

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1 : Accidentologie

ANNEXE 2 : Etudes Foudre

ANNEXE 3 : Risques naturels et technologiques

ANNEXE 4 : Rapport d'étude des flux thermiques

ANNEXE 5 : Projet bâtiment de démantèlement

ANNEXE 6 : Défense Extérieure Contre l'Incendie – avis SDIS

Gond Pontouvre – ZI n°3 (16)

ANNEXE 1 : ACCIDENTOLOGIE

- Fiche de notification d'accident 18/09/2019
- Accidentologie dans le secteur des déchets, Face au risque – n°532 – avril 2017
- FLASH ARIA Janvier 2019, Déchets dangereux : attention aux incompatibilités!



FICHE DE NOTIFICATION D'ACCIDENT / INCIDENT

Nom :

Fonction :

Courriel :

Date de Rédaction :

LIEU, DATE, EXPLOITANT

Commune : Département :

Date de l'événement (début) : Heure de l'événement (début) :

Durée totale :

Exploitant (titulaire de l'autorisation ou déclarant pour une IC) :

Adresse de l'établissement accidenté :

Activité NAF de l'établissement :

SITUATION ADMINISTRATIVE DE L'ETABLISSEMENT (le jour de l'accident)

Commentaires éventuels :

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Déclaration | <input type="checkbox"/> AS |
| <input type="checkbox"/> Enregistrement | <input type="checkbox"/> Seveso seuil haut |
| <input type="checkbox"/> Autorisation | <input type="checkbox"/> Seveso seuil bas |
| <input type="checkbox"/> Autre (à préciser) | <input type="text"/> |

TYPOLOGIE ET CHRONOLOGIE DE L'EVENEMENT

Préciser la chronologie et toute information pertinente : conditions météorologiques en cas de diffusion d'un nuage, urbanisation autour du site...

- | |
|--|
| <input type="checkbox"/> Incendie |
| <input type="checkbox"/> Explosion |
| <input type="checkbox"/> Rejet de matières dangereuses ou polluantes :
<input type="checkbox"/> dans l'atmosphère
<input type="checkbox"/> sur le sol ou dans rétention
<input type="checkbox"/> dans les eaux (pluviales, résiduaires, de surface) |
| <input type="checkbox"/> Autre (à préciser) :
<input type="text"/> |

MATIERES DANGEREUSES OU POLLUANTES IMPLIQUEES

Précisez les modes de relâchement des substances / matières dangereuses ou polluantes impliquées, ainsi que les éventuelles réactions constatées :

Substances / matières libérées, exposées ou ayant réagi

Nom :

N° CAS :

Quantité présente (t) :

Quantité relâchée dans l'accident (t) :

Nom :

N° CAS :

Quantité présente (t) :

Quantité relâchée dans l'accident (t) :

NATURE ET EXTENSION DES CONSEQUENCES

Préciser ici l'ensemble des conséquences humaines, sociales, environnementales et économiques listées ci-contre.

Préciser également les mesures prévues ou mises en œuvre pour évaluer et suivre dans le temps l'impact sanitaire et environnemental de l'accident

Conséquences humaines et sociales

- Morts :
- Blessés graves (hospitalisation > 24h) :
- Blessés légers (hospitalisation < 24 h :
ou soignés sur place) :
- Personnes en chômage technique :
- Tiers sans abris :
- Tiers dans l'incapacité de travailler :
- Privations d'usage (minimum 2 h) :

	Personnes	Heures
<input type="checkbox"/> Gaz	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Electricité	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Eau potable	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Téléphone	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Transports publics	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Conséquences environnementales

- Pollution des sols
- Pollution des eaux de surface
- Pollution des eaux souterraines
- Pollution atmosphérique
- Atteintes à la faune / flore (dont animaux d'élevage)
Précisions :
- Suivi des conséquences sanitaires ou environnementales (prévu ou mis en œuvre)
- Prélèvements conservatoires effectués (dans quelle matrice ?) :

Conséquences économiques

	Total	Interne	Externe
Dommages matériels	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Pertes d'exploitation	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Autres conséquences (à préciser) :

MESURES PRISES

Préciser ici les modalités d'intervention et d'information des différentes parties prenantes. Indiquer également les éventuelles difficultés d'intervention.

Préciser si l'accident a généré des déchets (quantité / volume, nature, toxicité et/ou caractéristiques physico-chimiques, filière d'élimination à déterminer, envisagée, proposée, réalisée...) et éventuellement leurs durées de stockage provisoire.

Préciser si l'accident a généré des terres polluées et la gestion envisagée

Mesures immédiates :

- POI déclenché
- PPI/PPS déclenché
- Alerte de la population
- Périmètre de sécurité : rayon (m)

personnes	<input type="text"/>	heures	<input type="text"/>
Evacuation	<input type="text"/>		<input type="text"/>
- Confinement
- Evacuation
- Mise en sécurité de l'établissement
- Autres mesures d'urgence (à préciser) :

Mesures curatives (préciser ci-contre) :

- Déchets générés (type, quantités, traitement...)
- Sols / terres polluées (type, quantités/surfaces, traitement...)
- Décontamination (milieu, technique, durée, coûts...)

CIRCONSTANCES ET CAUSES DIRECTES DE L'ACCIDENT

Précisez les circonstances au moment de l'événement (construction, arrêt, redémarrage de l'unité, travaux, début/fin de poste...)

Décrire le déroulé de l'événement : actions réalisées ou oubliées, type de défaillance matérielle ou d'agression externe...

- Défaut matériel
 - Perte de confinement
 - Rupture
 - Panne
 - Autre (préciser) :

par corrosion Choc Vétusté
 Fatigue Pb montage Pb électrique
- Intervention humaine
 - Erreur (involontaire)
 - Transgression (volontaire)
- Perte de contrôle d'une installation (emballement de réaction, mélange de produits incompatibles, dérive du procédé...)
- Agression externe
 - d'origine naturelle :
 - Foudre
 - Intempéries (pluie, neige...) / inondations
 - Températures extrêmes (froid/chaud)
 - Séisme / mouvement de terrain
 - Autre (préciser) :
 - D'origine anthropique :
 - Perte d'utilité externe (eau, énergie...)
 - Agression technologique (effet domino...)
- Malveillance
 - Acte de malveillance :
- Autre cause (à préciser) :

CAUSES PROFONDES

Au delà de la défaillance humaine ou matérielle directe, décrire les conditions qui ont mené à celle-ci : dysfonctionnements organisationnels, contrôles suffisants, communication inadaptée...

- Facteur humain (négligence, distraction, oubli...) Préciser :
- Facteurs organisationnels :
 - Formation et qualification des personnels (absente ou insuffisante)
 - Organisation du travail et encadrement (définition et répartition des tâches, rôles et responsabilités...)
 - Environnement physique de travail hostile/défavorable (saleté, bruit...)
 - Environnement psychosocial de travail (stress, pression productive, objectifs incompatibles...)
 - Ergonomie inadaptée (accessibilité et adaptation des équipements et poste de travail..)
 - Procédures et consignes (inexistantes ou inadaptées, ambiguës, non actualisées...)
 - Identification des risques (analyse des risques insuffisants / inexistante...)
 - Choix des équipements et procédés (dimensionnement, matériaux)
 - Culture de sécurité insuffisante
 - Prise en compte insuffisante du retour d'expérience
 - Organisation des contrôles (absence, planification insuffisante, non prise en compte des résultats...)
 - Communication (conditions ne permettant pas la transmission efficace des informations)
 - Autre (à préciser)

- Facteur impondérable :
 - Vice de fabrication / changement de spécifications par un fournisseur...
 - Phénomène exclu de l'analyse de risques

ENSEIGNEMENTS TIRES / AMELIORATIONS DE LA SECURITE

Détailler ici les aspects techniques et organisationnels des améliorations réalisées ou envisagées suite à l'accident.

Préciser le cas échéant les enseignements plus généraux tirés de l'analyse de l'accident.

Actions correctives

- Modifications matérielles (ajout/amélioration de dispositifs de sécurité, moyens de lutte incendie, dispositions constructives...)
- Améliorations organisationnelles
 - Révision / rédaction de consignes / procédures (d'exploitation, de sécurité, d'intervention,...)
 - Renforcement de la formation des opérateurs
 - Redéfinition des rôles et responsabilités de chaque intervenant
 - Amélioration des conditions de travail (ergonomie du poste...)
 - Amélioration des contrôles (fréquence, type, étendue...)
 - Révision / réalisation d'une analyse des risques d'une étude de dangers
 - Réalisation d'exercices (plus fréquents, plus ciblés...)
 - Autre (à préciser) :

Retour d'expérience positif

La(les) barrière(s) en place s'est(se sont) révélée(s) efficace(s) :

Protection technique :

Protection organisationnelle :

INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES / ANNEXES

Merci de joindre à cette fiche tous les compléments utiles à la compréhension et à la description de l'accident, notamment :

- Rapport (s)
- Diaporama (s)
- Communiqué de presse
- Schémas / plans
- Arbre des causes
- Photos (avec mention des droits)
- Autre (à préciser) :



L'accidentologie dans le secteur des déchets

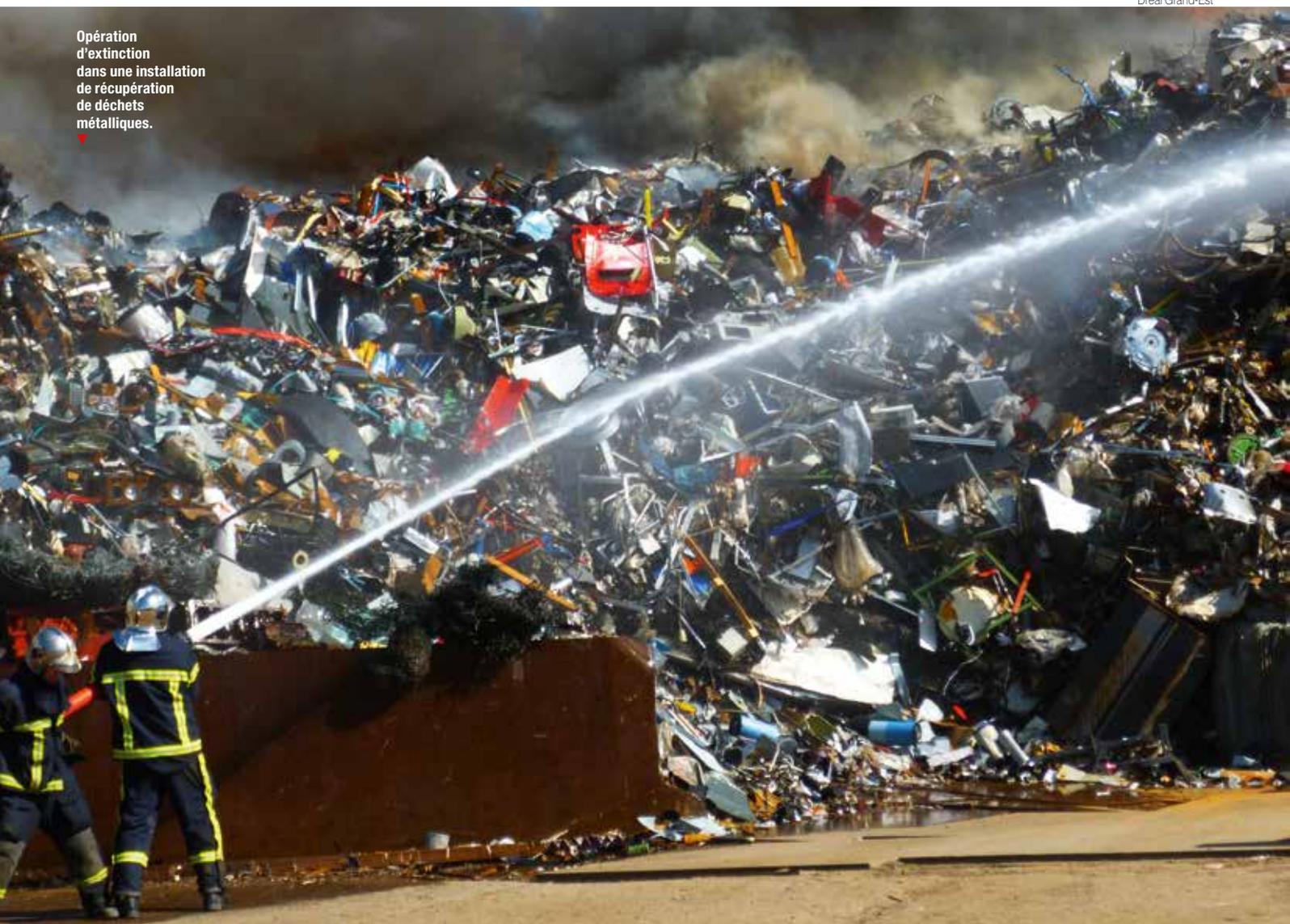
Les activités de gestion des déchets sont à l'origine non seulement de risques chroniques (pollution atmosphérique, nuisances olfactives ou sonores...) mais également de risques accidentels.

Et cela n'a rien d'étonnant quand on connaît la nature combustible, inflammable, voire toxique de certains déchets.

Aperçu des principales caractéristiques de ces accidents sur la base d'un bilan sur 10 ans réalisé par le Barpi.

Dreal Grand-Est

Opération
d'extinction
dans une installation
de récupération
de déchets
métalliques.



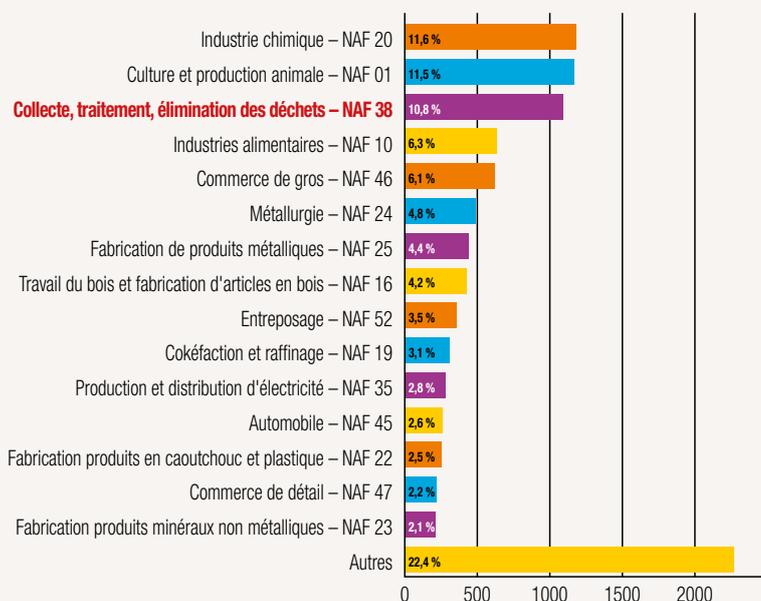
Le secteur de la gestion des déchets est complexe et multiforme : peu de points communs en effet entre l'activité d'une entreprise de recyclage de déchets métalliques, d'une unité de méthanisation ou d'une usine d'incinération. Les accidents survenant dans ces installations sont tout aussi variés et nombreux. Le secteur des déchets est ainsi le 3^e secteur industriel le plus accidentogène : près de 1 100 événements ont été enregistrés dans la base de données Aria¹ entre 2005 et 2014.

LES INSTALLATIONS LES PLUS TOUCHÉES

Les accidents et incidents sont en proportion plus fréquents dans les installations de traitement que dans les installations « amont » dédiées au transit/regroupement/tri. Le traitement des déchets dangereux (hors traitement thermique) se classe ainsi en première position. Suivent les activités d'incinération et de stockage des déchets, dangereux ou non. Les activités de transit/regroupement/tri représentent certes un grand nombre d'accidents, mais celui-ci reste relativement faible au regard du nombre d'installations.

1) Base de données Aria (« Analyse, Recherche et Information sur les Accidents technologiques ») accessible sur le site <http://www.aria.developpement-durable.gouv.fr>

Répartition par activité des accidents survenus dans les installations classées en France (2005-2014)



Les activités relevant du code NAF 38 (Collecte, traitement et élimination des déchets) représentent près de 11 % de l'ensemble des accidents survenus dans les ICPE françaises sur la période 2005-2014. Et la tendance n'est pas à la baisse ! En 2015, avec en particulier l'effet de la canicule qui a sévi durant l'été, les accidents « déchets » ont représenté 19 % de l'ensemble des accidents français recensés au sein des ICPE !

Près de 80 % des accidents du secteur des déchets impliquent un incendie (contre 62 % pour la moyenne des ICPE). La place prépondérante de ce phénomène est particulièrement notable dans les installations de transit/regroupement/tri, avec 95 % des cas recensés, traduisant un côté plus « répétitif » des événements dans ces activités amont. Les événements rencontrés sont relativement plus variés dans certaines activités de traitement comme l'incinération (survenue de cas d'incendies mais aussi d'explosions et de rejets accidentels de matières dangereuses ou polluantes).

LES CATASTROPHES SONT RARES MAIS...

Les conséquences des accidents dans les installations de gestion des déchets sont globalement moins importantes que dans d'autres secteurs industriels. Ainsi, 22,5 % des événements sont sans conséquence notable ou connue. Quand dommages il y a, ceux-ci sont principalement d'ordre économique (dommages matériels internes et pertes d'exploitation) ou environnemental (pollution atmosphérique principalement). Peu d'atteintes aux personnes sont recensées : 1 % de cas mortels et 2,4 % de cas où des tiers sont touchés, traduisant des distances d'effet des phénomènes dangereux généralement contenues dans les limites de l'établissement. Toutefois, des interventions de grande ampleur des services de secours génèrent parfois des perturbations sociales. La mise en place d'un périmètre de sécurité et des évacuations/confinements de riverains est ainsi nécessaire dans plus de 20 % des cas !

Au-delà de ces indicateurs moyens sur les niveaux des conséquences, certains événements restent dans les mémoires par l'ampleur des dégâts qu'ils ont causés. On peut ainsi penser à l'incendie dévastateur d'un centre de traitement des déchets à Fos-sur-Mer en novembre 2013 (Aria n° 44544 ; Face au Risque n° 499 – Janvier 2014) qui a entraîné des dommages matériels et pertes de production s'élevant à plusieurs dizaines de millions d'euros. Ou encore, tout récemment, aux explosions survenues dans un centre de récupération et traitement de métaux et véhicules hors d'usage à Bayonne (Aria n° 48009). Deux morts, huit blessés, des dégâts matériels considérables dans un rayon de 200 m,



◀ Cratère provoqué par l'explosion d'une munition dans une installation de traitement de déchets.

FACTEURS AGGRAVANTS COURANTS

Fréquemment identifiés dans l'analyse *a posteriori* des situations accidentelles, plusieurs paramètres favorisent la propagation d'un incendie qui, sinon, serait resté plus facilement maîtrisable. Des pistes de progrès toutes trouvées pour les exploitants !

Conditions d'exploitation dégradées : entreposage de déchets en quantités excessives et pendant des durées anormalement longues (en raison d'un débouché saturé en aval, de la panne prolongée d'un équipement...); configurations propices aux propagations telles que de faibles distances d'isolement entre stocks; modifications par rapport aux caractéristiques des déchets habituellement entreposés...

Surveillance insuffisante pendant les phases d'activité réduite (nuit, week-end, période de fermeture, pauses du personnel...): absence ou insuffisance du gardiennage, système de surveillance inadapté ou défaillant...

Inadaptation des moyens de lutte incendie et modalités offertes aux secours : réserves en eau insuffisantes; absence d'agents d'extinction adaptés à la nature des déchets; encombrement du site compliquant l'intervention; registre des déchets dangereux présents non disponible...

ACCIDENTS ILLUSTRATIFS

RÉACTION INCOMPATIBLE DANS UN CENTRE DE TRAITEMENT DE DÉCHETS DANGEREUX

Chasse-sur-Rhône (Isère)

le 6 novembre 2008 – Aria n° 35435

Un feu se déclare vers 18h50 dans un bâtiment d'un centre de traitement de déchets dangereux. [...] L'exploitant alerte les secours, compte tenu de la présence dans le stockage de matières diverses: conteneurs de javel, boues d'hydroxydes neutres, solutions acides, eau oxygénée... Les cinq personnes présentes sont légèrement intoxiquées.

Le site avait reçu la veille une caisse en plastique de 400 l contenant des matières comburantes collectées dans des déchetteries. Cette caisse contenait des bidons de chlorate de soude soigneusement rangés, qui masquaient complètement la présence en fond de caisse de quelques galets d'acide trichloroisocyanurique (TCCN) utilisés pour traiter les eaux des piscines.

Les emballages des galets n'étant pas étanches, des débris d'acide TCCN seraient entrés en contact avec un agent réducteur (chiffon imbibé de graisse...). Une réaction d'oxydo-réduction aurait alors démarré lentement, provoquant une montée en température progressive jusqu'à atteindre le point d'auto-inflammation du plastique de la caisse (400 °C). L'accident résulte d'une absence du contrôle visuel du contenu du fond de la caisse par l'employé en charge des déchets entrants, mais la procédure de contrôle en vigueur ne prévoyait pas de vider la caisse. Le risque de réaction exothermique avec des galets de TCCN n'apparaît pas dans l'étude des dangers du site, alors que ceux-ci sont régulièrement reçus pour destruction. L'exploitant révisé sa procédure de réception et de traitement des galets (formalisation sous forme d'un logigramme) et en interdit l'entreposage le week-end.

Dégâts occasionnés par une réaction exothermique entre déchets incompatibles. ►



Sols 13

▲ Incendie dans le centre de traitement de déchets de Fos-sur-Mer (Bouches-du-Rhône) le 2 novembre 2013. Plus d'un tiers des installations sont détruites, soit environ 18 000 m².

tel est le bilan de cet accident, d'une gravité rare dans le secteur des déchets. La découpe accidentelle d'une munition militaire est à l'origine de l'événement.

DES MÉCANISMES ACCIDENTELS RÉCURRENTS

Il est impossible de prétendre connaître toutes les configurations accidentelles possibles. Toutefois, au-delà des dérives accidentelles très spécifiques à un procédé de traitement particulier ou à une certaine typologie de déchets, les scénarios ci-dessous sont récurrents et relativement transversaux:

- incendie suite à l'auto-échauffement de déchets



Diesel Auvergne Rhône-Alpes

entrepôts (broyats de bois, refus de broyage automobile, tournures de fonte...);

- incendie lié à la présence imprévue d'une matière présentant un potentiel d'inflammation (ferraille incandescente, résidus d'hydrocarbures...);
- incendie/explosion suite à une réaction chimique imprévue (réaction exothermique entre substances incompatibles...);
- incendie suite à des travaux par point chaud mal maîtrisés (projection intempestive d'étincelles sur des déchets inflammables...);
- accident suite à un acte de malveillance (mise à feu par objet incendiaire, rejet volontaire de substances polluantes);
- pollution du milieu naturel suite à un rejet d'effluents ou d'autres fluides (débordement d'un décanteur-déshuileur, fuite de réservoir...);
- incendie d'équipement suite à un problème électrique ou mécanique.

DES ERREURS ORGANISATIONNELLES ÉGALEMENT

Même si l'erreur humaine d'un ou plusieurs opérateurs apparaît souvent comme la cause immédiate d'un accident (vérification insuffisante des déchets entrants, tri incomplet, travaux par point chaud mal maîtrisés, maintenance défaillante conduisant à une panne ou une fuite, surveillance insuffisante au cours de l'exploitation ou lors

des périodes de fermeture...), des défaillances plus profondes à l'échelle de l'organisation sont souvent également en cause! Ainsi, une identification incomplète des potentiels de dangers des déchets présents est fréquemment la source des problèmes. De cette méconnaissance du risque découlent souvent des choix techniques inadéquats (en termes d'équipements, de mesures de maîtrise des risques), des procédures inadaptées (concernant le contrôle des déchets à la réception, l'organisation des entreposages ou encore les modalités de surveillance) et une formation insuffisante des employés.

Face à chaque situation accidentelle, des marges de progrès existent. Des recommandations et exemples de bonnes pratiques sont formulés dans l'étude publiée par le Barpi². Une meilleure prise en compte du retour d'expérience doit permettre d'éviter une large part des accidents et incidents, très nombreux chaque année dans les activités du déchet. ■

Pauline Arama

Ministère de l'Environnement,
de l'Énergie et de la Mer
Bureau d'analyse des risques
et pollutions industriels (Barpi)

2) « Panorama de l'accidentologie des installations de gestion des déchets », élaboré sur la base de l'analyse de 1 100 accidents et disponible sur le site Internet Aria <http://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/syntheses/par-secteur-dactivite/panorama-de-laccidentologie-des-installations-de-gestion-des-dechets/>

TRAVAUX PAR POINT CHAUD MAL MAÎTRISÉS DANS UN SITE DE RECYCLAGE DE MÉTAUX

Épône (Yvelines)

le 14 septembre 2010 – Aria n° 39074

Suite à la panne d'un camion de livraison, un bac contenant 1 t de tournures de titane est en transit prolongé depuis le matin sur un site de recyclage de métaux. Une procédure de permis de feu doit être appliquée en cas de travaux à proximité d'une zone inflammable. Ignorant cette procédure ainsi que les consignes orales, un employé découpe un morceau de ferraille à proximité du bac. Vers 13 h, une étincelle atteint le bac et enflamme immédiatement les tournures de titane imprégnées de solvant. Les employés du site essaient en vain d'éteindre l'incendie au moyen d'extincteurs, puis réussissent à étouffer le feu avec du sable sec puisé dans la réserve. Des consignes sont mises en place pour limiter le temps de transit des tournures de titane sur le site.

ACTE DE MALVEILLANCE DANS UN CENTRE VHU

Illzach (Haut-Rhin)

le 18 septembre 2010 – Aria n° 38989

Alors qu'ils volent des pièces automobiles, deux individus mettent le feu vers 16h45 dans un centre de récupération de véhicules hors d'usage (VHU). Les flammes se propagent dans un stock de 800 véhicules (450 t) entassés sur 1 000 m². Une importante colonne de fumée noire se dégage. La circulation est interrompue sur la ligne ferroviaire proche et les participants d'un tournoi de pétanque à 300 m sont évacués. 70 pompiers interviennent. La capacité de rétention du site s'avère insuffisante, une partie des eaux d'extinction polluées par les plastiques brûlés se dirige vers le canal du Rhône au Rhin par gravité. Les deux individus sont jugés en comparution immédiate et sont condamnés à deux mois de prison ferme pour l'un et cent jours de travaux d'intérêt général pour l'autre.

DÉBORDEMENT D'UNE CUVE DE DIGESTATS DANS UN CENTRE DE MÉTHANISATION

Auch (Gers)

le 5 juin 2014 – Aria n° 45391

Une cuve de stockage de boues et de digestats liquides, sans rétention, déborde vers 8 h dans une installation de méthanisation. La matière se répand au sol, coule le long du talus bordant la route et rejoint le réseau pluvial. [...] La cuve a débordé par moussage. La détection de niveau n'est pas sensible à la présence de mousse induite par un polymère présent dans le digestat liquide: il n'y a donc pas eu d'alerte de niveau haut. À la suite de l'événement, l'exploitant entreprend dans un premier temps d'obturer par un système gonflable la surverse du bassin d'eaux pluviales.

Déchets dangereux : attention aux incompatibilités!

Les accidents liés aux mélanges incompatibles ne concernent pas que les produits chimiques neufs! Leur fin de vie est aussi génératrice d'accidents. En témoignent plusieurs événements récents, survenus en France et à l'étranger, aux conséquences parfois dramatiques.

L'ensemble des acteurs de la chaîne est concernée : du particulier déversant de manière intempestive des substances chimiques dans les égouts et générant une émission de gaz toxique... jusqu'à l'industriel spécialiste du traitement de déchets dangereux.

Les mélanges de substances incompatibles surviennent le plus souvent lors d'**opérations de regroupement/dépotage** de déchets dangereux (ARIA 51651, 52842, 52226) ou lors de l'**entreposage** de ces déchets, le plus souvent en provenance déchetteries (ARIA 48039, 48274, 48393, 50867).

Si la **cinétique** des réactions entre déchets incompatibles est généralement très rapide, certaines d'entre-elles peuvent être suffisamment lentes pour ne pas être remarquées ou signalées au moment des faits, provoquant ainsi des accidents différés dans le temps (cas de nombreux accidents impliquant les étapes de stockage ou de transport).

L'analyse des accidents révèle des **défaillances récurrentes**, détaillées ci-dessous :

- **Contrôles insuffisants lors de l'acceptation** : procédure d'identification incomplète ; méthode de test inappropriée/non représentative (ARIA 35435, 42944)... conduisant à une prise en charge des déchets dans des conditions inappropriées, voire à l'entrée sur site de déchets interdits (ARIA 48393).
- **Organisation inappropriée des stockages** : entreposage prolongé de déchets fortement réactifs sans tri préalable ; configuration de stockage inadaptée aux risques (déchets hydroréactifs exposés aux intempéries) ; stockage conjoint de déchets incompatibles (ARIA 48039, 48274, 48393)... Les risques de dérive associés sont accentués en cas de **surveillance insuffisante**, en particulier lors des périodes d'activité réduite.
- **Gestion inadaptée des opérations de regroupement ou dépotage** : absence de vérification de la propreté du réceptacle pouvant conduire à la présence de contaminants ; procédure de dépotage ne précisant pas d'ordre d'introduction... (ARIA 32574, 51651).
- **Formation insuffisante** conduisant à des erreurs de manipulation (ARIA 52842) ou un comportement inapproprié en cas d'accident (ARIA 43204).

Les mélanges incompatibles et leurs conséquences ne résultent pas du seul fait de l'exploitant de l'installation de traitement. Une **part de responsabilité incombe aux acteurs situés en amont**.

- Particuliers : comportement inadapté des usagers des déchetteries (ARIA 50866 : bidons de déchets dangereux dissimulés dans des pots de peinture vides) ;
- Fournisseurs de déchets : information absente ou erronée sur la composition et la réactivité des déchets livrés (certificats, étiquetage...) (ARIA 43204, 42944), conditionnements inadaptés (ARIA 52333, 50867, 52349 : emballages dégradés conduisant à une mise en contact de produits, sacs opaques compliquant les contrôles visuels...) ;
- Transporteurs : pas de garantie sur la qualité du nettoyage réalisé (citernes), absence d'historique des substances contenues... (ARIA 26864).

Quels phénomènes dangereux ?

Le mélange de déchets incompatibles provoque une réaction chimique violente, souvent exothermique, qui peut conduire à :

- une **explosion** (ARIA 52349, 52842, 50111, 52226)
- un **incendie** (ARIA 51575, 52333)
- un **dégagement de gaz inflammables** (ex : hydrogène), **toxiques** (ex : HCN, H₂S), **asphyxiants** (ex : CO₂) ou **corrosifs** (ex : HCl) (ARIA 35996, 43204, 42944, 44417, 51651)
- la formation de **matières instables**

Quelles conséquences ?

Au-delà des conséquences sociales (périmètre de sécurité, confinement... : ARIA 42944, 52349, 48039, 52649), matérielles (ARIA 50111) et environnementales (ARIA 48039), ce sont surtout les **conséquences humaines** qui sont notables : riverains incommodés en cas d'émission de gaz irritants (ARIA 1636, 15390, 52649), blessure (particulièrement en cas d'explosion) ou intoxication des opérateurs (ARIA 52842, 35996, 43204)... Plusieurs cas mortels sont même recensés à l'étranger (en particulier lors du dégagement d'H₂S : ARIA 21081, 32574, 52226).

ARIA 52226 - 13-09-2018 - BELGIQUE

Dans une usine de traitement de déchets dangereux, une explosion se produit lors d'une opération de déchargement d'un camion contenant un déchet liquide dans une fosse. **Un employé décède** et 4 autres personnes sont légèrement blessées. La fosse a explosé, provoquant la projection de morceaux de béton jusqu'à l'autoroute voisine.

L'explosion serait liée à un mélange de substances incompatibles.



Incendie de palettes de déchets dangereux suite à un mélange incompatible (© DREAL Bretagne)



Dégagement de NO₂
(© SDIS 78)

En cas de dérive accidentelle, la gestion de crise peut être compliquée et les conséquences augmentées du fait de l'absence d'un état des stocks (ARIA 48039), de l'inadéquation de la méthode de neutralisation mise en œuvre (ARIA 42944), de l'absence de dispositif de captation/traitement des gaz toxiques émis (ARIA 21081) ou encore de la présence à proximité d'autres potentiels de dangers susceptibles de donner lieu à des effets dominos (ARIA 48274).

L'ensemble des défaillances évoquées est souvent lié à une **analyse des risques incomplète** (scenario de mélange incompatible non étudié : ARIA 42944, 48274) ou à une préparation insuffisante. Il est regrettable de constater que de nombreux accidents surviennent sur des sites ayant déjà connu des événements similaires. Comment les **leçons issues du REX** sont-elles prises en compte ?

ARIA 52842 - 27-12-2018 - ESSONNE

Dans un centre de traitement de déchets dangereux, une réaction exothermique est détectée au niveau d'une cuve servant au regroupement de déchets liquides. Des fumées jaunes/vertes se dégagent. Des employés refroidissent l'extérieur de la cuve à l'aide de RIA mais une déflagration survient, évenrant la cuve. Le POI est déclenché. Des concentrations de 1.5 ppm de chlore sont mesurées au sein du local. L'arrosage permet cependant d'arrêter rapidement la réaction chimique. Un chimiste, à proximité lors de la déflagration, est légèrement blessé.

Une **erreur de manipulation** est à l'origine de cet événement. Un opérateur a versé un container contenant 30 l de chlorite de soude dans une cuve de 1 m³ contenant une substance organique (vernis ou encre). Le chlorite de sodium a réagi violemment au contact de cette substance avec dégagement de dichlore. Le **chlorite de soude n'avait pas été identifié en tant que substance comburante** au cours des tests d'identification sur site. L'opérateur sortait de sa période de formation initiale. L'évènement est survenu pendant la pause déjeuner, au cours d'une semaine de congés.

L'exploitant envisage la mise en place d'un système d'évacuation et d'abattage des fumées en cas d'urgence. Il rédige une **consigne concernant le transvasement de bases minérales** et renforce la consigne de sécurité relative à l'acceptation du chlorite de soude. Il **renforce le tutorat** des nouveaux arrivants.

Plusieurs accidents liés à des mélanges incompatibles sont déjà survenus sur ce site en 2017 (ARIA 50866, 50867).

ARIA 52649 - 26-11-2018 - ILLE-ET-VILAINE

A la jonction de 2 routes, une explosion survient sur 1 des 3 cuves d'un poids lourd transportant des déchets dangereux. Une fuite d'oxyde d'azote (NO₂) se déclare. Les pompiers arrosent la citerne et établissent un périmètre de sécurité de 300 m (1000 personnes confinées). Les déchets dangereux contenus dans la cuve sont reconditionnés en petits conteneurs pour récupération par l'expéditeur. Neuf personnes sont légèrement incommodées.

Une réaction incontrôlée, liée à la **pollution du compartiment incriminé par un résidu d'un précédent chargement**, aurait provoqué la montée en pression d'une cuve jusqu'à l'éclatement de son disque de rupture.

Quelques recommandations

- ✓ **Renforcement des procédures d'acceptation** (ARIA 35435, 38299, 43204, 51398, 44417, 35435, 50867)
 - Renforcement des exigences sur les analyses à réaliser chez le fournisseur ;
 - Vigilance sur l'état des conditionnements dans lesquels sont reçus les déchets ;
 - Mise en place d'un échantillonnage et d'un archivage des données ;
 - Vigilance renforcée pour la réception de déchets en provenance de nouveaux marchés ;
 - Interdiction/limitation de la réception de déchets réactifs avant les périodes de fermeture ;
 - Après réception, les déchets doivent préférablement être rapidement triés (ARIA 31857, 48039).
- ✓ **Vigilance sur l'organisation des stockages**
 - Organisation basée sur la nature chimique des déchets (utilisation de matrices d'incompatibilités). Par exemple, les bases doivent être séparées des acides, les déchets oxydants des réducteurs et les comburants des combustibles (ARIA 15390, 43204).
 - Adaptation des matériaux et conditions physicochimiques de stockage (T, humidité, lumière...) selon le déchet. Prévoir un local ou armoire fermée dédiée pour les déchets particulièrement réactifs/toxiques (ARIA 49393, 31857).
 - Limitation des quantités stockées, en particulier avant tri (ARIA 48274, 51651) ;
 - Contrôles renforcés avant les périodes de fermeture (ARIA 52333).
- ✓ **Vigilance sur les opérations de regroupement/dépotage/transport**
 - Vérification de la propreté / du nettoyage des contenants (ARIA 43204, 52649) ;
 - Définition d'un ordre de dépotage pour limiter les mélanges incompatibles (ARIA 51651, 32574) ;
 - Supervision par l'exploitant lors de réception/transfert par entreprise extérieure ;
 - Travail sur l'ergonomie (étiquetage, code couleur, détrompeur) pour éviter les erreurs ;
 - Transport de déchets : organisation du chargement en fonction des incompatibilités chimiques des déchets chargés ; après déchargement, nettoyage de la citerne si le déchet du chargement suivant présente un risque d'incompatibilité ou peut avoir une influence sur la filière de traitement du déchet.
- ✓ **Mise en place de moyens de surveillance/de lutte** adaptés : détection infrarouge / vidéo-surveillance, dispositifs d'arrosage, dispositifs de captation/traitement des gaz, avec tests réguliers du bon fonctionnement (ARIA 48274, 51651).
- ✓ **Définition des mesures à mettre en œuvre en cas d'urgence** : arrêt des transferts, protocole de neutralisation...
- ✓ **Formation** : formation au risque chimique des employés et des sous-traitants ; réalisation d'exercices pour améliorer la réactivité ; sensibilisation des usagers de déchetteries/collectivités (ARIA 48351, 50866). Apprendre aux intervenants à signaler toute erreur ou mélange accidentel, même si ce dernier semble sans conséquence immédiate, pour analyser le risque potentiel de la situation et prendre si nécessaire les mesures adéquates en temps opportun.
- ✓ **Travail sur l'exhaustivité de l'ADR** : mise à jour des EDD en prenant en compte le REX interne / externe (ARIA 48274).

Gond Pontouvre – ZI n°3 (16)

ANNEXE 2 : ETUDES Foudre

Analyse du risque foudre et étude technique, SIRMET Gond Pontouvre,
BCM Foudre (59), 31/05/2018



Analyse Risque Foudre

Etude Technique

SIRMET

GOND PONTOUVRE (16)

Rédacteur : G. BRIEZ

Date : 31/05/2018

444, rue Léo Lagrange 59500 DOUAI – Tél : 0327996389 – Fax : 03 27 99 00 94 – email : bcm@bcmfoudre.fr
SAS au capital de 120 000 € - RCS DOUAI 400 732 681 – SIRET 400 732 681 00020 – APE 7112 B –
TVA FR 37 400732 681
Centres techniques à Bordeaux – Douai – Lyon – Paris – Rennes –Strasbourg
www.bcmfoudre.fr

1. HISTORIQUE DES EVOLUTIONS

Indice de révision	Date	Objet de l'évolution	Nom et signatures	
			Rédacteur	Vérificateur
0	31/05/18	Version initiale	GB 	TK 

2. TABLE DES MATIERES

1. HISTORIQUE DES EVOLUTIONS.....	2
2. TABLE DES MATIERES.....	3
3. GLOSSAIRE.....	5
4. LE RISQUE Foudre.....	7
5. INTRODUCTION.....	8
5.1. BASE DOCUMENTAIRE.....	8
5.2. DEROULEMENT DE LA MISSION	9
5.2.1. Références réglementaires et normatives	9
5.2.2. Définition de l'Analyse du Risque Foudre	9
5.2.3. Définition de l'Etude Technique	10
6. PRESENTATION DU SITE	11
6.1. VUE AERIENNE	11
6.2. LISTE DES INSTALLATIONS REPERTORIEES DANS LA NOMENCLATURE DES INSTALLATIONS CLASSEES	11
7. ANALYSE DE RISQUE Foudre (A.R.F)	13
7.1. DENSITE DE FOUROIEMENT	13
7.2. RESISTIVITE DU SOL	13
7.3. DETERMINATION DES NIVEAUX DE PROTECTION	14
7.3.1. Identification des structures à étudier	14
7.3.2. Identification des risques dus à la foudre.....	14
7.3.3. Caractérisation du bloc 1 bureaux + hangar métaux.....	15
7.3.4. Caractérisation du bloc 2 atelier + vestiaires	16
7.3.5. Caractérisation du bloc 3 broyeur.....	17
7.3.6. Equipements ou fonctions à protéger	18
7.4. CONCLUSIONS DE L'ANALYSE DU RISQUE Foudre.....	19
8. ETUDE TECHNIQUE	20
8.1. PRINCIPES DE PROTECTION : IEPF ET IIPF	20
8.1.1. Les Installations Extérieures de Protection Foudre (I.E.P.F).....	20
8.1.2. Les Installations Intérieures de Protection Foudre (I.I.P.F).....	21
8.2. PRECONISATIONS	25
8.2.1. Protections : Les Installations Extérieures de Protection Foudre (IEPF).....	25
8.2.2. Protections : Les Installations Intérieures de Protection Foudre (IIPF)	25
8.2.2.1. Rappel Général.....	25
8.2.2.2. Parafoudres de type I.....	28
8.3. EQUIPOTENTIALITE	30
8.4. QUALIFICATION DES ENTREPRISES TRAVAUX	30
9. CONTRÔLE PERIODIQUE.....	31
9.1. VERIFICATION INITIALE.....	31
9.2. VERIFICATIONS PERIODIQUES.....	31
10. LA PROTECTION DES PERSONNES.....	34

11. ANNEXES.....	35
11.1. ANNEXE 1 => VISUALISATION DES RISQUES R1 AVEC ET SANS PROTECTION	36
11.2. ANNEXE 2 => COMPTE RENDU ANALYSE DE RISQUE (JUPITER)	38
11.3. ANNEXE 3 => EQUIPOTENTIALITE.....	48
11.4. ANNEXE 4 => CARNET DE BORD QUALIFOUDRE.....	51

Nombre de pages de l'étude : 56 pages

NOTICE DE VERIFICATION ET DE MAINTENANCE

La notice de vérification et de maintenance, située à la toute fin de ce document, comporte son propre sommaire, ainsi que sa propre numérotation de page. Elle peut donc être détachée de l'analyse de risque foudre et de l'étude technique.

Nombre de pages de la notice : 8 pages

3. GLOSSAIRE

Installation Extérieure de Protection contre la Foudre (IEPF) :

Son rôle est de capter et de canaliser le courant de foudre vers la terre par le chemin le plus direct (en évitant la proximité des équipements sensibles). L'IEPF est composée :

- du système de capture : il est constitué de paratonnerres stratégiquement placés et de dispositifs naturels de capture ;
- des conducteurs de descente destinés à écouler le courant de foudre vers la terre ;
- du réseau des prises de terre ;
- du réseau d'équipotentialité (un maillage métallique des masses et des éléments conducteurs complété éventuellement par la mise en place de parafoudres et d'éclateurs).

Installation Intérieure de Protection contre la Foudre (IIPF) :

Son rôle principal est de limiter les perturbations électriques à l'intérieur des installations à des valeurs acceptables pour les équipements. L'IIPF est composée :

- du réseau d'équipotentialité : Il est obtenu par un maillage métallique des masses et des éléments conducteurs ;
- de parafoudres, de filtres, etc. spécifiquement conçus pour chaque type de signal à transmettre ;

Méthode déterministe :

Cette méthode ne prend pas en compte le risque de foudroiement local. Par conséquent, quelque soit la probabilité d'impact, une structure ou un équipement défini comme IPS, sera protégé si l'impact peut engendrer une conséquence sur l'environnement ou sur la sécurité des personnes.

Lorsque la norme NF-EN 62305-2 ne s'applique pas réellement (exemple : zone ouverte ou à risque d'impact foudre privilégié tels que cheminées, aéro-réfrigérants, racks, stockages extérieurs) cette méthode est choisie.

Méthode probabiliste :

L'évaluation probabiliste du risque permet une classification des risques de la structure, elle permet donc de définir des priorités dans le choix des protections et de vérifier la pertinence d'un système de protection.

Elle permet de définir les niveaux de protections à atteindre pour les bâtiments, afin de lutter contre les effets directs et indirects de la foudre.

La méthode utilisée s'applique aux structures fermées (de type bâtiment), elle tient compte des dimensions, de la structure du bâtiment, de l'activité qu'il abrite, et des dommages que pourrait engendrer la foudre en cas de foudroiement sur ou à proximité des bâtiments.

Les risques de dommages causés par la foudre peuvent être de 4 types :

- R1 : Risque de perte humaine
- R2 : Risque de perte de service public
- R3 : Risque de perte d'héritage culturel
- R4 : Risque de pertes économiques

Suivant la circulaire du 24/04/2008, seul le risque R1 est pris en considération.

Lorsque le risque calculé est supérieur au risque acceptable, des solutions de protection et de prévention sont adoptées jusqu'à ce que le risque soit rendu acceptable. Cette méthode probabiliste permet d'évaluer l'efficacité de différentes solutions afin d'optimiser la protection.

Le résultat obtenu fournit le niveau de protection à mettre en œuvre à l'aide de parafoudres, d'interconnexions et/ou de paratonnerres.

Pour évaluer le risque dû aux coups de foudre dans une structure, nous utiliserons la norme 62 305-2. Elle propose une méthode d'évaluation du risque foudre. Une fois fixée la limite supérieure du risque tolérable, la procédure proposée permet de choisir les mesures de protection appropriées pour réduire le risque à une valeur inférieure ou égale à la valeur limite tolérable. Cela débouchera sur la définition d'un niveau de protection allant de I, pour le plus sévère, à IV pour le moins sévère.

Niveau de protection (N_P) :

Nombre lié à un ensemble de valeurs de paramètres du courant de foudre quant à la probabilité selon laquelle les valeurs de conception associées maximales et minimales ne seront pas dépassées lorsque la foudre apparaît de manière naturelle.

Caractéristiques de la structure	niveau de protection
Structure non protégée par SPF.	-
Structure protégée par un SPF	IV
	III
	II
	I

Les niveaux de protection s'échelonnent du « Niveau IV » au « Niveau I ».

Le niveau IV étant le niveau de protection normal tandis que le niveau I est le niveau de protection maximal.

