HNO3	7697-37-2	2031	85
Ammoniac	NH3	7664-41-7	1005	268

MAGASIN LOGISTIQUE

Nom	Formule brute	N°CAS	N°ONU	Code danger
Acide acétique	C2H4O2	64-19-7	2789	83
Acide chlorhydrique	HCl	7647-01-0	1050	286
Acide cyanhydrique	HCN	74-90-8	1613	663
Acrylonitrile	C3H3N	107-13-1	1093	336
Aldéhydes (acétaldéhyde)	C2H4O	75-07-0	1089	33
Aldéhydes (acroléine)	C3H4O	107-02-8	1092	663
Aldéhydes (formaldéhyde)	CH2O	50-00-0	1198	38
Ammoniac	NH3	7664-41-7	1005	268
Benzène	C6H6	71-43-2	1114	33
Bisphénol A	C15H16O2	80-05-7		
Diisocyanate de toluylène (TDI)	C9H6N2O2	584-84-9	2078	60
Dioxines				
Dioxyde de carbone	CO2	124-38-9	1013	20
Dioxyde de soufre	SO2	7446-09-05	1079	268
Hydrogène sulfuré	H2S	2148878	1053	263
Mon oxyde de carbone	CO	630-08-0	1016	263
Oxydes d'azote	NO / NO2	10102-44-0 / 10102-43-9	1067	265
Phénol	C6H6O	108-95-2	2821	60
Poussières de silice				
Styrène	C8H8	100-42-5	2055	39

MÉTAUX

Nom	Formule brute	N°CAS	N°ONU	Code danger
Ammoniac	NH3	7664-41-7	1005	268
Oxydes métalliques (particules fines)				
Produit de décomposition des matières polluantes (huiles d'usinages, etc...)				

PAPIER/CARTON

Nom	Formule brute	N°CAS	N°ONU	Code danger
Acide acétique	C2H4O2	64-19-7	2789	83
Aldéhydes (acétaldéhyde)	C2H4O	75-07-0	1089	33
Aldéhydes (acroléine)	C3H4O	107-02-8	1092	663
Aldéhydes (formaldéhyde)	CH2O	50-00-0	1198	38
Chlore	Cl2	7782-50-5	1017	268
Dioxyde de carbone	CO2	124-38-9	1013	20
Mon oxyde de carbone	CO	630-08-0	1016	263

Création : 01 / 2019

Màj :

Service départemental d'incendie et de secours de la Drôme

Page | 3 sur 4

Données

PEINTURE ET VERNIS

Nom	Formule brute	N°CAS	N°ONU	Code danger
Acétone	C3H6O	67-64-1	1090	33
Acide acétique	C2H4O2	64-19-7	2789	83
Acide cyanhydrique	HCN	74-90-8	1613	663
Acide formique	CH2O2	64-18-6	1779	80
Aldéhydes (acétaldéhyde)	C2H4O	75-07-0	1089	33
Aldéhydes (acroléine)	C3H4O	107-02-8	1092	663
Aldéhydes (formaldéhyde)	CH2O	50-00-0	1198	38
Ammoniac	NH3	7664-41-7	1005	268
Diisocyanate de toluylène (TDI)	C9H6N2O2	584-84-9	2078	60
Dioxyde de carbone	CO2	124-38-9	1013	20
Dioxyde de soufre	SO2	7446-09-05	1079	268
Hydrogène sulfuré	H2S	2148878	1053	263
Monoxyde de carbone	CO	630-08-0	1016	263
Oxydes d'azote	NO / NO2	10102-44-0 / 10102-43-9	1067	265
Phénol	C6H6O	108-95-2	2821	60

PNEUMATIQUES

Nom	Formule brute	N°CAS	N°ONU	Code danger
Acide sulfurique	H2SO4	7664-93-9	1830	80
Dioxyde de carbone	CO2	124-38-9	1013	20
Dioxyde de soufre	SO2	7446-09-05	1079	268
Hydrogène sulfuré	H2S	2148878	1053	263
Monoxyde de carbone	CO	630-08-0	1016	263

TEXTILE

Nom	Formule brute	N°CAS	N°ONU	Code danger
Acétone	C3H6O	67-64-1	1090	33
Acide acétique	C2H4O2	64-19-7	2789	83
Acide cyanhydrique	HCN	74-90-8	1613	663
Acide fluorhydrique	HF	7664-39-3	1052	886
Acrylonitrile	C3H3N	107-13-1	1093	336
Aldéhydes (acétaldéhyde)	C2H4O	75-07-0	1089	33
Aldéhydes (acroléine)	C3H4O	107-02-8	1092	663
Aldéhydes (formaldéhyde)	CH2O	50-00-0	1198	38
Ammoniac	NH3	7664-41-7	1005	268
Benzène	C6H6	71-43-2	1114	33
Diisocyanate de toluylène (TDI)	C9H6N2O2	584-84-9	2078	60
Dioxyde de carbone	CO2	124-38-9	1013	20
Dioxyde de soufre	SO2	7446-09-05	1079	268
Hydrogène sulfuré	H2S	2148878	1053	263
Monoxyde de carbone	CO	630-08-0	1016	263
Oxydes d'azote	NO / NO2	10102-44-0 / 10102-43-9	1067	265