Equipements Importants pour la Sécurité (EIPS) :

Pour être qualifié **d'éléments important pour la sécurité** (EIPS), un élément (opération ou équipement) doit être choisi parmi les **barrières de sécurité** destinées à prévenir l'occurrence ou à limiter les conséquences d'un événement redouté central susceptible de conduire à un **accident majeur**.

Parafoudre :

Dispositif destiné à limiter les surtensions transitoires et à évacuer les courants de choc. Il comprend au moins un composant non linéaire.

Parafoudres coordonnés :

Parafoudres coordonnés choisis et installés de manière appropriée pour réduire les défaillances des réseaux électriques et électroniques.

Système de protection contre la foudre (SPF) :

Installation complète utilisée pour réduire les dommages physiques dus aux coups de foudre qui frappent une structure. Elle comprend à la fois des installations extérieures et intérieures de protection contre la foudre.

Zone de protection foudre (ZPF) :

Zone dans laquelle l'environnement électromagnétique de foudre est défini.

4. LE RISQUE Foudre

Avant d'entamer précisément le dossier d'étude du risque foudre, il est nécessaire de rappeler quelques principes fondamentaux sur la foudre et ses effets destructeurs.

**Evénement
initiateur**

FOUDRE

**Evénement
redouté**

ETINCELLE

**Phénomènes
dangereux**

**EXPLOSION
INCENDIE
PERTE D'EIPS**

Effets

**IMPACT HUMAIN,
ENVIRONNEMENTAL
& INDUSTRIEL**

La foudre est un courant de forte intensité, 30 kA en moyenne avec des maxima de l'ordre de 100 kA, se propageant avec des fronts de montée extrêmement raides entre deux masses nuageuses ou entre une masse nuageuse et le sol.

Ce courant de foudre peut avoir des conséquences très dommageables pour les structures même des bâtiments lorsqu'elles sont directement frappées. La parade est relativement simple à trouver : l'installation de paratonnerres ou la prise en compte d'éléments constitutifs (naturel) du bâtiment en tant que tel.

Mais elle peut aussi causer d'innombrables dégâts aux équipements électriques, électroniques et informatiques qui se trouvent à proximité du point d'impact, en cherchant à s'écouler à la terre par tous les éléments conducteurs qu'elle rencontre sur son chemin. Elle rayonne également un champ électromagnétique très intense, lui-même générateur de courants parasites sur les câbles qu'il illumine. Enfin, elle crée des phénomènes dits de "couplage de terre" lors de son écoulement à la terre.

La parade contre ces effets secondaires est plus difficile à mettre en place dans la mesure où le danger peut avoir des origines multiples. Néanmoins, les progrès de ces dernières années sur la connaissance de ces phénomènes nous permettent aujourd'hui de nous en protéger grâce aux mesures suivantes :

- Réalisation d'une parfaite équipotentialité des terres du site dont le but est de limiter les conséquences des phénomènes de couplage de terre, complétée en surface par l'interconnexion des masses métalliques tels que chemins de câbles en acier, structure métallique, tuyauteries et conduits divers à proximité des équipements sensibles. Ce réseau en surface, encore appelé "Plan de Masse", a pour effet de réduire les courants vagabonds qui circulent habituellement dans ces éléments conducteurs.
- Cette mesure de mise en équipotentialité peut être complétée par l'installation de parafoudres sur les lignes provenant de l'extérieur des bâtiments et reliées aux équipements importants pour la sécurité ou aux électroniques fragiles, pour les protéger contre les surtensions transitoires dont l'origine a été expliquée précédemment.

5. INTRODUCTION

5.1. Base documentaire

L'Analyse de Risque Foudre et l'Etude Technique réalisées sur plan se basent sur les documents listés ci-dessous et sur les informations fournies par M. BATISSE de la société SIRMET.

Version initiale	
Référence du document	
Titre	Numéro(s)
Plan de topographique	Réf 2017-08 Echelle 1/500° le 03-02-2017
Vue aérienne	Google Earth
Reportage photos	Du 23/05/18
Document unique	Consulté sur place
Rapport de vérification électrique	Consulté sur place
Zonage ATEX	Consulté sur place

En l'absence d'information nécessaire* pour le choix des paramètres de calcul du niveau de protection selon la NF-EN 62 305-2; les éléments seront choisis par défaut avec dans certains cas une majoration des critères retenus.

* étude des dangers, résistivité du sol, ...

5.2. Déroulement de la mission

5.2.1. Références réglementaires et normatives

L'étude est réalisée dans le respect des règles de l'art, conformément aux prescriptions, normes, décrets et textes officiels en vigueur à ce jour, et plus particulièrement aux documents suivants :

❖ Normes

Norme	Désignation
NF C 17-102 (Septembre 2011)	Protection des structures et des zones ouvertes contre la foudre par paratonnerre à dispositif d'amorçage
NF C 15-100 (Décembre 2002)	Installations électriques Basse Tension § 443 et § 543
NF EN 62305-1 (Novembre 2013)	Protection contre la foudre, Partie 1 : Principes généraux
NF EN 62305-2 (Novembre 2006)	Protection contre la foudre, Partie 2 : Evaluation du risque
NF EN 62305-3 (Décembre 2006)	Protection contre la foudre, Partie 3 : Dommages physiques sur les structures et risques humains
NF EN 62305-4 (Décembre 2012)	Protection contre la foudre, Partie 4 : Réseaux de puissance et de communication dans les structures

❖ Réglementation

Document	Désignation
Arrêté du 4 octobre 2010	Arrêté relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation, modifié par l'arrêté du 19 juillet 2011
Circulaire du 24 avril 2008	Application de l'arrêté du 19 juillet 2011

5.2.2. Définition de l'Analyse du Risque Foudre

L'objet de cette étude, conformément à l'arrêté du 4 octobre 2010, est d'analyser la nécessité de protection foudre et le niveau associé pour chaque unité concernée du site.

Selon l'article 18 de l'Arrêté du 19 juillet 2011 :

L'Analyse du Risque Foudre identifie les équipements et installations dont une protection doit être assurée. Elle est basée sur une évaluation des risques réalisée conformément à la norme NF EN 62305-2. Elle définit les niveaux de protection nécessaires aux installations. Cette étude tient compte des risques inhérents à votre site, vus dans l'étude de dangers.

Cette analyse est systématiquement mise à jour à l'occasion de modifications notables des installations nécessitant le dépôt d'une nouvelle autorisation au sens de l'article R. 512-33 du code de l'environnement et à chaque révision de l'étude de dangers ou pour toute modification des installations qui peut avoir des répercussions sur les données d'entrées de l'ARF.

Et selon sa circulaire associée du 24 avril 2008 :

L'ARF identifie :

- Les installations qui nécessitent une protection ainsi que le niveau de protection associé ;
- Les liaisons entrantes ou sortantes des structures (réseaux d'énergie, réseaux de communications, canalisations) qui nécessitent une protection ;
- La liste des équipements ou des fonctions à protéger ;
- Le besoin de prévention visant à limiter la durée des situations dangereuses et l'efficacité du système de détection d'orage éventuel.

L'ARF n'indique pas de solution technique (type de protection directe ou indirecte). La définition de la protection à mettre en place (paratonnerre, cage maillée, nombre et type de parafoudres) et les vérifications du système de protection existant sont du ressort de l'étude technique.

Pour conclure, la méthode est modélisée à travers un logiciel spécialisé et officiel : JUPITER ver 1.3.0 de l'UTE, logiciel que nous avons utilisé pour cette étude.

5.2.3. Définition de l'Etude Technique

L'objet de cette étude est de valider une solution de protection foudre pour chaque unité concernée du site. L'Etude Technique s'effectue comme suit :

❖ Protection des effets directs (Installation Extérieure de Protection contre la Foudre)

Le but de cette étude est d'indiquer les dispositions à prendre pour obtenir, dans l'état actuel des connaissances de la technique et de la réglementation en vigueur, une protection satisfaisante des bâtiments et installations fixes, contre les coups de foudre directs.

Nous proposons pour chaque bâtiment ou structure la solution de protection la mieux adaptée possible à la situation rencontrée.

❖ Protection des effets indirects (Installation Intérieure de Protection contre la Foudre)

Il y a lieu d'assurer une montée en potentiel uniforme des terres et des masses en cas de choc foudre sur le site.

Cette montée en potentiel uniforme permet de limiter les effets de claquage et les courants vagabonds, pouvant être des facteurs déclenchant dans les zones à risque ou bien destructeurs pour les équipements électroniques. Pour cela, l'examen des réseaux de terre est réalisé.

Les lignes électriques seront aussi examinées afin de limiter les surtensions qu'elles peuvent transmettre et devenir un éventuel facteur déclenchant dans les zones à risques à l'intérieur du site.

❖ Prévention

Il y est défini les systèmes de détection d'orage, les mesures de sécurité et les moyens de protection contre les tensions de pas et de contact.

❖ Notice de vérification et maintenance

Il y est défini la périodicité, la procédure de vérification, le rapport de vérification et la maintenance.

6. PRESENTATION DU SITE

6.1. Vue aérienne



6.2. Liste des installations répertoriées dans la nomenclature des installations classées

✦ **Nom : SIRMET 16**

Adresse d'exploitation :
ZI N° 3
16160 GOND PONTOUVRE

Activité principale :
Etat d'activité : En fonctionnement
Service d'inspection : DREAL
Numéro inspection : 0072.02063
Dernière inspection : 03/10/2017

Régime : Autorisation
Statut Seveso : Non Seveso
Priorité nationale : Non
IED-MTD : Oui

✦ **Situation administrative**

Rubri. IC	Ali.	Date auto.	Etat d'activité	Rég.	Activité	Volume	Unité
1432	2		En fonct.	NC	Liquides inflammables (stockage)	3	
1434	1b	24/06/2009	A l'arrêt	DC	Liquides inflammables (remplissage ou distribution) autres que 1435	1,200	m3/h
1435			En fonct.	NC	Stations-service	46	
167	a	24/06/2009	A l'arrêt	A	Déchets industriels d'I.C. (élimination des)	-	
2560	1	24/06/2009	A l'arrêt	A	Métaux et alliages (travail mécanique des)	547,500	kW
2710		26/04/2013	En fonct.	NC	Collecte de déchets apportés par le producteur initial	-	
2710	2c		En fonct.	DC	collecte de déchets non dangereux-DC	151	m3
2711	2	26/04/2013	A l'arrêt	DC	Transit, regroupement, tri, ...équipements électriques mis au rebut	999	m3

2711	2	24/06/2009	En fonct.	D	Transit, regroupement, tri, ...équipements électriques mis au rebut	900	m3
2712			A l'arrêt	A	Stockage, dépollution, broyage, ... de VHU	10000	m2
2712	1b	26/04/2013	En fonct.	E	Stockage, dépollution, démontage, ... de VHU	10000	m2
2713	1		A l'arrêt	A	Métaux et déchets de métaux (transit)	20000	m2
2713	1		En fonct.	A	Métaux et déchets de métaux (transit)	20000	m2
2714	1		En fonct.	A	déchets non dangereux de papiers, plastiques, bois, ... (transit) hors 2710, 2711	2200	m3
2715			En fonct.	D	Transit, regroupement ou tri de déchets non dangereux de verre	249	m3
2716	1	26/04/2013	En fonct.	A	déchets non dangereux non inertes (transit)	1000	m3
2716	2		En fonct.	DC	déchets non dangereux non inertes (transit)	1000	m3
2791	1		En fonct.	A	Déchets non dangereux (traitement)	490	t/j
286		24/06/2009	A l'arrêt	A	Métaux (stockage, activité de récupération)	3	ha
322	A	24/06/2009	A l'arrêt	A	Ordures ménagères (stockage et traitement)	-	
3532			En fonct.	A	Valorisation de déchets non dangereux	250	t/j
4510	2		En fonct.	DC	Dangereux pour l'environnement aquatique de catégorie aiguë 1 ou chronique 1	30	t

7. ANALYSE DE RISQUE Foudre (A.R.F)

7.1. Densité de foudroiement

La densité moyenne de points de contacts/an/km² de Charente est de 1,9 (Nsg).



Source : Norme NFC 17102 F11

7.2. Résistivité du sol

En l'absence de données précises de l'exploitant nous appliquons la norme NF EN 62 305-2 et donc nous retiendrons la valeur par défaut soit 500 Ω m.

7.3. Détermination des niveaux de protection

7.3.1. Identification des structures à étudier

En l'absence de murs coupe-feu 2H et selon l'implantation des différentes unités, le site sera étudié selon la méthode probabiliste en 3 blocs distincts.

- Bloc 1 : Bureaux + hangar métaux
- Bloc 2 : Atelier + vestiaires
- Bloc 3 : Broyeur

Les hangars ouverts et les stockages extérieurs ne représentant pas de risque particuliers vis-à-vis de la foudre, ils ne feront pas l'objet d'une analyse de risque.

7.3.2. Identification des risques dus à la foudre

Nos conclusions vis à vis de la foudre :

Risque d'incendie :

Le risque d'incendie ordinaire sera retenu sur l'ensemble des unités étudiées. En effet le site stocke et conditionne principalement des pièces métalliques. Les stockages inflammables et /ou dangereux ne sont pas présents en grande quantité et sont stockés en extérieur ou non directement impactable par la foudre.

Risque d'explosion :

Aucune zone ATEX Z0 ou Z20 n'est directement impactable par la foudre sur le site. Le risque d'explosion ne sera donc pas retenu dans notre étude.

Risque de pollution de l'environnement :

Le site est adapté à ce risque via des rétentions. Nous ne retiendrons pas le risque de pollution dans notre étude.

Risque de panique de personne :

Maximum 50 personnes sont présentes simultanément sur le site qui ne présente pas de difficulté d'évacuation. Un risque de panique faible sera retenu sur l'ensemble du site.

D'autre part :

Situation relative :

Le site est dans un environnement urbain. Les bâtiments seront considérés comme entourés d'objets plus petits ou de hauteurs équivalentes.

Moyens d'extinction incendie :

Les moyens d'extinctions sont manuels (extincteurs, RIA).

Le délai d'intervention des pompiers est estimé à 4 minutes (pouvant être assimilé à une extinction de type automatique).

7.3.3. Caractérisation du bloc 1 bureaux + hangar métaux

Description de la structure				
<u>Activité</u>	<input checked="" type="checkbox"/> Industriel	<input type="checkbox"/> Bureau	<input type="checkbox"/> Autres :	
<u>Dimensions (m)</u>	Longueur : 30	Largeur : 30	Hauteur : 10	
<u>Sol</u>	<input checked="" type="checkbox"/> Béton	<input type="checkbox"/> Carrelage	<input type="checkbox"/> Lino	<input type="checkbox"/> Autre :
<u>Structure</u>	<input type="checkbox"/> Béton	<input checked="" type="checkbox"/> Métallique	<input type="checkbox"/> Bois	<input type="checkbox"/> Autre :

Description des lignes entrantes et sortantes de la structure			
<i>Lignes</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	
Nom de l'équipement	Alimentation électrique	Courants faibles	
HT/BT/CFA	BT	TBT	
Nom du bâtiment connecté à cette ligne	Poste transfo	Réseau public	
Longueur de la connexion	50 m (estimation)	1000 m (valeur par défaut)	
Aérien / Souterrain	Souterrain	Souterrain	

Description des canalisations			
<i>Lignes</i>	<i>1</i>		
Nom de l'équipement	/		

7.3.4. Caractérisation du bloc 2 atelier + vestiaires

Description de la structure

<u>Activité</u>	<input checked="" type="checkbox"/> Industriel	<input type="checkbox"/> Bureau	<input type="checkbox"/> Autres :
<u>Dimensions</u> (m)	Longueur : 20	Largeur : 18	Hauteur : 6
<u>Sol</u>	<input checked="" type="checkbox"/> Béton	<input type="checkbox"/> Carrelage	<input type="checkbox"/> Lino <input type="checkbox"/> Autre :
<u>Structure</u>	<input type="checkbox"/> Béton	<input checked="" type="checkbox"/> Métallique	<input type="checkbox"/> Bois <input type="checkbox"/> Autre :

Description des lignes entrantes et sortantes de la structure

<i>Lignes</i>	<i>1</i>		
Nom de l'équipement	Alimentation électrique		
HT/BT/CFA	BT		
Nom du bâtiment connecté à cette ligne	Poste transfo		
Longueur de la connexion	60 m (estimation)		
Aérien / Souterrain	Souterrain		

Description des canalisations

<i>Lignes</i>	<i>1</i>		
Nom de l'équipement	/		

7.3.5. Caractérisation du bloc 3 broyeur

Description de la structure

Activité Industriel Bureau Autres :

Dimensions (m) Longueur : 50 Largeur : 20 Hauteur : 10

Sol Béton Carrelage Lino Autre :

Structure Béton Métallique Bois Autre :

Description des lignes entrantes et sortantes de la structure

<i>Lignes</i>	<i>1</i>		
Nom de l'équipement	Alim électrique		
HT/BT/CFA	BT		
Nom du bâtiment connecté à cette ligne	Poste transfo		
Longueur de la connexion	80 m (estimation)		
Aérien / Souterrain	Souterrain		

Description des canalisations

<i>Lignes</i>	<i>1</i>		
Nom de l'équipement	/		

7.3.6. Equipements ou fonctions à protéger

Aucun équipement sur le site n'a été retenu comme étant important pour la sécurité des personnes.

7.4. CONCLUSIONS DE L'ANALYSE DU RISQUE Foudre

STRUCTURES ETUDIEES SELON LA METHODE PROBABILISTE

Structures	Niveau de Protection Analyse du Risque Foudre EFFETS DIRECTS	Niveau de Protection Analyse du Risque Foudre EFFETS INDIRECTS
Bloc 1 : Bureaux + hangar métaux	Structure ne nécessitant pas de protection	Structure ne nécessitant pas de protection
Bloc 2 : Atelier + vestiaires	Structure ne nécessitant pas de protection	Structure ne nécessitant pas de protection
Bloc 3 : Broyeur	Structure ne nécessitant pas de protection	Structure ne nécessitant pas de protection

EQUIPOTENTIALITE

- Broyeur,
- Cisaille,
- Grue.

EQUIPEMENTS OU FONCTIONS A PROTEGER

- RAS

PREVENTION

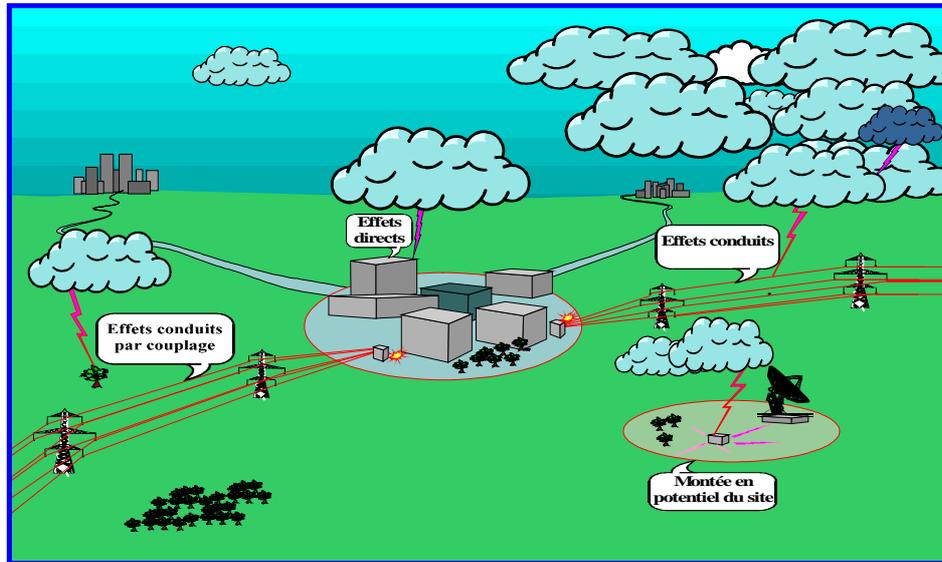
Mise en place d'un système de prévention de situation orageuse à intégrer dans les procédures d'exploitation du site (interdire en période orageuse le travail en toiture des unités, la proximité des installations paratonnerres et l'intervention sur le réseau électrique).

Document joint => Visualisation des risques R1 avec et sans protection (Annexe 1)

Document joint => Compte rendu Analyse de Risque (JUPITER) (Annexe 2)

8. ETUDE TECHNIQUE

8.1. Principes de protection : IEPF et IIPF



8.1.1. Les Installations Extérieures de Protection Foudre (I.E.P.F)

Il y a lieu de maîtriser le cheminement d'un éventuel courant de foudre et d'empêcher le foudroiement direct des bâtiments ou structures concernées. Pour le cas où le bâtiment ne bénéficierait pas d'une auto-protection satisfaisante (sur le plan technique et réglementaire), la solution consiste en la mise en place judicieuse d'un système de paratonnerre permettant de capter un éventuel coup de foudre se dirigeant sur les installations.

L'écoulement du courant de foudre doit être alors réalisé par des conducteurs reliant le plus directement possible ce captage à des prises de terre spécifiques. Les prises de terre paratonnerre doivent être reliées de façon équipotentielle au réseau de terre générale du site. Les masses métalliques situées à proximité des conducteurs de descente leur sont reliées en respectant les distances de sécurité indiquées dans les normes françaises NF EN 62305-3 et NF C 17 102, afin de ne générer aucun arc d'amorçage.

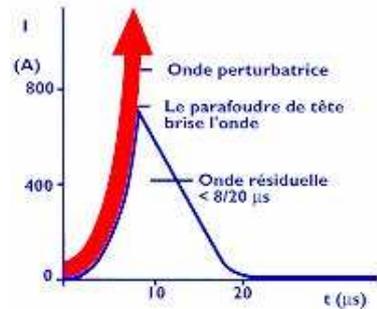
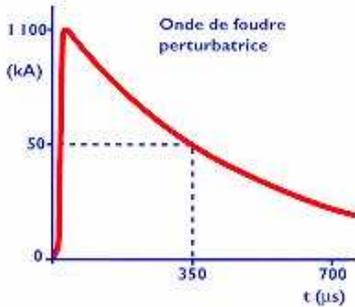
Toutes les parties métalliques doivent être raccordées à une liaison équipotentielle les reliant à la terre pour éviter les décharges électrostatiques et les risques d'amorçage.

8.1.2. Les Installations Intérieures de Protection Foudre (I.I.P.F)

a) Réseau basse tension

Les points de livraison EDF se trouvent au niveau des postes de transformation.

Une protection de tête d'installation, disposée dans les TGBT, permet de briser l'onde de foudre venant du réseau EDF, et de supprimer une grande partie de son énergie.



Cette protection en tête d'installation est obligatoire suivant le texte de la norme NFC 15-100. Ci-dessous la synthèse.

5 RAPPEL DES REGLES DE LA NF C 15-100

Le tableau 1 ci-après reprend les règles de l'article 443 de la norme NF C 15-100 en prenant compte en complément l'indisponibilité de l'installation.

Tableau 1 – Règles de protection

Caractéristiques et alimentation du bâtiment	Densité de foudroiement (N_g) Niveau céramique (N_k)	
	$N_g \leq 2,5$ $N_k \leq 25$ (AQ1)	$N_g > 2,5$ $N_k > 25$ (AQ2)
Bâtiment équipé d'un paratonnerre	Obligatoire ⁽²⁾	Obligatoire ⁽²⁾
Alimentation BT par une ligne entièrement ou partiellement aérienne ⁽³⁾	Non obligatoire ⁽⁴⁾	Obligatoire ⁽⁵⁾
Alimentation BT par une ligne entièrement souterraine	Non obligatoire ⁽⁴⁾	Non obligatoire ⁽⁴⁾
L'indisponibilité de l'installation et/ou des matériels concerne la sécurité des personnes ⁽¹⁾	Selon analyse du risque	Obligatoire

⁽¹⁾ c'est le cas par exemple :

- de certaines installations où une médicalisation à domicile est présente ;
- d'installations comportant des Systèmes de Sécurité Incendie, d'alarmes techniques, d'alarmes sociales, etc.

⁽²⁾ Dans le cas des bâtiments intégrant le poste de transformation, si la prise de terre du neutre du transformateur est confondue avec la prise de terre des masses interconnectée à la prise de terre du paratonnerre (voir annexe G), la mise en œuvre de parafoudres n'est pas obligatoire. Dans le cas d'immeubles équipés de paratonnerre et comportant plusieurs installations privatives, le parafoudre de type 1 ne pouvant être mis en œuvre à l'origine de l'installation est remplacé par des parafoudres de type 2 ($I_n \geq 5$ kA) placés à l'origine de chacune des installations privatives (voir annexe G).

⁽³⁾ Les lignes aériennes constituées de conducteurs isolés avec écran métallique relié à la terre sont à considérer comme équivalentes à des câbles souterrains.

⁽⁴⁾ L'utilisation de parafoudre peut également être nécessaire pour la protection de matériels électriques ou électroniques dont le coût et l'indisponibilité peuvent être critique dans l'installation comme indiqué par l'analyse du risque.

⁽⁵⁾ Toutefois, l'absence d'un parafoudre est admise si elle est justifiée par l'analyse du risque définie en 6.2.2.

Lorsque le parafoudre n'est pas obligatoire, une analyse du risque peut être effectuée qui, si le coût des matériels mis en œuvre et leur indisponibilité sont vitaux dans l'installation, pourra le justifier.

Lorsqu'un parafoudre est mis en œuvre sur le circuit de puissance, il est recommandé d'en installer aussi sur le circuit de communication (voir analyse du risque dans le guide UTE C 15-443).

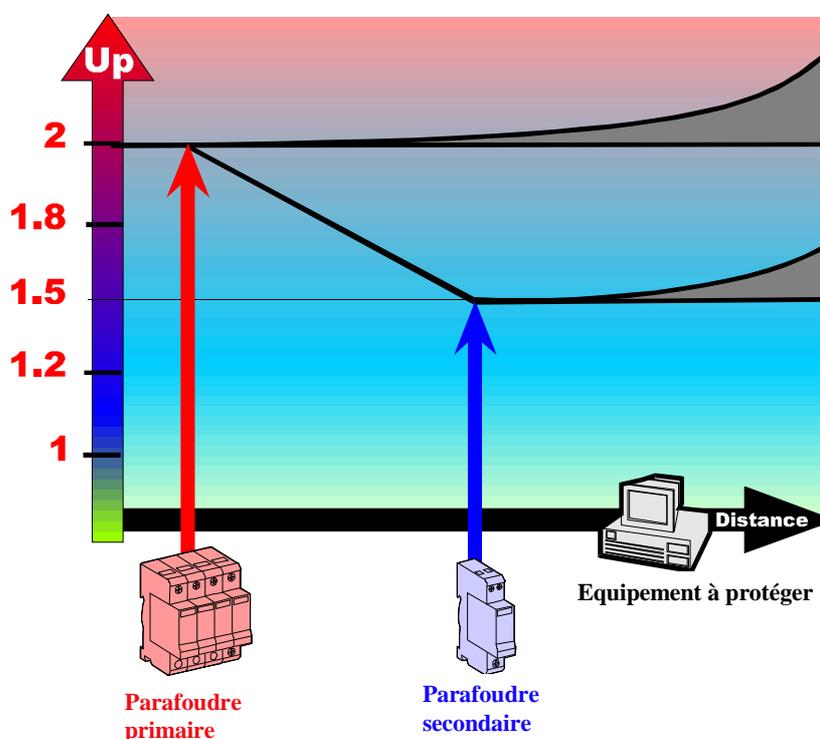
Lorsque des parafoudres sont mis en œuvre dans des réseaux de communication, ils doivent être reliés à la prise de terre des masses de l'installation.

D'autres équipements, jugés particulièrement sensibles ou pour lesquels la perte de continuité de service serait critique (exemple : Ascenseurs, systèmes informatiques et téléphoniques...) peuvent également être protégés par l'intermédiaire d'un second niveau de protection.

Ce second niveau est réalisé par des parafoudres dont la tension résiduelle, très basse, est adaptée à la sensibilité du matériel à protéger.

Ce concept s'appelle la « cascade » de parafoudres.

La « cascade » dans la pratique :



Le choix des parafoudres doit être fait en fonction de leur pouvoir d'écoulement en courant de décharge (facteur retenu pour les parafoudres primaires), de leur tension résiduelle (facteur important pour les parafoudres secondaires), de la tension nominale du réseau (généralement 400V triphasé), et du schéma de distribution du neutre (TN, TT, IT).

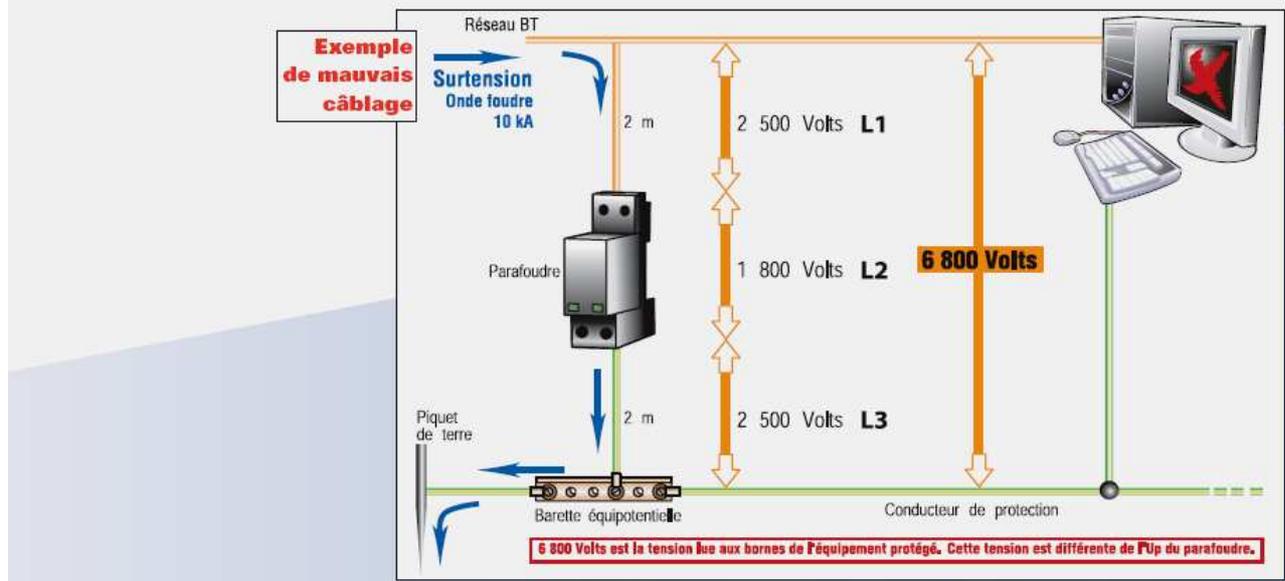
Le choix des sectionneurs fusibles ou disjoncteurs, doit être fait en fonction du type des parafoudres et de leur positionnement dans l'installation, de manière à assurer le pouvoir de coupure en courant de court-circuit (Icc).

La Règle des 50 cm

La longueur cumulée L1 + L2 + L3 doit être inférieure à 50 cm, pour limiter la dégradation du niveau Up du parafoudre.

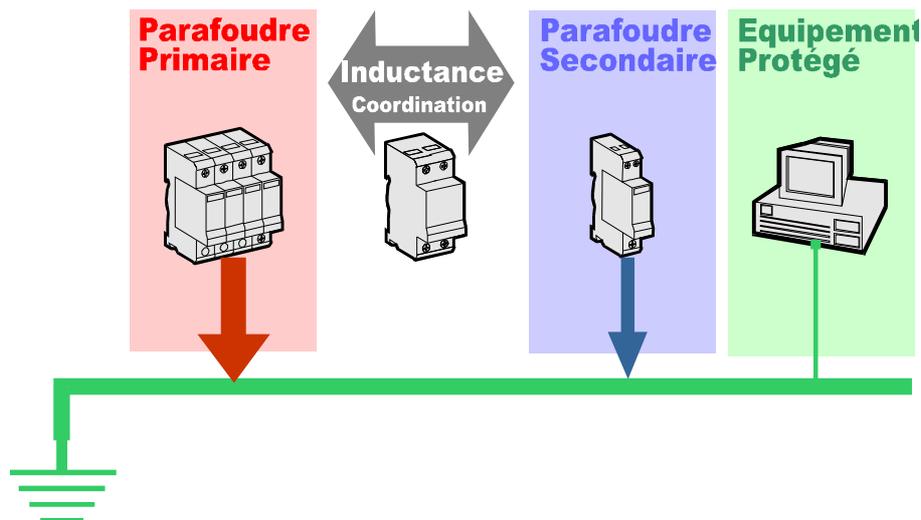
En cas d'impossibilité :

- Réduire cette longueur en déportant les bornes de raccordement.
- Sélectionner un parafoudre avec un Up inférieur (à In égal...).
- Utiliser un montage en coordination.



Une longueur de câble minimum entre les deux étages de protection doit être respectée de manière à assurer le découplage nécessaire au bon fonctionnement de la protection cascade.

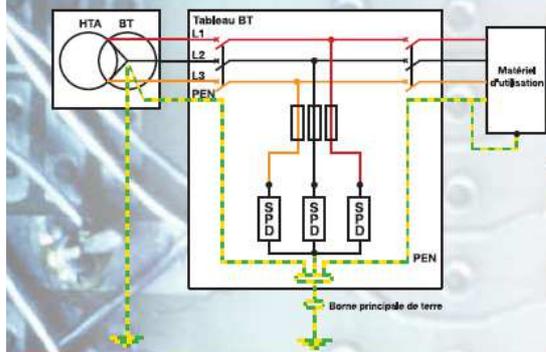
Dans le cas contraire, une inductance de découplage doit être adaptée au courant nominal au point considéré, pour assurer une bonne coordination de l'ensemble.



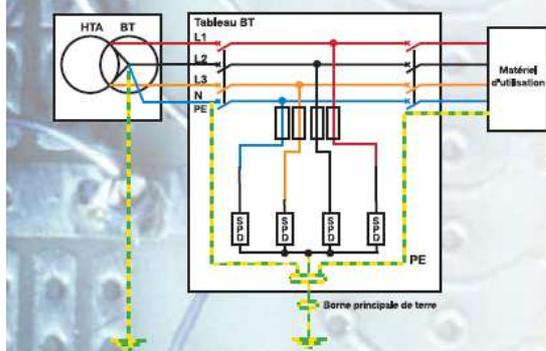
Configurations possibles suivant le régime de neutre

MODE COMMUN (C1)

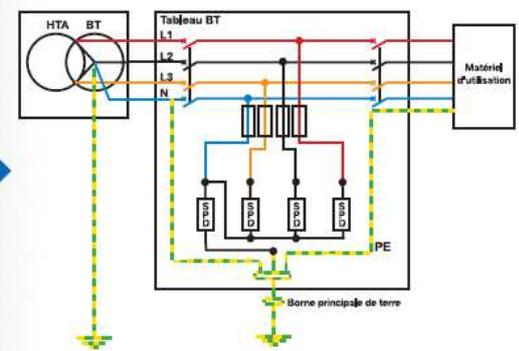
MODE COMMUN + DIFFERENTIEL (C2)



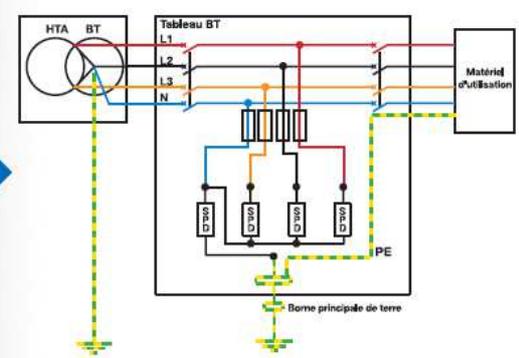
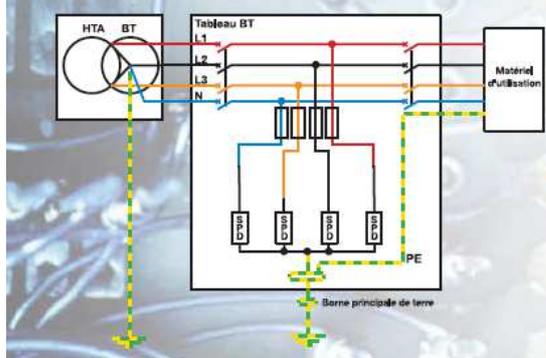
TNC



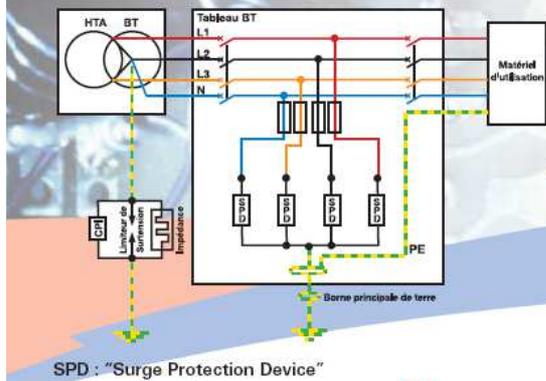
TNS



TT



IT



SPD : "Surge Protection Device"

8.2. PRECONISATIONS

8.2.1. Protections : Les Installations Extérieures de Protection Foudre (IEPF)

L'analyse de risque foudre ne détermine pas de besoin de protection contre les effets directs de la foudre. Aucun équipement de type paratonnerre ou prise de terre ne sera donc à prévoir sur le site.

8.2.2. Protections : Les Installations Intérieures de Protection Foudre (IIPF)

8.2.2.1. Rappel Général

DIMENSIONNEMENT DES PARAFONDRES DE TYPE 1

Selon la NF EN 62305-1 de juin 2006, les caractéristiques des parafoudres sont issues du niveau de protection préalablement calculé selon la norme NF EN 62305-2 de novembre 2006.

1. ECOULEMENT DU COURANT DE Foudre

L'annexe E de la NF EN 62305-1 précise que lorsque le courant de foudre I s'écoule à la terre, il se divise entre :

- ❖ les différentes prises de terre (50% de I),
- ❖ et les éléments conducteurs et les lignes extérieures à hauteur d'une valeur I_f (50% de I),

Référence page 62 et 63 de la NF EN 62305-1, annexe E :

E.1 Chocs dus à des impacts sur la structure (source de dommage S1)

E.1.1 Ecoulement dans les éléments conducteurs extérieurs et les lignes connectées à la structure

Lorsque le courant de foudre s'écoule à la terre, il se divise entre les diverses prises de terre, les éléments conducteurs et les réseaux pénétrant dans la structure directement ou par des parafoudres.

$$I_f = k_e I \quad (E.1)$$

En supposant en première approximation que la moitié du courant de foudre s'écoule à la terre et que $Z_2 = Z_1$, la valeur de k_e peut être évaluée pour un élément conducteur extérieur par:

$$k_e = 0,5 / (n_1 + n_2) \quad (E.4)$$

2. DIMENSIONNEMENT DES PARAFONDRES

Les parafoudres protégeant les lignes extérieures doivent avoir une tenue en courant compatible avec les valeurs maximales de la partie du courant de foudre qui va s'écouler à travers ces lignes.

Ce courant ne dépassera pas la moitié du courant crête du coup de foudre, défini selon les niveaux de protection dans le tableau 5 page 23 de la NF EN 62 305-1

Tableau 5 – Valeurs maximales des paramètres de foudre correspondant aux niveaux de protection contre la foudre

Premier choc court			Niveau de protection			
Paramètres du courant	Symbole	Unité	I	II	III	IV
Courant crête	i	kA	200	150	100	
Soit 50% de I			100	75	50	

3. GUIDE DE CHOIX

Le courant impulsionnel I_{imp} des modules parafoudres doit être supérieur ou égal à la valeur donnée par les formules ci-dessous en fonction du niveau de protection défini pour le bâtiment:

$$Np=I : I_{imp} \geq 100/(n1+n2)$$

$$Np=II : I_{imp} \geq 75/(n1+n2)$$

$$Np=III et IV : I_{imp} \geq 50/(n1+n2)$$

$n1$ = nombre total des éléments conducteurs extérieurs ou lignes extérieures enterrées

$n2$ = nombre total des éléments conducteurs extérieurs ou lignes extérieures aériennes

Rappel 1 :

$n1$ et $n2$ doivent tenir compte :

- du nombre de lignes de l'alimentation électrique extérieure du bâtiment (donc selon régime du neutre, de leur nombre de fils respectifs)
- des éventuelles autres lignes extérieures (telles que les alimentations d'éclairages extérieurs)
- des éventuels autres éléments extérieurs conducteurs (tels que canalisations métalliques, eau, gaz...)

Concernant le a), les valeurs de $n1$ et $n2$, en fonction du régime de neutre de la ligne d'alimentation électrique, sont les suivantes :

	Nombre de fils par ligne	Niveau de Protection			
		I	II	III	IV
		I_{imp} mini du parafoudre (en kA), sans prise en compte d'autres lignes ou éléments conducteurs			
IT avec neutre (Tri + neutre)	4	25	18.8	12.5	
IT sans neutre (Tri)	3	33.3	25	16.7	
TNC	3	33.3	25	16.7	
TNS (Tri + neutre)	4	25	18.8	12.5	
TNS (Mono)	2	50	37.5	25	
TT (Tri + neutre)	4	25	18.8	12.5	
TT (Mono)	2	50	37.5	25	

ATTENTION :

Une longueur de câble minimum entre les deux étages de protection (parafoudres de type I et de type II) doit être respectée de manière à assurer le découplage nécessaire au bon fonctionnement de la protection cascade.

Dans le cas contraire, une inductance de découplage doit être adaptée au courant nominal au point considéré, pour assurer une bonne coordination de l'ensemble.

Rappel 2 : Ces parafoudres sont installés selon les recommandations du guide UTE 15-443.

A noter :

Selon le guide UTE C 15-443 page 30 § 8.2 les règles à respecter sont les suivantes :

Règle 1 : Respecter la longueur L ($L_1+L_2+L_3$) < 0,50 m (7.4.2 et annexe H) en utilisant des borniers de raccordement intermédiaires si nécessaire.

Règle 2 : Réduire la surface de boucle générée par le montage des câbles phases, neutre et PE en les regroupant ensemble d'un même côté du tableau.

Règle 3 : Séparer les câbles d'arrivée (en provenance du réseau) et les câbles de départ (vers l'installation) pour éviter de mélanger les câbles perturbés et les câbles protégés. Ces câbles ne doivent pas non-plus traverser la boucle (règle 2).

Règle 4 : Plaquer les câbles contre la structure métallique du tableau lorsqu'elle existe afin de minimiser la boucle de masse et de bénéficier de l'effet réducteur des perturbations.

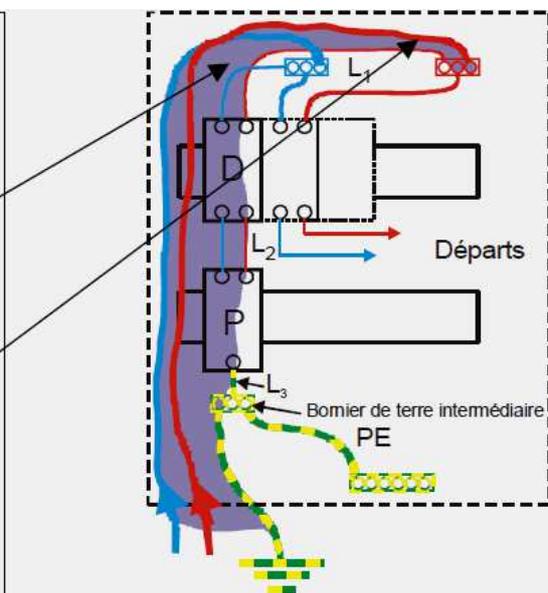


Figure 10 – Exemple de câblage dans un tableau électrique

Rappel 3 :

Les parafoudres sont équipés d'un contact. Cette fonction pourra autoriser le contrôle à distance de l'état du parafoudre via différents moyens tels que :

- Voyant,
- Buzzer,
- Reliés à une carte entrée sortie d'un automate (GTC...),
- Télésurveillance...

Les parafoudres devront être conformes à la NF EN 61643-11 et à la NF EN 61643-21.

8.2.2.2. Parafoudres de type I

L'analyse de risque foudre ne détermine pas de besoin de protection contre les effets indirects de la foudre. Cependant nous conseillons la mise en place d'un parafoudre de type 1+2 sur l'armoire principale du site (située au local électrique)

Calcul du courant I_{imp} :

Le régime de neutre n'a pu être défini pour le local électrique principal, nous notons la présence d'une arrivée électrique triphasée + neutre.

Le courant Icc de cette armoire sera à définir précisément (à valider par l'exploitant).

Au vu des nombreuses lignes entrantes sortantes, nous appliquons directement la norme NFC15100 qui impose une valeur minimale de 12.5KA. Cette valeur est donc retenue.

Les parafoudres de type I+II auront les caractéristiques suivantes (*) :

- Une tension maximum de fonctionnement de **$U_c \geq 253$ ou $400V$,**
- Un courant maximal de décharge (**$I_{imp} \geq 12.5$ kA** (en onde 10/350 μs),
- Un niveau de protection (tension résiduelle sous In) **$U_p \leq 1.5$ kV,**
- Un courant nominal de décharge (en onde 8/20) **$I_n \geq 5$ kA,**
- Corrélation du parafoudre avec l'Icc de l'équipement (à définir),
- Ils seront obligatoirement accompagnés d'un dispositif de déconnexion,
- Respect de la longueur totale de câblage de 50 cm.

(*) Les parafoudres devront être conformes à la NF EN 61643-11 et à la NF EN 61643-21.

Pour information, vous trouverez ci-après le document « processus de choix et installation des déconnecteurs des parafoudres de type 1 » établi selon la note Inéris du 17/12/13.

La tenue du Dispositif de Protection contre les Surintensités de l'installation (DPSI) en onde 10/350, n'est généralement pas connue du fabricant. Aussi le cas idéal de choix est le suivant :

Cas 1 : Installation des parafoudres en amont du DPSI. (Cf. document).

Dans ce cas la protection foudre, la sécurité électrique, et la continuité de service sont assurées.

Pour autant l'installation des parafoudres peut être difficile, contraignante à réaliser : obligation d'intervention sous tension ou coupure du poste d'alimentation...