Annexe 3 – fiche MOD RT.03		NTO.02 Annexe 3
MEMENTO OPERATIONNEL DEPARTEMENTAL Véhicule Détection Identification Prélèvement - VDIP		ORT.03
Cadre réglementaire	OZORBC - Guide zonal de doctrine et d'emploi du véhicule de détection, d'identification et de prélèvement	
Principes généraux	<p>Véhicule qui a vocation à intervenir sur des évènements mettant en jeu des matières du risque NRBC-E afin d'apporter des éléments décisionnels au COS sur la nature de l'évènement</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dans le cadre d'une mission de secours le VDIP interviendra toujours en appui d'une CMIC ou CMIR. • Le VDIP intègre le secteur risques technologiques et travaille en collaboration avec l'OFF RT. • Les prélèvements se font dans la mesure du possible à la source avant l'arrivée du VDIP selon les protocoles décrits dans le guide zonal d'emploi du VDIP. 	
Risque chimique		Détection
Les matériaux du VDIP	Papier pH/pdfl	Le papier pdfl étant hydrophobe, il pourra servir à déterminer la présence d'une solution aqueuse.
	Explosimètre	
	Toximètre	Cellules électrochimiques : SO ₂ , HCN, HF, HNO ₃ , HBr, POCl ₃ , PCl ₃ , NH ₃ , CO, H ₂ S
	AP4C	Détection de produits Arséniers (As), Azotés (N), Phosphorés (P), Soufrés (S)
	PID	Détection de COV de l'ordre du ppb
	Test de détection drogue	Amphétamine/Méthamphétamine/Crack/Héroïne/Cocaïne/GHB/Ephédrine
	Test de détection Explosif	TNT/RDX/Nitrate d'urée/ Nitrate d'ammonium/TATP/HMTD/Chlorate/Bromate
Risque biologique		Identification
	Spectromètre Raman	Identification de poudre et liquide. Identification possible à travers un contenant plus ou moins transparent.
	Spectromètre Infra Rouge	Identification de poudre et liquide par spectrométrie infra rouge
	GC-MS	Identification de liquide et de vapeurs par spectrométrie de masse couplée à un chromatographe gaz
Prélèvements		Prélèvements
Matériels de prélevement gaz	Sac tedlar	
	Tube Tenax	
Détection		Détection
Bandelettes de détection	Bactérie : Peste, anthrax, SEB, Toxine : botulique A, E, ricine	
	Prélèvement atmosphérique	Bio collecteur
Création : 07/2016 Màj :	Service Départemental d'Incendie et de Secours de la Drôme	
	Page 1 sur 3	

MEMENTO OPERATIONNEL DEPARTEMENTAL															
Véhicule Détection Identification Prélèvement - VDIP		ORT.03													
Les matériaux du VDIP	Risque radiologique	Détection													
		Ictomètre													
		Débitmètre	Canberra Colibri												
		Sonde Alpha													
		Sonde Beta													
		Sonde Gamma													
		Sonde X													
		Sonde neutrons													
Prélèvement															
Préleveur atmosphérique	Prélèvement sur filtre papier et sur cartouche charbon actif														
Quantification															
Compteur α , β															
FICHE DE REMONTÉES D'INFORMATION VDIP SUD-EST															
Demande d'intervention du VDIP	Date :	Heure :													
	COS :	Localisation (GPS) :													
		RAD c/s													
		RAD mesure													
		Explo													
		H ₂ S													
		CO													
		O ₃													
		PH/Pdf1													
		AP4C													
	AP4C+S4P E														
	Cl ₂	Phosgène													
	HCN	SO ₂													
	NH ₃	NO ₂													
	HF/HCl (HNO ₃ /HBr/PC Br)														
	PID														
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Prélèvement gaz</td> <td>quantité :</td> <td>triple emballage</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Prélèvement liquide</td> <td>quantité :</td> <td>triple emballage</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Prélèvement solide</td> <td>quantité :</td> <td>triple emballage</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>				Prélèvement gaz	quantité :	triple emballage	<input type="checkbox"/>	Prélèvement liquide	quantité :	triple emballage	<input type="checkbox"/>	Prélèvement solide	quantité :	triple emballage	<input type="checkbox"/>
Prélèvement gaz	quantité :	triple emballage	<input type="checkbox"/>												
Prélèvement liquide	quantité :	triple emballage	<input type="checkbox"/>												
Prélèvement solide	quantité :	triple emballage	<input type="checkbox"/>												
<u>Contexte :</u> <small>Transmettre les résultats au gestionnaire d'alerte VDIP du SDMIS</small>															
Création : 07/2016 Màj :	Service Départemental d'Incendie et de Secours de la Drôme		Page 2 sur 3												

MEMENTO OPERATIONNEL DEPARTEMENTAL
Véhicule Détection Identification Prélèvement - VDIP

ORT.03

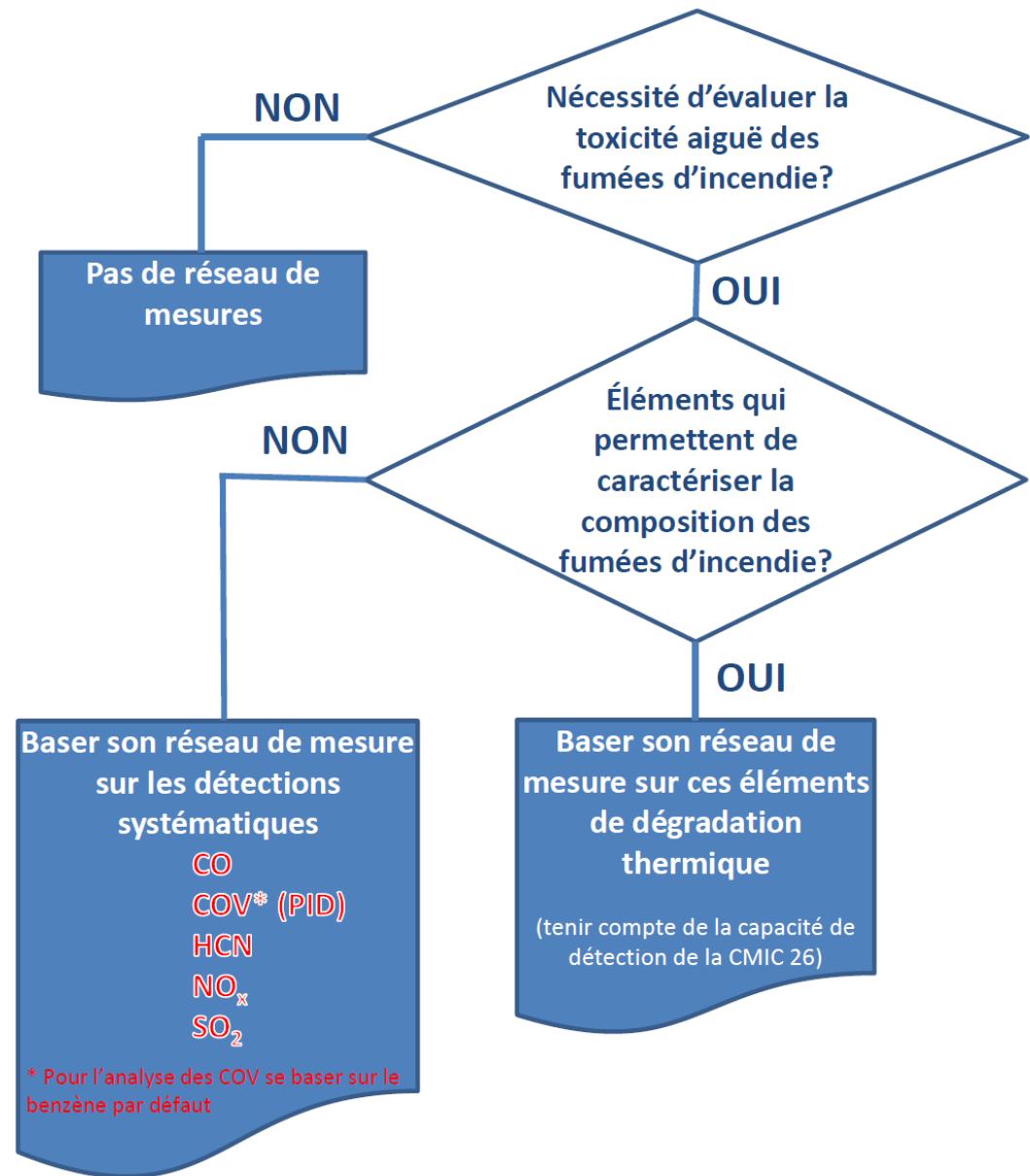
Critères pour l'engagement du VDIP	CRITERES POUR L'ENGAGEMENT DU VDIP		
	Natures	Plus-value opérationnelle du VDIP	Critères d'engagement
	Levée de doute NRBC-E	Forte	Produit non identifié
			Suspicion de produits biologiques
			Produit sorti de son contenant
			Détection non satisfaisante par la CMIC/CMIR
			Enjeux humains (symptômes, nombre de personnes impactées)
			Lieux publics
	Attentat NRBC-E	Forte	Produit non identifié
	Produit liquide inconnu	Forte	Produit non identifié
			Enjeux humains (symptômes, nombre de personnes)
	Feu particulier	Moyenne	Combustion de produits particuliers
			Enjeux humains (population ,sapeurs-pompiers)
	Dégagement de gaz toxique	Moyenne	Produit non identifié
			Quantification (PID, cellule électrochimique)
			Enjeux humains (symptômes, nombre de personnes impactées)
	Odeurs suspectes à l'air libre	Moyenne	Produit non identifié
			Récurrences
			Enjeux humains (symptômes, nombre de personnes impactées)
	Odeurs suspectes dans les bâtiments	Forte	Produit non identifié
			Enjeux humains (symptômes, nombre de personnes impactées)
	Produit liquide inconnu	Forte	Produit non identifié
			Enjeux humains (symptômes, nombre de personnes impactées)
	Pollution aquatique	Moyenne	Produit non identifié
			Enjeux humains (symptômes, nombre de personnes impactées)
			Enjeux écologiques
			Recherche de la source
	PPI RAD	Faible	Réalisation de prélèvements
La réalisation des prélèvements	<pre> graph TD A[Prélèvements réalisés par l'équipe du VDIP] -- NON --> B{Prélèvements réalisables par la CMIC/R} B -- OUI --> C{Prélèvements conditionnés} C -- NON --> D[Réaliser un triple emballage (hors prélèvements gaz)] C -- OUI --> E[Analyse dans le VDIP] E --> F[Analyse par le laboratoire] </pre> <p>Les prélèvements seront réalisés, dans la mesure du possible, par les premiers intervenants spécialisés. Leur analyse sera réalisée par le VDIP soit sur le lieu de l'intervention, soit dans un autre lieu défini avec le gestionnaire d'alerte VDIP.</p>		