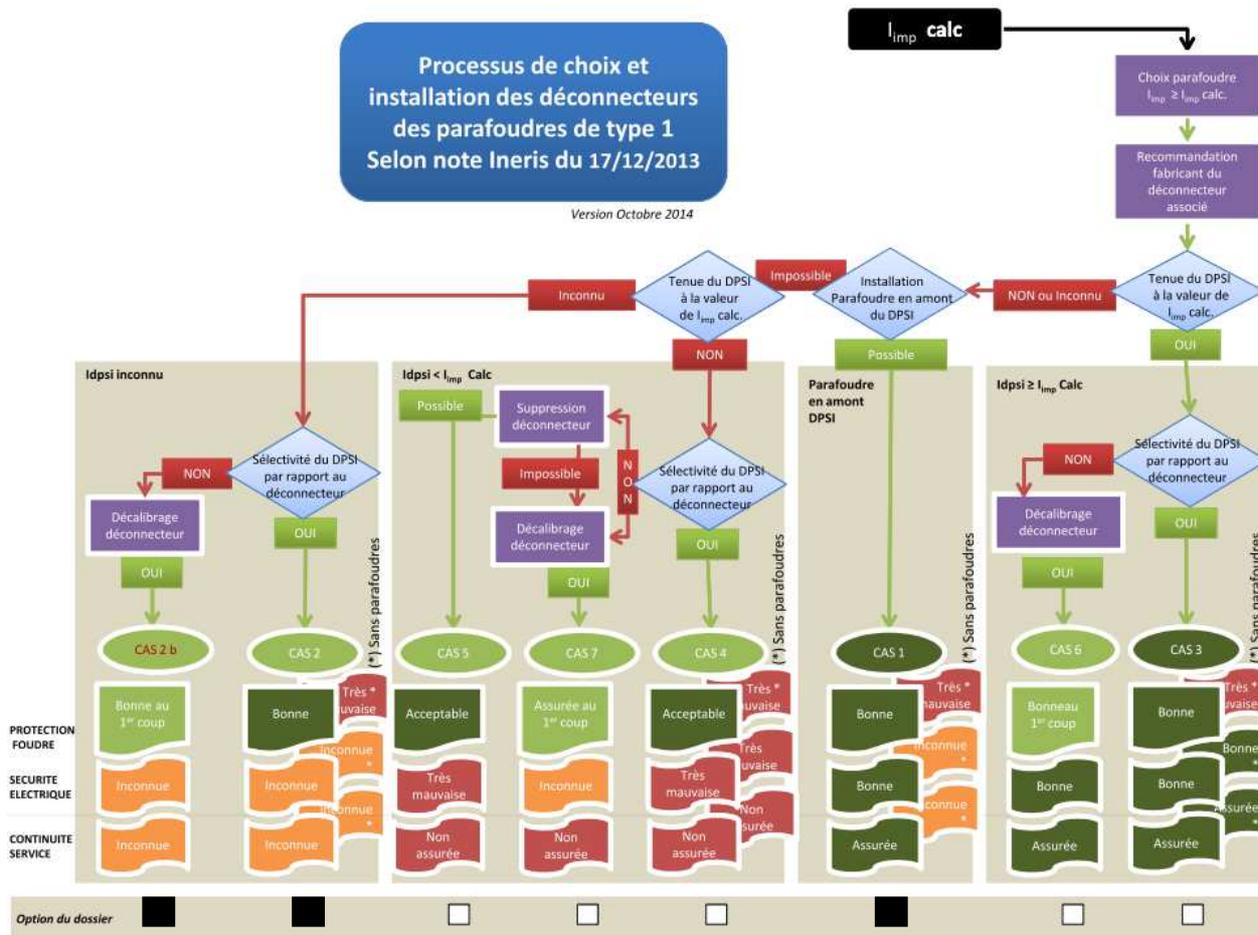
Si le cas 1 ne s'avère pas réalisable, le cas 2 doit être envisagé, avec une inconnue qui subsiste sur le comportement du DPSI en cas de surtension vis-à-vis des critères de sécurité électrique et de continuité de service (étant donné sa présence en amont du parafoudre et son déconnecteur).

Cette inconnue existait déjà avant l'implantation de parafoudres dans l'installation électrique.

Cas 2 ou cas 2 b (Cf. document). Dans ce cas, la protection foudre est assurée, la sécurité électrique et la continuité de service sont inconnues.

Processus de choix et installation des déconnecteurs des parafoudres de type 1 Selon note Ineris du 17/12/2013

Version Octobre 2014



8.3. Equipotentialité

Afin de maîtriser les différences de potentiel, il faut optimiser l'équipotentialité et le maillage des masses. Les liaisons à la terre électrique générale devront être validées (lors des vérifications électriques par exemple) pour les équipements suivants :

- Broyeur,
- Cisaille,
- Grue.

Document joint => Equipotentialité (Annexe 3)

8.4. Qualification des entreprises travaux

La qualité de l'installation des systèmes de protection contre la foudre est un élément primordial pour s'assurer de leur efficacité.

La mise en œuvre des préconisations effectuées précédemment devra ainsi être réalisée par une société qualifiée pour cela.

Aussi, les travaux devront être effectués par un professionnel agréé



L'entreprise devra fournir son attestation **QUALIFOUDRE** à la remise de son offre.

9. CONTRÔLE PERIODIQUE

9.1. Vérification initiale

Tout d'abord, l'article 21 de l'arrêté foudre du 19 juillet 2011 exige que :

«L'installation des protections fait l'objet d'une vérification complète par un organisme compétent distinct de l'installateur, au plus tard six mois après leur installation. »

9.2. Vérifications périodiques

La circulaire du 24 avril 2008 stipule que l'installation de protection foudre doit être contrôlée par un organisme compétent :

- Visuellement tous les ans (hors mesures électriques),
- Complètement tous les 2 ans (avec mesures électriques),
- Sous un mois si impact foudre.

D'autre part, quel que soit le système de protection contre les coups de foudre direct installé, une vérification visuelle doit être réalisée en cas d'enregistrement d'un coup de foudre.

L'article 21 de l'arrêté précise qu' :

« En cas de coup de foudre enregistré, une vérification visuelle des dispositifs de protection concernés est réalisée dans un délai maximum d'un mois, par un organisme compétent. »

8.2 Inspection d'un SMPI

L'inspection comprend la vérification de la documentation technique, les vérifications visuelles et les mesures d'essai. Les objectifs d'une inspection sont de vérifier que

- le SMPI est conforme à sa conception;
- le SMPI est apte à sa fonction;
- toute nouvelle mesure de protection est intégrée de manière correcte dans le SMPI.

Les inspections doivent être effectuées

- lors de l'installation du SMPI,
- après l'installation du SMPI,
- périodiquement,
- après toute détérioration de composants du SMPI,
- si possible après un coup de foudre sur la structure (identifié par exemple par un compteur de foudre ou par un témoin ou encore si une évidence visuelle est constatée sur un dommage de la structure).

La fréquence des inspections périodiques doit être fixée selon les considérations suivantes:

- l'environnement local, tel que le sol ou l'atmosphère corrosive;
- le type des mesures de protection utilisées.

8.2.1 Procédure d'inspection

8.2.1.1 Vérification de la documentation technique

Après l'installation d'un nouveau SMPI la documentation technique doit être vérifiée pour contrôler sa conformité avec les normes appropriées, et constater l'achèvement du système. Par suite, la documentation technique doit être mise à jour d'une façon régulière, par exemple après détérioration ou extension du SMPI.

8.2.1.2 Inspection visuelle

Une inspection visuelle doit être réalisée pour vérifier que

- les connexions sont serrées et qu'aucune rupture de conducteur ou de jonction n'existe,
- aucune partie du système est fragilisée par la corrosion, particulièrement au niveau du sol,
- les conducteurs de mise à la terre et les écrans de câbles sont intacts,
- il n'existe pas d'ajouts ou de modifications nécessitant une protection complémentaire,
- il n'y a pas de dommages de parafoudres et de leur fusible,
- le cheminement des câbles est maintenu,
- les distances de sécurité aux écrans spatiaux sont maintenues.

8.2.1.3 Mesures

Pour les parties des mises à la terre et des équipotentialités non visibles lors de l'inspection, il convient que des mesures de continuité soient effectuées.

8.2.2 Documentation pour l'inspection

Il convient de préparer un guide d'inspection pour la rendre plus facile. Il est recommandé que le guide contienne suffisamment d'informations pour aider l'inspecteur dans sa tâche, de manière qu'il puisse documenter tous les aspects de l'installation et des composants, les méthodes d'essai et l'enregistrement des résultats d'essais.

L'inspecteur doit préparer un rapport devant être annexé au rapport de conception et aux précédents rapports d'inspection. Le rapport d'inspection doit comporter au moins les informations relatives à:

- l'état général du SMPI ,
- toute(s) déviation(s) par rapport aux exigences de conception;
- les résultats des essais effectués.

8.3 Maintenance

Après l'inspection, tout défaut relevé doit être réparé sans délai et si nécessaire, la documentation technique doit être mise à jour.

Document joint => Carnet de bord Qualifoudre (Annexe 4)

Document joint => Notice de vérification et de maintenance (Fin du document)

10. LA PROTECTION DES PERSONNES

Le danger est effectif lorsque l'orage est proche et, par conséquent, la sécurité des personnes en période d'orage doit être garantie. Les personnels doivent être informés du risque consécutif soit à un foudroiement direct, soit à un foudroiement rapproché.

Par exemple :

- un homme sur une toiture représente un pôle d'attraction,



- lorsque le terrain est dégagé à environ 15 mètres du bâtiment ou d'un pylône d'éclairage par exemple, il y a risque de foudroiement direct ou risque de choc électrique par tension de pas,
- toute intervention sur un réseau électrique (même un réseau de capteurs) présente des risques importants de choc électrique par surtensions induites,



- Toutes activités dangereuses (dépotage, remplissage, travaux extérieurs ...) doivent être interrompues.

Les formations, les procédures, les instructions lors des permis de feu ou de travail doivent par conséquent informer ou rappeler ce risque.

11. ANNEXES

Annexe 1 => Visualisation des risques R1 avec et sans protection

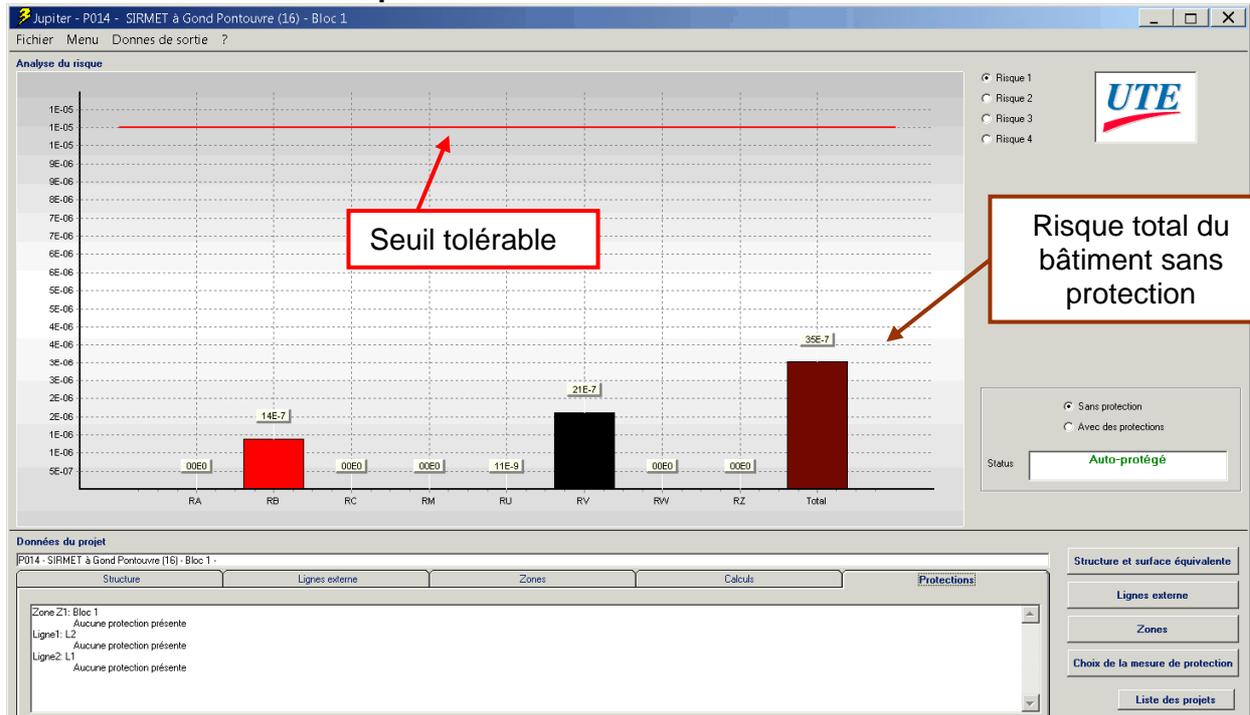
Annexe 2 => Compte rendu Analyse de Risque (JUPITER)

Annexe 3 => Equipotentialité

Annexe 4 => Carnet de Bord Qualifoudre

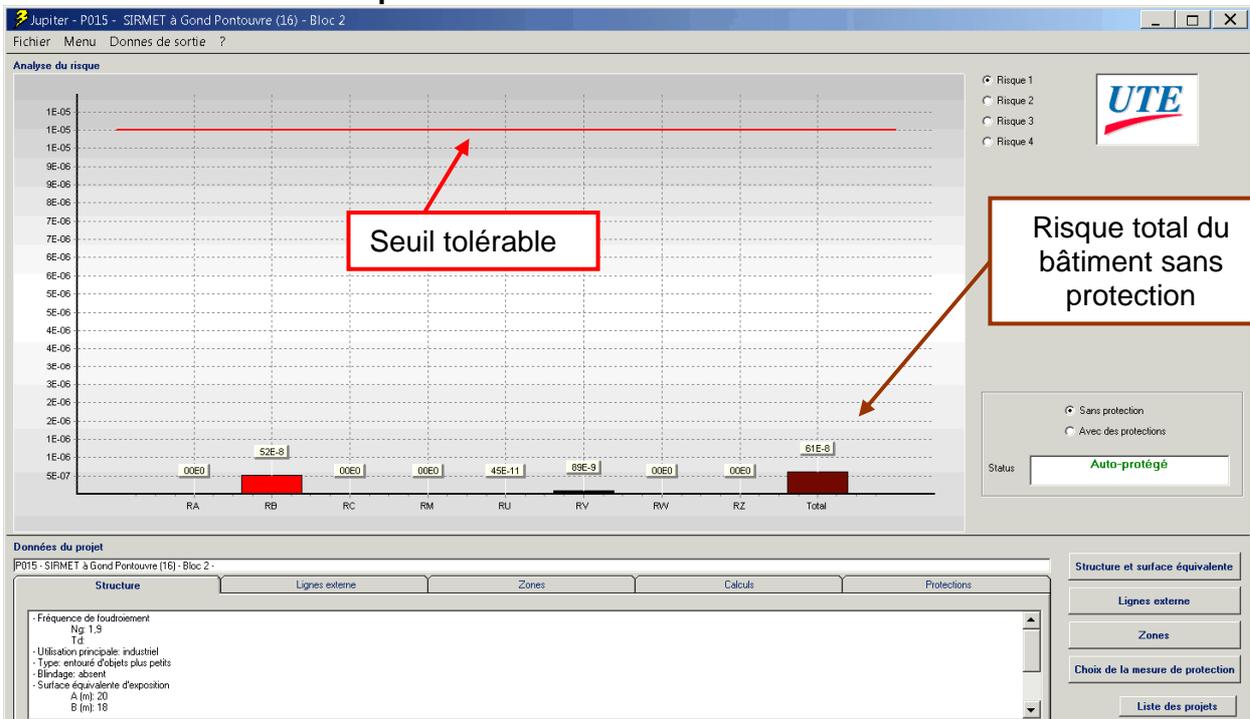
11.1. Annexe 1 => Visualisation des risques R1 avec et sans protection

Risque de Perte de Vie Humaine R1 : Bloc 1



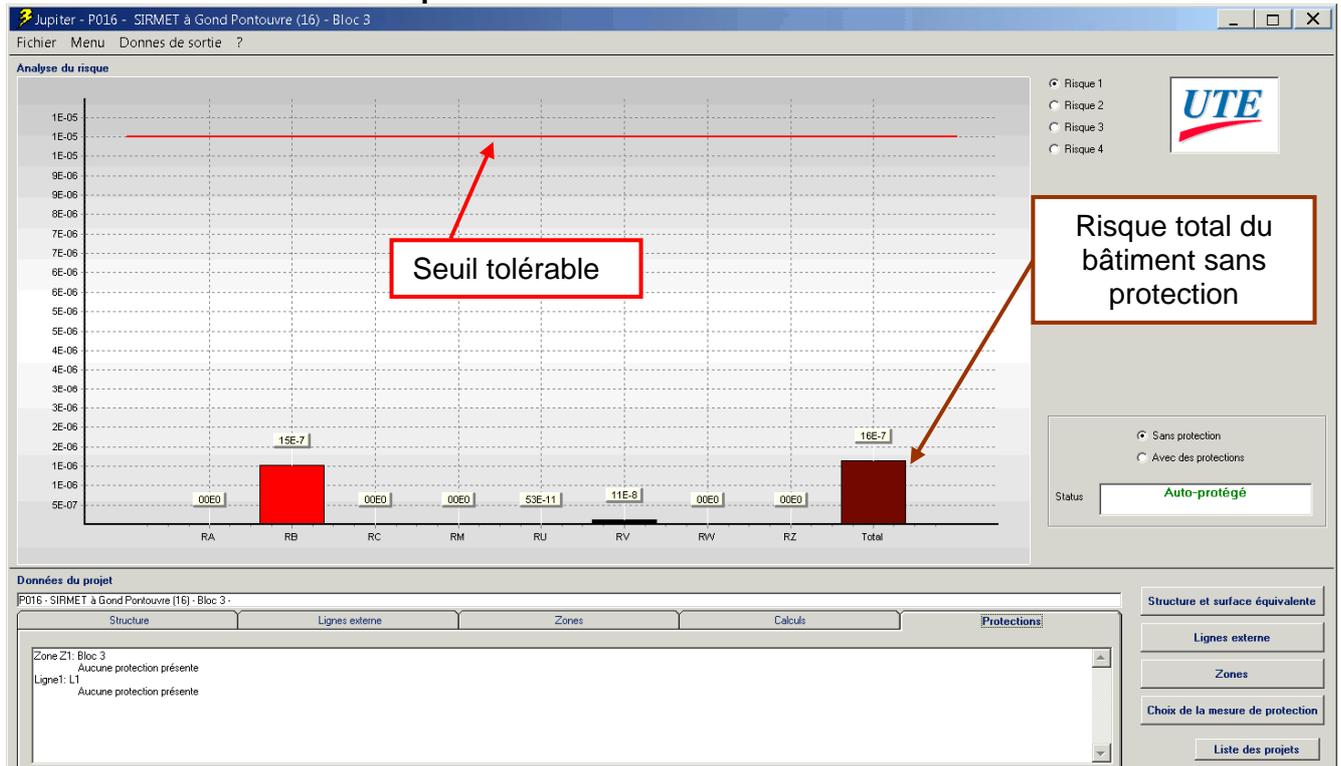
Résultat de l'Analyse de Risque Foudre : Pas de protection nécessaire

Risque de Perte de Vie Humaine R1 : Bloc 2



Résultat de l'Analyse de Risque Foudre : Pas de protection nécessaire

Risque de Perte de Vie Humaine R1 : Bloc 3



Résultat de l'Analyse de Risque Foudre : Pas de protection nécessaire

11.2. Annexe 2 => Compte rendu Analyse de Risque (JUPITER)



ÉVALUATION DES RISQUES

Données du projeteur:

Raison sociale: BCM Bureau d'Etude - Contrôle et Maintenance
Adresse: 444 rue Léo Lagrange
Ville: Douai
Code postal: 59500
Pays: Fr
Numéro Qualifoudre: 051166662007
Numéro SIRET: 400 732 681 00012

Structure : bloc 1

- Fréquence de foudroiement
Ng: 1,9
- Utilisation principale: industriel
- Type: entouré d'objets plus petits
- Blindage: absent
- Surface équivalente d'exposition
A (m): 30
B (m): 30
H (m): 10
Hmax (m):
Surface (m²): 3663,72
- Particularité: pas applicable

Lignes externes

Ligne1: L2

Type: signal - souterrain
Caractéristique de la ligne
Ligne de longueur (m): 1000
Résistivité (ohm x m): 500
Blindage (ohm/km): pas de protection
Position relative
entouré d'objets plus hauts
Facteur d'environnement
urbain (10 < h < 20 m)
Système intérieur: TBT
Type de câblage: câble blindé 5 < R <= 20 ohm/km
Tension de tenue: 1,5 kV

Parafoudres coordonnés: Absent
Parafoudres arrivée ligne: Absent

Ligne2: L1

Type: énergie - souterrain
Caractéristique de la ligne
Ligne de longueur (m): 50
Résistivité (ohm x m): 500
Blindage (ohm/km): pas de protection
Position relative
entouré d'objets plus hauts
Facteur d'environnement
urbain ($10 < h < 20$ m)
Système intérieur: BT
Type de câblage: boucle 50 m²
Tension de tenue: 1,5 kV
Parafoudres coordonnés: Absent
Parafoudres arrivée ligne: Absent

Zones

Zone Z1: Bloc 1

Dangers particuliers: risque de panique faible
Risque d'incendie: ordinaire
Protections anti-incendie: manuel automatique
Blindage (ohm/km): absent
Type de sol: béton
Protections contre les tensions de pas et de contact: pas de protection
Systèmes intérieurs présents dans la zone:
TBT - Le système est relié à la ligne: L2
BT - Le système est relié à la ligne: L1

Calculs

Zone Z1: Bloc 1

Nd: 6,96E-03
Nm: 4,25E-01
Pa: 1
Pb: 1
Pc: 1,00E+00
Pm: 1,00E+00
ra: 1,00E-02
r: 0,2
h: 2,00E+00
rf: 1,00E-02

Composantes du risque
R1: Rb Ru Rv
R2:
R3:

R4: Rb Rc Rm Rv Rw Rz

Valeurs des dommages

R1: Lf: 0,05 Lo: Lt: 0,0001

R2: Lf: Lo:

R3: Lf:

R4: Lf: 0,5 Lo: 0,01 Lt:

Valeurs du risque

R1 (b): 1,39E-06

R1 (u): 1,05E-08

R1 (v): 2,10E-06

R4 (b): 6,96E-06

Ligne:L2

Ni: 1,03E-02

Ni: 1,06E-01

Nda: 0,00E+00

Pc: 1,00E+00

Pm: 1,00E-04

Pu: 1,00E+00

Pv: 1,00E+00

Pw: 1,00E+00

Pz: 1,00E+00

Valeurs du risque

R1 (u): 1,03E-08

R1 (v): 2,06E-06

R1 (w): 0,00E+00

R1 (z): 0,00E+00

R2 (v): 0,00E+00

R2 (w): 0,00E+00

R2 (z): 0,00E+00

R3 (v): 0,00E+00

R4 (c): 6,96E-05

R4 (m): 4,25E-07

R4 (u): 0,00E+00

R4 (v): 1,03E-05

R4 (w): 1,03E-04

R4 (z): 9,59E-04

Ligne:L1

Ni: 2,12E-04

Ni: 5,31E-03

Nda: 0,00E+00

Pc: 1,00E+00

Pm: 1,00E+00

Pu: 1,00E+00

Pv: 1,00E+00

Pw: 1,00E+00

Pz: 1,00E+00

Valeurs du risque
R1 (u): 2,12E-10
R1 (v): 4,25E-08
R1 (w): 0,00E+00
R1 (z): 0,00E+00
R2 (v): 0,00E+00
R2 (w): 0,00E+00
R2 (z): 0,00E+00
R3 (v): 0,00E+00
R4 (c): 6,96E-05
R4 (m): 4,25E-03
R4 (u): 0,00E+00
R4 (v): 2,12E-07
R4 (w): 2,12E-06
R4 (z): 5,10E-05

Risque tolérable

En prenant en compte la destination d'utilisation de la structure, sont présents les risques de :
Perte de vie humaine

La valeur Ra du risque tolérable est :
Ra1 = 0,00001 pour le risque de type 1

Analyse du risque

L'analyse des risques présents dans la structure, conduite sur la base des valeurs relatives des composantes du risque, a mis en évidence:

Perte de vie humaine

Le risque total R1 n'est pas plus grand que le risque tolérable Ra1; adopter des mesures de protection adéquates pour réduire le risque n'est donc pas nécessaire.

Protections

Zone Z1: Bloc 1

Aucune protection présente

Ligne1: L2

Aucune protection présente

Ligne2: L1

Aucune protection présente

Conclusions

Puisque pour chaque type de risque présent dans la structure sa valeur totale n'excède pas le risque tolérable Ra, l'adoption de mesures de protection n'est pas nécessaire.

LA STRUCTURE EST AUTO PROTEGEE CONTRE LA Foudre.

Structure : bloc 2

- Fréquence de foudroiement
Ng: 1,9
- Utilisation principale: industriel
- Type: entouré d'objets plus petits
- Blindage: absent
- Surface équivalente d'exposition
A (m): 20
B (m): 18
H (m): 6
Hmax (m):
Surface (m²): 1372,94
- Particularité: pas applicable

Lignes externes

Ligne1: L1

Type: énergie - souterrain
Caractéristique de la ligne
Ligne de longueur (m): 60
Résistivité (ohm x m): 500
Blindage (ohm/km): pas de protection
Position relative
entouré d'objets plus hauts
Facteur d'environnement
urbain (10 < h < 20 m)
Système intérieur: BT
Type de câblage: boucle 50 m²
Tension de tenue: 1,5 kV
Parafoudres coordonnés: Absent
Parafoudres arrivée ligne: Absent

Zones

Zone Z1: Bloc 2

Dangers particuliers: risque de panique faible
Risque d'incendie: ordinaire
Protections anti-incendie: manuel automatique
Blindage (ohm/km): absent
Type de sol: béton
Protections contre les tensions de pas et de contact: pas de protection
Systèmes intérieurs présents dans la zone:
BT - Le système est relié à la ligne: L1

Calculs

Zone Z1: Bloc 2

Nd: 2,61E-03

Nm: 4,07E-01
Pa: 1
Pb: 1
Pc: 1,00E+00
Pm: 1,00E+00
ra: 1,00E-02
r: 0,2
h: 2,00E+00
rf: 1,00E-02

Composantes du risque

R1: Rb Ru Rv
R2:
R3:
R4: Rb Rc Rm Rv Rw Rz

Valeurs des dommages

R1: Lf: 0,05 Lo: Lt: 0,0001
R2: Lf: Lo:
R3: Lf:
R4: Lf: 0,5 Lo: 0,01 Lt:

Valeurs du risque

R1 (b): 5,22E-07
R1 (u): 4,46E-10
R1 (v): 8,92E-08
R4 (b): 2,61E-06

Ligne:L1

Nl: 4,46E-04
Ni: 6,37E-03
Nda: 0,00E+00
Pc: 1,00E+00
Pm: 1,00E+00
Pu: 1,00E+00
Pv: 1,00E+00
Pw: 1,00E+00
Pz: 1,00E+00

Valeurs du risque

R1 (u): 4,46E-10
R1 (v): 8,92E-08
R1 (w): 0,00E+00
R1 (z): 0,00E+00
R2 (v): 0,00E+00
R2 (w): 0,00E+00
R2 (z): 0,00E+00
R3 (v): 0,00E+00
R4 (c): 2,61E-05
R4 (m): 4,07E-03
R4 (u): 0,00E+00
R4 (v): 4,46E-07

R4 (w): 4,46E-06

R4 (z): 5,93E-05

Risque tolérable

En prenant en compte la destination d'utilisation de la structure, sont présents les risques de :
Perte de vie humaine

La valeur Ra du risque tolérable est :
Ra1 = 0,00001 pour le risque de type 1

Analyse du risque

L'analyse des risques présents dans la structure, conduite sur la base des valeurs relatives des composantes du risque, a mis en évidence:

Perte de vie humaine

Le risque total R1 n'est pas plus grand que le risque tolérable Ra1; adopter des mesures de protection adéquates pour réduire le risque n'est donc pas nécessaire.

Protections

Zone Z1: Bloc 2

Aucune protection présente

Ligne1: L1

Aucune protection présente

Conclusions

Puisque pour chaque type de risque présent dans la structure sa valeur totale n'excède pas le risque tolérable Ra, l'adoption de mesures de protection n'est pas nécessaire.

LA STRUCTURE EST AUTO PROTEGEE CONTRE LA Foudre.

Structure : Bloc 3

- Fréquence de foudroiement
Ng: 1,9
- Utilisation principale: industriel
- Type: entouré d'objets plus petits
- Blindage: absent
- Surface équivalente d'exposition
A (m): 50
B (m): 20
H (m): 10
Hmax (m):
Surface (m²): 4013,72
- Particularité: pas applicable

Lignes externes

Ligne1: L1

Type: énergie - souterrain
Caractéristique de la ligne
Ligne de longueur (m): 80
Résistivité (ohm x m): 500
Blindage (ohm/km): pas de protection
Position relative
entouré d'objets plus hauts
Facteur d'environnement
urbain (10 < h < 20 m)
Système intérieur: BT
Type de câblage: boucle 50 m²
Tension de tenue: 1,5 kV
Parafoudres coordonnés: Absent
Parafoudres arrivée ligne: Absent

Zones

Zone Z1: Bloc 3

Dangers particuliers: risque de panique faible
Risque d'incendie: ordinaire
Protections anti-incendie: manuel automatique
Blindage (ohm/km): absent
Type de sol: béton
Protections contre les tensions de pas et de contact: pas de protection
Systèmes intérieurs présents dans la zone:
BT - Le système est relié à la ligne: L1

Calculs

Zone Z1: Bloc 3

Nd: 7,63E-03

Nm: 4,34E-01
Pa: 1
Pb: 1
Pc: 1,00E+00
Pm: 1,00E+00
ra: 1,00E-02
r: 0,2
h: 2,00E+00
rf: 1,00E-02

Composantes du risque

R1: Rb Ru Rv
R2:
R3:
R4: Rb Rc Rm Rv Rw Rz

Valeurs des dommages

R1: Lf: 0,05 Lo: Lt: 0,0001
R2: Lf: Lo:
R3: Lf:
R4: Lf: 0,5 Lo: 0,01 Lt:

Valeurs du risque

R1 (b): 1,53E-06
R1 (u): 5,31E-10
R1 (v): 1,06E-07
R4 (b): 7,63E-06

Ligne:L1

Nl: 5,31E-04
Ni: 8,50E-03
Nda: 0,00E+00
Pc: 1,00E+00
Pm: 1,00E+00
Pu: 1,00E+00
Pv: 1,00E+00
Pw: 1,00E+00
Pz: 1,00E+00

Valeurs du risque

R1 (u): 5,31E-10
R1 (v): 1,06E-07
R1 (w): 0,00E+00
R1 (z): 0,00E+00
R2 (v): 0,00E+00
R2 (w): 0,00E+00
R2 (z): 0,00E+00
R3 (v): 0,00E+00
R4 (c): 7,63E-05
R4 (m): 4,34E-03
R4 (u): 0,00E+00
R4 (v): 5,31E-07

R4 (w): 5,31E-06

R4 (z): 7,97E-05

Risque tolérable

En prenant en compte la destination d'utilisation de la structure, sont présents les risques de :
Perte de vie humaine

La valeur Ra du risque tolérable est :
Ra1 = 0,00001 pour le risque de type 1

Analyse du risque

L'analyse des risques présents dans la structure, conduite sur la base des valeurs relatives des composantes du risque, a mis en évidence:

Perte de vie humaine

Le risque total R1 n'est pas plus grand que le risque tolérable Ra1; adopter des mesures de protection adéquates pour réduire le risque n'est donc pas nécessaire.

Protections

Zone Z1: Bloc 3
Aucune protection présente

Ligne1: L1
Aucune protection présente

Conclusions

Puisque pour chaque type de risque présent dans la structure sa valeur totale n'excède pas le risque tolérable Ra, l'adoption de mesures de protection n'est pas nécessaire.

LA STRUCTURE EST AUTO PROTEGEE CONTRE LA Foudre.

11.3. Annexe 3 => Equipotentialité

6 Installation intérieure du système de protection contre la foudre

6.1 Généralités

L'installation intérieure de protection contre la foudre doit empêcher l'apparition d'étincelles dangereuses dans la structure à protéger, dues à l'écoulement du courant dans l'installation extérieure de protection contre la foudre ou dans les éléments conducteurs de la structure.

Les étincelles peuvent apparaître entre, d'une part l'installation extérieure et, d'autre part les composants suivants:

- les installations métalliques;
- les systèmes intérieurs;
- les éléments conducteurs extérieurs et les lignes pénétrant dans la structure.

NOTE 1 Une étincelle apparaissant dans des structures à risque d'explosion est toujours considérée comme dangereuse. Dans ce cas, des mesures complémentaires de protection sont prescrites et sont à l'étude (voir Annexe E).

NOTE 2 Pour la protection contre les surtensions dans les systèmes électriques et électroniques, voir la CEI 62305-4.

Les étincelles dangereuses peuvent être évitées à l'aide:

- d'une équipotentialité conformément à 6.2, ou
- d'une isolation électrique entre éléments conformément à 6.3.

6.2 Liaison équipotentielle de foudre

6.2.1 Généralités

L'équipotentialité est réalisée par l'interconnexion de l'installation extérieure de protection contre la foudre avec:

- l'ossature métallique de la structure,
- les installations métalliques,
- les systèmes intérieurs,
- les éléments conducteurs extérieurs et les lignes connectées à la structure.

Si une équipotentialité de foudre est réalisée pour l'installation intérieure de protection, une partie du courant de foudre peut s'écouler à l'intérieur et cet aspect doit être pris en compte.

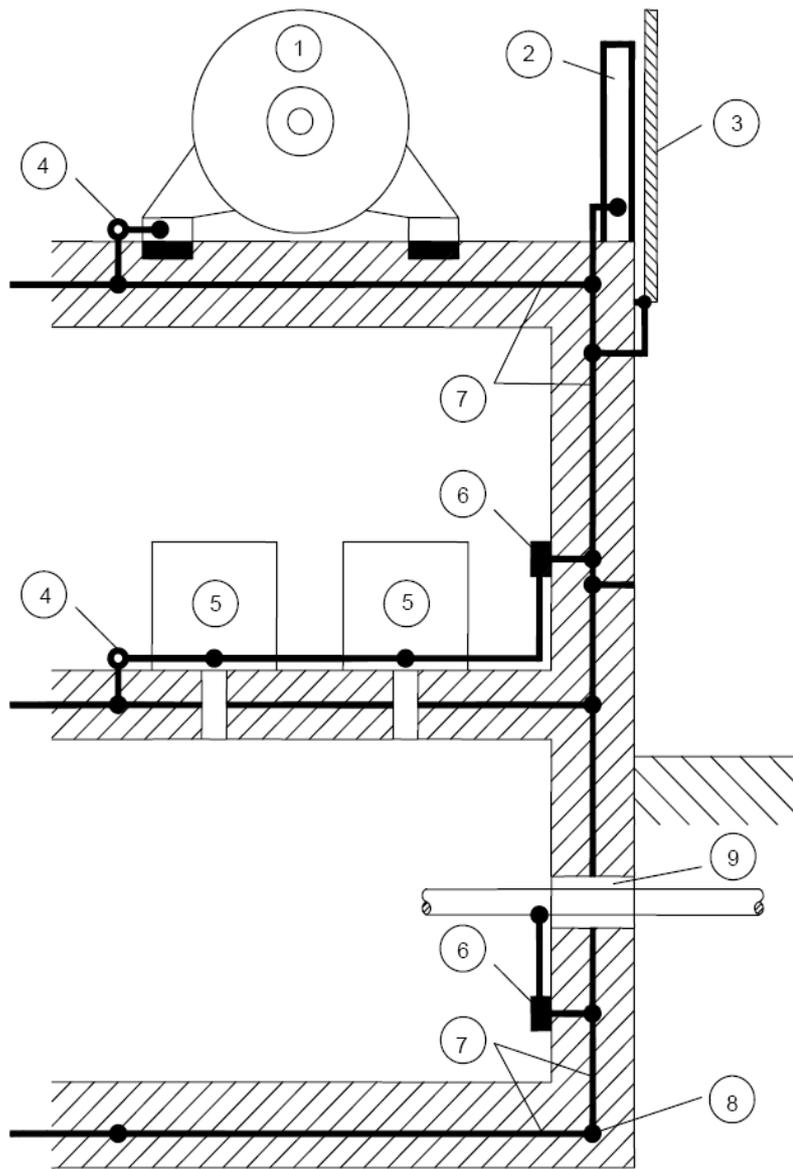
Les moyens d'interconnexion peuvent être:

- les conducteurs d'équipotentialité, si une continuité naturelle n'est pas obtenue;
- les parafoudres, si les conducteurs d'équipotentialité ne sont pas réalisables.

Leur réalisation est importante et doit être concertée avec l'opérateur du réseau de communication, le distributeur du réseau de puissance et d'autres opérateurs ou autorités concernées, du fait d'éventuelles exigences conflictuelles.

Les parafoudres doivent être installés de manière à pouvoir être inspectés.

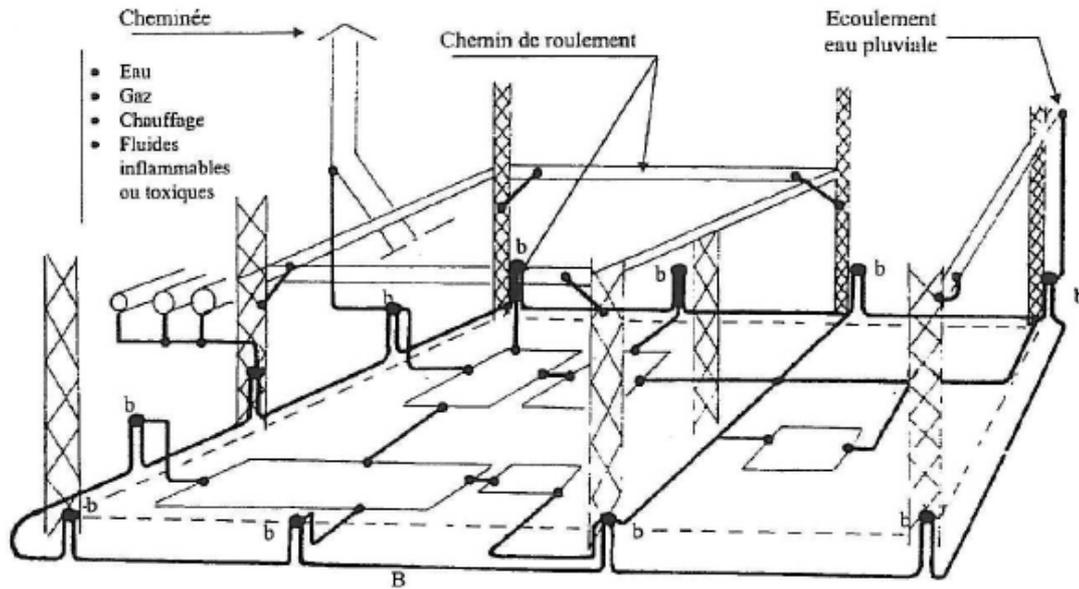
NOTE Si un système de protection est installé, des parties métalliques extérieures à la structure à protéger peuvent être affectées. Il convient que cela soit pris en compte lors de la conception. Des équipotentialités avec des parties métalliques extérieures peuvent aussi être nécessaires.



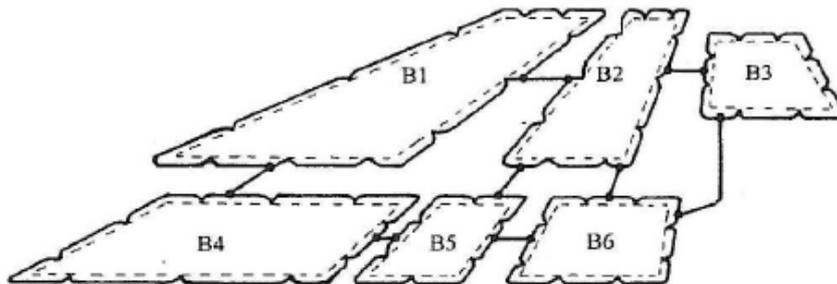
IEC 2110/05

Légende

1 Matériel électrique de puissance	6 Barre d'équipotentialité
2 Poutre métallique	7 Armature acier dans le béton (avec maillage superposé)
3 Revêtement métallique de façade	8 Boucle à fond de fouille
4 Borne d'équipotentialité	9 Point de pénétration commun des divers services
5 Matériel électrique ou électronique	

Fig. 5.1 – Exemple de réseau équipotentiel (plan de masse)**LEGENDE :**

- b : Borne ou barrette.
- B : Boucle de terre en tranchée.

Fig. 5.2 – Constitution d'un réseau maillé à partir de boucles élémentaires

11.4. Annexe 4 => Carnet de Bord Qualifoudre



**INSTALLATIONS DE PROTECTION
CONTRE LA Foudre**

CARNET DE BORD

Raison sociale : _____

Désignation de l'Établissement : _____

Adresse de l'Établissement : _____

Adresse du Siège Social : _____

CARNET DE BORD

Ce carnet de bord est la trace de l'historique de l'installation de protection foudre et doit être tenu à jour sous la responsabilité du Chef d'Etablissement.
Il doit rester à la disposition des Agents des Pouvoirs Publics chargés du contrôle de l'Établissement.
Il ne peut sortir de l'Etablissement ni être détruit lorsqu'il est remplacé par un autre carnet de bord.

Modèle QUALIFOUDRE – 09/05 - www.qualifoudre.org

Renseignements sur l'Etablissement

Nature de l'activité (1) :

.....

N° de classification INSEE :

Classement de l'Etablissement(2) { à la date du; Type :; Catégorie :
à la date du; Type :; Catégorie :
à la date du; Type :; Catégorie :

Pouvoirs Publics exerçant le contrôle de l'Etablissement :

Inspection {
du {
Travail {
{

Commission {
de {
Sécurité {
{

DREAL {
{
{
{

Personne responsable de la surveillance des installations :

NOM	QUALITE	DATE D'ENTREE EN FONCTION
.....
.....
.....
.....
.....

1. Les indications à donner ont pour but de déterminer, au regard des textes officiels, quelles sont les règles applicables, par exemple : ICPE, INB, ERP...
2. Pour les établissements recevant du public (théâtres, cinéma, magasins, hôpitaux...)
Pour les Installations Classées (déclaration, autorisation, AS...)

HISTORIQUE DES INSTALLATIONS DE PROTECTION CONTRE LA Foudre

I - DEFINITION DES BESOINS DE PROTECTION CONTRE LA Foudre

DATE DE REDACTION	INTITULE DU RAPPORT	SOCIETE	NOM DU REDACTEUR OU N° QUALIFOUDRE

II – ETUDE TECHNIQUE DES PROTECTIONS ET NOTICE DE CONTROLE ET DE MAINTENANCE

DATE DE REDACTION	INTITULE DU RAPPORT	SOCIETE	NOM DU REDACTEUR OU N° QUALIFOUDRE

Les installations de protection sont décrites dans le rapport initial, leurs modifications sont signalées dans les rapports suivants.

III – INSTALLATION DES PROTECTIONS

DATE DE RECEPTION	INTITULE DU DOCUMENT	SOCIETE	NOM DU REDACTEUR OU N° QUALIFOUDRE



Notice de vérification et de maintenance

SIRMET

GOND PONTOUVRE (16)

Rédacteur : G. BRIEZ

Date : 31/05/2018

HISTORIQUE DES EVOLUTIONS

Indice de révision	Date	Objet de l'évolution	Nom et signatures	
			Rédacteur	Vérificateur
0	31/05/18	Version initiale	GB 	TK 

 ETUDES, CONTROLES & MAINTENANCE Tel : 03 27 996 389	Notice de vérification et de maintenance SIRMET GOND PONTOUVRE (16)	31/05/2018	
		Version initiale	Page 2/8

SOMMAIRE

1. <u>LISTE ET LOCALISATION DES PROTECTIONS CONTRE LA Foudre</u>	Page 4
1.1 Les IIPF	Page 4
1.2 Prévention	Page 4
2 <u>VERIFICATION DES PROTECTIONS Foudre</u>	Page 5
2.1 Vérification initiale	Page 5
2.2 Vérifications périodiques	Page 5
2.3 Les Installations Intérieures de Protection contre la Foudre (IIPF)	Page 8

1. Liste et localisation des protections contre la foudre

1.1 Les IIPF :

- Parafoudres de type I+II sur l'armoire principale du local électrique principal (installation non obligatoire mais conseillée)

Caractéristiques :

- $U_c \geq 253$ ou 400V,
 - $U_p \leq 1.5$ kV,
 - $I_{imp} \geq 12.5$ kA,
 - $I_n \geq 5$ kA,
 - I_{cc} parafoudres > I_{cc} équipement,
 - 1 dispositif de déconnexion,
 - Câblage < 50 cm.
- Liaisons équipotentielles sur les structures suivantes :
 - Broyeur,
 - Cisaille,
 - Grue.

1.2 La prévention :

- La détection du risque orageux se fera par observation humaine. Selon le guide UTE C 18-150, il y a menace d'orage quand un éclair est visible ou si le tonnerre est audible.
- Procédure stipulant en période orageuse :
 - L'interdiction d'accès en toiture,
 - L'intervention sur le réseau électrique.

2. Vérification des protections foudre

2.1 Vérification initiale

Tout d'abord, l'article 21 de l'arrêté foudre du 19 juillet 2011 exige que :

«L'installation des protections fait l'objet d'une vérification complète par un organisme compétent distinct de l'installateur, au plus tard six mois après leur installation. »

2.2 Vérifications périodiques

La circulaire du 24 avril 2008 stipule que l'installation de protection foudre doit être contrôlée par un organisme compétent :

- Visuellement tous les ans (hors mesures électriques),
- Complètement tous les 2 ans (avec mesures électriques).

D'autre part, quel que soit le système de protection contre les coups de foudre direct installé, une vérification visuelle doit être réalisée en cas d'enregistrement d'un coup de foudre.

L'article 21 de l'arrêté précise qu' :

« En cas de coup de foudre enregistré, une vérification visuelle des dispositifs de protection concernés est réalisée dans un délai maximum d'un mois, par un organisme compétent. »

8.2 Inspection d'un SMPI

L'inspection comprend la vérification de la documentation technique, les vérifications visuelles et les mesures d'essai. Les objectifs d'une inspection sont de vérifier que

- le SMPI est conforme à sa conception;
- le SMPI est apte à sa fonction;
- toute nouvelle mesure de protection est intégrée de manière correcte dans le SMPI.

Les inspections doivent être effectuées

- lors de l'installation du SMPI,
- après l'installation du SMPI,
- périodiquement,
- après toute détérioration de composants du SMPI,
- si possible après un coup de foudre sur la structure (identifié par exemple par un compteur de foudre ou par un témoin ou encore si une évidence visuelle est constatée sur un dommage de la structure).

La fréquence des inspections périodiques doit être fixée selon les considérations suivantes:

- l'environnement local, tel que le sol ou l'atmosphère corrosive;
- le type des mesures de protection utilisées.

8.2.1 Procédure d'inspection

8.2.1.1 Vérification de la documentation technique

Après l'installation d'un nouveau SMPI la documentation technique doit être vérifiée pour contrôler sa conformité avec les normes appropriées, et constater l'achèvement du système. Par suite, la documentation technique doit être mise à jour d'une façon régulière, par exemple après détérioration ou extension du SMPI.

8.2.1.2 Inspection visuelle

Une inspection visuelle doit être réalisée pour vérifier que

- les connexions sont serrées et qu'aucune rupture de conducteur ou de jonction n'existe,
- aucune partie du système est fragilisée par la corrosion, particulièrement au niveau du sol,
- les conducteurs de mise à la terre et les écrans de câbles sont intacts,
- il n'existe pas d'ajouts ou de modifications nécessitant une protection complémentaire,
- il n'y a pas de dommages de parafoudres et de leur fusible,
- le cheminement des câbles est maintenu,
- les distances de sécurité aux écrans spatiaux sont maintenues.

8.2.1.3 Mesures

Pour les parties des mises à la terre et des équipotentialités non visibles lors de l'inspection, il convient que des mesures de continuité soient effectuées.

8.2.2 Documentation pour l'inspection

Il convient de préparer un guide d'inspection pour la rendre plus facile. Il est recommandé que le guide contienne suffisamment d'informations pour aider l'inspecteur dans sa tâche, de manière qu'il puisse documenter tous les aspects de l'installation et des composants, les méthodes d'essai et l'enregistrement des résultats d'essais.

L'inspecteur doit préparer un rapport devant être annexé au rapport de conception et aux précédents rapports d'inspection. Le rapport d'inspection doit comporter au moins les informations relatives à:

- l'état général du SMPI ,
- toute(s) déviation(s) par rapport aux exigences de conception;
- les résultats des essais effectués.

8.3 Maintenance

Après l'inspection, tout défaut relevé doit être réparé sans délai et si nécessaire, la documentation technique doit être mise à jour.

2.4 Les Installations Intérieures de Protection contre la Foudre (IIPF)

Fiche n°.....

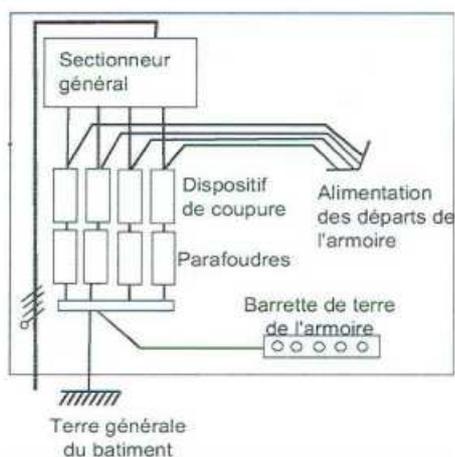
Vérification effectuée le :/...../.....

Par M.....

EQUIPEMENTS PROTEGES :

IMPLANTATION DES PARAFOUDRES :

SCHEMA ELECTRIQUE :



CARACTERISTIQUES PARAFOUDRES

Régime de Neutre : _____

Marque : _____

Type 1

Type 2 ou 3

Up :kV

Uc :V

Pour type 1 :

Iimp : kA

Pour type 2 ou 3 :

In :kA

I_{max} :kA

INSPECTION VISUELLE :

- Règle des 50 cms respectée
- Section des câbles respectée
- Signalisation de défaut du parafoudre
- Dispositif de coupure associé existant

<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> NON
<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> NON
<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> NON
<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> NON

RESULTAT DE LA VERIFICATION

- Installation parafoudres sans défaut

<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> NON
------------------------------	------------------------------

Si non, l'installation présente les défauts suivants :

ACTIONS CORRECTIVES

Fait à : le/...../.....

Signature :

ANNEXE 3 : RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

Rapport Géorisque, édité le 26/04/2021



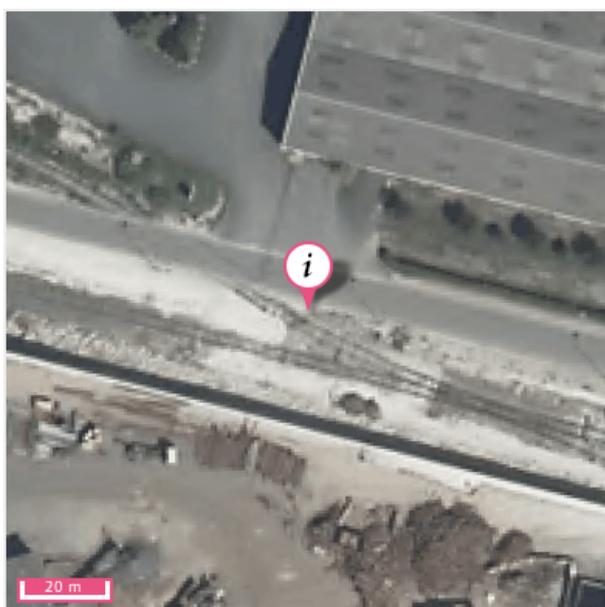
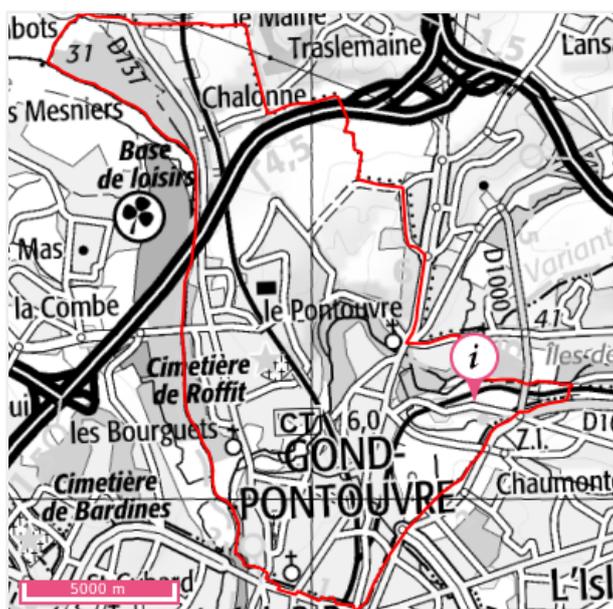
Attention : ce descriptif n'est pas un état des risques et pollutions (ERP) conforme aux articles L-125-5 et R125-26 du code de l'Environnement. Ce descriptif est délivré à titre informatif. Il n'a pas de valeur juridique. Pour plus d'information, consultez les précautions d'usage en annexe de ce document.

Localisation

Adresse :



131 Chemin de Bourlion a Chaumontet, 16160
Gond-Pontouvre



Informations sur la commune

Nom : GOND-PONTOUVRE

Code Postal : 16160

Département : CHARENTE

Région : Nouvelle-Aquitaine

Code INSEE : 16154

Commune dotée d'un DICRIM : Non

Nombre d'arrêtés de catastrophes naturelles : 10 (*détails en annexe*)

Population à la date du 18/02/2021 : 5937

Quels risques peuvent impacter la localisation ?



Inondation



Retrait-gonflements des sols
Aléa moyen



Séismes
3 - MODEREE



Installations industrielles



Sites inventaire BASIAS

? L'inondation est une submersion, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors de l'eau. Elle peut être liée à un phénomène de débordement de cours d'eau, de ruissellement, de remontées de nappes d'eau souterraines ou de submersion marine.

LA LOCALISATION EST-ELLE IMPACTÉE PAR LES INONDATIONS ?

Territoire à Risque important d'Inondation - TRI

Localisation située dans un territoire à risque important d'inondation : **Oui**

? Cette carte (Territoires à Risques importants d'Inondations – TRI) représente des zones pouvant être inondées. Ces zones sont déterminées soit en fonction d'un historique d'inondations passées soit en fonction de calculs. Trois périodes de temps sont ainsi retenues : évènement fréquent, moyen, et extrême pour situer dans le temps la possibilité d'une inondation et sa force.



Source: BRGM

Nom du TRI	Aléa	Cours d'eau	Arrêté du préfet coordonnateur de bassin	Arrête stratégie locale	Arrêté préfet / parties prenantes	Arrêté d'approbation de la partie locale	Arrêté TRI national
Saintes-Cognac-Angoulême	Inondation - Par une crue à débordement lent de cours d'eau		11/01/2013				

Informations historiques sur les inondations

Evènements historiques d'inondation dans la commune : 1

Date de l'évènement (date début / date fin)	Type d'inondation	Dommages sur le territoire national	
		Approximation du nombre de victimes	Approximation dommages matériels (€)
30/03/1962 - 04/04/1962	Crue pluviale (temps montée indéterminé),Mer/Marée	aucun_blesses	inconnu

La commune de votre localisation est soumise à un PPRN Inondation : Oui

? Le PPRN (Plan de Prévention des Risques Naturels) est un document réglementaire destiné à faire connaître les risques et réduire la vulnérabilité des personnes et des biens. Il délimite des zones exposées et définit des conditions d'urbanisme et de gestion des constructions futures et existantes dans les zones à risques. Il définit aussi des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde.



Source: BRGM

PPR	Aléa	Prescrit le	Enquêté le	Approuvé le	Révisé le	Annexé au PLU le	Déprescrit / annulé / abrogé le	Révisé
16DDT201200 01 - Révision PPR inondation	Par une crue à débordement lent de cours d'eau	23/09/2011	07/01/2015	11/05/2015			- / - / -	

La consistance et le volume des sols argileux se modifient en fonction de leur teneur en eau. Lorsque la teneur en eau augmente, le sol devient souple et son volume augmente. On parle alors de « gonflement des argiles ». Un déficit en eau provoquera un assèchement du sol, qui devient dur et cassant. On assiste alors à un phénomène inverse de rétractation ou « retrait des argiles ».

LA LOCALISATION EST-ELLE IMPACTÉE PAR LA PRÉSENCE D'ARGILE ?

Localisation exposée aux retrait-gonflements des sols argileux : **Oui**

Type d'exposition de la localisation : **Aléa moyen**

Un « aléa fort » signifie que des variations de volume ont une très forte probabilité d'avoir lieu. Ces variations peuvent avoir des conséquences importantes sur le bâti (comme l'apparition de fissures dans les murs).



- Exposition forte
- Exposition moyen
- Exposition faible

Source: BRGM

LA LOCALISATION EST-ELLE SOUMISE À UNE RÉGLEMENTATION ?

La commune de votre localisation est soumise à un PPRN Retrait-gonflements des sols argileux : **Non**



Un mouvement de terrain est un déplacement d'une partie du sol ou du sous-sol. Le sol est déstabilisé pour des raisons naturelles (la fonte des neiges, une pluviométrie anormalement forte...) ou occasionnées par l'homme : déboisement, exploitation de matériaux ou de nappes aquifères... Un mouvement de terrain peut prendre la forme d'un affaissement ou d'un effondrement, de chutes de pierres, d'éboulements, ou d'un glissement de terrain.

LA LOCALISATION EST-ELLE IMPACTÉE PAR DES MOUVEMENTS DE TERRAIN ?

Mouvements de terrain recensés dans un rayon de 500 m : **Non**

LA LOCALISATION EST-ELLE SOUMISE À UNE RÉGLEMENTATION ?

La commune de votre localisation est soumise à un PPRN Mouvements de terrain : **Non**



Une cavité souterraine désigne en général un « trou » dans le sol, d'origine naturelle ou occasionné par l'homme. La dégradation de ces cavités par affaissement ou effondrement subit, peut mettre en danger les constructions et les habitants.

LA LOCALISATION EST-ELLE VOISINE D'UNE CAVITÉ SOUTERRAINE ?

Cavités recensées dans un rayon de 500 m : **Non**

LA LOCALISATION EST-ELLE SOUMISE À UNE RÉGLEMENTATION ?

La commune de votre localisation est soumise à un PPRN Cavités souterraines : **Non**

? Un séisme ou tremblement de terre se traduit en surface par des vibrations du sol. Ce phénomène résulte de la libération brusque d'énergie accumulée par les contraintes exercées sur les roches.

QUELLE EST L'EXPOSITION SISMIQUE DE LA LOCALISATION ?

Type d'exposition de la localisation : 3 - MODEREE

? Un séisme (ou tremblement de terre) correspond à une fracturation (processus tectonique aboutissant à la formation de fractures des roches en profondeur), le long d'une faille généralement préexistante.



LA LOCALISATION EST-ELLE SOUMISE À UNE RÉGLEMENTATION ?

La commune de votre localisation est soumise à un PPRN Séismes : Non

? Cette rubrique recense les différents sites qui accueillent ou ont accueilli dans le passé des activités polluantes ou potentiellement polluantes. Différentes bases de données fournissent les informations sur les Sites pollués ou potentiellement pollués (BASOL), les Secteurs d'information sur les sols (SIS) introduits par l'article L.125-6 du code de l'environnement et les Anciens sites industriels et activités de service (BASIAS).

LA LOCALISATION EST-ELLE VOISINE DE SITES POLLUÉS OU POTENTIELLEMENT POLLUÉS (BASOL) ?

Localisation exposée à des sites pollués ou potentiellement pollués dans un rayon de 500 m : Non

LA LOCALISATION EST-ELLE VOISINE D'ANCIENS SITES INDUSTRIELS ET ACTIVITÉS DE SERVICE (BASIAS) ?

Présence d'anciens sites industriels et activités de service dans un rayon de 500 m : Oui

? Sur cette carte, sont indiqués les anciens sites industriels et activités de service recensés à partir des archives disponibles, départementales et préfectorales.... La carte représente les implantations dans un rayon de 500 m autour de votre localisation.



Source: BRGM

- Sites Basias (XY du centre du site)
- Sites Basias (XY de l'adresse du site)
- Zone de recherche

LA LOCALISATION EST-ELLE IMPACTÉE PAR LA RÉGLEMENTATION SUR LES SECTEURS D'INFORMATION
DES SOLS (SIS) ?

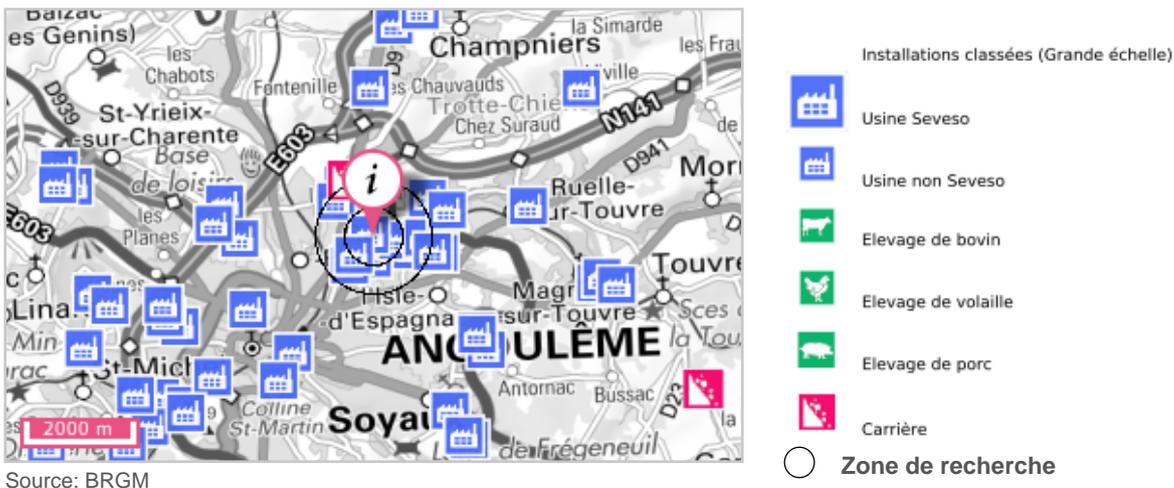
Présence de Secteurs d'Information sur les Sols (SIS) dans un rayon de 1000 m : Non

? Toute exploitation industrielle ou agricole susceptible de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou des nuisances, notamment pour la sécurité et la santé des riverains est une installation classée pour la protection de l'environnement. Cette ICPE est classée dans une nomenclature afin de faire l'objet d'un suivi et d'une autorisation par un de l'état en fonction de sa dangerosité.

LA LOCALISATION EST-ELLE IMPACTÉE PAR DES INSTALLATIONS INDUSTRIELLES ?

Nombre d'installations industrielles concernant votre localisation dans un rayon de 1000 m : 6
 Nombre d'installations industrielles impactant votre localisation dans un rayon de 2.0 km : 14

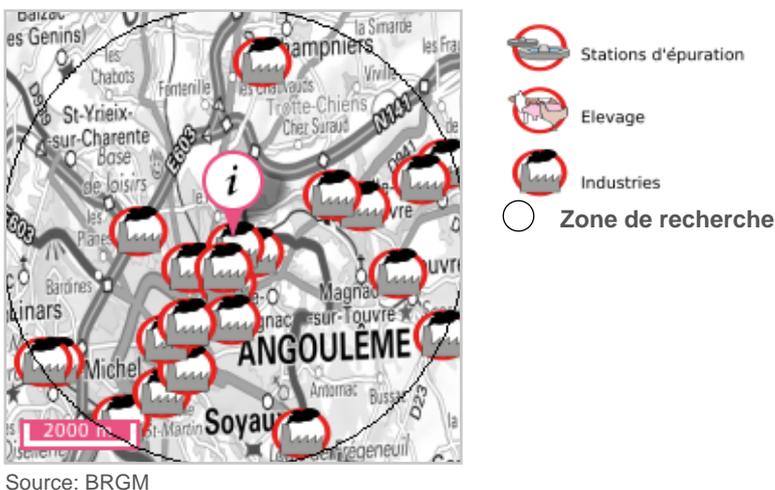
? Les installations industrielles ayant des effets sur l'environnement sont réglementées sous l'appellation Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE). L'exploitation de ces installations est soumise à autorisation de l'Etat. La carte représente les implantations présentes autour de votre localisation. Le rayon choisi a été déterminé en fonction de la pertinence de diffusion de cette information et de l'obligation de diffusion.



LA LOCALISATION EST-ELLE IMPACTÉE PAR DES REJETS POLLUANTS ?

Nombre d'installations industrielles rejetant des polluants concernant votre localisation dans un rayon de 5.0 km : 25

? Ces installations industrielles déclarent des rejets de polluants potentiellement dangereux dans l'air, l'eau ou les sols. La carte représente les implantations présentes autour de votre localisation. Le rayon de 5km a été déterminé en fonction de la pertinence de diffusion de cette information.



LA LOCALISATION EST-ELLE SOUMISE À UNE RÉGLEMENTATION ?

La commune de votre localisation est soumise à un PPRT Installations industrielles : Non



Une canalisation de matières dangereuses achemine du gaz naturel, des produits pétroliers ou chimiques à destination de réseaux de distribution, d'autres ouvrages de transport, d'entreprises industrielles ou commerciales, de sites de stockage ou de chargement.

LA LOCALISATION EST-ELLE VOISINE D'UNE CANALISATION DE MATIÈRES DANGEREUSES ?

Localisation exposée à des canalisations de matières dangereuses dans un rayon de 1000 m : **Non**

? Une installation industrielle mettant en jeu des substances radioactives de fortes activités est réglementée au titre des « installations nucléaires de base » (INB) et est alors placée sous le contrôle de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN).

LA LOCALISATION EST-ELLE CONCERNÉE PAR UNE INSTALLATION NUCLÉAIRE ?

Localisation exposée à des installations nucléaires recensées dans un rayon de 10.0 km : **Non**

Localisation exposée à des centrales nucléaires recensées dans un rayon de 20.0 km : **Non**

? Le radon est un gaz radioactif issu de la désintégration de l'uranium et du radium présents naturellement dans le sol et les roches. En se désintégrant, il forme des descendants solides, eux-mêmes radioactifs. Ces descendants peuvent se fixer sur les aérosols de l'air et, une fois inhalés, se déposer le long des voies respiratoires en provoquant leur irradiation.

Dans des lieux confinés tels que les grottes, les mines souterraines mais aussi les bâtiments en général, et les habitations en particulier, il peut s'accumuler et atteindre des concentrations élevées atteignant parfois plusieurs milliers de Bq/m³ (becquerels par mètre-cube) (Source : IRSN).

QUEL EST LE POTENTIEL RADON DE LA COMMUNE DE VOTRE LOCALISATION ?

Le potentiel radon de la commune de votre localisation est : **Faible**

? La cartographie du potentiel du radon des formations géologiques établie par l'IRSN conduit à classer les communes en 3 catégories. Celle-ci fournit un niveau de risque relatif à l'échelle d'une commune, il ne présage en rien des concentrations présentes dans votre habitation, celles-ci dépendant de multiples autres facteurs (étanchéité de l'interface entre le bâtiment et le sol, taux de renouvellement de l'air intérieur, etc.) (Source : IRSN).



Source: IRSN

Pour en savoir plus : consulter le site de l'Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire sur le potentiel radon de chaque catégorie.

Document d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM)

Le décret n° 90-918 du 11 octobre 1990 a défini un partage de responsabilité entre le préfet et le maire pour l'élaboration et la diffusion des documents d'information. La circulaire d'application du 21 avril 1994 demandait au préfet d'établir un dossier départemental des risques majeurs (DDRM) listant les communes à risque et, le cas échéant, un dossier communal synthétique (DCS). La notification de ce DCS par arrêté au maire concerné, devait être suivie d'un document d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM) établi par le maire, de sa mise en libre consultation de la population, d'un affichage des consignes et d'actions de communication.

Le décret n° 2004-554 du 09 juin 2004 qui complète le précédent, conforte les deux étapes-clé du DDRM et du DICRIM. Il modifie l'étape intermédiaire du DCS en lui substituant une transmission par le préfet au maire, des informations permettant à ce dernier l'élaboration du DICRIM.

Catastrophe naturelle

Phénomène ou conjonction de phénomènes dont les effets sont particulièrement dommageables.

Cette définition est différente de celle de l'article 1er de la loi n°82-600 du 13 juillet 1982 relative à l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles, qui indique: «sont considérés comme effets des catastrophes naturelles [...] les dommages matériels directs ayant eu pour cause déterminante l'intensité anormale d'un agent naturel, lorsque les mesures habituelles à prendre pour prévenir ces dommages n'ont pu empêcher leur survenance ou n'ont pu être prises ». La catastrophe est ainsi indépendante du niveau des dommages causés. La notion «d'intensité anormale» et le caractère «naturel» d'un phénomène relèvent d'une décision interministérielle qui déclare «l'état de catastrophe naturelle».

Plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN)

Le plan de prévention des risques naturels (PPRN) créé par la loi du 2 février 1995 constitue aujourd'hui l'un des instruments essentiels de l'action de l'État en matière de prévention des risques naturels, afin de réduire la vulnérabilité des personnes et des biens.

Il est défini par les articles L562-1 et suivants du Code de l'environnement et doit être réalisé dans un délai de 3 ans à compter de la date de prescription. Ce délai peut être prorogé une seule fois de 18 mois. Le PPRN peut être modifié ou révisé.

Le PPRN est une servitude d'utilité publique associée à des sanctions pénales en cas de non-respect de ses prescriptions et à des conséquences en terme d'indemnisations pour catastrophe naturelle.

Le dossier du PPRN contient une note de présentation du contexte et de la procédure qui a été menée, une ou plusieurs cartes de zonage réglementaire délimitant les zones réglementées, et un règlement correspondant à ce zonage.

Ce dossier est approuvé par un arrêté préfectoral, au terme d'une procédure qui comprend l'arrêté de prescription sur la ou les communes concernées, la réalisation d'études pour recenser les phénomènes passés, qualifier l'aléa et définir les enjeux du territoire, en concertation avec les collectivités concernées, et enfin une phase de consultation obligatoire (conseils municipaux et enquête publique).

Le PPRN permet de prendre en compte l'ensemble des risques, dont les inondations, mais aussi les séismes, les mouvements de terrain, les incendies de forêt, les avalanches, etc. Le PPRN relève de la responsabilité de l'État pour maîtriser les constructions dans les zones exposées à un ou plusieurs risques, mais aussi dans celles qui ne sont pas directement exposées, mais où des aménagements pourraient les aggraver. Le champ d'application du règlement couvre les projets nouveaux, et les biens existants. Le PPRN peut également définir et rendre obligatoires des mesures générales de prévention, de protection et de sauvegarde.

Pour obtenir plus de définitions merci de vous référer au glossaire disponible en ligne à l'adresse suivante : <https://www.georisques.gouv.fr/glossaire/>.

Nombre d'arrêtés de catastrophes naturelles : 10

Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
16PREF19990169	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999

Inondations et coulées de boue : 6

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
16PREF20210021	03/02/2021	09/02/2021	10/02/2021	13/02/2021
16PREF20130884	27/07/2013	27/07/2013	21/11/2013	23/11/2013
16PREF19990018	31/07/1999	31/07/1999	29/11/1999	04/12/1999
16PREF20000005	27/07/1999	27/07/1999	28/01/2000	11/02/2000
16PREF19940044	30/12/1993	15/01/1994	26/01/1994	10/02/1994
16PREF20171032	08/12/1982	31/12/1982	11/01/1983	13/01/1983

Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols : 3

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
16PREF20130785	01/04/2011	30/06/2011	11/07/2012	17/07/2012
16PREF20130721	01/04/2011	30/06/2011	11/07/2012	17/07/2012
16PREF20050113	01/07/2003	30/09/2003	22/11/2005	13/12/2005

Ce document est une synthèse non exhaustive des risques naturels et/ou technologiques présents autour d'un lieu choisi par l'internaute. Il résulte de l'intersection géographique entre une localisation donnée et des informations aléas, administratives et réglementaires. La localisation par adresse, pointage sur la carte, ou par GPS, présente des imprécisions dues à divers facteurs : lecture du positionnement, qualité du GPS, référentiel utilisé pour la géolocalisation des données. En ce qui concerne les zonages, la précision de la représentation sur Géorisques par rapport aux cartes de zonage papier officielles n'est pas assurée et un décalage entre les couches est possible. Seules les données ayant fait l'objet par les services de l'Etat, d'une validation officielle sous format papier, font foi. Les informations mises à disposition ne sont pas fournies en vue d'une utilisation particulière, et aucune garantie n'est apportée quant à leur aptitude à un usage particulier.

Description des données

Le site georisques.gouv.fr, développé par le BRGM en copropriété avec l'Etat représenté par la direction générale de la prévention des risques (DGPR), présente aux professionnels et au grand public une série d'informations relatives aux risques d'origine naturelle ou technologique sur le territoire français. L'accès et l'utilisation du site impliquent implicitement l'acceptation des conditions générales d'utilisation qui suivent.

Limites de responsabilités

Ni la DGPR, ni le BRGM ni aucune partie ayant concouru à la création, à la réalisation, à la diffusion, à l'hébergement ou à la maintenance de ce site ne pourra être tenu pour responsable de tout dommage direct ou indirect consécutif à l'accès et/ou utilisation de ce site par un internaute. Par ailleurs, les utilisateurs sont pleinement responsables des interrogations qu'ils formulent ainsi que de l'interprétation et de l'utilisation qu'ils font des résultats. La DGPR et le BRGM n'apportent aucune garantie quant à l'exactitude et au caractère exhaustif des informations délivrées. Seules les informations livrées à notre connaissance ont été transposées. De plus, la précision et la représentativité des données n'engagent que la responsabilité de leurs auteurs, dans la mesure où ces informations n'ont pas systématiquement été validées par la DGPR ou le BRGM. De plus, elles ne sont que le reflet de l'état des connaissances disponibles au moment de leur élaboration, de telle sorte que la responsabilité de la DGPR et du BRGM ne saurait être engagée au cas où des investigations nouvelles amèneraient à revoir les caractéristiques de certaines formations. Même si la DGPR et le BRGM utilisent les meilleures techniques disponibles à ce jour pour veiller à la qualité du site, les éléments qu'il comprend peuvent comporter des inexactitudes ou erreurs non intentionnelles. La DGPR et le BRGM remercient par avance les utilisateurs de ce site qui voudraient bien lui communiquer les erreurs ou inexactitudes qu'ils pourraient relever. Les utilisateurs de ce site consultent à leurs risques et périls. La DGPR et le BRGM ne garantissent pas le fonctionnement ininterrompu ni le fait que le serveur de ce site soit exempt de virus ou d'autre élément susceptible de créer des dommages. La DGPR et le BRGM peuvent modifier le contenu de ce site sans avertissement préalable.

Droits d'auteur

Le «Producteur» garantit au «Réutilisateur» le droit personnel, non exclusif et gratuit, de réutilisation de «l'Information» soumise à la présente licence, dans le monde entier et pour une durée illimitée, dans les libertés et les conditions exprimées ci-dessous. Vous êtes Libre de réutiliser «L'information» :

- Reproduire, copier, publier et transmettre « l'Information » ;
- Diffuser et redistribuer «l'Information» ;
- Adapter, modifier, extraire et transformer à partir de «l'Information», notamment pour créer des «Informations dérivées» ;
- Exploiter « l'Information » à titre commercial, par exemple en la combinant avec d'autres «Informations», ou en l'incluant dans votre propre produit ou application. sous réserve de mentionner la paternité de «l'Information» :
sa source (a minima le nom du «Producteur») et la date de sa dernière mise à jour.

Le «Ré-utilisateur» peut notamment s'acquitter de cette condition en indiquant un ou des liens hypertextes (URL) renvoyant vers «l'Information» et assurant une mention effective de sa paternité. Cette mention de paternité ne doit ni conférer un caractère officiel à la réutilisation de «l'Information», ni suggérer une quelconque reconnaissance ou caution par le «Producteur», ou par toute autre entité publique, du «Ré-utilisateur» ou de sa réutilisation.

Accès et disponibilité du service et des liens

Ce site peut contenir des liens et références à des sites Internet appartenant à des tiers. Ces liens et références sont là dans l'intérêt et pour le confort des utilisateurs et ceci n'implique de la part de la DGPR ou du BRGM ni responsabilité, ni approbation des informations contenues dans ces sites.

Gond Pontouvre – ZI n°3 (16)

ANNEXE 4 : RAPPORT D'ETUDE DES FLUX THERMIQUES

SIRMET 16 – Gond Pontouvre ZI n°3, Modélisation des Flux Thermiques, Eco
SAVE, août 2020



SIRMET 16

ZI n°3, 131 Chemin de Bourlion à Chaumontet

16 160 GOND PONTOUVRE

Tél. : 05 45 37 14 20

www.sirmet.fr

SIRMET 16 – Gond Pontouvre ZI n°3 Modélisation des Flux Thermiques

Août 2020



**ECO
SAVE**

*BUREAU D'ÉTUDES
CABINET D'AUDIT JURIDIQUE*

**Société d'Action et
de Veille Environnementale**

ESTER Technopole
Immeuble Antarès - BP 56 959
22 rue Atlantis - 87 069 Limoges Cedex
T. +33 (0)5 55 35 01 38
E. ecosave@orange.fr

www.ecosave.fr

Modélisation des flux thermiques pour chaque cas :

- en appliquant la méthode FLUMILOG (FLUX éMIs par un incendie d'entrepôt LOGistique) - Outil de calcul V5.3. Cette méthode, qui permet de calculer les distances d'effet associées à un feu de combustible inflammable, a été développée par les trois centres techniques - INERIS, CTICM et CNPP - auxquels sont venus ensuite s'associer l'IRSN et Efectis France.
- En prenant en compte les valeurs de référence de seuils d'effets des phénomènes dangereux fixées par l'arrêté du 29 septembre 2005

Flux thermique	Effets sur l'homme	Effets sur les structures
3 KW/m ²	Seuil des effets irréversibles délimitant la « zone des dangers significatifs pour la vie humaine »	
5 KW/m ²	Seuil des effets létaux délimitant la « zone des dangers graves pour la vie humaine » mentionnée à l'article L.515-16 du code de l'environnement	Seuil des destructions des vitres significatives
8 KW/m ²	Seuil des effets létaux significatifs délimitant la « zone des dangers très graves pour la vie humaine » mentionnée à l'article L.515-16 du code de l'environnement	Seuil des effets domino et correspondant au seuil des dégâts graves sur les structures, hors structure béton

Arrêté du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation (JO n°234 du 7 octobre 2005)

Précision sur l'outil FLUMilog

Avant le projet FLUMILOG, les distances d'effets thermiques associées aux incendies d'entrepôt, étaient basées sur des outils de calcul « simples » dont certains fondements reposent essentiellement sur des essais réalisés avec des feux de liquides type hydrocarbures.

L'outil FLUMilog a initialement été créé pour l'étude des flux thermiques autour d'entrepôts de stockage de palettes de produits combustibles. Les évolutions permettent aujourd'hui de représenter différentes configurations dont les stockages en masse et à l'air libre. Il appartient à l'utilisateur de vérifier la cohérence de ses données d'entrée, et des produits qu'il souhaite représenter par rapport à l'outil utilisé

Les points suivants sont rappelés sur le domaine d'utilisation de l'outil :

- Pour des bâtiments/zones de stockage en dessous de 100 m², on est en dehors du domaine de validité usuel de FLUMilog : les résultats sont donc à interpréter avec un regard critique.
- Dans les résultats de calcul, il est important de prendre en compte la note suivante indiquée en bas de page de présentation des résultats :

“ Dans l'environnement proche de la flamme, le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé . Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m. ”

Précision : les distances d'effet associées aux effets du flux thermique reçu sont déterminées dans le cas d'un scénario d'incendie qui va se généraliser à la cellule. En effet, il est considéré que :

- Les moyens d'extinction n'ont pas permis de circonscrire le feu dans sa phase d'éclosion ou de développement (hypothèse majorante).
- La puissance de l'incendie va évoluer au cours du temps.

Combustible : définition d'une palette par composition

- Estimation des données relatives à la combustion d'une palette « type » à partir de la composition moyenne de cette palette et de sa compacité
- Choix des matériaux combustibles et incombustibles composant la palette « type » dans la liste FLUMilog suivante

Combustibles	Incombustibles
Bois massif	acier
caoutchouc	alu
carton	eau
coton	verre
palette bois	
PE	
pneu	
PS	
PU	
PVC	
synthétique	

ECO
SAVE

- Les évolutions successives de l'outil sont faites pour chercher à se rapprocher toujours plus de la réalité, et affiner certains paramètres calculés :
 - Entre les versions 4.02 et 4.05/4.06, "une correction du calcul de puissance palette pour les cas masse / palette « composition » a été apportée à l'outil.
 - Le paramètre qui a été corrigé est la prise en compte de la compacité de la palette composition. Dans le cas des palettes composition, et notamment lorsque le poids de produits stockés est faible par rapport au volume total de la palette, un coefficient de correction de la compacité est appliqué.
 - Ainsi, les caractéristiques de la palette composition ont évolué vers une puissance plus faible mais une durée de combustion plus longue.
 - C'est une évolution qui permet une prise en compte plus réaliste des palettes composition.

Précision sur le module « liquides inflammables »

Un module « liquides inflammables » a été ajouté à la méthode FLUMilog :

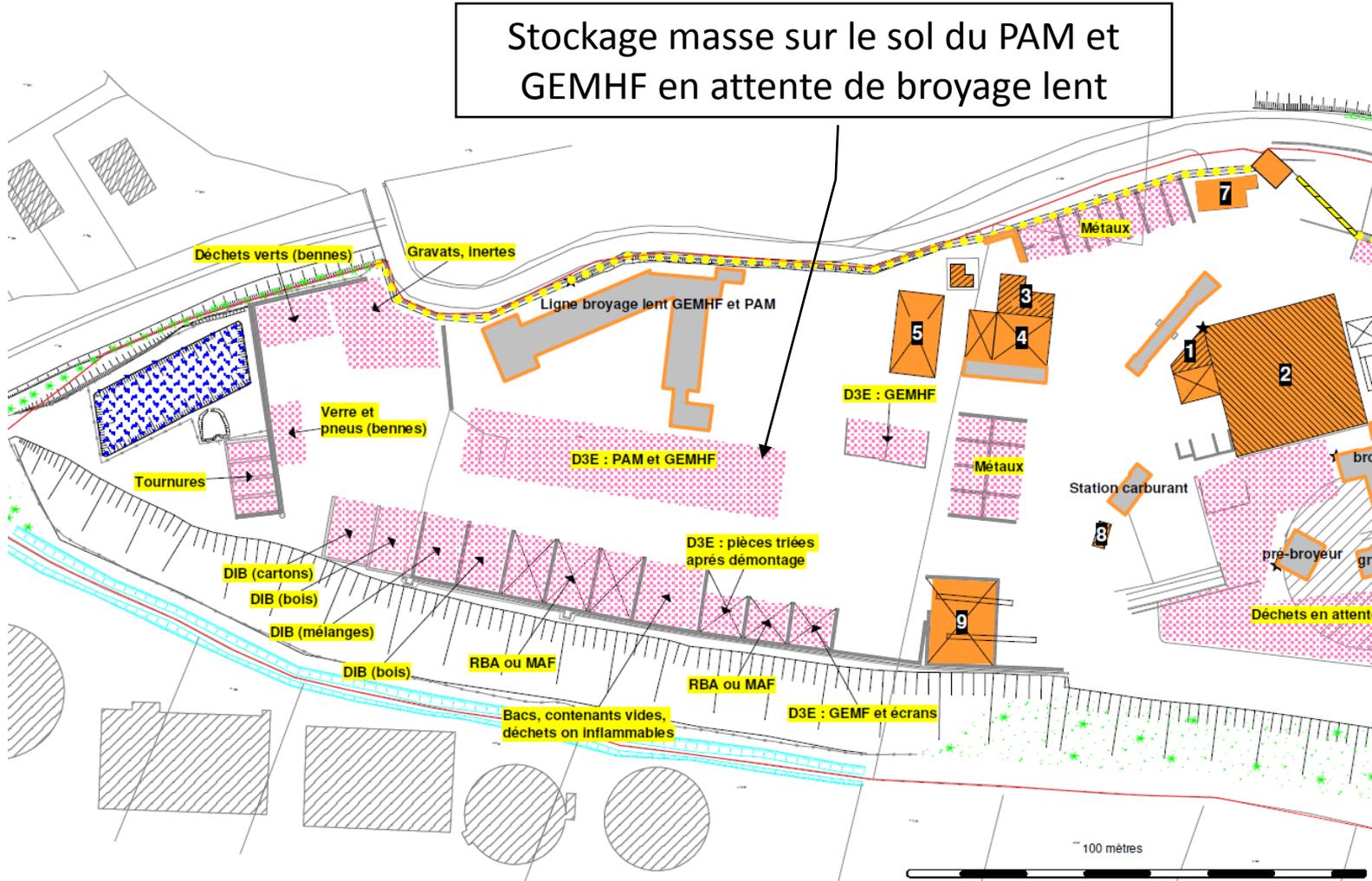
- Il permet de calculer des incendies de cellules contenant des liquides inflammables, **assimilés soit à des hydrocarbures, soit à des alcools**
- pour ces combustibles la procédure de calcul diffère de celle utilisée pour les combustibles solides. Dans le cadre d'hypothèses pénalisantes, les liquides inflammables sont supposés brûler à pleine puissance sur une surface donnée pendant une durée forfaitaire dépendant du cas de propagation étudié, et selon certaines hypothèses de vitesse de combustion, de hauteur de flamme et d'émission de flamme explicitées la note FLUMilog jointe en annexe

Concernant la durée de l'incendie, les 2 cas suivants sont pris en compte :

Si la masse de combustible n'est pas renseignée	Si la masse de combustible est renseignée
<p>→ <u>Durée forfaitaire</u> <i>120 min pour une cellule seule. ou en scénario de propagation si ce n'est pas la cellule de départ de feu</i></p> <p><i>240 min pour un scénario de propagation où la cellule LI est la cellule de départ de feu</i></p> <p><u>!!\ Cette durée forfaitaire peut s'avérer minimisée par rapport à la réalité</u></p>	<p>Si la masse de combustible est renseignée</p> <p>→ Calcul de la durée à partir des paramètres suivants :</p> <ul style="list-style-type: none">• <i>Nature du liquide</i>• <i>Vitesse de combustion</i>• <i>Surface de la cellule</i>• <i>Masse de combustible</i> <p><u>Plafond à 480min</u></p>

Phénomène I_2 : incendie stockage PAM et GEMHF

Stockage masse sur le sol du PAM et GEMHF en attente de broyage lent



Données d'entrée : stockage

Surface en m ²	Désignation	Descriptif	Modalités de stockage	Hauteur max stockage en m	Volume en m ³	Quantité en tonnes	Proportion dans la zone % massique	Masse volumique t/m ³
1050	Petits Appareils en Mélange (PAM)	Tous les petits appareils du quotidien comme les radios, perceuse, tondeuse, robot ménager, aspirateur, imprimante, photocopieuse, fax, téléphone....	vrac au sol	5	2625	315	50%	0,12
	Gros Électro-ménagers Hors Froid (GEMHF)	lave-vaisselle, cuisinière, four, ...	vrac au sol	5	2625	394	50%	0,15
TOTAL					5250	709		

Modalité de stockage :

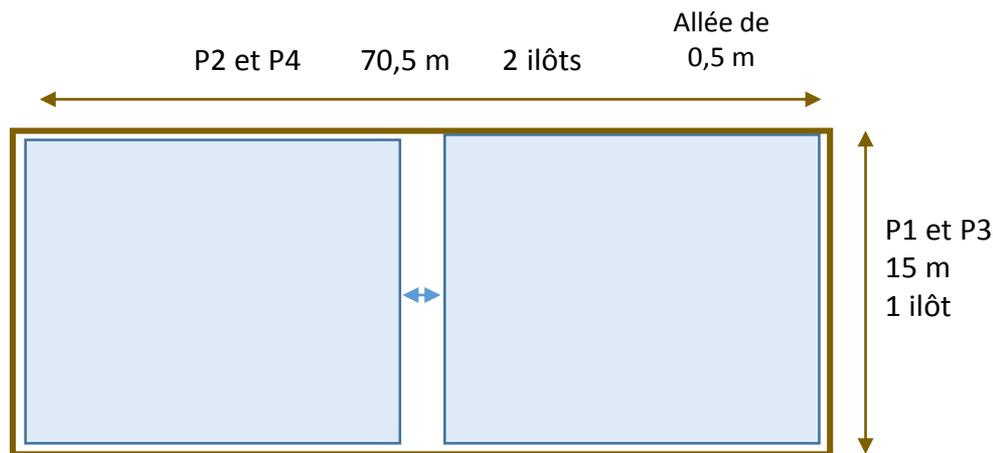
air libre, en masse, avec empilement

Cellule : surface de 1057,5 m² avec 2 îlots :

- séparés par une allée de 0,5 m (mini imposé par Flumilog)
- de 525 m² chacun
- de 5 m de hauteur

→ Surface stockage réel = 1050 m²

→ Volume stockage réel = 5250 m³



Données d'entrée

Scénario :

- Cible au niveau du sol à 1,8 m
- Incendie du stockage sans intervention → cas majorant

Stockage : en masse à l'air libre avec identification de 2 îlots = le minimum imposé par l'outil FLUMilog

Surface en m ²	Désignation	Descriptif	Modalités de stockage	Hauteur max stockage en m	Volume en m ³	Quantité en tonnes	Proportion dans la zone % massique	Masse volumique t/m ³
1050	Petits Appareils en Mélange (PAM)	Tous les petits appareils du quotidien comme les radios, perceuse, tondeuse, robot ménager, aspirateur, imprimante, photocopieuse, fax, téléphone....	vrac au sol	5	2625	315	50%	0,12
	Gros Électro-ménagers Hors Froid (GEMHF)	lave-vaisselle, cuisinière, four, ...	vrac au sol	5	2625	394	50%	0,15
	TOTAL				5250	709		Moyenne 0,135

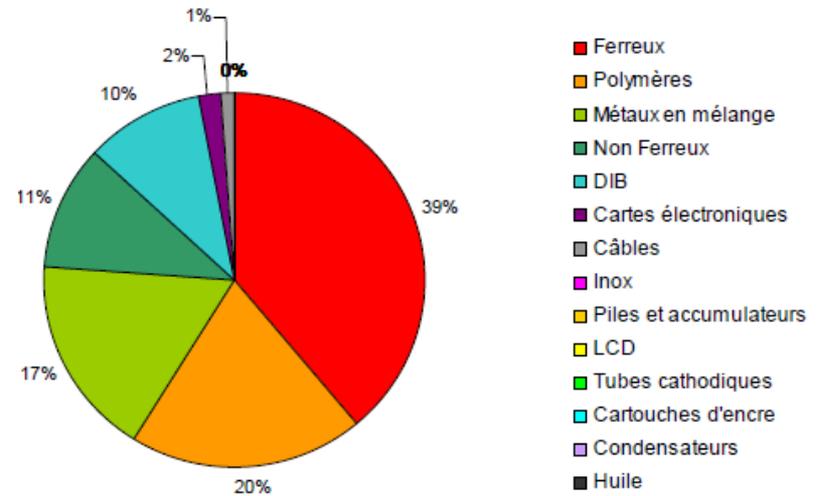
Données d'entrée

Combustible – PAM

- La composition de la catégories de déchets « PAM » a été établie à partir des données fournies dans le rapport ADEME intitulé « Eco'DEEE - ECOCONCEPTION DES PRODUITS ELECTRIQUES ET ELECTRONIQUES EN VUE DU RECYCLAGE, Rapport final, 2009 »
- Pour les Petits Appareils en Mélange (PAM), l'ADEME s'est appuyée sur l'étude menée par SCRELEC et sur l'estimation de professionnels du recyclage.
- A partir de ces données, une palette composition de dimension l*L*h = 1m*1m*1 m a été définie avec les matériaux Flumilog

COMPOSITION MASSIQUE MOYENNE D'UN FLUX DE PAM
(SOURCE : ECO'DEEE, RAPPORT FINAL ADEME, 2009)