**MÉMENTO OPÉRATIONNEL DÉPARTEMENTAL
ÉVALUATION DE LA TOXICITÉ AIGUË DES FUMÉES D'INCENDIE
POUR LA POPULATION**

ORT.09



Logigramme



Les données de dégradation des matériaux, présents dans le sinistre, peuvent être accessibles via notamment :

- la fiche [MOD 07-ORT.04 Dégradation thermique des composes thermoplastiques](#);
- la fiche [MOD 07-ORT.08 Composition des fumées d'incendie par secteur d'activité](#);
- les fiches de données de sécurité des substances.

Dans le cas d'enjeux particuliers le COS pourra demander le concours du VDIP via le CODIS au COZ (fiche [MOD 07-ORT.03 Véhicule Détection Identification Prélèvement ZDSE](#)). Un contact téléphonique préalable à la demande de concours du VDIP entre le chef CMIC et le gestionnaire d'alerte du VDIP doit être systématique.

Le réseau ATMO AURA, notamment pour les particules PM 10, peut aussi être ressource soit en exploitation directe via les stations fixes (<https://www.atmo-auvergne-rhone-alpes.fr/donnees/acces-par-station>) soit via la mise en place de stations mobiles qui doivent être demandées par l'autorité préfectorale (cadre ATMO d'astreinte 04 56 59 91 01) et nécessite un délai de mise en œuvre. Les données ne sont pas, en général accessibles, en temps réel (décalage de 1h environ sur le site web).

Annexe 5 – glossaire	NTO.02 Annexe 5
----------------------	---------------------------

AURA	Auvergne Rhône-Alpes
BMPM	Bataillon des marins-pompiers de Marseille
CMIC	Cellule mobile d'intervention chimique
CODIS	Centre opérationnel départemental d'incendie et de secours
COS	Commandant opération de secours
COV	Composé organique volatil
COZ	Centre opérationnel de zone
DOS	Directeur des opérations de secours
FNSPF	Fédération nationale des sapeurs-pompiers de France
HAP	Hydrocarbure aliphatique polycyclique
INERIS	Institut national de l'environnement industriel et des risques
INRS	Institut national de recherche et de sécurité
OAP	Œdème aiguë du poumon
PID	Photo-ionisation détector
PM 10	Particule dont de diamètre est inférieur à 10 micromètre
SDIS	Service départemental d'incendie et de secours
SNC	Système nerveux central
VDIP	Véhicule détection identification et prélèvement
VLEP	Valeur limite d'exposition professionnelle
VME	Valeur moyenne d'exposition