Bilan matière d'un flux moyen de PAM (en %)



PAM			Volume en m ³		1
			Masse volumique appliquée en T/m ³		0,12
Composition massique PAM	% massique	Choix matériaux Flumilog	Composition Flumilog "PAM" = palette composition zone 1		
			Masse en en kg	%	
Ferreux	39%	acier			
Polymères	20%	50% PVC et 50% PE			
Métaux en mélanges	17%	acier			
Métaux non ferreux	11%	alu			
DIB	10%	50% caoutchouc et 50% verre			
cartes électroniques et divers	3%	alu			
TOTAL	100%				
			Incombustible		
			verre	6	5%
			acier	67	56%
			alu	17	14%
			Combustible		
			PE	12	10%
			PVC	12	10%
			caoutchouc	6	5%
			Total	120	100%

Données d'entrée

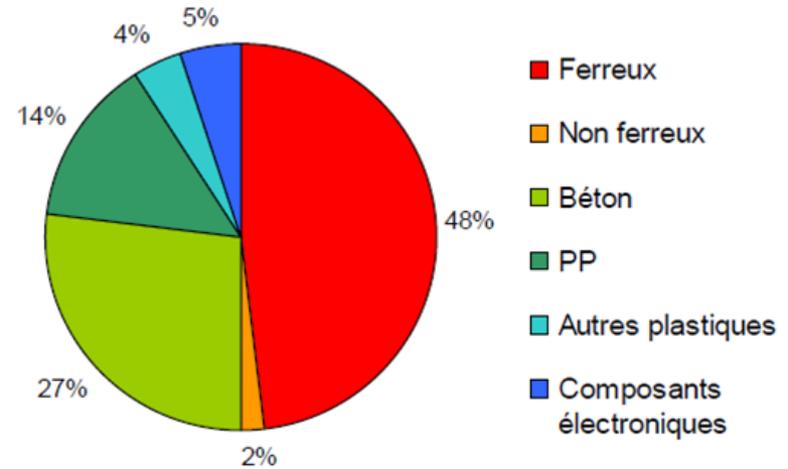
Combustible – GEM

- La composition de la catégories de déchets « PAM » a été établie à partir des données fournies dans le rapport ADEME intitulé « Eco'DEEE - ECOCONCEPTION DES PRODUITS ELECTRIQUES ET ELECTRONIQUES EN VUE DU RECYCLAGE, Rapport final, 2009 »
- L'ADEME a défini la composition moyenne d'un lave-linge à partir des données issues de fabricants de Gros Electroménagers
- A partir de ces données, une palette composition de dimension l*L*h = 1m*1m*1m a été définie avec les matériaux Flumilog

COMPOSITION MASSIQUE MOYENNE D'UN LAVE-LINGE
(SOURCE : ECO'DEEE, RAPPORT FINAL ADEME, 2009)

ECO
SAVE

Composition massique d'un lave linge (en %)



GEM HF			Volume en m ³	1
			Masse volumique appliquée en T/m ³	0,15
Composition massique d'un lave linge	% massique	Choix matériaux Flumilog	Composition Flumilog "GEM"	
			masse en kg	%
Métaux ferreux	48%	Acier		
Métaux non ferreux	2%	Alu		
Béton	27%	verre = inerte		
PolyPropylène	14%	PE		
Autres plastiques	4%	PE		
Composants électroniques	5%	PE		
TOTAL	100%			
Incombustible		verre	41	27%
		acier	72	48%
		aluminium	3	2%
Combustible		PE	35	23%
		Total	150	100%
				77%
				23%

Données d'entrée

Combustible – mélange PAM et GEMHF

A partir

- des données de stockage dans la cellule
- et des palettes Flumilog établies pour les catégories PAM et GEM HF, une palette type « PAM GEMHF » de dimension l*L*h = 1m*1m*1m a été définie avec les matériaux Flumilog

Hypothèse 1

Composition de la palette type « PAM GEMHF »

Palette Composition
Flumilog PAM

50%

Palette Composition
Flumilog GEMHF

50%

		Volume en m ³	1		
		Masse volumique appliquée en T/m ³	0,135		
		Masse en en kg	%		
Incombustible	verre	23,3	17%	76%	
	acier	69,6	52%		
	alu	9,9	7%		
Combustible	PE	23,3	17%	24%	
	PVC	6,0	4%		
	caoutchouc	3,0	2%		
Total		135,0	100%		

Hypothèse 2

Palette type « Combustibles dans PAM GEMHF »

Lorsque la palette contient une proportion importante de matériaux incombustible --> la vitesse de combustion est réduite :

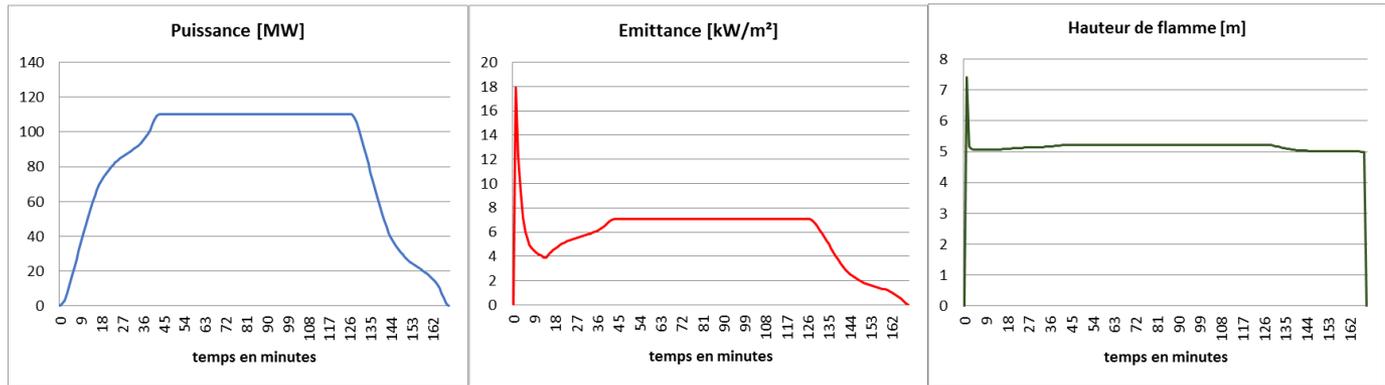
- d'une part en raison de l'absorption d'une partie de l'énergie par les matériaux incombustibles
- et d'autre part en raison de l'obstruction induite par la présence de ces matériaux incombustibles qui défavorise la ventilation du foyer

Pour évaluer l'influence des incombustibles dans la palette type PAM GEMHF, un calcul a été réalisé en prenant en compte :

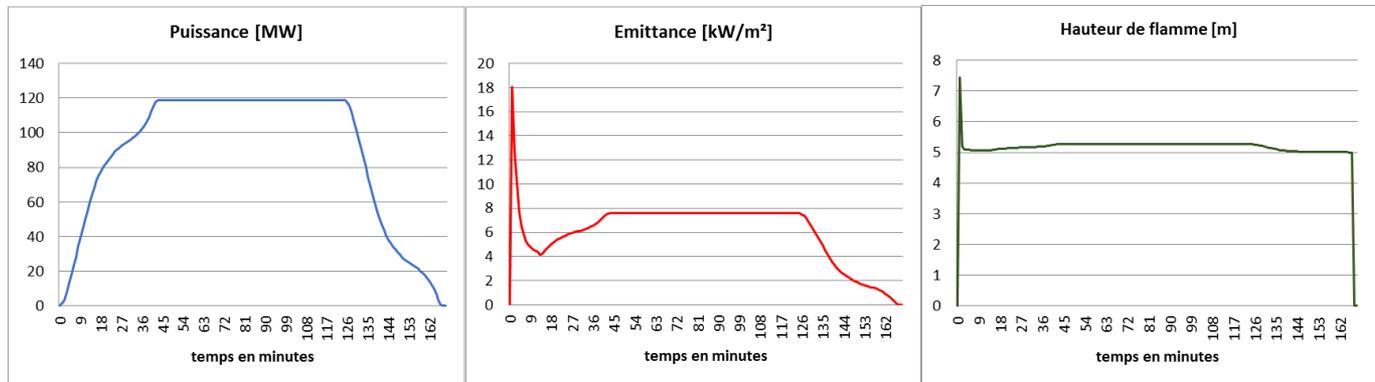
- La même dimension de palette soit 1 m^3 ($l= 1\text{m}$; $L =1\text{m}$ et $h=1 \text{ m}$)
- Uniquement la quantité de combustible soit 30 kg à partir de la base de données des combustibles du modèle.

Peu de différences constatées		Hypothèse 1 « PAM GEMHF»	Hypothèse 2 « Combustibles dans PAM GEMHF»
Palette type Volume 1 m ³	Masse	135 kg	30 kg
	Durée de combustion de la palette	54,8 min	54,1 min
	Puissance dégagée par la palette	325,7 kW	351,2 kW
Incendie	Durée incendie	169 min	168 min
	Valeur de flux max atteinte	5,3 kW/m ²	5,7 kW/m ²

Hypothèse 1



Hypothèse 2



Résultats

Cible à 1,8 m

Flux maximum atteints au bout de 125 minutes

Distance d'effets des flux maximum

Etant données les faibles distances d'effets obtenues, le résultat suivant a été retenu :

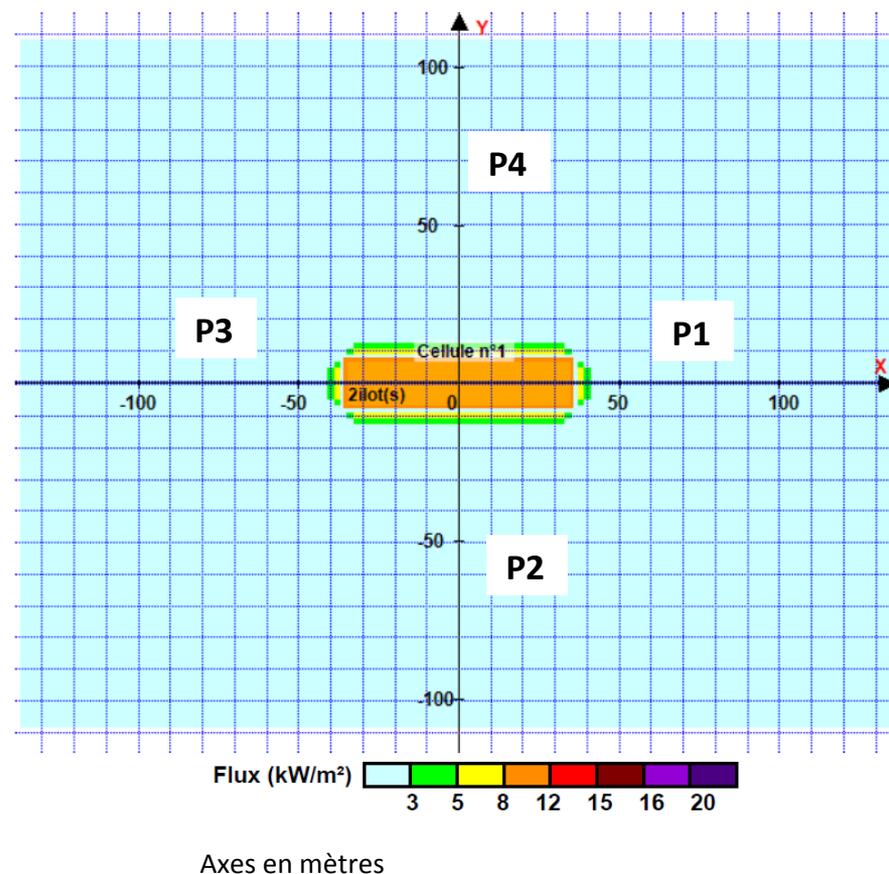
- Dans l'environnement proche de la flamme, le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé → une distance d'effets de 5 m autour de la cellule en feu est appliquée
- Les distances d'effet des flux de 3 et 5 kW/m² sont confondues

Distance flux maximum au niveau de l'axe central de la cellule	Flux maximum atteint	3 kW/m ²	5 kW/m ²	8 kW/m ²
Sur toutes les parois	5,7 kW/m ²	5 m		Non atteint

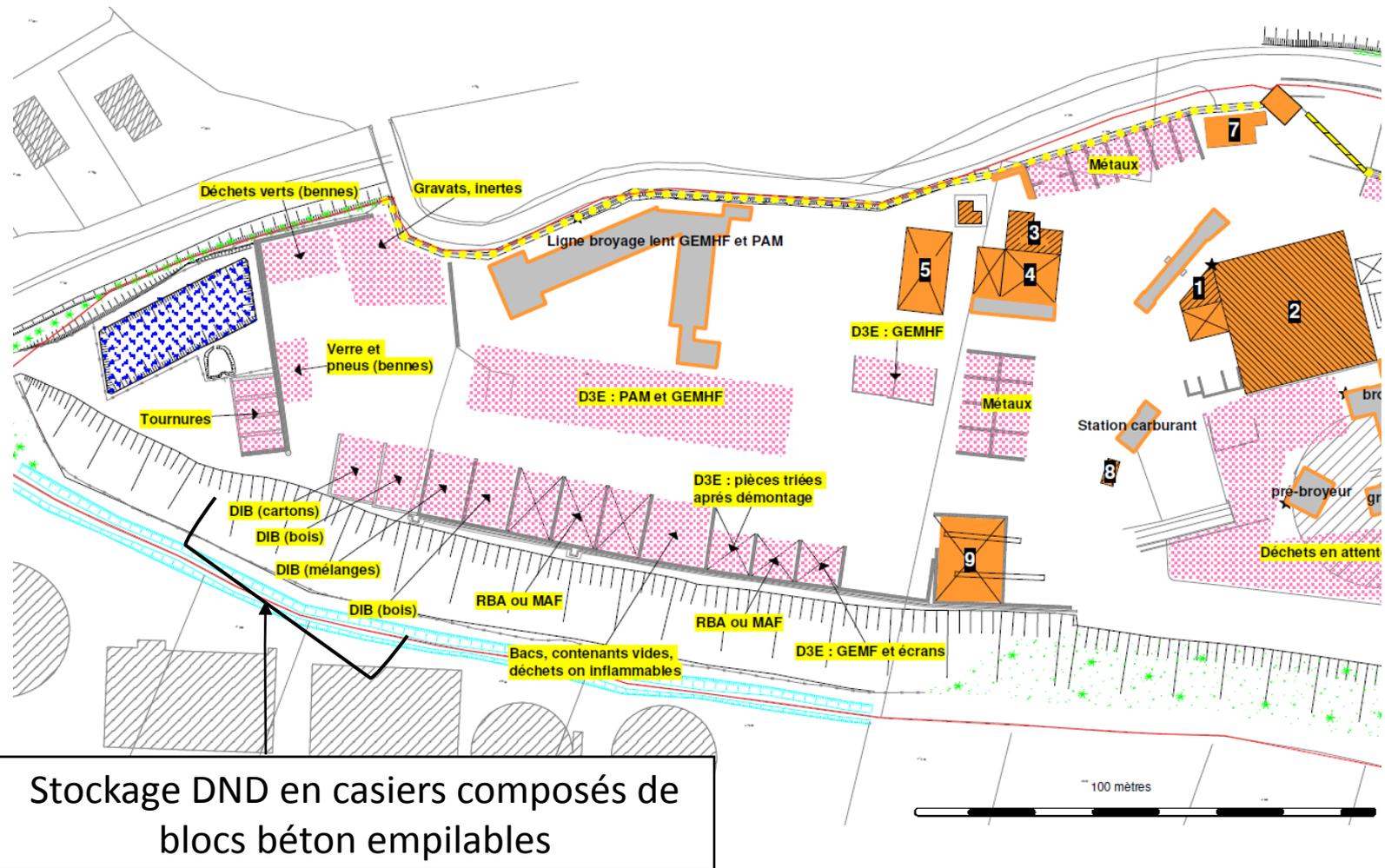
Conclusion :

Dans EDD avec cartographie des zones d'effets

- Conséquence externe : pas de zone d'effets hors des limite du site → pas de personnes exposées
- Conséquence interne : le flux de 8 kW/m², seuil des effets domino, n'est pas atteint.



Phénomène I_3 : incendie bois, papiers, cartons



Données d'entrée : stockage et scénario

Modalité de stockage : 4 casiers identiques composés de blocs béton empilables

Surface en m ²	Désignation	Modalités de stockage	Hauteur max stockage en m	Volume en m ³	Quantité en tonnes	Masse volumique t/m ³
81	DND bois	vrac au sol	3,6	292	58	0,2
81	DND mélange	vrac au sol	3,6	292	44	0,15
81	DND bois	vrac au sol	3,6	292	58	0,2
81	DND carton	vrac au sol	3,6	292	29	0,1
TOTAL				1166	190	0,163

Scénario : départ de feu dans 1 casier = 1 Cellule :

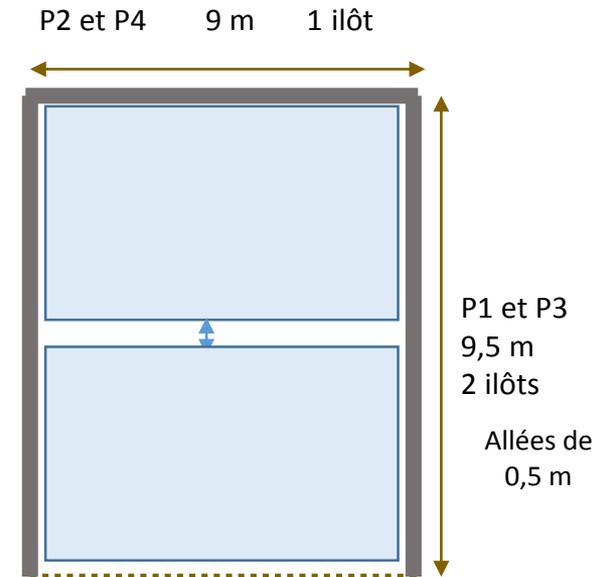
- surface de 85,5 m² avec 2 îlots
- séparés par une allée de 0,5 m (mini imposé par Flumilog)
- de 40,5 m² chacun
- de 3,6 m de hauteur
 - Surface stockage réel = 81 m²
 - Volume stockage réel = 291,6 m³

Parois :

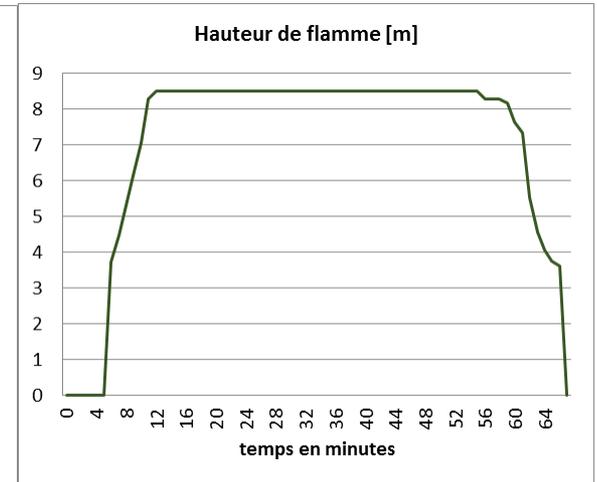
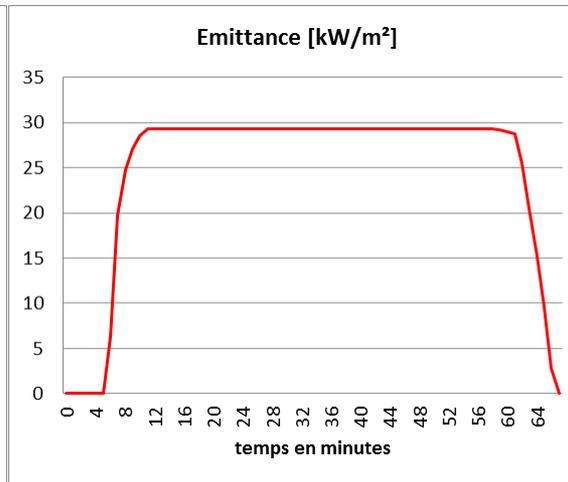
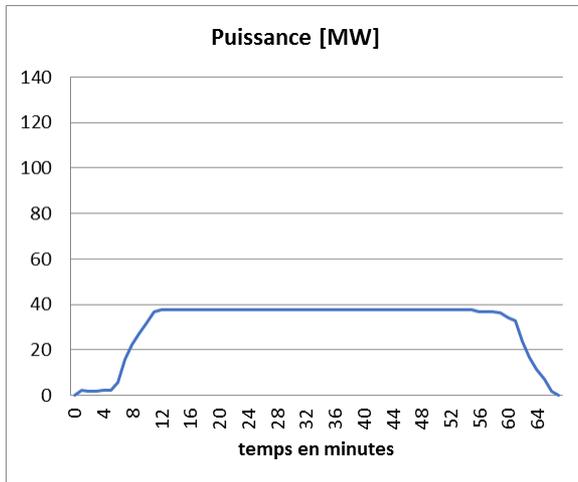
- **sur 3 côtés de la cellule** : **Éléments de soutènement (murs ou blocs) en bétons armé auto-stables et modulables. Hauteur = 3,6 m REI = 120 min** (note : les parois auto stables sont un cas particulier : elles forment un tout sans distinction possible entre la structure et la paroi. Ses caractéristiques se limitent alors à REI)
- **sur 1 côté de la cellule** : **façade ouverte → effacement de la paroi en définissant des parois REI1 en béton** (minimise le temps de ruine, la hauteur résiduelle et la hauteur de recouvrement)

Palette type : Définition d'une palette « type » :

- d'un volume de 2,7 m³ (l= 1,5m ; L =1,5m et h=1,2m)
- avec une composition 100% palette bois soit 540 kg (matériau majorant par rapport au carton : puissance dégagée par le carton = 805 kW contre 3367 kW pour la palette bois)



		Palette bois
Palette type Volume 2,7 m ³	Masse	540 kg
	Durée de combustion de la palette	48 min
	Puissance dégagée par la palette	3 367 kW
Incendie	Durée incendie	67 min
	Valeur de flux max atteinte	20 kW/m ²



Résultats

Cible à 1,8 m

Flux maximum atteints au bout de 55 minutes

Distance d'effets des flux maximum

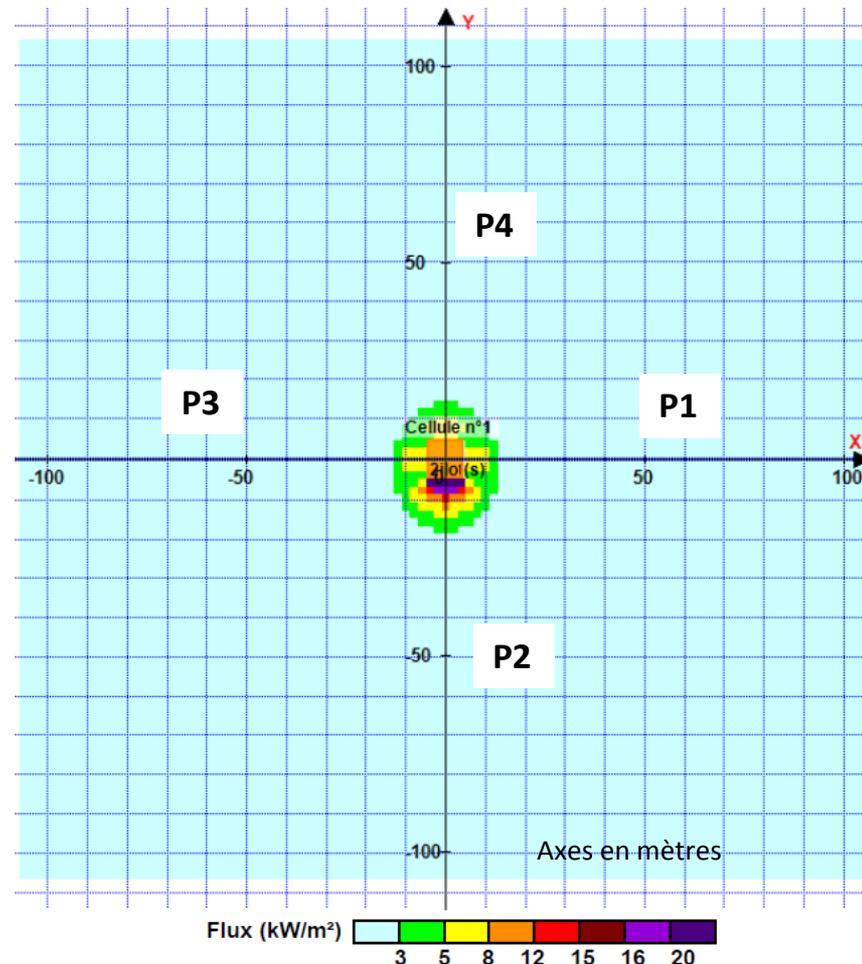
Distance flux maximum au niveau de l'axe central de la cellule	Flux maximum atteint	3 kW/m ²	5 kW/m ²	8 kW/m ²
Paroi P1 et P3 (blocs béton)	6,7 kW/m ²	11 m	7 m	Non atteint
Paroi P4 (blocs béton)	6,7 kW/m ²	10 m	5 m	Non atteint
Paroi P2 (face ouverte)	28 kW/m ²	14 m	10 m	8 m

Dans l'environnement proche de la flamme, le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.

Conclusion :

Dans EDD avec cartographie des zones d'effets

- Conséquence externe : zone d'effet à l'extérieur du site mais au niveau de la limite de propriété en haut du talus au dessus du cours d'eau la Font. Noire → pas de personnes exposées
- Conséquence interne : respecter une distance d'éloignement de 8 m (seuil des effets dominos 8 kW/m²)



Cas de la propagation entre cellules

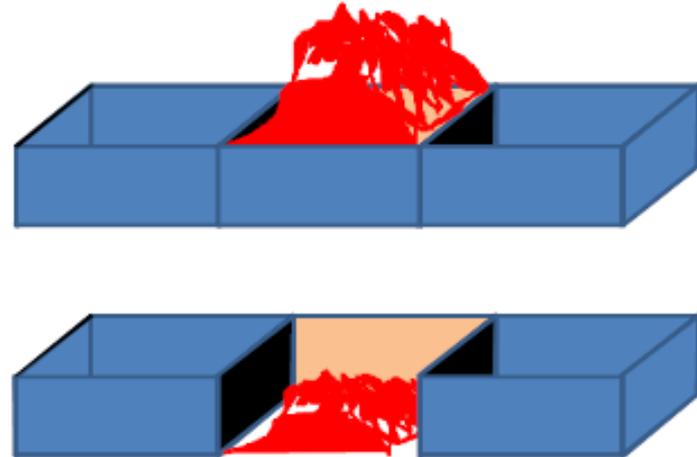
- **Paroi séparatrice entre les casiers = blocs béton empilables REI 120**
 - la durée de l'incendie dans un casier (67 minutes) est inférieure à la résistance de la paroi séparatrice.
 - Dans ce cas, il n'y a pas à considérer de propagation aux casiers voisins, comme illustré ci-dessous

Conclusion :

Pas de modélisation d'un scénario de propagation entre cellules

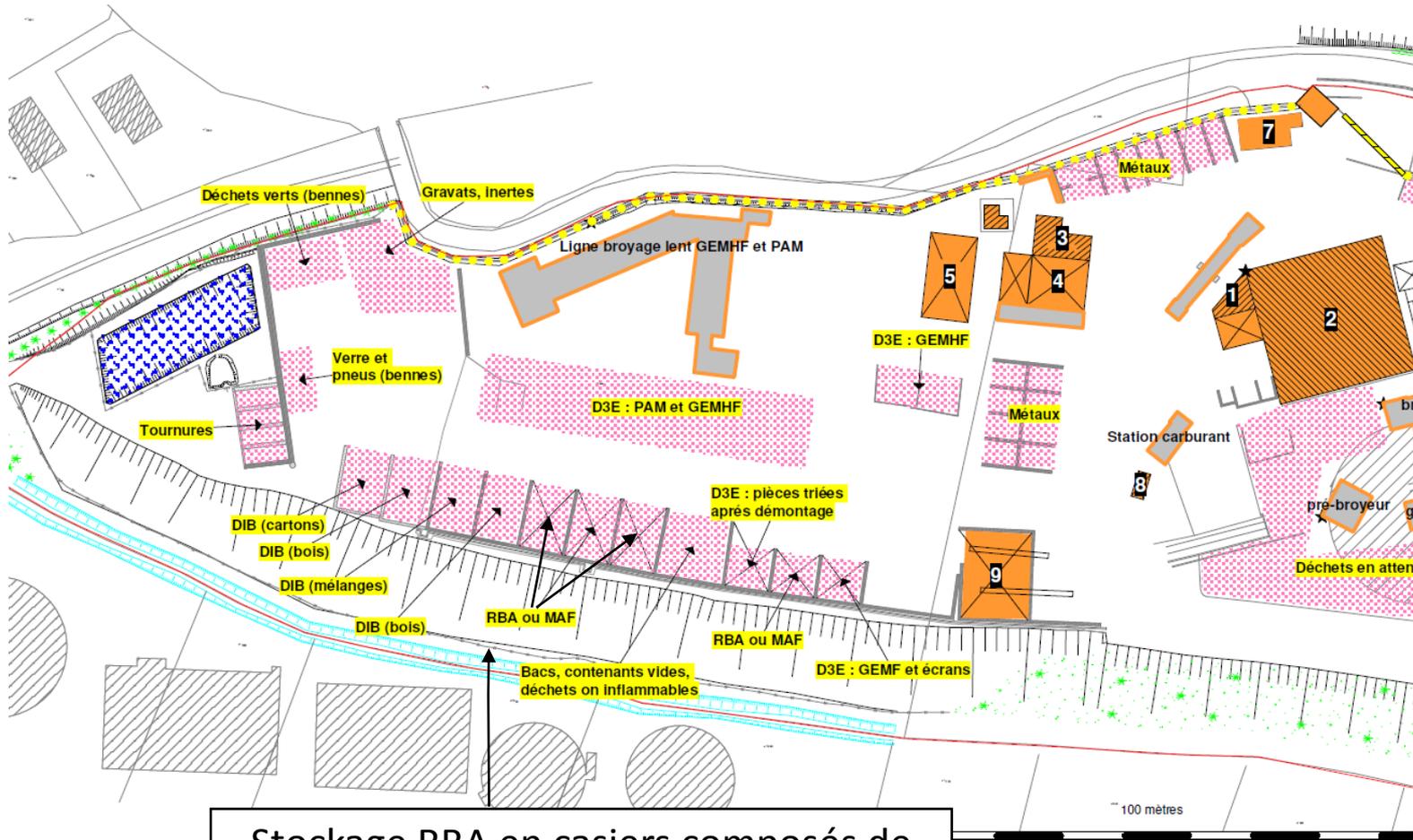
Les résultats pour un casier individuellement sont suffisants

1^{er} cas : la durée de l'incendie est inférieure à la résistance des murs séparatifs



Source : Flumilog - rapport final 04/08/2011 DRA-09-90977-14553A

Phénomène I_5 : Incendie résidus de broyage



Stockage RBA en casiers composés de blocs béton empilables

Données d'entrée : stockage et scénario

Modalité de stockage : 3 casiers identiques composés de blocs béton empilables

Surface en m ²	Désignation	Modalités de stockage	Hauteur max stockage en m	Volume en m ³	Quantité en tonnes	Masse volumique t/m ³
81	RB lourds	vrac au sol	3,6	291,6	117	0,4
81	RB lourds	vrac au sol	3,6	291,6	117	0,4
81	RB lourds	vrac au sol	3,6	291,6	117	0,4
	TOTAL			875	350	0,5

Scénario : départ de feu dans 1 casier = 1 Cellule :

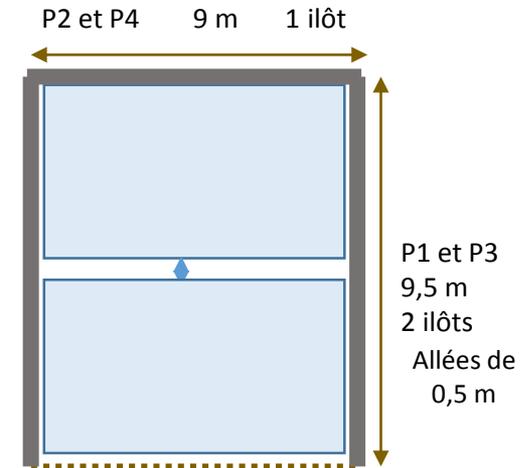
- surface de 85,5 m² avec 2 îlots
- séparés par une allée de 0,5 m (mini imposé par Flumilog)
- de 40,5 m² chacun
- de 3,6 m de hauteur
 - Surface stockage réel = 81 m²
 - Volume stockage réel = 291,6 m³

Parois :

- **sur 3 côtés de la cellule** : **Éléments de soutènement (murs ou blocs) en bétons armé auto-stables et modulables. Hauteur = 3,6 m REI = 120 min**
(note : les parois auto stables sont un cas particulier : elles forment un tout sans distinction possible entre la structure et la paroi. Ses caractéristiques se limitent alors à REI)
- **sur 1 côté de la cellule** : **façade ouverte → effacement de la paroi en définissant des parois REI1 en béton** (minimise le temps de ruine, la hauteur résiduelle et la hauteur de recouvrement)

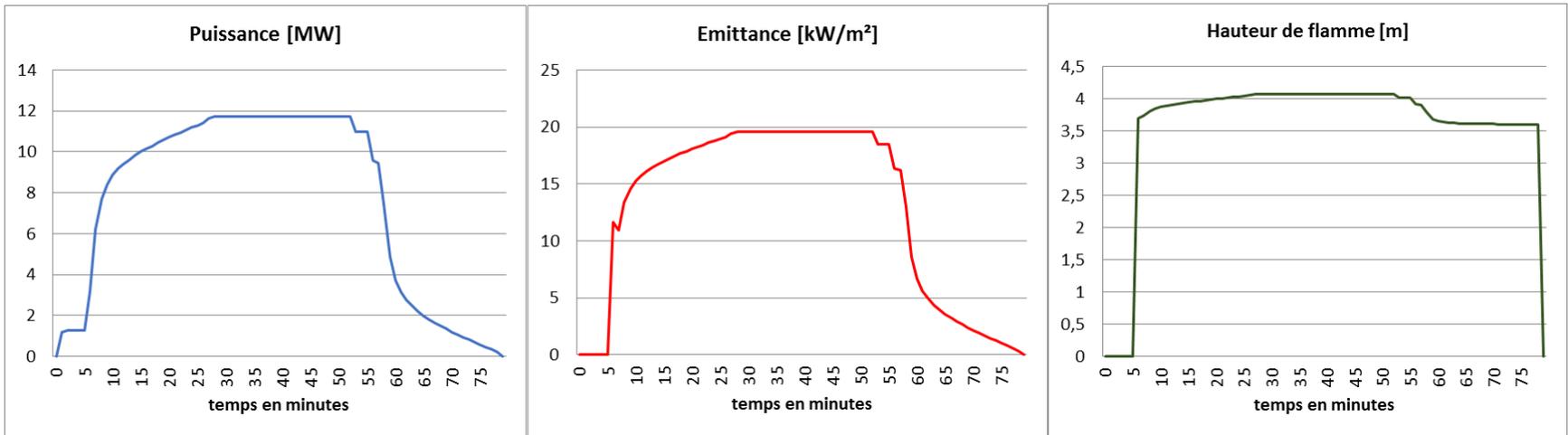
Palette type : Définition d'une palette « type » :

- d'un volume de 2,7 m³ (l= 1,5m ; L =1,5m et h=1,2m)
- Soit 1 080 kg avec la composition ci-contre (cf. bibliographie en annexe)



	Matériaux base de données FLUMilog	TOTAL (kg)		TOTAL (kg)	
Combustibles	PVC	63	6%	431	40%
	PE	125	12%		
	Pneu	49	4%		
	caoutchouc	49	4%		
	bois palette	51	5%		
	synthétique	93	9%		
Incombustibles	acier	515	48%	650	60%
	verre	135	13%		
	TOTAL	1080		1080	

		RB lourds
Palette type Volume 2,7 m ³	Masse	1080 kg
	Durée de combustion de la palette	45 min
	Puissance dégagée par la palette	1 002,4 kW
Incendie	Durée incendie	79 min
	Valeur de flux max atteinte	17 kW/m ²



Cible à 1,8 m

Flux maximum atteint au bout de 50 minutes

Distance d'effets des flux maximum

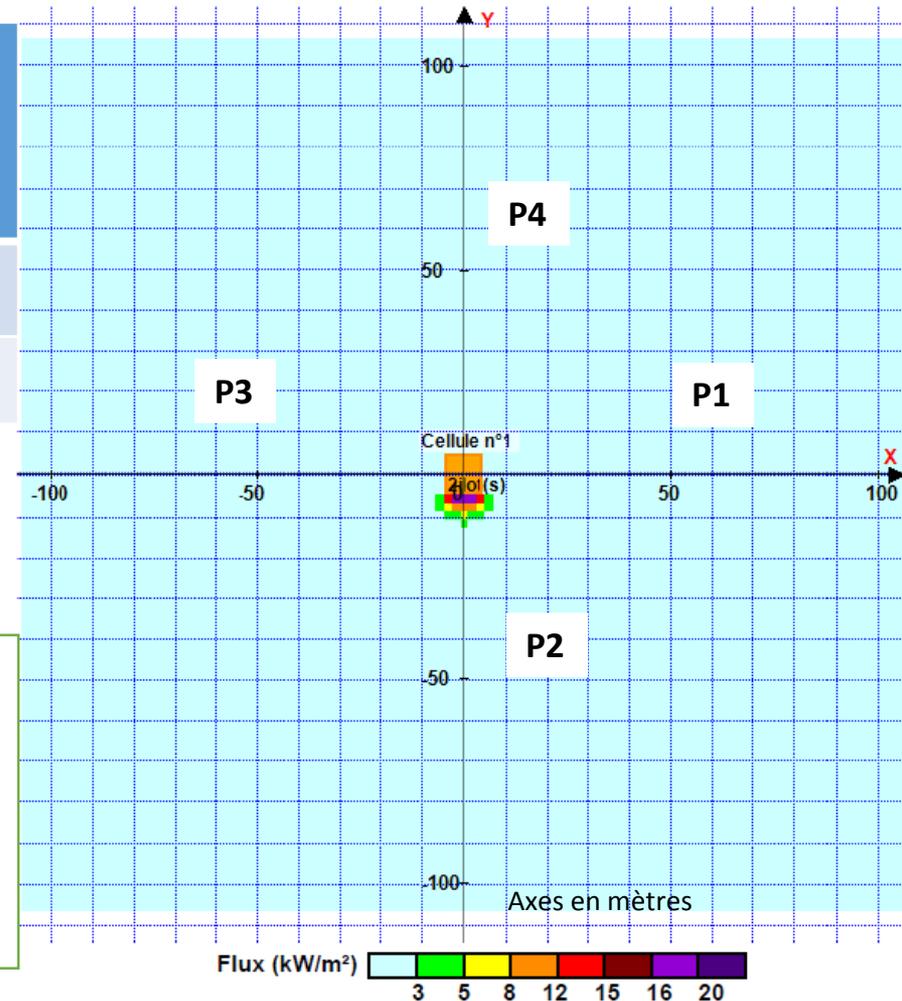
Distance flux maximum au niveau de l'axe central de la cellule	Flux maximum atteint	3 kW/m ²	5 kW/m ²	8 kW/m ²
Paroi P1, P3, P4 (blocs béton)	1 kW/m ²	Non atteint	Non atteint	Non atteint
Paroi P2 (face ouverte)	17 kW/m ²	7 m arrondi 10m	5 m arrondi 5m	3 m arrondi 5m

Dans l'environnement proche de la flamme, le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.

Conclusion :

Dans EDD avec cartographie des zones d'effets

- Conséquence externe : pas de zone d'effet à l'extérieur du site (efficacité des parois CF des casiers) → pas de personnes exposées
- Conséquence interne : respecter une distance d'éloignement de 5 m (seuil des effets dominos 8 kW/m²)



Cas de la propagation entre cellules

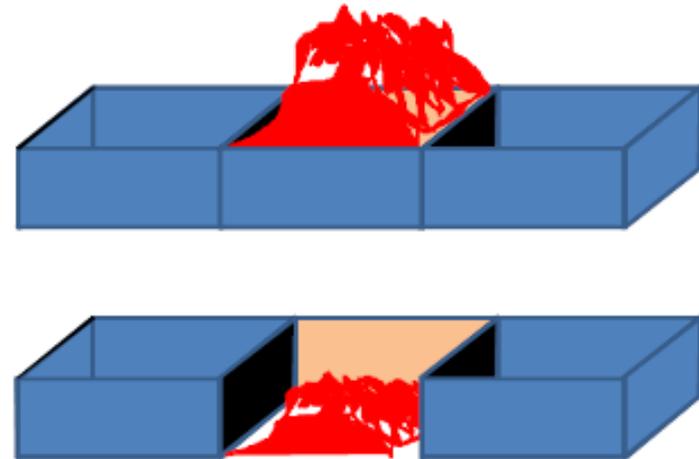
- **Paroi séparatrice entre les casiers = blocs béton empilables REI 120**
 - la durée de l'incendie dans un casier (79 minutes) est inférieure à la résistance de la paroi séparatrice.
 - Dans ce cas, il n'y a pas à considérer de propagation aux casiers voisins, comme illustré ci-dessous

Conclusion :

Pas de modélisation d'un scénario de propagation entre cellules

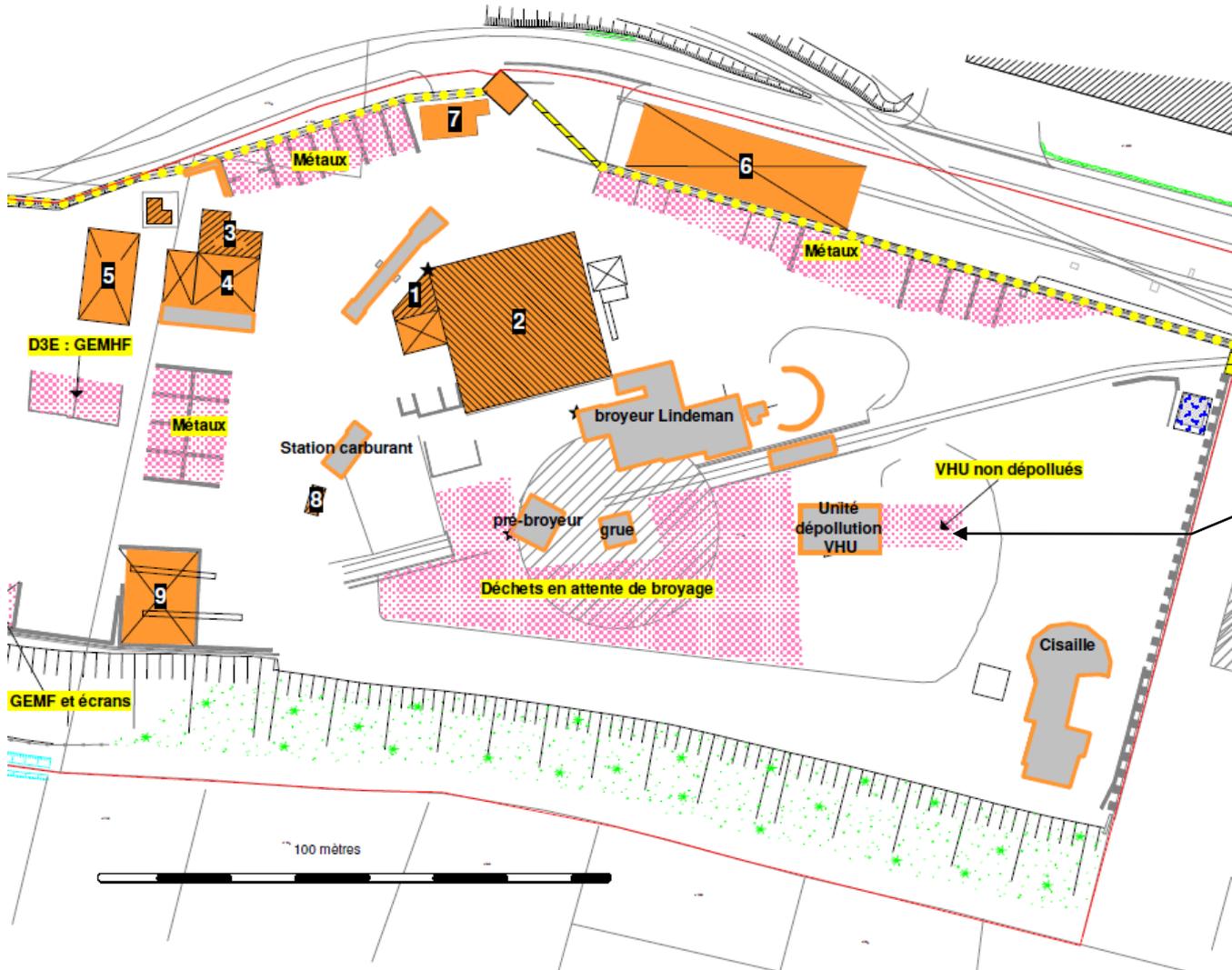
Les résultats pour un casier individuellement sont suffisants

1^{er} cas : la durée de l'incendie est inférieure à la résistance des murs séparatifs



Source : Flumilog - rapport final 04/08/2011 DRA-09-90977-14553A

Phénomène I_6: incendie VHU non dépollués



Aire VHU non dépollués : une vingtaine de véhicules non empilés

Données d'entrée : stockage et scénario

Scénario : départ de feu dans 1 VHU et incendie généralisé à l'ensemble des véhicules non dépollués

Modalité de stockage :

air libre, en masse, sans empilement

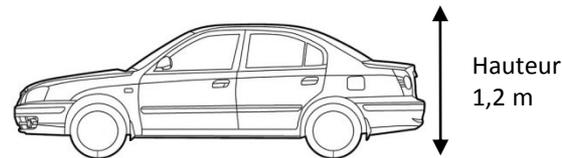
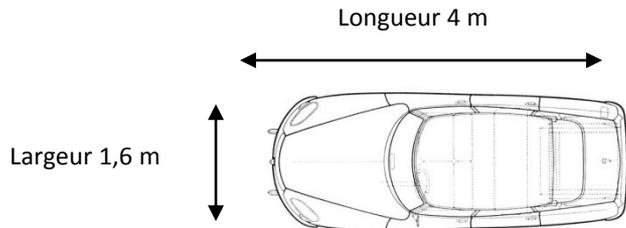
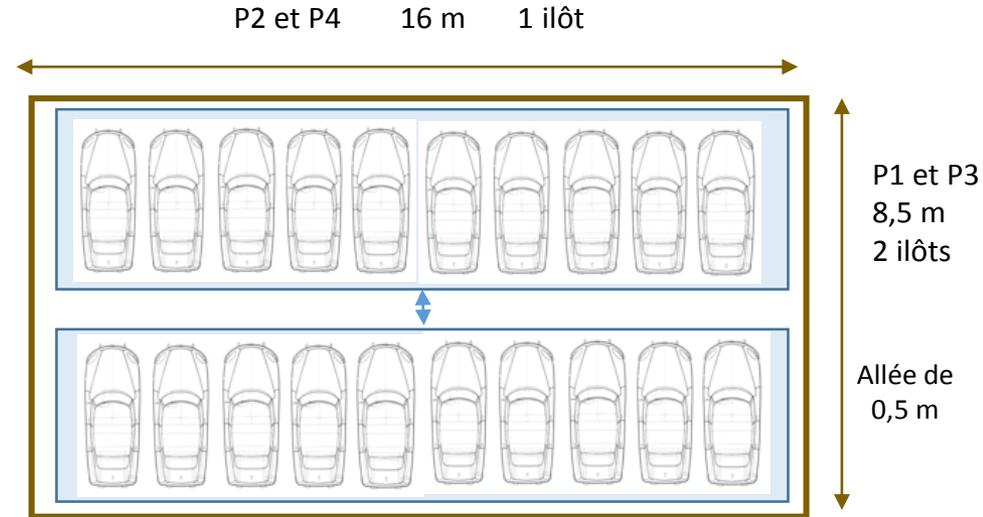
Cellule : surface de stockage de 20 VHU non dépollués sur 2 lignes avec une allée de 0,5 mètre laissée entre chaque rangée de VHU → Taille de la cellule : 136 m²

Ilôt : une rangée de 10 VHU non dépollués →

- Dimension : 64 m² (4m * 16 m) séparés par des allées de 0,5 m (mini imposé par Flumilog)
- Hauteur = 1,2 m
- Volume = 76,8 m³

Combustible : données moyennes caractéristiques d'un VHU non dépollué

- Volume de l'ordre de 7,7 m³
- et masse de l'ordre d'1 Tonne



Données d'entrée : composition palette type

Composition moyenne d'un VHU non dépollué (source : dossier paru sur www.actu-environnement.com le 04/10/2006)

Composition massique d'un VHU	Masse en kg	% du VHU
Métaux ferreux	687	66%
Métaux non ferreux - aluminium	45	4%
Métaux non ferreux - autre	22	2%
Caoutchouc, pneumatique	53	5%
Plastique	85	8%
Verre	28	3%
Batterie	10	1%
Divers	61	6%
Liquides (cf. liste ci-contre)	50	5%
TOTAL	1041	100%

Quantité moyenne de liquide dans un VHU	Volume en Litre	Densité appliquée
Carburant	40	0,9
Huiles	5	0,9
Liquide de frein	1	1,1
Liquide de refroidissement	5	1
Lave glace	3	1

Eléments Plastiques	type de plastiques
Pare-chocs	Polyéthylène (PE) et Polypropylène (PP),
Tableaux de bords, habillages	Polychlorure de Vinyle (PVC) et PP
Optiques de phares	Polycarbonates.

Hypothèse 1

Composition de la palette type « VHU non dépollué »

La composition massique du VHU non dépollué a été appliquée pour une palette « type » d'1,2 m³ (l= 1m ; L =1m et h=1,2m) soit 156 kg à partir de la base de données des combustibles du modèle.

Les adaptations suivantes ont été réalisées :

- La batterie n'est pas intégrée dans la composition de la palette « type » car elle est retirée du VHU dès son arrivée sur site
- Les liquides ont été assimilés à de l'essence :
 - Densité = 0,74
 - Chaleur de combustion : 43,7 MJ/kg
 - Vitesse de combustion : 0,055 kg/m²/s

Le combustible équivalent choisi dans la base de données du modèle est le PE.

	Volume en m ³	1,2
Composition de la palette type "VHU non dépollué"	masse en kg	%
acier	104	67%
aluminium	9	6%
caoutchouc	4	2,5%
pneus	4	2,5%
PE et assimilés (liquide)	14	9%
PVC	6	4%
verre	5	3%
synthétique	10	6%
Total	156	100%

Hypothèse 2

Palette type « Combustibles dans VHU non dépollué »

Lorsque la palette contient une proportion importante de matériaux incombustible --> la vitesse de combustion est réduite :

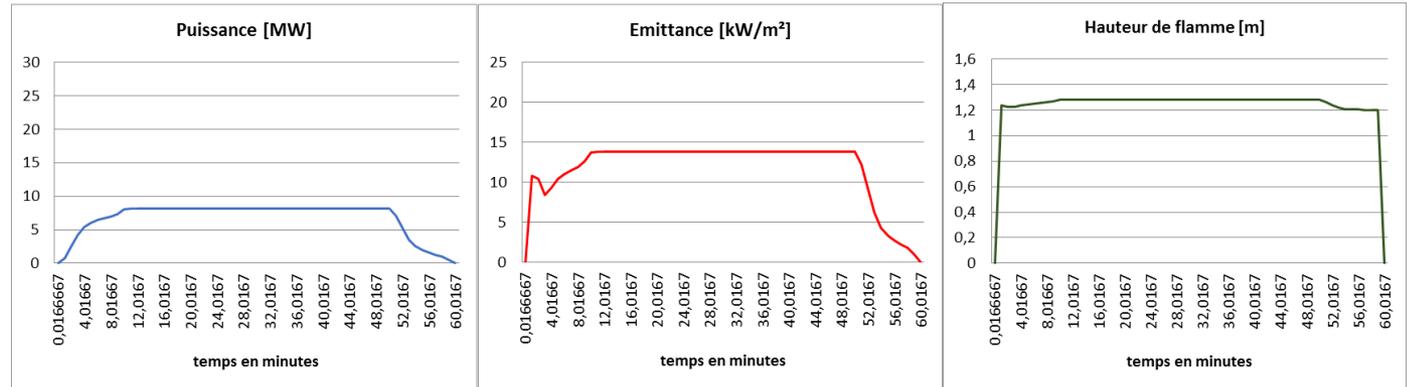
- d'une part en raison de l'absorption d'une partie de l'énergie par les matériaux incombustibles
- et d'autre part en raison de l'obstruction induite par la présence de ces matériaux incombustibles qui défavorise la ventilation du foyer

Pour évaluer l'influence des incombustibles dans la palette type VHU, un calcul a été réalisé en prenant en compte :

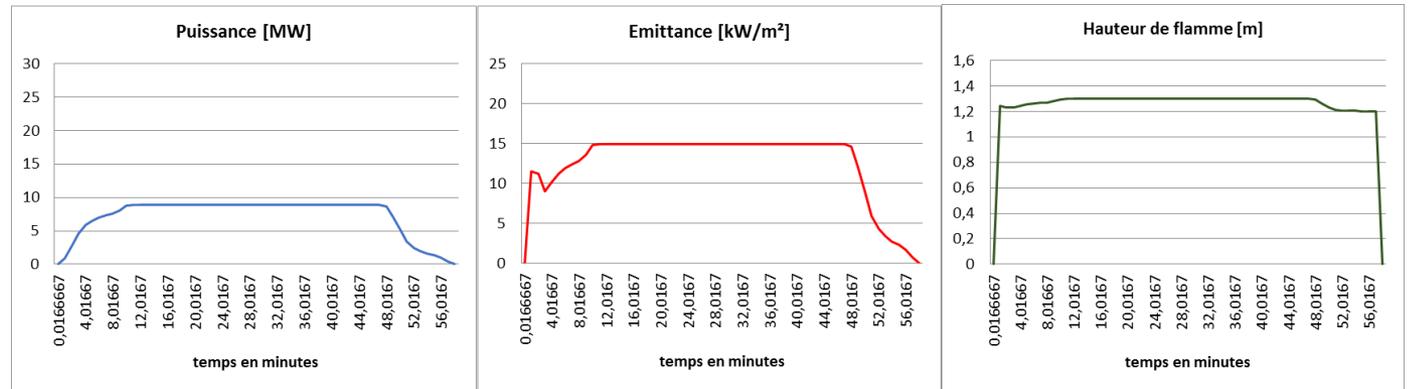
- La même dimension de palette soit $1,2 \text{ m}^3$ ($l=1\text{m}$; $L=1\text{m}$ et $h=1,2\text{m}$)
- Uniquement la quantité de combustible soit 38 kg à partir de la base de données des combustibles du modèle.

Peu de différences constatées		Hypothèse 1 « VHU non dépollué »	Hypothèse 2 « Combustibles dans VHU non dépollué »
Palette type Volume 1,2 m3	Masse	156 kg	38 kg
	Durée de combustion de la palette	49,9 min	47,6 min
	Puissance dégagée par la palette	416,3 kW	451,2 kW
Incendie	Durée incendie	60 min	58 min
	Valeur de flux max atteinte	3 kW/m ²	3,3 kW/m ²

Hypothèse 1



Hypothèse 2



Cible à 1,8 m

Flux maximum atteints au bout de 10 minutes

Distance d'effets des flux maximum

Distance flux maximum au niveau de l'axe central de la cellule	Flux maximum atteint	3 kW/m ²	5 kW/m ²	8 kW/m ²
Sur toutes les parois	3 kW/m ²	5 m	Non atteint	Non atteint

Dans l'environnement proche de la flamme, le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.

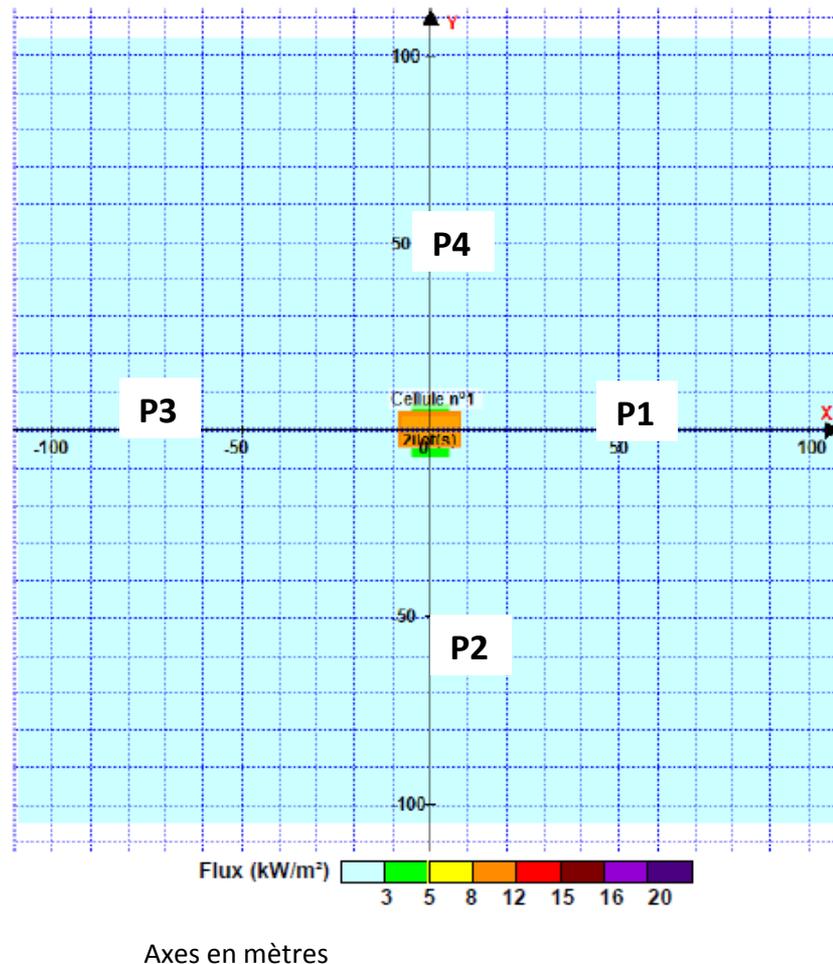
Etant données les faibles distances d'effets obtenues, le résultat suivant a été retenu :

- Un flux maximum proche de 3 kW/m² est atteint dans le cas majorant de l'hypothèse 2 (sans prise en compte des incombustibles)
- Dans l'environnement proche de la flamme, le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé → une distance d'effets de 5 m autour de la cellule en feu est appliquée

Conclusion :

Dans EDD avec cartographie des zones d'effets

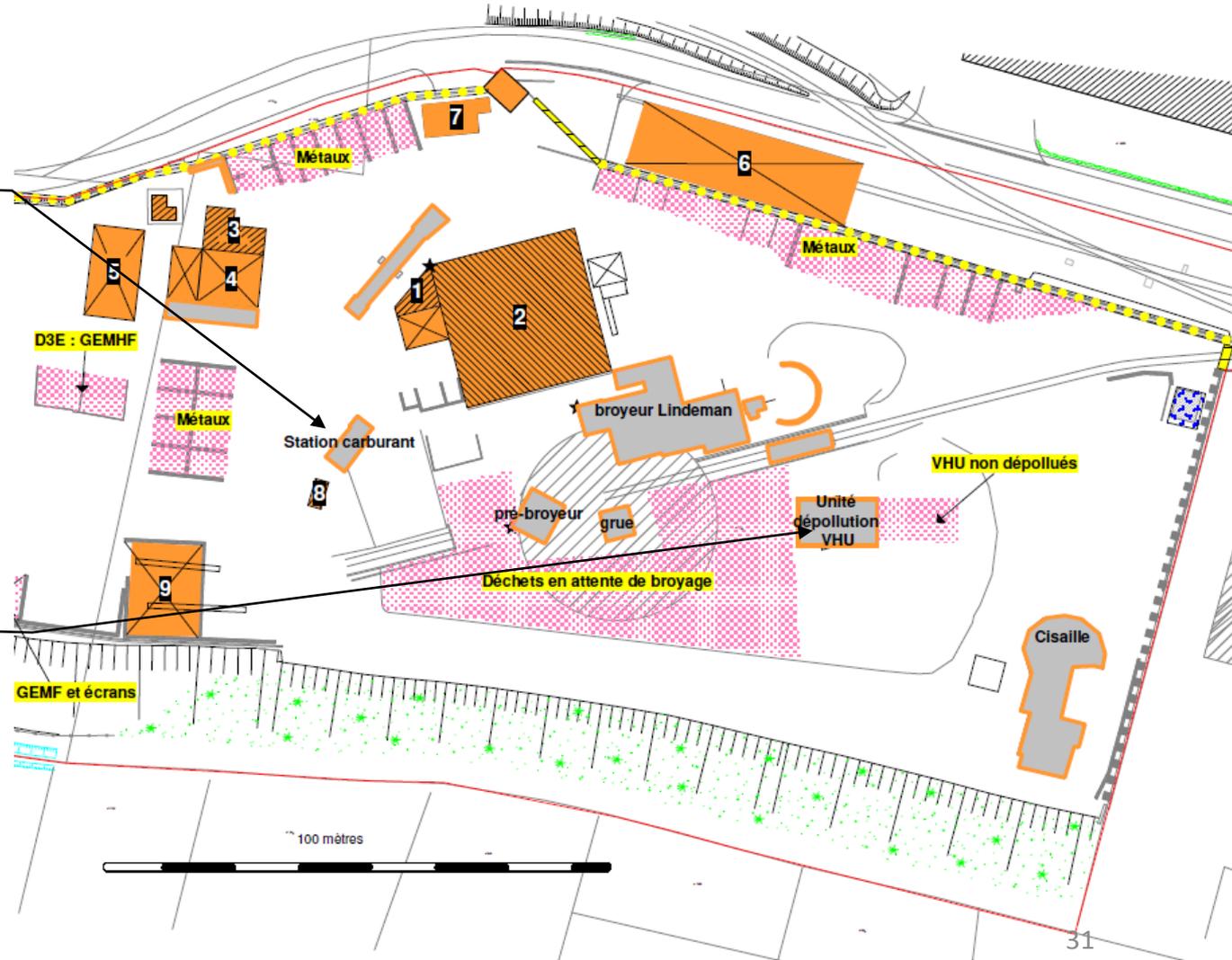
- Conséquence externe : pas de zone d'effet à l'extérieur du site → pas de personnes exposées
- le flux de 8 kW/m², seuil des effets domino, n'est pas atteint.



Phénomènes I_10 et 11: incendie nappe de carburant

I-11 - Station de distribution de carburant – départ de feu suite à un déversement accidentel

I-10 – Unité de dépollution – départ de feu suite à un déversement accidentel



Données d'entrée

Les 2 scénarii accidentels correspondent à l'incendie d'une nappe de carburant suite au déversement accidentel (défaillance matérielle ou erreur de manipulation) lors des opérations de distribution de carburant ou de dépollution des VHU.

Les données d'entrée ont été définies sur la base du rapport de l'INERIS intitulé « ETUDE DE SCENARIOS DANGEREUX EN STATIONS-SERVICE », édité en 2002 dans lequel un scénario d'incendie sur une zone de distribution mettant en jeu 120 l de carburant (le plus minorant et le plus probable) est étudié.

Cas	Descriptif
Incendie de 120 l de carburant	<p>Epanchage accidentel de 120 l de carburant. Une telle quantité correspond à une distribution de carburant au débit de pompe de 40 l/min et ce durant trois minutes.</p> <p>Une nappe circulaire d'essence se forme et s'enflamme, soit intentionnellement, soit accidentellement sous l'action d'une source d'inflammation (étincelle, point chaud,...).</p> <p>La nappe se consume sur la totalité de sa surface, à l'air libre.</p>

Les données utilisées pour la modélisation sont réunies dans le tableau suivant :

Paramètres	Valeurs appliquées
Volume liquide inflammable	120 L
Quantité liquide inflammable	0,1 tonne
Surface nappe (cellule en feu)	5 m * 5 m = 25 m ²
Epaisseur nappe	0,5 cm
Choix liquide inflammable	Hydrocarbures
Hauteur de la cible	1,8 m

Résultats

Cible à 1,8 m

Durée indicative de l'incendie = 5,8 min.

Flux maximum atteints au bout de 5 minutes

Distance flux maximum par rapport au centre de la nappe	Flux maximum atteint	3 kW/m ²	5 kW/m ²	8 kW/m ²
Toutes les parois	66 kW/m ²	16 m	12 m	10 m

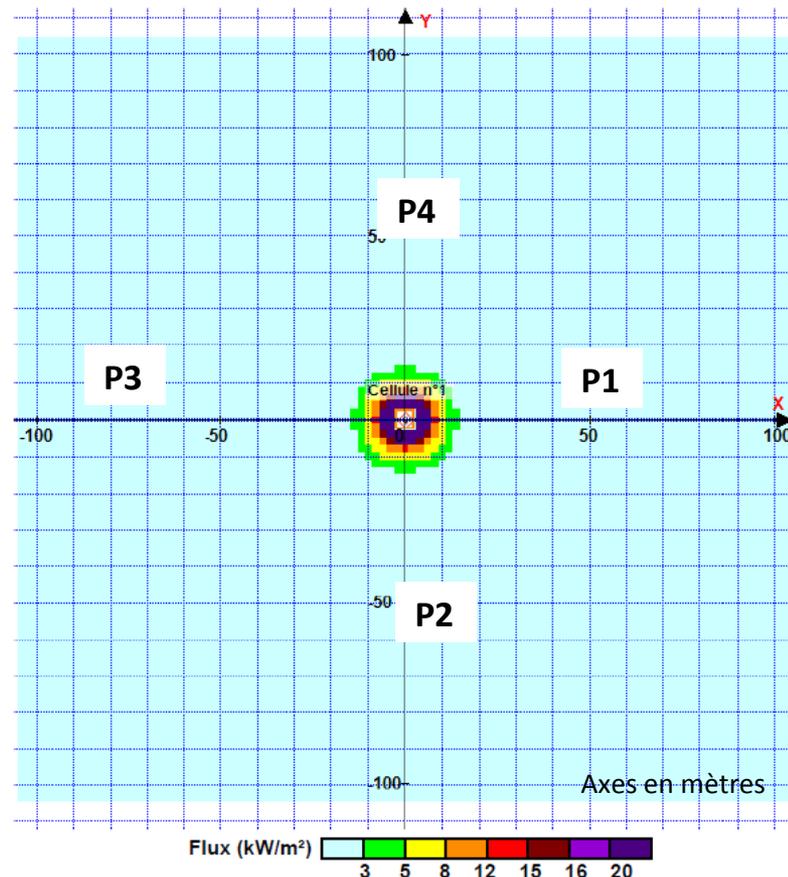
Dans l'environnement proche de la flamme, le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.

Conclusion :

Dans EDD avec cartographie des zones d'effets

- Conséquence externe : pas de zone d'effet à l'extérieur du site → pas de personnes exposées
- Conséquence interne : respecter une distance d'éloignement de 10 m (seuil des effets dominos 8 kW/m²)

Distance d'effets des flux maximum



Pour répondre à une problématique récurrente de présence de liquides inflammables au sein de cellules de stockage, un nouveau module a été ajouté à la méthode Flumilog.

Elle permet désormais de calculer des incendies de cellules contenant ce type de produits, assimilés soit à des hydrocarbures, soit à des alcools.

Toutefois, pour ces combustibles la procédure de calcul diffère de celle utilisée pour les combustibles solides, les hypothèses considérées pour les combustibles solides résultant d'interprétations d'essais feux réels. En effet, la mise en place de cette fonctionnalité de calcul répond à un besoin spécifique : celui de réaliser des sommes de flux thermiques provenant de cellules de combustibles solides et de flux thermiques provenant de cellules de combustibles liquides. Ces derniers flux sont obtenus selon les hypothèses de la feuille de calcul du GTDLi annexée à la Circulaire DPPR/SEI2/AL-06- 357 du 31/01/07 relative aux études de dangers des dépôts de liquides inflammables.

Dans la présente méthode et dans le cadre d'hypothèses pénalisantes, les liquides inflammables sont supposés brûler à pleine puissance sur une surface donnée pendant une durée forfaitaire dépendant du cas de propagation étudié, et selon certaines hypothèses de vitesse de combustion, de hauteur de flamme et d'émission de flamme explicitées dans cette note. L'intérêt de cette nouvelle fonctionnalité est de réaliser les sommes de flux au cours de calculs "hybrides" mêlant combustibles liquides et solides de façon automatique et homogène suivant les utilisateurs.

1.1 CALCUL DES CARACTERISTIQUES DU COMBUSTIBLE

1.1.1 SURFACE DE COMBUSTIBLE

Pour les liquides inflammables, de manière similaire aux combustibles solides, la méthode Flumilog demande d'entrer la configuration de stockage (longueur de stockage, dépôts, dimension de racks ou d'ilots etc.). Cependant, il est important de noter que, contrairement aux feux de solides, les combustibles liquides sont supposés occuper toute la surface de la cellule au cours du calcul de sorte à obtenir un feu de nappe généralisé à l'ensemble de la surface la cellule. Ainsi, quelle que soit la configuration géométrique de stockage entrée par l'utilisateur, la nappe est supposée occuper toute la surface au sol de la cellule. Les dimensions d'ilot, de racks ou de palettes n'ont aucune influence sur les résultats. Il est à remarquer que, lorsque la longueur de la cellule est supérieure à 2,5 fois la largeur de celle-ci, alors le diamètre équivalent est pris égal à la largeur de la cellule. Toutes les grandeurs physiques présentées sont constantes dans le temps.

1.1.2 VITESSE DE COMBUSTION DES COMBUSTIBLES

De manière homogène à la feuille de calcul du GTDLi, la vitesse de combustion des combustibles liquides est forfaitairement égale à 55 g/m²/s pour les hydrocarbures (identiques aux palettes LI) et 25 g/m²/s pour les alcools.

1.2 CALCUL DES CARACTERISTIQUES DE FLAMME

1.2.1 HAUTEUR DE FLAMME

La longueur de flamme est obtenue à l'aide de la corrélation de Thomas avec prise en compte du vent selon la formule suivante :

$$L_{fla} = 55 D \left(\frac{\dot{m}''}{\rho_{air} \sqrt{gD}} \right)^{0.67} * U^{*-0.21}$$

avec

$$U^* = \frac{u_w}{U_c},$$

u_w étant la vitesse du vent,

et

$$U_c = \left(\frac{g \dot{m}'' D}{\rho_{air}} \right)^{1/3}$$

Conformément au GTDLi, la valeur de la vitesse du vent est fixée à 5 m/s. L'angle d'inclinaison de la flamme est également donné par la relation empirique de Thomas :

La corrélation permettant de déterminer l'angle d'inclinaison Θ de la flamme est la corrélation de Welker and Sliepcevic, présentée ci-dessous :

$$\frac{\tan \Theta}{\cos \Theta} = 3,3 \times (Fr)^{0,8} \times (Re)^{0,07} \times \left(\frac{\rho_v}{\rho_{air}} \right)^{-0,6},$$

avec ρ_v la masse volumique du produit en phase vapeur à sa température d'ébullition, Fr le nombre de Froude :

$$Fr = \frac{u_w^2}{D \times g},$$

Re le nombre de Reynolds :

$$Re = \frac{D \times u_w \times \rho_{air}}{\mu_{air}},$$

μ_{air} la viscosité dynamique de l'air.

Finalement, la hauteur H_{fla} de flamme est obtenue d'après la relation :

$$H_{fla} = L_{fla} \cos \Theta$$

Conformément aux hypothèses de la feuille de calcul du GTDLi, aucune limitation de hauteur n'est appliquée pour les liquides inflammables.

1.2.2 EMITTANCE DE FLAMME

L'émittance de flamme est calculée à l'aide de la corrélation de Mudan et Croce et s'exprime en kW/m² :

$$E_{moy} = 120e^{-0.12D} + 20 \text{ pour les hydrocarbures,}$$

$$E_{moy} = 37,5e^{-0.15D} + 31 \text{ pour les alcools.}$$

Elle est limitée en valeur inférieure à 30 kW/m².

L'émittance est ensuite considérée comme homogène sur toute la hauteur de la flamme.

1.3 CALCUL DE LA PUISSANCE DE L'INCENDIE

La puissance de l'incendie est obtenue par la formule :

$$P = \dot{m}'' \Delta H_c S_{flammes},$$

où ΔH_c est la chaleur de combustion prise égale à 40 MJ/kg pour les hydrocarbures et 27,8 MJ/kg pour l'éthanol, et $S_{flammes}$ la surface de flammes égale à la surface au sol de la zone considérée en feu.

Dans le cas où l'utilisateur choisi de spécifier des valeurs représentatives de son produit, celles-ci sont prise en considération dans cette formule.

1.4 DUREE D'INCENDIE

La durée de feu est calculée en divisant la masse de produit liquide présente par la vitesse de combustion surfacique multipliée par la surface de la cellule.

En l'absence de masse de liquide, la durée d'incendie est forfaitairement égale à une valeur légèrement inférieure à 120 minutes dans le cas d'une cellule modélisée seule, d'un stockage extérieur ou d'une cellule n'étant pas celle du départ de feu dans le cas d'un calcul de propagation d'incendie. Ainsi, un mur de degré REI120 restera en place durant l'incendie d'une telle cellule. **Il est important de noter que, dans ce cas, la durée d'incendie peut s'avérer minimisée dans la méthode Flumilog par rapport à la réalité.** Pour un calcul avec propagation, la durée est portée à 4h.

**Si la masse de combustible
n'est pas renseignée**

→ Durée forfaitaire

*120 min pour une cellule seule. ou en
scénario de propagation si ce n'est pas
la cellule de départ de feu*

*240 min pour un scénario de
propagation où la cellule LI est la cellule
de départ de feu*

!! Cette durée forfaitaire peut
s'avérer minimisée par rapport à la
réalité

**Si la masse de combustible
est renseignée**

**Si la masse de combustible est
renseignée**

→ Calcul de la durée à partir des
paramètres suivants :

- *Nature du liquide*
- *Vitesse de combustion*
- *Surface de la cellule*
- *Masse de combustible*

Plafond à 480min

DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES SUR LES RB

Les informations présentées dans ce chapitre sont issues de la Thèse de Pierre-François BAREEL intitulée « La valorisation des Résidus de Broyage de déchets métalliques, proposition d'un procédé intégré »¹.

La composition des RB varie d'une installation de broyage à l'autre, en fonction de l'alimentation des broyeurs et de l'intensité d'aspiration de l'éluutriateur. D'une manière générale :

- Les RB lourds sont principalement composés d'élastomères, de matières plastiques et de métaux non ferreux ;
- Les RB légers sont principalement composés de mousses, de textiles, de films plastiques, ainsi que d'une grande quantité de fines particules.

Les matières observées dans les RB lourds et légers sont sensiblement identiques, mais leur proportion dans les différentes coupures granulométriques diffèrent.

PROPRIETE ENERGETIQUE DES RB

Les résultats de caractérisation de RB légers obtenus par Bareel (2010), à partir d'échantillon prélevé dans des installations de broyage du Groupe COMET (Chatelet – Belgique) sont présentés dans le tableau page suivante :

TABLEAU 1 : ANALYSE GRANULO-CHIMIQUE DE RESIDUS DE BROYAGE LEGERES (SOURCE : BAREEL, 2010)

Taille des particules mm	Passant %	PCs kJ/g	Cendres %	Fe %	Cu %	Pb %
inférieur à 0,2	21,2	1,88	82,1	18,89	0,18	1,61
de 0,2 à 1,0	31,2	2,22	83,5	18,21	0,52	0,6
de 1,0 à 2,0	19,6	5,01	73,6	15,45	1,09	0,36
de 4,0 à 13,0	7,9	11,48	63,8	17,47	2,43	0,23
supérieur à 13,0	20,1	20,8	29,4			
moyenne		7,16	68,8	17,64	0,76	0,77

On observe que les fractions grossières possèdent des propriétés énergétiques intéressantes, mais que celles-ci diminuent fortement avec la taille des particules. En dessous de 2 mm, le PCs^2 est inférieur à 4000 kJ/kg et la teneur en cendres est supérieure à 80%. Des résultats similaires auraient été obtenus pour les RB lourds préalablement démétallisés.

Ce constat amène à distinguer les RB selon leur propriété énergétique avec :

- Les fractions fines des RB qualifiées de « *non combustible* » : les Résidus Fins de Broyage (RFB) ;

¹ P.F. Bareel. *La valorisation des Résidus de Broyage de déchets métalliques, proposition d'un procédé intégré*. PhD Thesis, Université de Liège, 2010

² PCs : Pouvoir Calorifique supérieur : énergie thermique libérée par la réaction de combustion d'un combustible, y compris l'énergie de condensation de l'eau initialement contenue (humidité) ou produite lors de la combustion

- Les fractions plus grossières majoritairement composées de matières organiques à haut pouvoir calorifique, qualifiées de « *combustible* » : les Résidus Organiques de Broyage (ROB).

REPARTITION DES RFB ET ROB DANS LES RB

Le tableau ci-dessous donne une estimation de la répartition des RFB et des ROB dans les RB. Ces estimations ont été obtenues par Bareel (2010) à partir de données de production acquises sur les installations de broyage et de traitement du groupe COMET (Chatelet-Belgique) et en appliquant une dimension de coupure à 2 mm pour séparer les RFB des ROB.

TABLEAU 2 : REPARTITION DES ROB ET DES RFB (SOURCE : BAREEL, 2010)

		RFB	ROB	Métaux	TOTAL
RB lourds	%	25	35	40	100
RB légers (<i>note</i>)	%	54	46	0	100
RB	%	42,4	41,6	16	100

note : sans traitement post broyage de récupération des métaux

CARACTERISTIQUES GENERALES DES ROB

La masse volumique apparente des ROB est faible, comprise entre 0,15 et 0,28 kg/dm³. Vu leur contenu en matières organiques, les ROB possèdent des caractéristiques énergétiques intéressantes, avec un PCI³ compris entre 20 et 30 kJ/g.

Les ROB sont un mélange hétérogène de plastiques, d'élastomères, de bois, de textiles et de mousse de polyuréthane (PUR) dans des proportions très variables comme le montre le tableau suivant :

TABLEAU 3 : CARACTERISATION MACROSCOPIQUE DES ROB (SOURCE : BAREEL, 2010)

Matériaux		Sources						
		Mirabile et al., 2002	Staudinger et Keloian, 2001	Lanoir et al., 1997	Emanuele et al., 2003	Forton et al., 2006	Zevehoven et Saeed, 2002	Hwang et al., 2007
Granulométrie	m m				> 10	> 30		
Plastique	%	51	58	12	32	23	33	43
Elastomères	%	26	17	3	53	4	18	
Textiles bois	%	13	25	34	2	13	10	34
Mousses	%			36	4	14	15	
Métaux	%			9	3	4	3	12
Câbles	%	4		5	6	2		
Autres	%	6		1		40	21	11

³ PCI : Pouvoir Calorifique inférieur : énergie thermique libérée par la réaction de combustion d'un combustible, à l'exclusion de l'énergie de condensation de l'eau initialement contenue (humidité) ou produite lors de la combustion.

CARACTERISTIQUES GENERALES DES RFB

Les RFB sont une matière dense : masse volumique apparente de 1,28 à 1,52 g/dm³. Ils présentent un aspect « terreux » lorsque leur taux d'humidité est élevé. Leur PCI est faible avec une valeur de l'ordre de 1,8 kJ/g

On peut isoler 4 fractions dans leur composition.

TABLEAU 4 : COMPOSITION MACROSCOPIQUE DES RFB (SOURCE : BAREEL, 2010)

Fraction	Descriptif	Source	Source		
			Bareel, 2002	Péra et al., 2004	Forton et al., 2006
		Granulométrie en mm	<2	<4	<15
Ferreux	fraction dont la teneur en fer est de 50,7% (aspect brunâtre)	%	26,8	17	9,6
Organiques	fragments de divers polymères, de bois, de textiles ... Peu dense et fortement contaminées par des poussières métallique. PCI = 10,8 kJ/g	%	24,8	28	37
Minéraux	Constituée de matières inertes et denses telles que du verre, du béton, des céramiques ...	%	45,2	55	50,1
Non ferreux	composée de petits câbles de cuivre plus ou moins dénudés, de fragments de laiton, d'acier inoxydable, de zinc et d'aluminium	%	3,2		3,3

SYNTHESE

Les RB ont historiquement été classés selon leur mode de production en 2 fractions dites « lourdes » et « légères ». Une nouvelle classification basée sur les propriétés énergétiques, elles mêmes étroitement liées à leur granulométrie, a été envisagée par Bareel (2010) en introduisant les notions de Résidus Fins de Broyage (RFB) et Résidus Organiques de Broyage (ROB). Ce dernier rappelle par le schéma ci-dessous que ces fractions sont déjà partiellement produites via les opérations de traitement appliquées au RB.

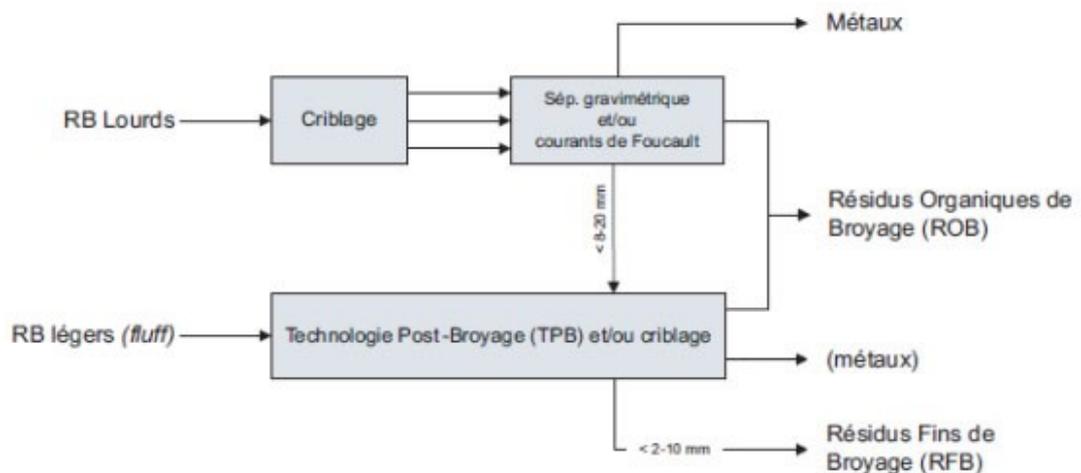


FIGURE 1 : PROPOSITION DE CLASSIFICATION DES RB (SOURCE : BAREEL, 2010)

Les notions essentielles relatives à ces 2 fractions et issues de la bibliographie sont synthétisées dans le tableau ci-dessous.

TABLEAU 5 : SYNTHESE DES DONNEES SUR LES RFB ET ROB

Typologie de RB	Taille de particules	masse volumique en kg/dm ³	PCi en kJ/g	Composition	Propriété énergétique
RFB	entre 2 et 10 mm	entre 1,28 et 1,52	De l'ordre de 1,8	30 % d'organiques (polymères, bois, textiles) 70% de minéraux et métaux	non combustible
ROB	> 10 mm	entre 0,15 et 0,28	Entre 20 et 30	80% d'organiques (polymères, bois, textile) 20% de métaux et divers	combustible

DONNEES ANALYTIQUES SUR LES RB LEGRS

Une analyse des caractéristiques physico-chimiques d'un échantillon de RB légers issu de l'activité SIRMET a été réalisée en mars 2013.

Les données relatives aux caractéristiques générales de cet échantillon sont présentées dans le tableau ci-dessous :

TABLEAU 6 : CARACTERISTIQUES GENERALES DU RB LEGRS SIRMET (SOURCE : RAPPORT D'ANALYSES SOCOR DU 27/03/2013)

Paramètres analytiques	unité	Sur échantillon brut	Sur échantillon sec
Humidité totale	%	24,2	
Matières sèches	%	75,8	
Cendre à 975°C	%	34,7	45,8
Carbone total	%	32,4	42,7
PCs	kJ/g	11,57	15,27
PCi	kJ/g	10,21	14,21

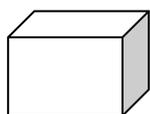
Au regard des données bibliographiques exposées précédemment, on peut constater pour cet échantillon que le « RB légers » issu des installations SIRMET se rapprocherait des caractéristiques observées pour les tailles de particules comprises entre 4-13 mm. Son PCi, de l'ordre de 10 kJ/g, ainsi que sa teneur en carbone total, montrent également un mélange de RFB et de ROB cohérente avec la répartition observée par Bareel.

DONNEES « COMBUSTIBLE » APPLIQUEES DANS FLUMILOG

Les données relatives au combustible sont renseignées dans l'outil FLUMilog au travers de la définition de la palette « type » par composition à partir de la base de données « matériaux » de FLUMilog.

DIMENSION DE LA « PALETTE » TYPE

La palette type a été définie avec les dimensions suivantes :



- Hauteur = 1m ; largeur et longueur = 1 m
- un volume de 1 m³

PALETTES COMPOSITION « RB LOURDS » ET « RB LEGERS »

Pour définir une composition « type » RB lourds et RB léger avec la base de données FLUMilog, il a été décidé de s'appuyer sur les données bibliographiques en appliquant :

- la moyenne des données observées pour la composition des fractions ROB et RFB ;
- la répartition proposée par Bareel (2010) de ces 2 fractions dans les RB lourds et légers.

COMPOSITION « TYPE » DE LA FRACTION ROB

La composition « type » des ROB, établie à partir de la base de données FLUMilog et en cohérence avec les données bibliographiques, est présentée ci-dessous :

TABLEAU 7 : COMPOSITION DES ROB AVEC LA BASE FLUMILOG

Matériaux	% (moyenne des données biblio)	Base de données FLUMilog			
Plastique	36,0	Plastiques	PVC	14	41
Elastomères	17,3		PE	27	
Textiles bois	18,7	Elastomère	pneu	10	19
Mousses	9,9		caoutchouc	10	
Métaux	4,4	Bois	palette bois	11	11
Câbles	2,4	Textile et mousse	synthétique	22	22
Autres	11,3	Métaux et câbles	acier	8	8

COMPOSITION « TYPE » DE LA FRACTION RFB

La composition « type » des RFB, établie à partir de la base de données FLUMilog et en cohérence avec les données bibliographiques, est présentée ci-dessous :

TABLEAU 8 : COMPOSITION TYPE DES RFB AVEC LA BASE FLUMILOG

Fraction	% (moyenne des données biblio)	Base de données FLUMilog			
Organique	29,9	Plastiques	PVC	4	30
			PE	9	
	Elastomère	pneu	4		
		caoutchouc	4		
	Bois	palette bois	4		
	Textile et mousse	synthétique	4		
Non ferreux et ferreux	17,8	acier	20	20	
Minéraux	50,1	verre	50	50	

COMPOSITION « TYPE » DES RB LOURDS

La répartition des fractions ROB et RFB dans les RB lourds a été appliquée sur une palette type de 1 m³. Les masses volumiques utilisées pour les RB lourds sont celles observées par SIRMET sur son site.

TABLEAU 9 : COMPOSITION EN RFB ET ROB SUR UNE PALETTE TYPE DE 1 M³(SOURCE : BAREEL , 2010)

		TOTAL	RFB	ROB	Métaux
RB lourds	<i>Répartition en % (données biblio)</i>	100	25	35	40
	Masse en kg pour une palette de 1 m ³	400	100	140	160
RB légers	<i>Répartition en % (données biblio)</i>	100	54	46	0
	Masse en kg pour une palette de 1 m ³	250	135	115	0

Les résultats obtenus sur une palette type de 1 m³ de RB lourds sont présentés dans le tableau suivant :

TABLEAU 10 : PALETTE TYPE DE 1 M³ DE RB LOURDS - COMPOSITION FLUMILOG

	Matériaux base de données FLUMilog	RFB (kg)	ROB (kg)	Métaux (kg)	TOTAL (kg)	
Combustibles	PVC	4	19		23	159
	PE	9	38		46	
	Pneu	4	14		18	
	caoutchouc	4	14		18	
	bois palette	4	15		19	
	synthétique	4	30		35	
Incombustibles	acier	20	11	160	191	241
	verre	50			50	
	TOTAL	100	140	160	400	



Interface graphique v.5.3.1.1

Outil de calculV5.3

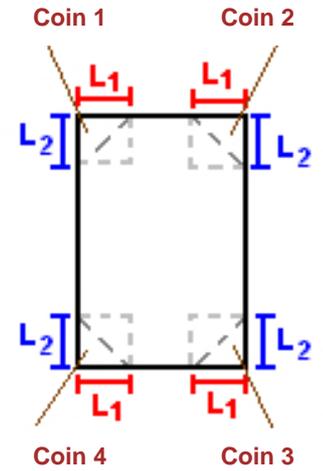
Flux Thermiques

Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	ML CONDAT
Société :	Eco SAVE
Nom du Projet :	202002_PAMGEMHF_SIRMET16_1
Cellule :	PAM et GEMHF
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	12/02/2020 à 19:28:05 avec l'interface graphique v. 5.3.1.1
Date de création du fichier de résultats :	12/2/20

I. DONNEES D'ENTREE :**Donnée Cible**Hauteur de la cible : **1,8** m**Stockage à l'air libre****Oui****Géométrie Cellule1**

Nom de la Cellule :Cellule n°1				
Longueur maximum de la zone de stockage(m)		15,0		
Largeur maximum de la zone de stockage (m)		70,5		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	



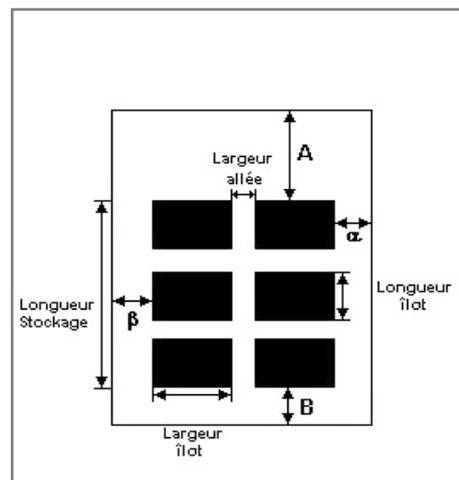
Stockage de la cellule : Cellule n°1

Mode de stockage

Masse

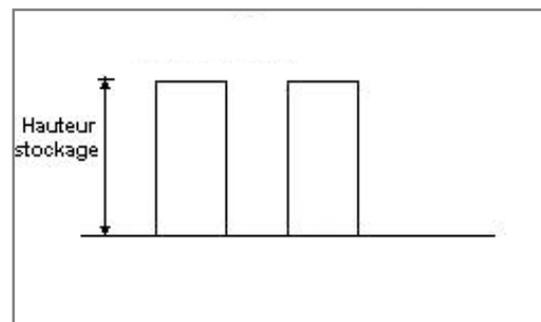
Dimensions

Longueur de préparation A	0,0 m
Longueur de préparation B	0,0 m
Déport latéral a	0,0 m
Déport latéral b	0,0 m



Stockage en masse

Nombre d'îlots dans le sens de la longueur	1
Nombre d'îlots dans le sens de la largeur	2
Largeur des îlots	35,0 m
Longueur des îlots	15,0 m
Hauteur des îlots	5,0 m
Largeur des allées entre îlots	0,5 m



PaLETTE type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette :	1,0 m
Largeur de la palette :	1,0 m
Hauteur de la palette :	1,0 m
Volume de la palette :	1,0 m ³
Nom de la palette :	PAM GEMHF

Poids total de la palette : 135,1 kg

Composition de la Palette (Masse en kg)

PE	PVC	Caoutchouc	Acier	Verre	Aluminium	NC
23,3	6,0	3,0	69,6	23,3	9,9	0,0

| NC |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0

Données supplémentaires

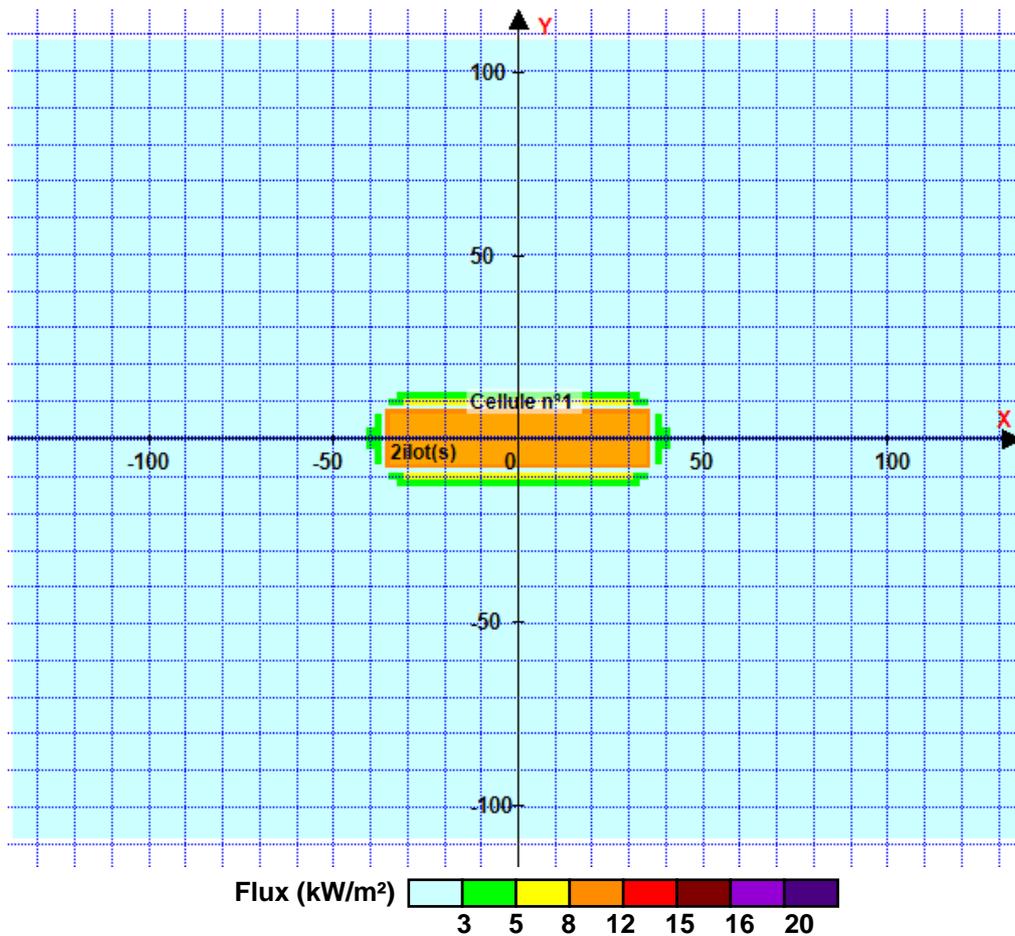
Durée de combustion de la palette :	54,8 min
Puissance dégagée par la palette :	325,7 kW

II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°1**

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1 **169,0** min

Distance d'effets des flux maximum



Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme, le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.



Interface graphique v.5.3.1.1

Outil de calculV5.3

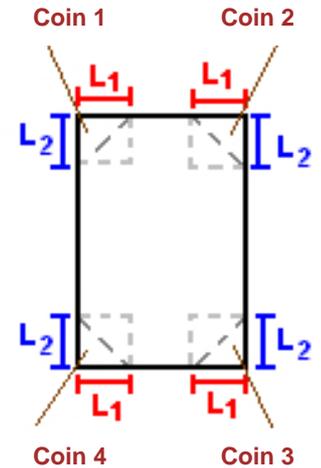
Flux Thermiques

Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	ML CONDAT
Société :	Eco SAVE
Nom du Projet :	202014_PAM_SIRMET16_combustible_1
Cellule :	PAM et GEMHF
Commentaire :	PAM Combustible uniquement
Création du fichier de données d'entrée :	14/02/2020 à 11:31:05 avec l'interface graphique v. 5.3.1.1
Date de création du fichier de résultats :	14/2/20

I. DONNEES D'ENTREE :**Donnée Cible**Hauteur de la cible : **1,8** m**Stockage à l'air libre****Oui****Géométrie Cellule1**

Nom de la Cellule :Cellule n°1				
Longueur maximum de la zone de stockage(m)	15,0			
Largeur maximum de la zone de stockage (m)	70,5			
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	



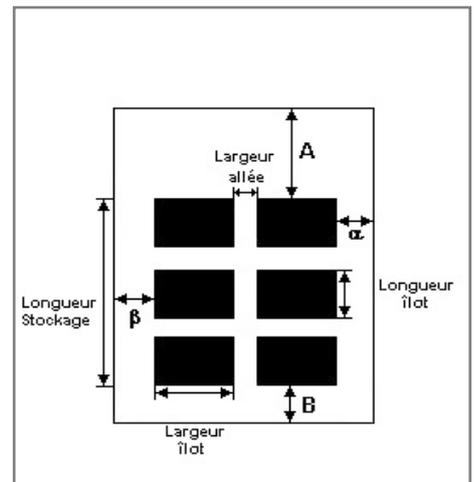
Stockage de la cellule : Cellule n°1

Mode de stockage

Masse

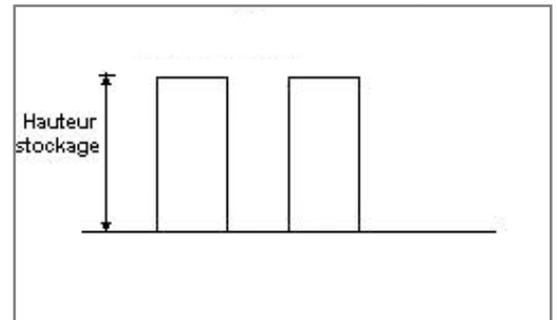
Dimensions

Longueur de préparation A	0,0 m
Longueur de préparation B	0,0 m
Déport latéral a	0,0 m
Déport latéral b	0,0 m



Stockage en masse

Nombre d'îlots dans le sens de la longueur	1
Nombre d'îlots dans le sens de la largeur	2
Largeur des îlots	35,0 m
Longueur des îlots	15,0 m
Hauteur des îlots	5,0 m
Largeur des allées entre îlots	0,5 m



Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette :	1,0 m
Largeur de la palette :	1,0 m
Hauteur de la palette :	1,0 m
Volume de la palette :	1,0 m ³

Nom de la palette : **PAM combustible** Poids total de la palette : **30,0** kg

Composition de la Palette (Masse en kg)

PE	Caoutchouc	NC	NC	NC	NC	NC
24,0	6,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC						
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0

Données supplémentaires

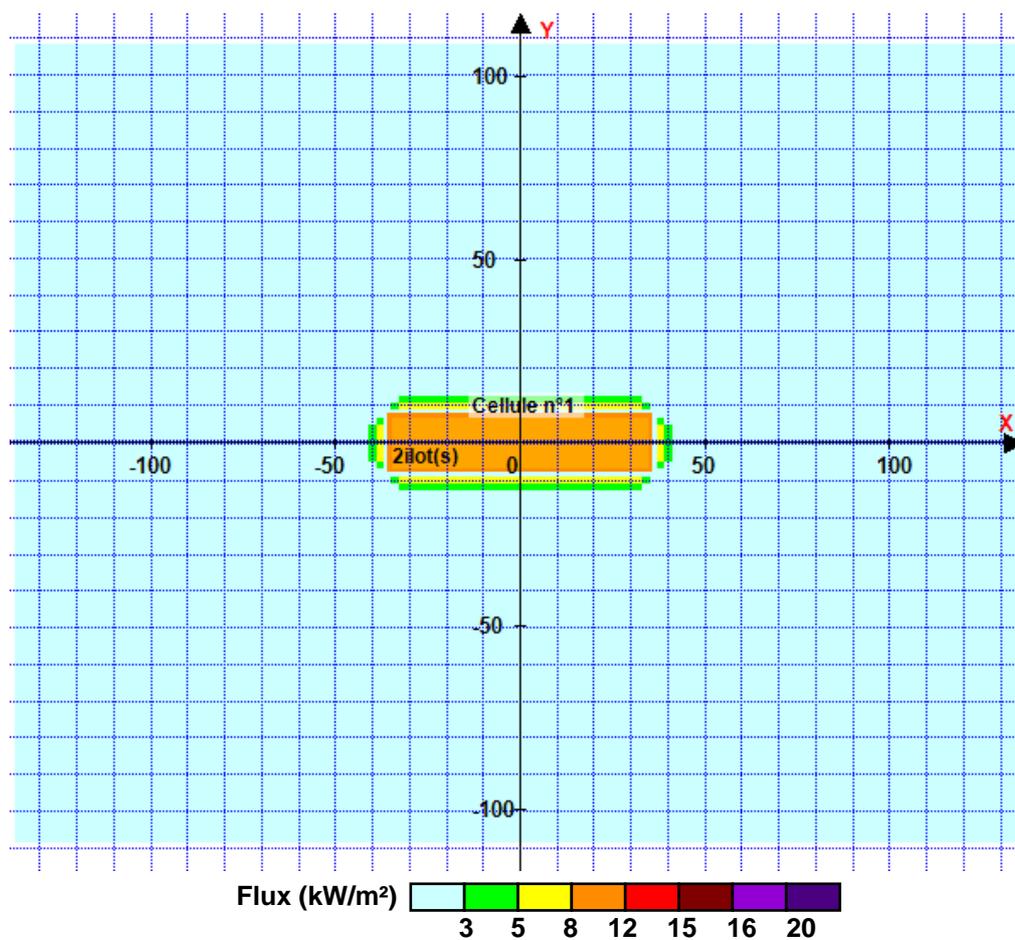
Durée de combustion de la palette :	54,1 min
Puissance dégagée par la palette :	351,2 kW

II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°1**

Durée de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°1 168,0 min**

Distance d'effets des flux maximum



Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme, le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.

FLUMilog

Interface graphique v.5.3.1.1

Outil de calculV5.4

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	ML CONDAT
Société :	Eco SAVE
Nom du Projet :	202008_DND_SIRMET16_1
Cellule :	casier_DND
Commentaire :	bois palette
Création du fichier de données d'entrée :	07/08/2020 à 18:02:53 avec l'interface graphique v. 5.3.1.1
Date de création du fichier de résultats :	7/8/20

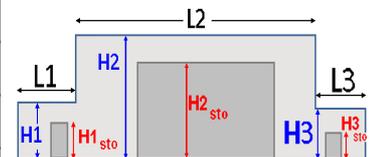
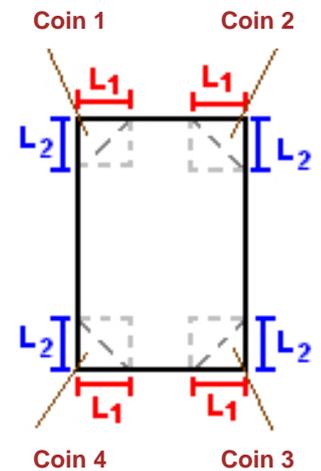
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

Hauteur de la cible : **1,8 m**

Géométrie Cellule1

Nom de la Cellule :Cellule n°1				
Longueur maximum de la cellule (m)		9,5		
Largeur maximum de la cellule (m)		9,0		
Hauteur maximum de la cellule (m)		3,6		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Hauteur complexe				
	1	2	3	
L (m)	0,0	0,0	0,0	
H (m)	0,0	0,0	0,0	
H sto (m)	0,0	0,0	0,0	



Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	1
Résistance au feu des pannes (min)	1
Matériaux constituant la couverture	Fibrociment
Nombre d'exutoires	0
Longueur des exutoires (m)	0,0
Largeur des exutoires (m)	0,0

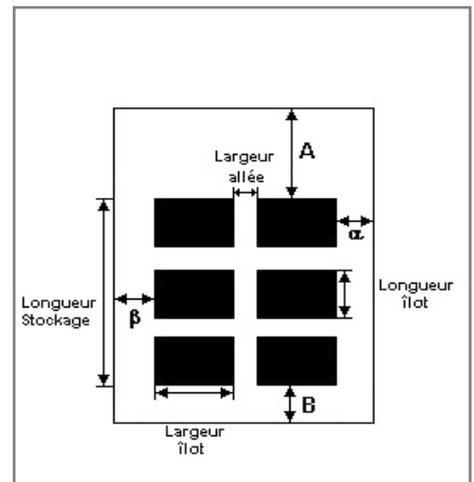
Stockage de la cellule : Cellule n°1

Mode de stockage

Masse

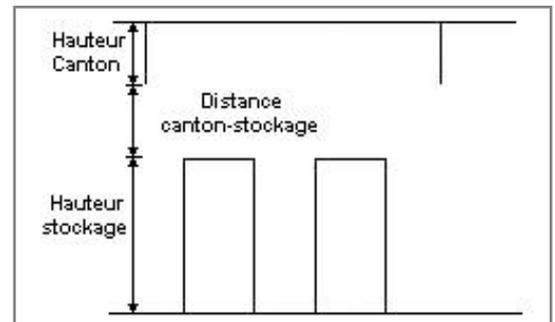
Dimensions

Longueur de préparation A	0,0 m
Longueur de préparation B	0,0 m
Déport latéral a	0,0 m
Déport latéral b	0,0 m
Hauteur du canton	0,0 m



Stockage en masse

Nombre d'îlots dans le sens de la longueur	2
Nombre d'îlots dans le sens de la largeur	1
Largeur des îlots	9,0 m
Longueur des îlots	4,5 m
Hauteur des îlots	3,6 m
Largeur des allées entre îlots	0,5 m



Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette :	1,5 m
Largeur de la palette :	1,5 m
Hauteur de la palette :	1,2 m
Volume de la palette :	2,7 m ³
Nom de la palette :	DND_bois

Poids total de la palette : 540,0 kg

Composition de la Palette (Masse en kg)

Palette Bois	NC	NC	NC	NC	NC	NC
540,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC						
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0

Données supplémentaires

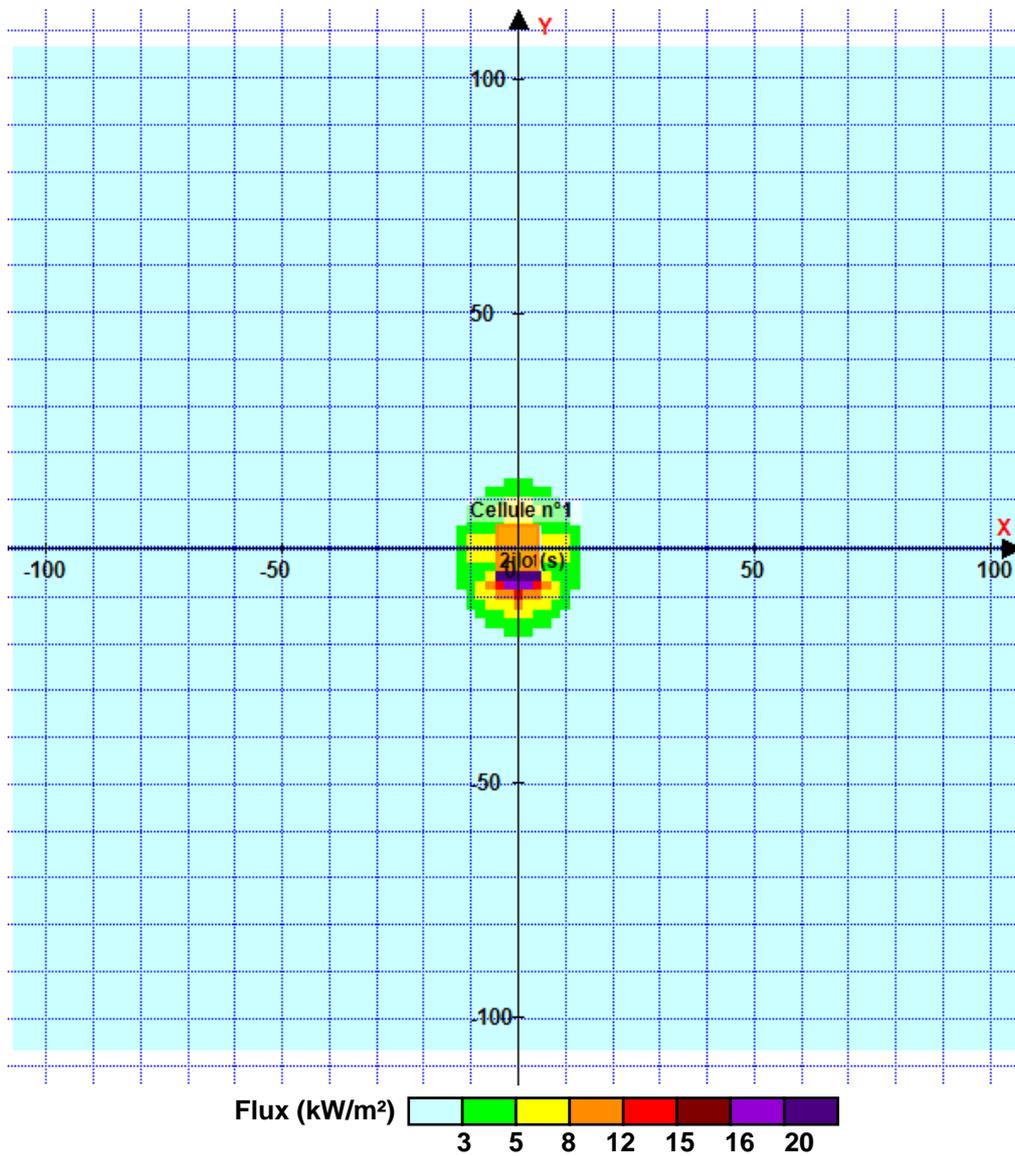
Durée de combustion de la palette :	48,1 min
Puissance dégagée par la palette :	3367,5 kW

II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°1**

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1 **67,0** min

Distance d'effets des flux maximum



Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme, le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.



Interface graphique v.5.3.1.1

Outil de calculV5.4

Flux Thermiques

Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	ML CONDAT
Société :	Eco SAVE
Nom du Projet :	202008_RBA_SIRMET16_1
Cellule :	casiers RB
Commentaire :	RB lourds
Création du fichier de données d'entrée :	07/08/2020 à 18:44:16 avec l'interface graphique v. 5.3.1.1
Date de création du fichier de résultats :	7/8/20

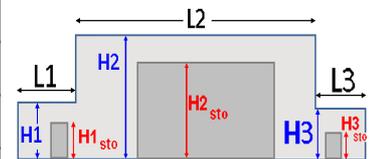
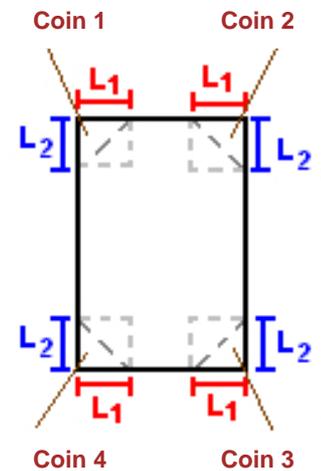
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

Hauteur de la cible : **1,8** m

Géométrie Cellule1

Nom de la Cellule :Cellule n°1				
Longueur maximum de la cellule (m)		9,5		
Largeur maximum de la cellule (m)		9,0		
Hauteur maximum de la cellule (m)		3,6		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Hauteur complexe				
	1	2	3	
L (m)	0,0	0,0	0,0	
H (m)	0,0	0,0	0,0	
H sto (m)	0,0	0,0	0,0	



Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	1
Résistance au feu des pannes (min)	1
Matériaux constituant la couverture	Fibrociment
Nombre d'exutoires	0
Longueur des exutoires (m)	3,0
Largeur des exutoires (m)	2,0

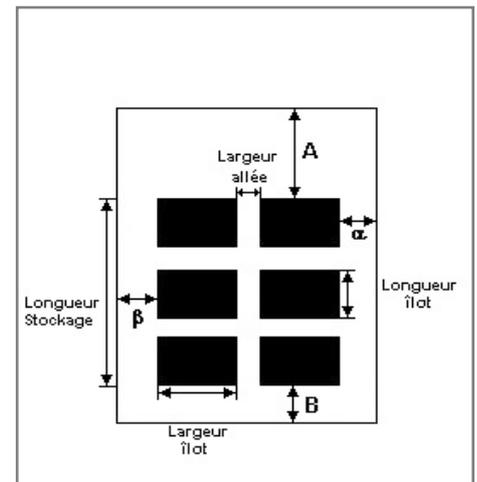
Stockage de la cellule : Cellule n°1

Mode de stockage

Masse

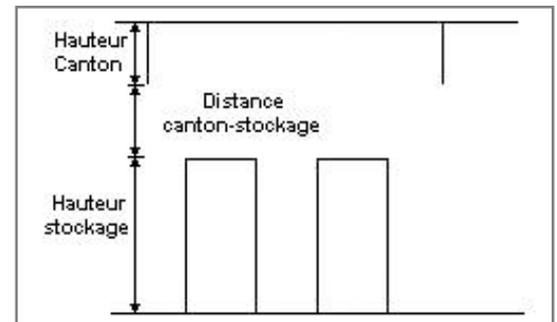
Dimensions

Longueur de préparation A	0,0 m
Longueur de préparation B	0,0 m
Déport latéral a	0,0 m
Déport latéral b	0,0 m
Hauteur du canton	0,0 m



Stockage en masse

Nombre d'îlots dans le sens de la longueur	2
Nombre d'îlots dans le sens de la largeur	1
Largeur des îlots	9,0 m
Longueur des îlots	4,5 m
Hauteur des îlots	3,6 m
Largeur des allées entre îlots	0,5 m



Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette :	1,5 m
Largeur de la palette :	1,5 m
Hauteur de la palette :	1,2 m
Volume de la palette :	2,7 m ³
Nom de la palette :	RBA

Poids total de la palette : 1080,0 kg

Composition de la Palette (Masse en kg)

PE	PVC	Palette Bois	Caoutchouc	Pneu	Synthétique	Acier
125,0	63,0	51,0	49,0	49,0	93,0	515,0

Verre	NC	NC	NC	NC	NC	NC
135,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0

Données supplémentaires

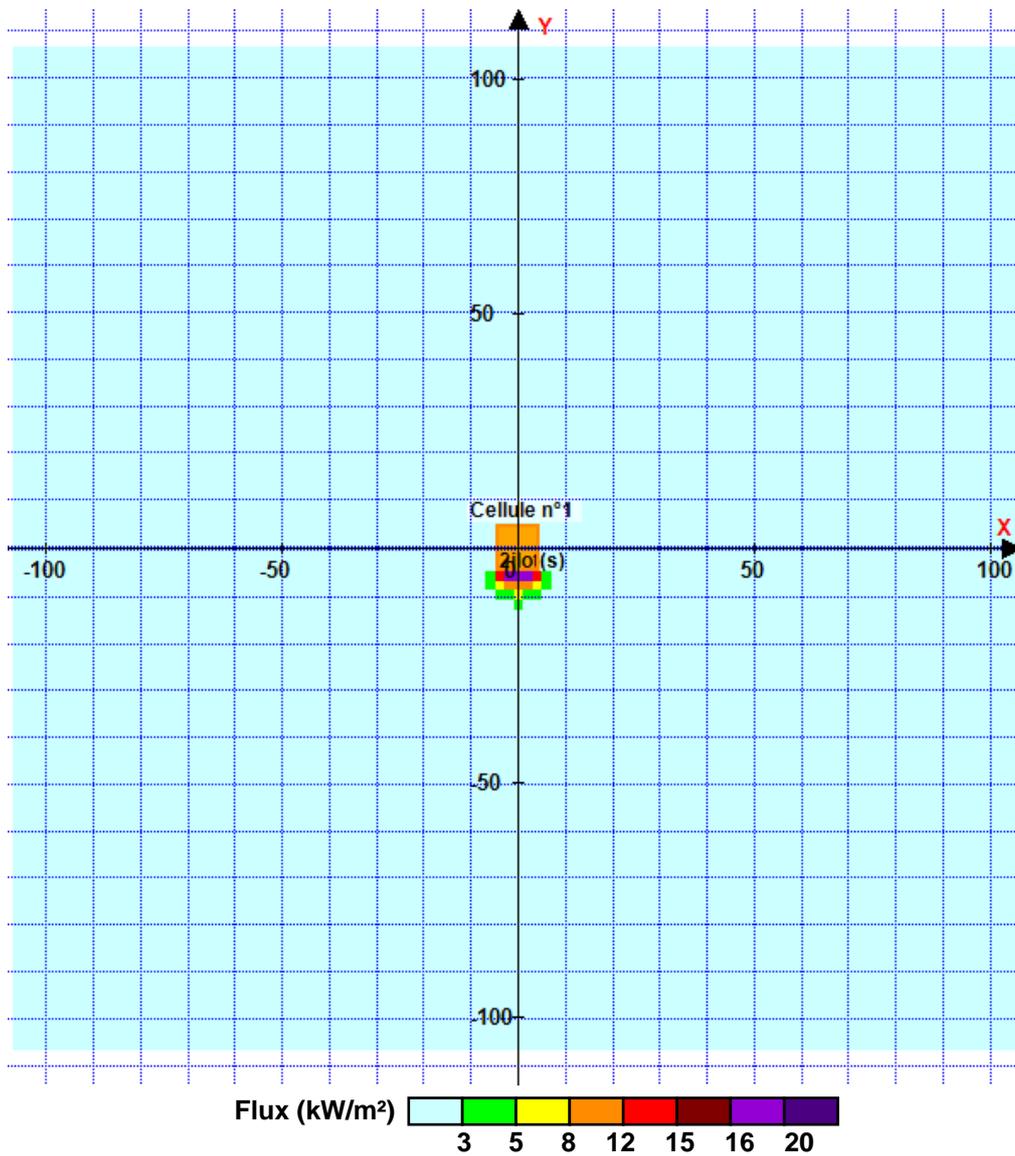
Durée de combustion de la palette :	45,0 min
Puissance dégagée par la palette :	1002,4 kW

II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°1**

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1 **79,0** min

Distance d'effets des flux maximum



Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme, le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.

FLUMilog

Interface graphique v.5.3.1.1

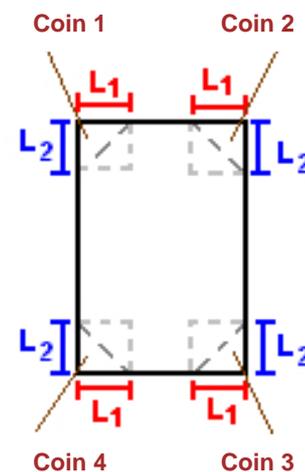
Outil de calculV5.3

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	ML CONDAT
Société :	Eco SAVE
Nom du Projet :	202002_VHUND_SIRMET16_1
Cellule :	VHU Non depollues
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	12/02/2020 à 18:10:39 avec l'interface graphique v. 5.3.1.1
Date de création du fichier de résultats :	12/2/20

I. **DONNEES D'ENTREE :****Donnée Cible**Hauteur de la cible : **1,8** m**Stockage à l'air libre****Oui****Géométrie Cellule1**

Nom de la Cellule :Cellule n°1			
Longueur maximum de la zone de stockage(m)	8,5		
Largeur maximum de la zone de stockage (m)	16,0		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0



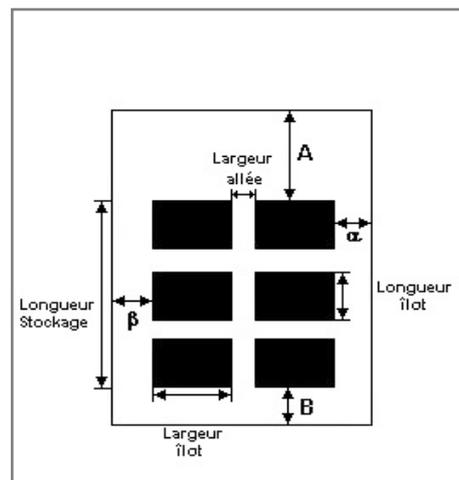
Stockage de la cellule : Cellule n°1

Mode de stockage

Masse

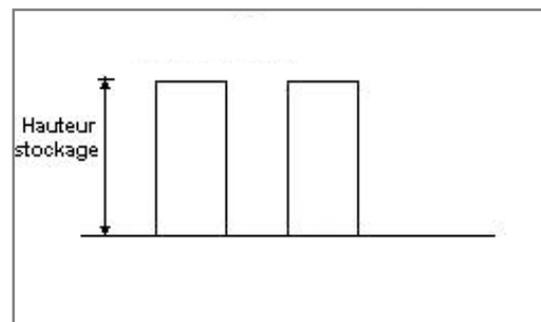
Dimensions

Longueur de préparation A	0,0 m
Longueur de préparation B	0,0 m
Déport latéral a	0,0 m
Déport latéral b	0,0 m



Stockage en masse

Nombre d'îlots dans le sens de la longueur	2
Nombre d'îlots dans le sens de la largeur	1
Largeur des îlots	16,0 m
Longueur des îlots	4,0 m
Hauteur des îlots	1,2 m
Largeur des allées entre îlots	0,5 m



Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette :	1,0 m
Largeur de la palette :	1,0 m
Hauteur de la palette :	1,2 m
Volume de la palette :	1,2 m ³
Nom de la palette :	VHU ND

Poids total de la palette : 156,0 kg

Composition de la Palette (Masse en kg)

PE	PVC	Caoutchouc	Pneu	Synthétique	Acier	Verre
14,0	6,0	4,0	4,0	10,0	104,0	5,0

Aluminium	NC	NC	NC	NC	NC	NC
9,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0

Données supplémentaires

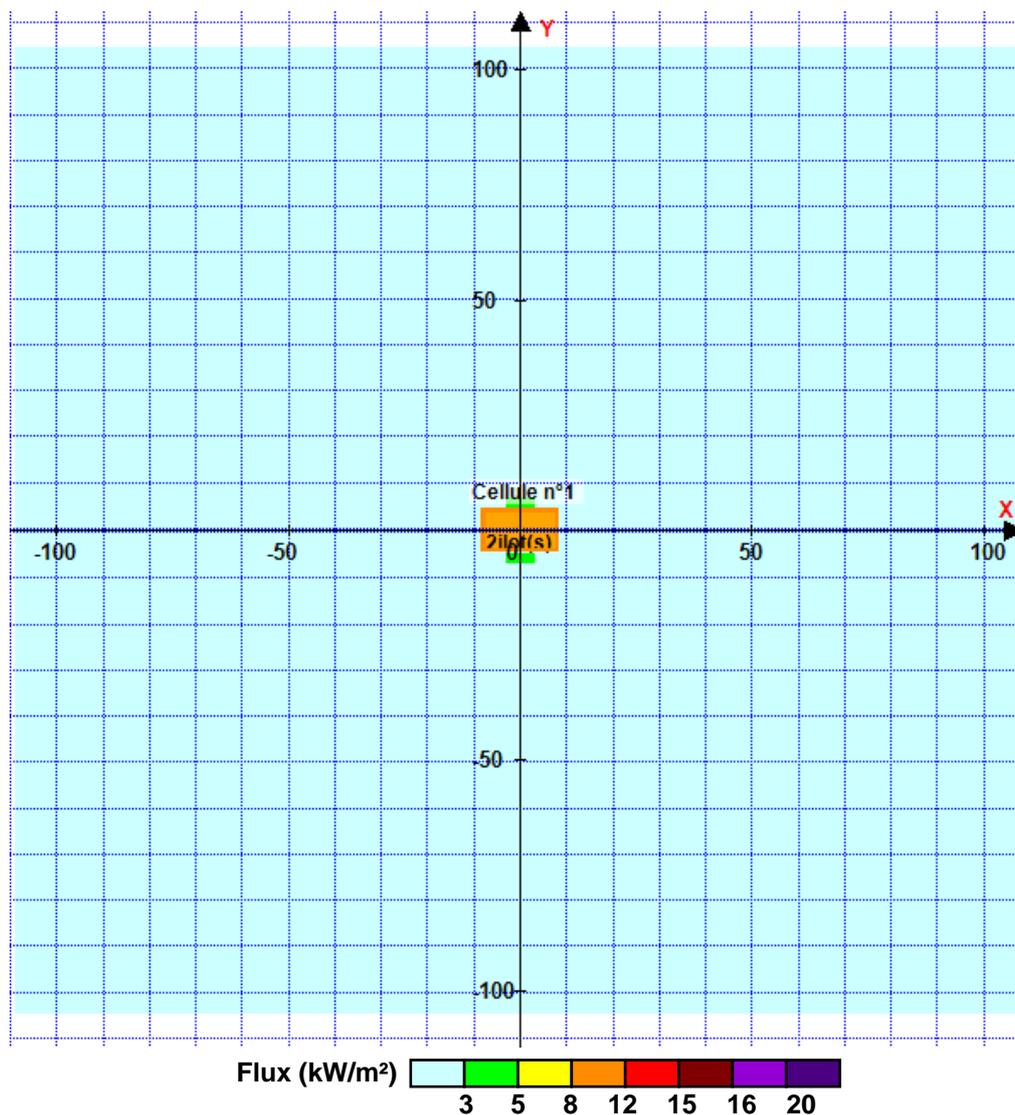
Durée de combustion de la palette :	49,9 min
Puissance dégagée par la palette :	416,3 kW

II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°1**

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1 **60,0** min

Distance d'effets des flux maximum



Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme, le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.

FLUMilog

Interface graphique v.5.3.1.1

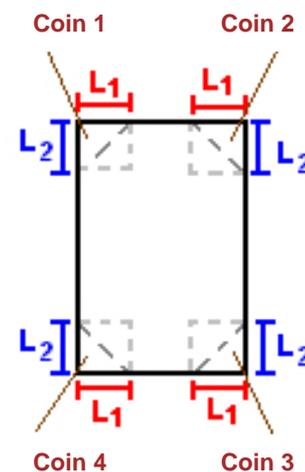
Outil de calculV5.3

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	ML CONDAT
Société :	Eco SAVE
Nom du Projet :	202014_VHUND_SIRMET16_combustible_1
Cellule :	VHU Non depollues
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	14/02/2020 à 11:05:59 avec l'interface graphique v. 5.3.1.1
Date de création du fichier de résultats :	14/2/20

I. **DONNEES D'ENTREE :****Donnée Cible**Hauteur de la cible : **1,8** m**Stockage à l'air libre****Oui****Géométrie Cellule1**

Nom de la Cellule :Cellule n°1			
Longueur maximum de la zone de stockage(m)	8,5		
Largeur maximum de la zone de stockage (m)	16,0		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0



Stockage de la cellule : Cellule n°1

Mode de stockage

Masse

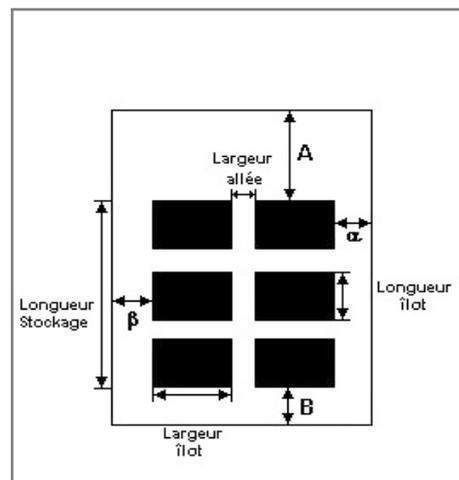
Dimensions

Longueur de préparation A **0,0** m

Longueur de préparation B **0,0** m

Déport latéral a **0,0** m

Déport latéral b **0,0** m



Stockage en masse

Nombre d'îlots dans le sens de la longueur **2**

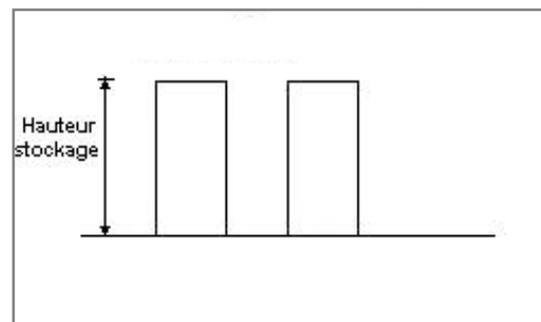
Nombre d'îlots dans le sens de la largeur **1**

Largeur des îlots **16,0** m

Longueur des îlots **4,0** m

Hauteur des îlots **1,2** m

Largeur des allées entre îlots **0,5** m



Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette : **1,0** m

Largeur de la palette : **1,0** m

Hauteur de la palette : **1,2** m

Volume de la palette : **1,2** m³

Nom de la palette : **VHU ND Combustible**

Poids total de la palette : **38,0** kg

Composition de la Palette (Masse en kg)

PE	PVC	Caoutchouc	Pneu	Synthétique	NC	NC
14,0	6,0	4,0	4,0	10,0	0,0	0,0

| NC |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

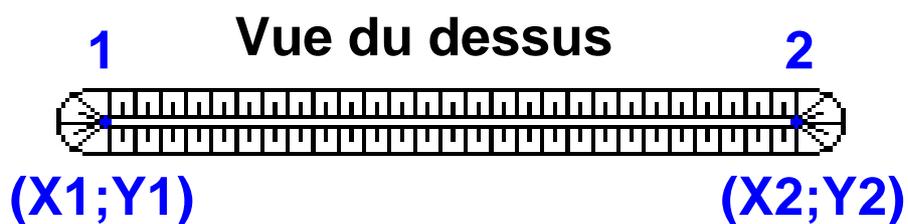
NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : **47,6** min

Puissance dégagée par la palette : **451,2** kW

Merlons



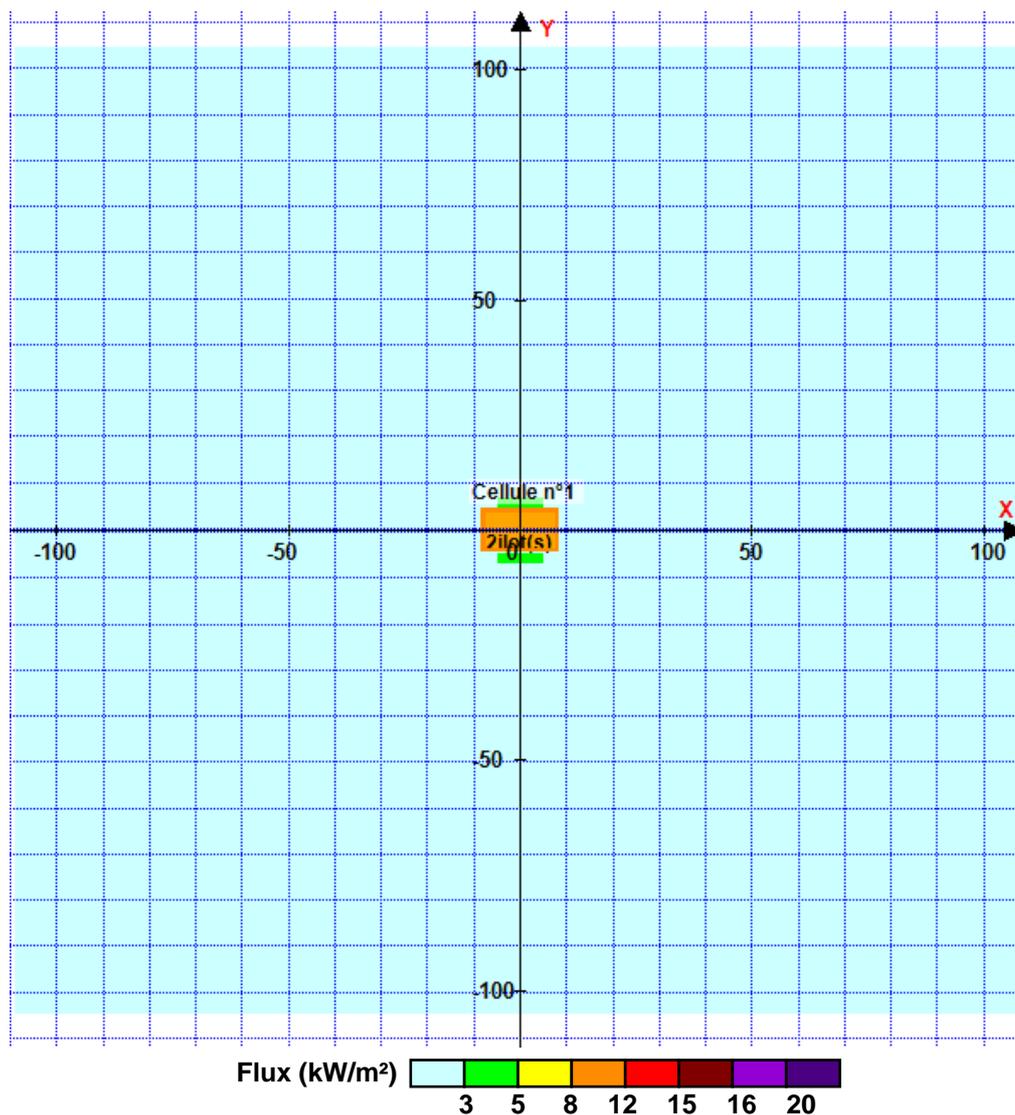
Merlon n°	Hauteur (m)	Coordonnées du premier point		Coordonnées du deuxième point	
		X1 (m)	Y1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)
1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
17	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°1**

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1 **58,0** min

Distance d'effets des flux maximum



Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme, le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.

FLUMilog

Interface graphique v.5.3.1.1

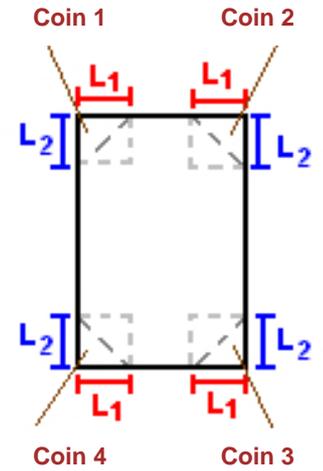
Outil de calculV5.4

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	ML CONDAT
Société :	EcoSAVE
Nom du Projet :	202007_nappe_carburant_1_1
Cellule :	nappe_carburant
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	23/07/2020 à 15:54:40 avec l'interface graphique v. 5.3.1.1
Date de création du fichier de résultats :	23/7/20

I. DONNEES D'ENTREE :**Donnée Cible**Hauteur de la cible : **1,8** m**Stockage à l'air libre****Oui****Géométrie Cellule1**

Nom de la Cellule :Cellule n°1				
Longueur maximum de la zone de stockage(m)		5,0		
Largeur maximum de la zone de stockage (m)		5,0		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	



Stockage de la cellule : Cellule n°1

Mode de stockage **LI**
 Masse totale de liquides inflammables **0,1 t**



Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette : **Sans Objet**
 Largeur de la palette : **Sans Objet**
 Hauteur de la palette : **Sans Objet**
 Volume de la palette : **Sans Objet**
 Nom de la palette : **Hydrocarbure** Poids total de la palette : **Par défaut**

Composition de la Palette (Masse en kg)

NC						
0,0						

NC						
0,0						

NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : **Sans Objet**
 Puissance dégagée par la palette : **Sans Objet**

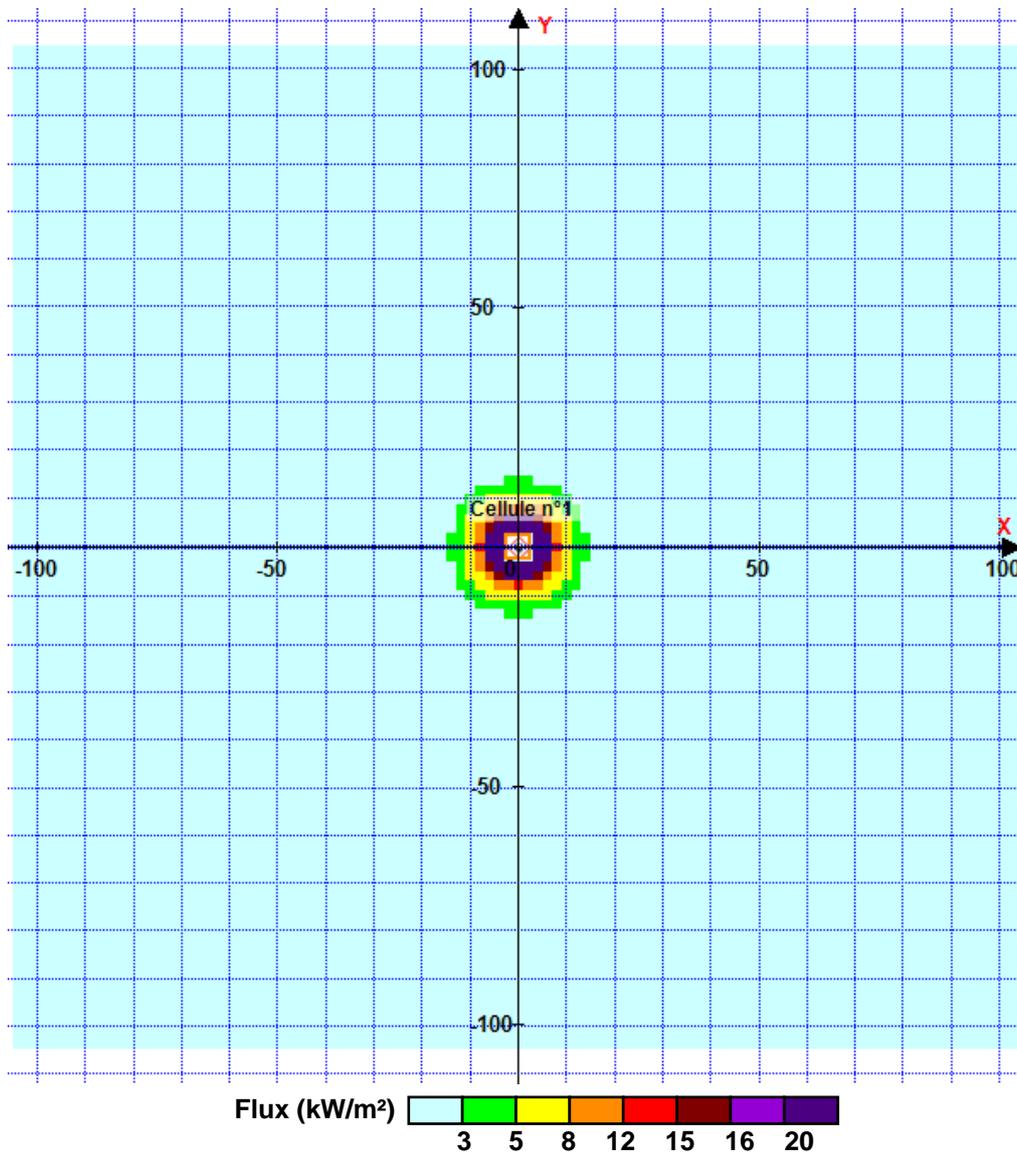
II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°1**

La cinétique de l'incendie n'est pas calculée pour les liquides inflammables.

Durée indicative de l'incendie dans la cellule LI : Cellule n°1 **5,8** min (durée de combustion calculée)

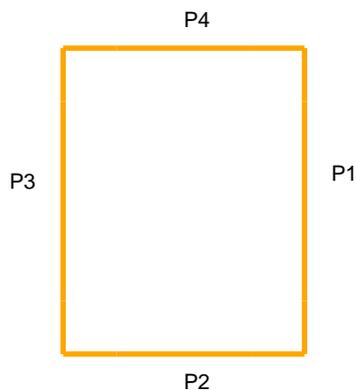
Distance d'effets des flux maximum



Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme, le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.

Distances des effets thermiques demandées

(par l'arrêté ministériel du 1er juin 2015 pour les ICPE relevant du régime de l'enregistrement au titre des rubriques 4331 ou 4734)



Distance des flux par rapport au centre de la nappe(m)	Paroi P1	Paroi P2	Paroi P3	Paroi P4
3 kW/m ²	12	16	16	12
5 kW/m ²	8	12	12	8
8 kW/m ²	6	10	10	6
12 kW/m ²	4	8	8	4
15 kW/m ²	4	8	8	4
16 kW/m ²	4	8	8	4
20 kW/m ²	4	8	8	4

ANNEXE 5 : PROJET BATIMENT DE DEMANTELEMENT

- Offre commerciale Richel Projets (15/04/2019)
- Procès-Verbal de Classement n° 027320 – résistance au feu d'un mur non porteur réalisé en blocs béton empilables de dimensions 1600 x 800 x 800 mm³ montés à sec, 23/02/2021
- Récépissé de dépôt permis de construire déposé à la Mairie de Gond Pontouvre le 02/04/2021

Projet

SIRMET - Angouleme(16)

OFFRE COMMERCIALE RICHEL PROJETS



Contact
Téléphone
Email
Adresse

ZI Gond Pontouvre
Angouleme, 16000
FRANCE (FR)

Contact : Julien Brouart
Mobile : +33 7 86 12 43 10
Email : julien.brouart@richel.fr

SOMMAIRE

1- Présentation RICHEL GROUP	3
2- Le concept TOUTABRI [®]	4
3- Dimensions du projet TOUTABRI [®]	5
4- Normes et hypothèses de calcul	6
5- Caractéristiques du TOUTABRI [®]	7
6- Ancrage et support de fixation	8
7- Options	10
8- Prestations associées	11
9- Offre tarifaire.....	13
10- Conditions de règlement.....	13
11- Délais de livraison	14
12- Conditions suspensives	14
13- Conditions générales.....	15
14- Formulaire de commande.....	19

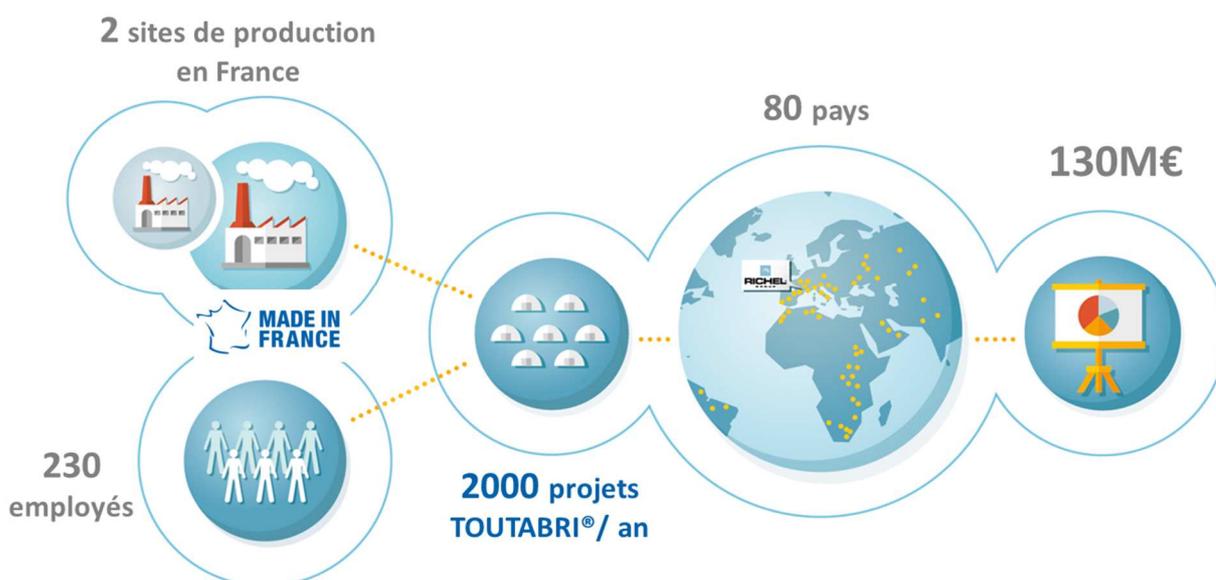
1- Présentation RICHEL GROUP

RICHEL, 50 ANS D'HISTOIRE

Créé en 1964, Le Groupe RICHEL est depuis plus de 50 ans le spécialiste français et le **leader européen de la construction de serres à couverture plastique**. Notre savoir-faire nous a également permis de nous développer dans d'autres activités devenues essentielles pour le Groupe comme le développement de solutions de stockage à travers notre gamme TOUTABRI®.



Aujourd'hui, 230 collaborateurs participent quotidiennement à la réalisation d'environ 2000 projets de TOUTABRI® en France et en Europe. En 15 ans avec plus de 10 000 bâtiments de stockage, Richel Group est devenu le **leader européen du tunnel métallo-textile**.



RICHEL PROJETS – www.toutabri.fr

« Dessins et photos non contractuels » - FOR R1 018 B Offre commerciale TTA RP SketchUp Applicable 012019
 Quartier de la Gare – 13810 EYGALIERES. Tél : + 33 (0)4 90 95 14 68 – Mail : toutabri@richel.fr
 SAS au capital de 110 000 € – SIRET 808 366 454 00011 – NACE 3320B Code TVA intracom FR46808366454

Paraphe

2- Le concept TOUTABRI®

Le TOUTABRI® est une construction métallo-textile modulaire et rapide à monter. Il répond aux besoins de stockage et d'abri des professionnels de **l'industrie, du BTP, des collectivités et de l'agriculture**. Sa conception optimisée offre une solution de stockage économique et une robustesse à l'épreuve du temps.



Économique



Résistant



Modulaire



Rapidité
de montage

Ces multiples possibilités d'utilisation permettent au TOUTABRI® de s'adapter à de nombreuses applications :

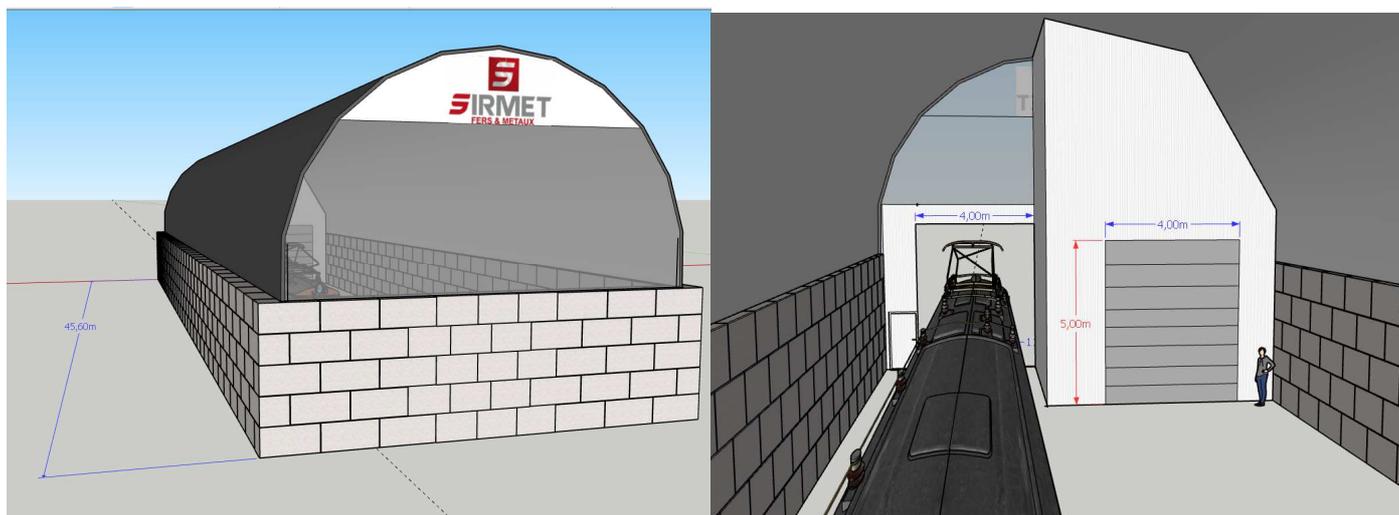


RICHEL PROJETS – www.toutabri.fr

« Dessins et photos non contractuels » - FOR R1 018 B Offre commerciale TTA RP SketchUp Applicable 012019
Quartier de la Gare – 13810 EYGALIERES. Tél : + 33 (0)4 90 95 14 68 – Mail : toutabri@richel.fr
SAS au capital de 110 000 € – SIRET 808 366 454 00011 – NACE 3320B Code TVA intracom FR46808366454

3- Dimensions du projet TOUTABRI[®]

1 case couverte avec mur de fond sur mur de 4m de hauteur.



4- Normes et hypothèses de calcul

Ce TOUTABRI® est conforme à la norme Eurocodes Bâtiment NF EN 1993-1-1. Les cartes de référence pour le calcul sont pour la neige : NF EN 1991-1-3 NA et pour le vent : NF EN 1991-1-4 NA

Les données ci-dessous sont fournies par le client :

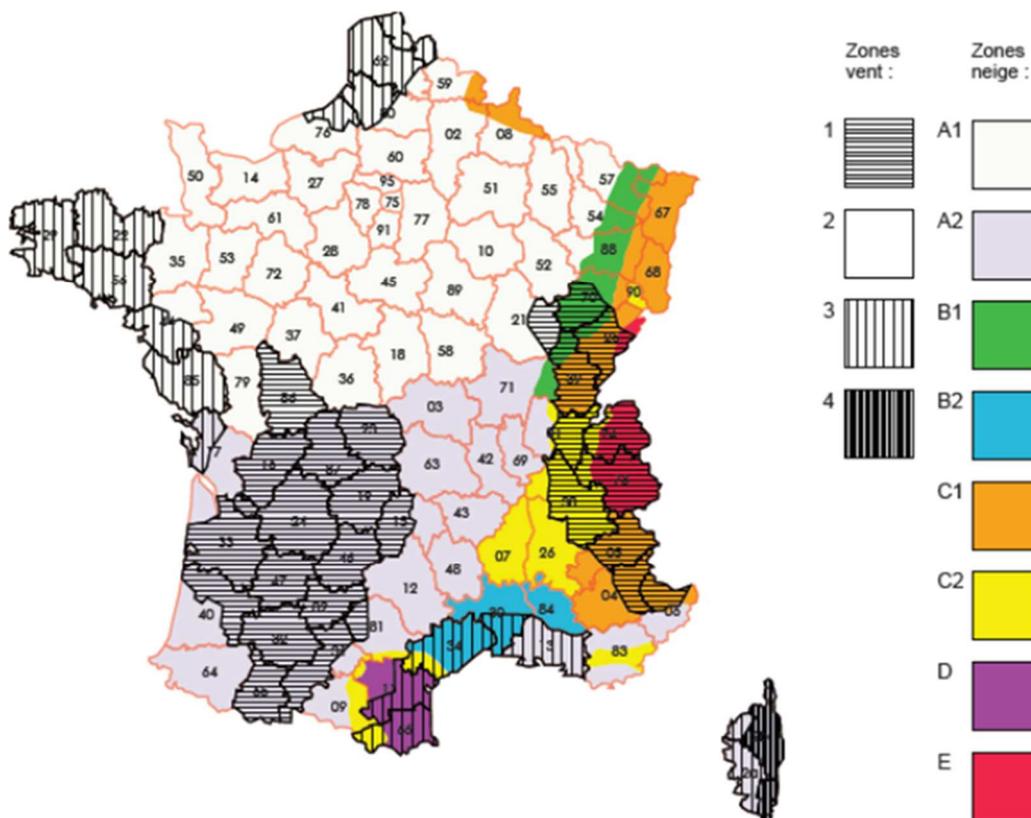
L'Acheteur doit s'assurer que le produit est utilisé conformément aux spécifications de la présente offre et de ses conditions générales, ainsi que de la documentation technique qui sera fournie par RICHEL PROJETS.

Application prévue : Abri matériel |

Nature de la plateforme : Béton

Charges climatiques :

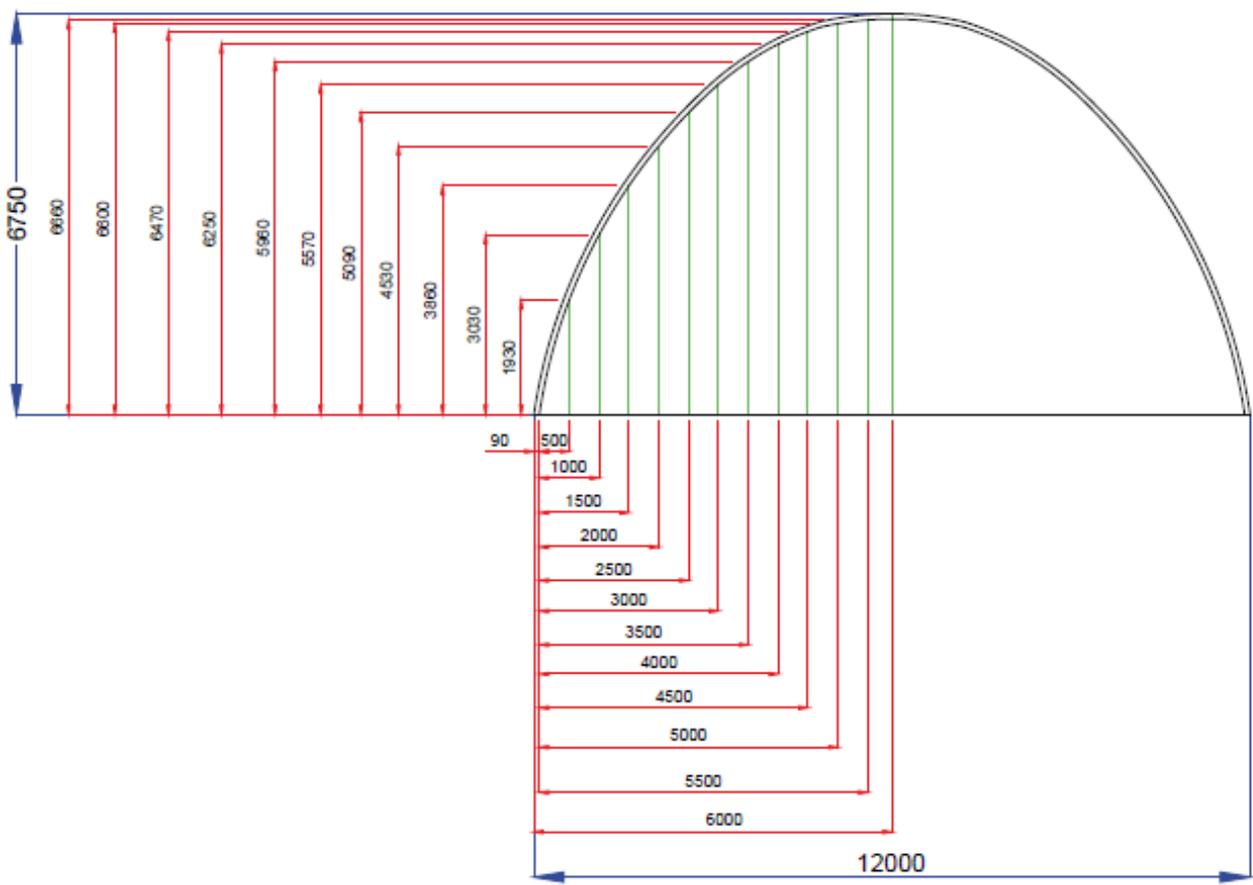
Neige	A2
Vent	2
Catégorie de terrain	II
Altitude du site d'implantation	95 m



5- Caractéristiques du TOUTABRI®

a. Structure

	Largeur	Longueur	Hauteur	Maille entre les arceaux
Toutabri 1	12 m	45	6,75 m	1,50 m



Type d'acier : acier **HLE** (Haute limite élastique).

Cet acier présente de très bonnes propriétés mécaniques, notamment : une meilleure résistance à la traction et à la sollicitation ce qui permet au TOUTABRI® d'être encore plus résistant et plus léger.

Protection à la corrosion : acier galvanisé à chaud en continu selon le procédé Sendzimir (Z275 et Z450 suivant la Norme NF EN 10346) offrant une protection fiable pour une longue période.

b. Couverture

Toile polyester enduite	650 g/m ²
Fixation en long pan	Sanglée
Classement au feu	M2
Couleur	Gris/blanc M2
RAL correspondant si spécifique	

Couleurs disponibles

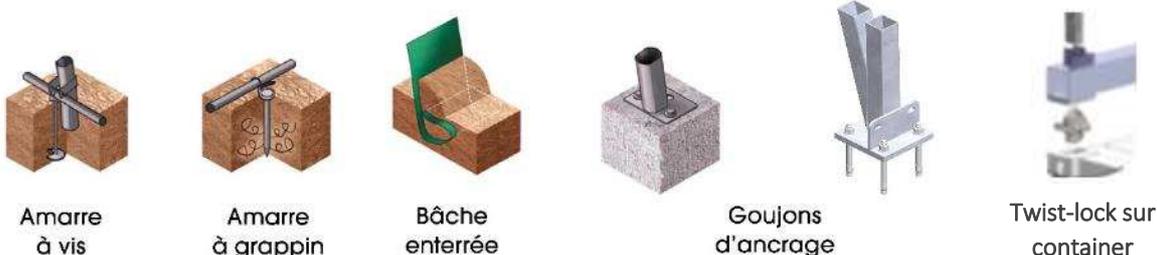


Nos couvertures, utilisées depuis plus de 30 ans, offrent une parfaite résistance mécanique et UV. Leur durabilité est éprouvée même dans des environnements difficiles. La garantie est de 10 ans (voir nos CGV).

6- Ancrage et support de fixation

a. Fixation aux pieds

Les différents systèmes d'ancrage du TOUTABRI® :



	Nature du support de fixation	Système d'ancrage
Toutabri 1	Mur	Goujons d'ancrage

Le choix du système d'ancrage de cette offre est effectué suivant des hypothèses de caractéristiques et de qualité du sol fournies par l'Acheteur, dont ce dernier est responsable.

b. Support de fixation sur mur

Type de mur	Mur poids béton
Mur fourni par	Richel Projets
Hauteur du mur	4,00
Type de support (sol)	Bitume

 Mur poids acier :

Principe :

Bac acier vide positionné puis lesté par ajout de granulats.

Avantages :

- ✓ Le poids du mur assure sa stabilité
- ✓ Pas de fondation, ni de génie civil
- ✓ Déplaçable et modulaire
- ✓ Mur jusqu'à 7m de hauteur
- ✓ Capable de reprendre des charges extrêmement importantes

 Mur poids béton

Principe :

Blocs en béton de type « Lego » maintenu par emboîtement

Avantages :

- ✓ Le poids du mur assure sa stabilité (1 bloc = 2,4T en 0.80x0.80x1.60)
- ✓ Pas de fondation, ni de génie civil
- ✓ Déplaçable et modulaire
- ✓ Mur jusqu'à 4m de hauteur
- ✓ Réutilisable à l'infini

c. Charges liées au stockage :

Type de matière stockée	N/A
Densité maximale de la matière stockée	N/A
Angle du tas	N/A
Angle de frottement interne de la matière stockée	N/A

L'ensemble de ces données ont été reprises dans l'étude de structure afin d'obtenir une hauteur de stockage maximum.

Hauteur maximale de stockage du projet	N/A
Type d'étude de mur	Standard

Le dimensionnement des murs n'intègre pas les charges transmises par les engins de manutention circulant sur la matière stockée. Il est interdit de monter avec tout engin sur la matière stockée. Une attention particulière devra être portée aux manœuvres de stockage et de reprise du matériau lors de la phase d'exploitation.

7- Options

a. Fermeture de la façade arrière :

	Type de pignon	Habillage
Toutabri 1	Pignon plein	1/2 lune toile enduite blanche avec logo client + PCSP Transparent

b. Fermeture de la façade avant :

	Type de pignon	Habillage
Toutabri 1	Pignon pour accueillir une porte automatique	1/2 lune toile enduite blanche avec logo client + PCSP Transparent + Bas pignon PVC Blanc

c. Protection intérieure :

	Type	Hauteur
Toutabri 1	Tôles en acier galvanisé épaisseur 0.63 mm	N/A

La fonction des tôles est de protéger la bâche et de proposer une finition propre en long-pan. Elles n'ont pas été conçues pour recevoir de charges (type poussée de vrac, de matériaux stocké, engins de manutention, bétail...).

d. Autres options incluses :

Autres options incluses	
Option 1	Porte de service 900 * 2005 RAL 1015
Option 2	
Option 3	
Option spécifique	Tôles de rejet d'eau pignon arrière
Option spécifique	Porte automatique (Largeur 4m x Hauteur 5m). Quantité : 3
Option spécifique	SAS intérieur, Habillage en tôles pvc blanches

8- Prestations associées

Dans le tableau ci-dessous, les prestations et fournitures incluses sont marquées d'une croix dans la colonne «RICHEL PROJETS». En plus des obligations de l'Acheteur mentionnées ci-dessous, celles décrites notamment dans l'article 7 des conditions générales sont également à la charge de l'Acheteur.

	Richel Projets	Acheteur	Non applicable
DEMARCHES PREALABLES			
Identification des réseaux enterrés	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Respect des obligations administratives d'urbanisme et d'environnement ⁽¹⁾		<input checked="" type="checkbox"/>	
RECEPTION MATERIEL			
Déchargement du camion avec un matériel adapté ⁽²⁾	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Accessibilité de la zone d'installation par les camions de livraison ⁽²⁾		<input checked="" type="checkbox"/>	
Aire de stockage attenante à la zone de montage		<input checked="" type="checkbox"/>	
PREPARATION DU TERRAIN – ANCRAGES AU SOL			
Implantation	<input checked="" type="checkbox"/>		
Traçage	<input checked="" type="checkbox"/>		
Terrassement : terrain nivelé, stabilisé et dégagé ⁽³⁾		<input checked="" type="checkbox"/>	
VRD (alimentation en eau, électricité)		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Plateforme préparée, dalle, fondations, murs béton, dimensionnés conformément aux descentes de charges fournies par RICHEL PROJETS ⁽⁴⁾		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Réalisation des tranchées (option bâches enterrées) conformément aux plans et notices fournies par RICHEL PROJETS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Réalisation de tests de résistance du sol à l'arrachement des amarres suivant la notice de montage ⁽⁴⁾		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Réalisation de tests de résistance de la portance de la plateforme dans les cas de murs poids ⁽⁴⁾		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ASSEMBLAGE DU MATERIEL			
Assemblage du matériel	<input checked="" type="checkbox"/>		
Pose de la bâche	<input checked="" type="checkbox"/>		
Fourniture du matériel de levage et de manutention adaptés au projet	<input checked="" type="checkbox"/>		
Nacelles ou engins permettant le travail en hauteur	<input checked="" type="checkbox"/>		
Réalisation d'ouvrages de génie civil (dalle béton, seuils pignons, murets béton...)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Béton pour poteaux de pignons	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
POSE DES MURS POIDS			
Dimensionnement des murs poids ⁽⁵⁾	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plan d'agencement des blocs ⁽⁶⁾	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Implantation ⁽⁷⁾	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Traçage	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Déchargement et positionnement des blocs	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fourniture des matériaux de lestage dans le cas de mur poids acier	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
DIVERS			
Accès 220V à moins de 25m du lieu d'implantation ou fourniture d'un groupe électrogène	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Clôture de chantier	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Locaux sociaux (vestiaire, sanitaire, réfectoire...)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Nettoyage du site après intervention	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Evacuation des déchets	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

(1) Respect des obligations administratives et d'environnement

L'installation du produit nécessite de se rapprocher des services administratifs d'urbanisme, sanitaires et/ou environnementaux afin de vérifier, **préalablement à l'installation** du TOUTABRI[®], si cette dernière est soumise à une réglementation spécifique et quelles sont les démarches à accomplir le cas échéant. La responsabilité de notre société ne pourra donc être engagée à ce titre. En cas de communication, par vos soins, des démarches effectuées et autorisations obtenues, notre action se limitera à vérifier que les abris visés dans les documents administratifs sont conformes à ceux commandés et dont l'installation est envisagée. En aucun cas notre société ne pourra être tenue de vérifier la pertinence des autorisations demandées avec les exigences réglementaires, l'Acheteur étant seul responsable de ces démarches. En toute hypothèse, l'Acheteur déclare et reconnaît être seul responsable de la conformité du produit à son usage et aux préconisations techniques fournies par RICHEL PROJETS.

(2) Déchargement et accessibilité

Si un camion doit attendre plus de 30 minutes ou décharger à une place qui nécessitera une rupture de charge au montage, une prestation complémentaire sera facturée à hauteur de 80 € HT de l'heure entamée.

L'accès doit être suffisamment dégagé pour que les camions de type plateau, d'une longueur de 14 mètres avec grue puissent circuler sans manœuvres excessives. Le tarif livré s'entend lieu de déchargement accessible par camion semi-remorque. Toute restriction de tonnage liée à la non accessibilité par ce type de véhicule fera l'objet d'une plus-value de transport. Le déchargement du matériel reste à la charge de l'Acheteur. Il est nécessaire de disposer d'un engin de levage type « Manitou », tracteur fourche ou équivalent pour effectuer ce déchargement.

(3) Terrassement

Le sol devra être préalablement dégagé de tous produits. Le nivellement du terrain doit être plat et régulier avec une tolérance ponctuelle maximale de plus ou moins 1 cm. Il sera effectué par un professionnel, à la charge de l'Acheteur.

Les critères de pentes suivants devront être respectés :

- montage au sol : pente transversale de 0% / pente longitudinale inférieure à 1%.
- montage sur murs poids : pente transversale de 0% / pente longitudinale inférieure à 0,5%.

(4) Vérification de la qualité et de la conformité du sol

La qualité de l'installation des Toutabri[®] et la résistance de leur ancrage sont conditionnées par la préparation du terrain et la qualité du sol. **L'Acheteur devra impérativement réaliser :**

- Dans le cas d'ancrage par amarres : les tests d'arrachement (selon le protocole défini dans la notice de montage), ou une étude de sol.
- Dans le cas de fondation béton :
 - une étude de sol,
 - le dimensionnement de ses fondations à partir des descentes de charge fournies par Richel et des résultats de l'étude de sol,
 - en respectant la qualité du béton précisée dans la notice de montage.
- Dans le cas des murs poids : une étude de sol.

Dans le cas de murs poids, l'Acheteur devra également vérifier que le sol répond aux critères suivants :

Résistance du sol $\text{mini} = 3,9 \text{ bars}$
 $K_w > 50 \text{ MPa/m}$
 $E_{v2} > 50 \text{ MPa}$
 $k = E_{v2}/E_{v1} \leq 2$
Déformation sous charge maxi de 15mm

Ces vérifications devront impérativement être réalisées par un professionnel conformément aux règles de l'art connues au jour de l'émission de l'offre et aux prescriptions visées dans la notice de montage.

L'Acheteur est informé que, dans l'hypothèse où il serait défaillant dans la réalisation des travaux préparatoires qui lui incombent ou dans la réalisation des tests préconisés, la responsabilité de notre société ne pourrait être engagée à quelque titre que ce soit et notamment en cas de : coût supplémentaire engendré par une mauvaise préparation du sol, arrachement des amarres ou impossibilité d'enfoncer convenablement les amarres, affaissement du sol sous le poids des murs, fondations béton non conformes. Le résultat de ces tests peut engendrer des travaux supplémentaires à mettre en œuvre entraînant pour l'Acheteur des coûts additionnels.

(5) Dimensionnement des murs poids

Dans les cas où les murs poids sont fournis par l'Acheteur, ils doivent être dimensionnés suivant les descentes de charges fournies par Richel. Ils doivent tenir compte de la qualité du béton précisée dans la notice de montage, de la densité et du volume de la matière stockée

(6) Plan de calepinage des murs poids

Dans le cas où le plan d'agencement et l'implantation ne sont pas à la charge de RICHEL PROJETS, l'Acheteur devra communiquer le plan de calepinage des murs poids lors de la commande.

(7) Implantation des murs poids

Pour le passage des engins requis pour la réalisation de l'installation, des accès et allées de circulation en périphérie du lieu d'implantation du TOUTABRI[®] devront être prévus par l'Acheteur.

9- Offre tarifaire

MONTANT TOTAL H.T.	145 000,00 €
T.V.A. 20,00 %	29 000,00 €
MONTANT TOTAL T.T.C.	174 000,00 €

Le prix ci-dessus n'inclut pas les éventuelles fournitures additionnelles (béton, etc...) qui n'auraient pas été explicitement mentionnées dans la présente offre.

En cas d'impossibilité pour RICHEL PROJETS d'exécuter la prestation conformément aux termes de la présente offre pour des raisons qui ne lui seraient pas imputables (survenance de contraintes particulières non signalées ou non détectables au moment de l'établissement de l'offre, retards de l'Acheteur ou de ses prestataires dans l'exécution de ses obligations...), un avenant sera proposé à l'Acheteur. En cas de désaccord, RICHEL PROJETS se réserve la possibilité de suspendre l'exécution de la commande.

10- Conditions de règlement

Délai validité de l'offre : 1 mois

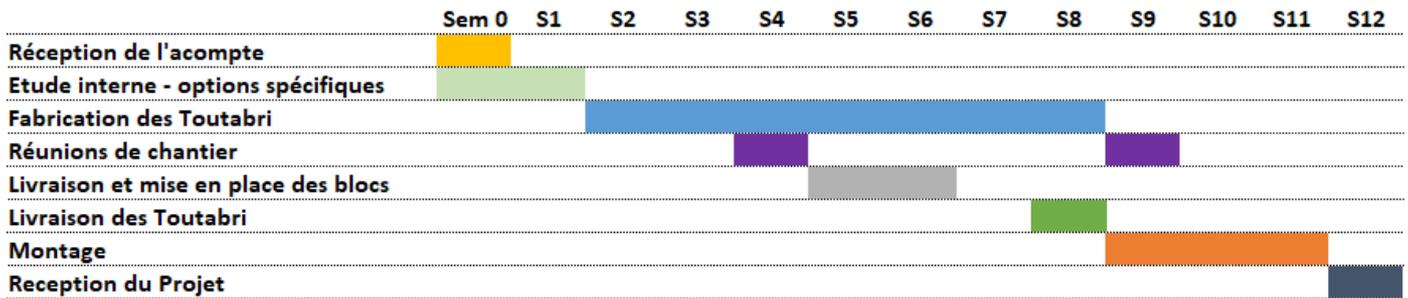
Conditions de règlement : Par virement bancaire

CREDIT AGRICOLE
 AVENUE PIERRE SEMARD
 84000 AVIGNON
 BIC : AGRIFRPP813
 IBAN : FR76 1130 6000 8448 1057 8656 845

	34 800,00 €	30% sur le montant TTC
	87 000,00 €	50 % du prix TTC à réception du matériel sur site et avant démarrage des travaux
	52 200,00 €	Solde à 30 jours date de facture

11- Délais de livraison

Planning prévisionnel du projet :



Ces délais s'entendent hors période d'intempéries et hors retard non imputable à RICHEL PROJETS (notamment retards imputables au Client du fait des opérations restant à sa charge).

Ce délai court à partir de la levée des conditions suspensives énumérées ci-après.

12- Conditions suspensives

La présente offre est ferme et définitive sous réserve de :

- Validation des hypothèses de calcul
 - Et à compter de la date de confirmation de commande par RICHEL PROJETS.
- Son acceptation par l'Acheteur est formellement donnée à compter de sa signature de la présente Offre.

RICHEL PROJETS pourra suspendre ou résilier l'exécution de sa prestation jusqu'à ce que les conditions suivantes soient réunies :

- Respect par l'Acheteur de ses obligations de paiement mentionnées ci-dessus,
- Acceptation du dossier par l'Assureur Crédit de RICHEL PROJETS, ou mise en place par l'Acheteur au profit de RICHEL PROJETS de garanties de paiement équivalentes acceptées par RICHEL PROJETS,
- Communication par l'Acheteur de l'ensemble des dossiers d'autorisations administratives requises pour la réalisation du projet,
- Mise à disposition par l'Acheteur de la plateforme conforme aux préconisations de la présente offre.

Les présentes conditions suspensives sont stipulées au bénéfice de RICHEL PROJETS, et doivent être satisfaites dans un délai de 30 jours calendaires à compter de la signature de l'Offre par les Parties, ce délai constituant un délai de rigueur.

13- Conditions générales

1. INTRODUCTION, DEFINITIONS

Les présentes conditions générales s'appliquent, sauf stipulations contraires, à l'ensemble des ventes conclues avec la société RICHEL PROJETS (Ci-après RP). Le fait pour l'Acheteur de signer une Commande RICHEL PROJETS (telle que définie ci-après) vaut adhésion entière et sans réserve de celui-ci aux présentes conditions générales, lesquelles seront seules applicables à la Commande à l'exclusion de toutes conditions générales d'achat ou tout autre document similaire émis ou habituellement utilisé par l'Acheteur.

« Matériel » désigne l'ensemble des produits et équipements fournis par RP à titre principal en exécution de la Commande de l'Acheteur.

« Produit » désigne les éléments composants le Matériel.

« Commande » désigne les documents suivants : l'Offre technique (ou le Bon de Commande) accompagné des présentes Conditions Générales. Ces documents forment un tout indissociable et sont contraignants pour les Parties.

« Site » désigne le lieu sur lequel l'Acheteur a exprimé son intention de procéder à l'installation du Matériel fourni par RP.

« Partie » désigne, pris individuellement, RP ou l'Acheteur et le terme « Parties » désigne collectivement RP et l'Acheteur.

2. NORMES APPLICABLES

⚠ Attention : Le Matériel faisant l'objet de la Commande est exclusivement destiné à un usage professionnel, de stockage pour le TOUTABRI[®]. Il n'est pas conçu pour recevoir du public ou pour toute autre application (notamment espace de commercialisation, bureaux, parking, etc.).

La responsabilité de RGP ne pourra être engagée en cas d'utilisation non conforme à l'objet défini ci-dessus, l'Acheteur restant seul responsable en cas de détournement de la destination du Matériel.

Les produits TOUTABRI[®] sont conçus exclusivement pour une utilisation dans des environnements avec présence humaine limitée. Par défaut, selon les applications, ils sont conformes :

- i. pour les stockages sans ancrage béton : à la norme serres EN NF 13031-1 d'avril 2002 (classe B5, à savoir une durée de vie nominale minimale de 5 ans pour les actions neige et vent) et selon son annexe E4,
- ii. pour l'élevage (avec ou sans ancrage béton) : à la norme serres EN NF 13031-1 d'avril 2002 (classe B10 à savoir une durée de vie nominale minimale de 10 ans pour les actions neige et vent) et selon son annexe E4,
- iii. pour le stockage avec ancrage béton ou murs poids : à la norme EUROCODES Bâtiments NF EN 1993-1-1. Les produits TOUTABRI[®] sont considérés comme une structure provisoire au sens de l'EUROCODE NF EN 1990 avec une durée indicative d'utilisation de projet de 10 ans.
Par période d'utilisation, il faut entendre « la durée pendant laquelle le TOUTABRI[®] ou une de ses parties est censée pouvoir être utilisée comme prévu en faisant l'objet de la maintenance escomptée, mais sans qu'il soit nécessaire d'effectuer des réparations majeures ». Le dimensionnement des structures et des fondations du TOUTABRI est effectué avec les coefficients de sécurité relatifs à une durée d'utilisation de projet de 10 ans.

En cas d'installation d'un TOUTABRI[®] sur un site différent du site visé dans la commande, les garanties de résistance ne seront plus acquises et RP sera

dégagé de toute responsabilité quant aux conséquences de cette implantation non conforme. En cas de chutes de neige ou de grêle, l'Acheteur devra assurer le déneigement du TOUTABRI[®] dans le respect des règles de sécurité en vigueur.

3. LIVRAISON DU MATERIEL

3.1. Incoterm

A défaut de toute autre mention dans les documents contractuels, le Matériel est livré rendu lieu de livraison (DAP) conformément aux règles I.C.C. 2010 n°715EF.

3.2. Conditionnement et Expédition

Le Matériel est conditionné en fonction du type de matériel et du mode de transport.

Les expéditions partielles sont autorisées.

4. PRESTATION D'INSTALLATION

4.1. Etendue des prestations

Sur demande expresse de l'Acheteur, RP peut être amenée à fournir des prestations concourant à l'installation du Matériel sur le Site, dans des limites strictement définies dans les conditions particulières de la Commande. L'Acheteur restera dans tous les cas tenu des obligations mentionnées à l'article 8 ci-dessous, qu'il devra satisfaire à ses frais. A défaut, tous dommages que RP pourrait subir de ce fait seront de la responsabilité de l'Acheteur.

4.2. Délais

Les délais de début et de fin de travaux sont fournis à titre indicatif. Ils n'ouvrent droit à aucune pénalité pour retard de quelque nature que ce soit, ni à une quelconque indemnisation en cas de dommages directs, indirects ou consécutifs (notamment perte financière, perte de profits, pertes d'exploitation).

Ces délais s'entendent hors intempéries et sous réserve de la réalisation par l'Acheteur des prestations à sa charge. Le planning prévisionnel d'intervention est basé sur une hypothèse de levée des conditions suspensives intervenant dans les délais stipulés dans l'offre.

Par intempéries, on entend : Température < 0°C à 9h00 du matin, ou vitesse instantanée du vent > 40 km/h entre 6h00 et 18h00 lors du montage de la structure et > 0 km/h entre 6h00 et 18h00 lors de la pose des films de couverture, ou précipitations > 30 mm pour une durée > 4h00 entre 6h00 et 18h00 lors du montage de la structure et > 0 mm entre 6h00 et 18h00 lors de la pose des films de couverture et de la réalisation des fondations et scellements. Il est précisé que seuls les relevés de la station météorologique la plus proche du Site font référence pour le calcul des jours d'intempéries. Dans l'hypothèse d'intempéries (pluie, neige, gel, grêle, tornade, grésil, brouillard, tempête...) interdisant l'utilisation momentanée des engins ou l'accès au site d'installation, le délai d'exécution de la prestation sera prolongé au minimum d'un nombre de jour égal à celui pendant lequel le site d'installation ou son accès restent impraticables aux engins.

En cas de retard dans le déroulement de l'installation du fait de l'Acheteur, le planning d'installation sera modifié en conséquence, et les surcoûts correspondants seront à la charge de l'Acheteur.

4.3. Achèvement

L'Installation sera réputée achevée dès lors que RP convoquera l'Acheteur à une réunion de réception sur le Site. Cette convocation devra respecter un préavis de 7 jours.

En cas de réserves sur l'installation du Matériel, celles-ci devront être inscrites dans le procès-verbal d'achèvement contradictoire qui sera dressé par RP et signé par les Parties. Les points relevés par l'Acheteur qui ne

seraient pas directement liés aux obligations de RP telles qu'elles sont définies dans la commande, ne pourront valablement constituer des réserves. En cas de désaccord entre les Parties sur les réserves, il sera fait appel à l'expertise d'un bureau de contrôle international (Veritas ou SGS), qui sera missionné conjointement par les Parties ou, en cas de désaccord sur cette désignation, par voie judiciaire à la requête de la Partie la plus diligente. Les frais d'expertise seront à la charge de la partie dont la position aura été invalidée par l'expert, ou répartis également entre les Parties en cas d'invalidation partielle. RP disposera d'un délai fixé, sauf commun accord, à 60 jours à compter de l'acceptation des réserves pour exécuter les corrections nécessaires, et invitera l'Acheteur à constater la levée desdites réserves, en appliquant la même procédure que celle définie précédemment pour la réception.

Dans tous les cas, l'installation sera réputée achevée sans réserve dès lors que :

- L'Acheteur n'a pas assisté à la réunion de réception prévue ci-dessus ;
- Aucune réserve n'aura été formulée sur le procès-verbal d'achèvement contradictoire signé par les Parties, ou si l'Acheteur n'a pas notifié à RP ses réserves par courrier recommandé dans les 5 jours de la réunion de réception ;
- L'Acheteur a commencé à utiliser le Matériel objet de l'installation, sans avoir signé le procès-verbal d'achèvement défini plus haut, ou sans qu'un accord préalable ait été trouvé avec RP quant à la nature des éventuelles réserves, conformément à la procédure définie dans le présent article.

5. PRIX

Les prix indiqués dans la Commande sont basés sur les prix de revient applicables à la date de sa rédaction. Sauf stipulation contraire du Bon de Commande, les Prix sont valables pour une durée de un (1) mois à compter de la date d'émission du Bon de Commande par RP et sont exprimés aux conditions « départ usine » (ou départ du site de stockage) et hors taxes.

6. PAIEMENT

Le défaut de paiement d'un seul effet ou d'une seule facture à son échéance rend immédiatement exigible le solde des effets et factures émis par RP y compris ceux non encore échus.

Tout retard de paiement donnera lieu dès le premier jour de retard à l'application d'un intérêt de retard égal au taux de refinancement le plus récent de la Banque Centrale Européenne majoré de dix points et à l'application d'une indemnité forfaitaire pour frais de recouvrement d'un montant de 40 euros. Si les frais de recouvrement exposés sont supérieurs au montant de cette indemnité forfaitaire, RP pourra demander le versement d'une indemnité complémentaire sur présentation de justificatifs.

7. OBLIGATIONS DE L'ACHETEUR

Il est de la responsabilité de l'Acheteur, le cas échéant, à ses frais et sans que cette liste soit limitative, de :

- ✓ Obtenir toutes autorisations administratives ou permis relatifs à l'installation du Matériel, de faire réaliser toutes études ou inspections requises. Etablir et enregistrer l'ensemble des déclarations préfectorales ou obtenir l'ensemble des autorisations obligatoires relatives à l'installation du Matériel sur le Site : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement, Règlement Sanitaire Départemental, Etablissement Recevant du Public (à titre accessoire car les Matériels ne sont pas conçus pour recevoir du public), autorisation de travaux ou permis de construire, affichages, déclaration préalable de travaux, certificats de conformité, etc. **A défaut d'obtention des autorisations**

requis et/ou de communication à RP des pièces et attestations correspondantes dans le mois qui suit le paiement de l'acompte, RP sera en droit de résilier la Commande et de conserver l'acompte à titre de dédommagement des frais engagés pour son exécution.

- ✓ Prendre en charge les coûts d'inspections et/ou de toute modification des Matériels résultant d'une décision des autorités compétentes.
- ✓ De faire réaliser par un professionnel la ou les études de sol nécessaires au dimensionnement des fondations, conformément aux prescriptions de la notice RP ;

Attention : Le dimensionnement des fondations préconisées par RP est calculé sur l'hypothèse d'un sol supportant une pression minimum. L'Acheteur doit impérativement vérifier la valeur mentionnée dans la notice fournie par RP.

- ✓ Faire réaliser par un professionnel spécialisé les travaux de terrassement, de nivellement (en contrôlant la conformité à la notice de montage du Matériel), le drainage, les tranchées pour les conduites d'approvisionnement en eau, électricité, carburant et des conduites de gaz, etc. et contrôler les pentes et niveaux conformément à la notice d'installation de RP.
- ✓ Lors que ces prestations ne sont pas réalisées par RP :
 - Faire réaliser par un professionnel les fondations et scellements conformément aux prescriptions de la notice de montage du Matériel (notamment : dimensionnement des massifs et qualité des matériaux à utiliser : béton, acier...),
 - Fournir les fers et le béton pour les fondations, murs périmétriques et autres parties maçonnées,
 - Décharger les Matériels livrés par camion 38 tonnes avec les engins appropriés et assurer leur acheminement final sur le site d'installation.
- ✓ Nettoyer le Site.
- ✓ Inspecter les Matériels à leur livraison et contrôler leur quantité et qualité vis-à-vis de la liste de colisage. En cas de dégâts ou de manquants, l'Acheteur doit émettre des réserves sur le bon de livraison et les notifier au transporteur sous 48 heures.
- ✓ Disposer sur le site d'infrastructures de stockage appropriées et surveillées. À cet égard, l'Acheteur sera l'unique responsable de tout dommage, perte ou vol affectant le Matériel sur le Site pendant le déchargement, le stockage ou l'installation. Note : les parties non métalliques, le matériel électrique, le film et le PVC, et tout autre composant sensible doivent être stockés à l'abri, à des températures comprises entre 5°C et 45°C.
- ✓ Prendre en charge la fourniture d'eau et l'électricité, l'évacuation des déblais d'excavations ainsi que la mise à disposition et l'évacuation de bennes à déchet conformes à la réglementation locale sur le tri sélectif, nécessaires à l'installation du Matériel. Fournir et installer les descentes et collecteurs de récupération des eaux pluviales.
- ✓ Dans les zones exposées à la pollution (zones industrielles, maritimes, etc.), couvrir toutes les parties métalliques extérieures telles que les gouttières, avec une protection antirouille.

8. RISQUES ET ASSURANCE

L'Acheteur et RP feront chacun leur affaire de toutes les conséquences pécuniaires directes ou indirectes de la responsabilité civile qu'ils pourraient encourir à raison de tous dommages corporels, matériels ou immatériels qui seraient causés aux tiers, dans le cadre de l'exécution de la Commande.

Il appartient de l'Acheteur de contracter une assurance tous risques chantiers et « Dommages-Ouvrage » permettant de couvrir, à compter de la livraison du Matériel et tout au long de son installation, le vol, la perte ou les dommages de toutes natures qui pourraient être causés au Matériel, ou qui pourraient être occasionnés par ce dernier lors de son installation.

RICHEL PROJETS – www.toutabri.fr

« Dessins et photos non contractuels » - FOR R1 018 B Offre commerciale TTA RP SketchUp Applicable 012019
Quartier de la Gare – 13810 EYGALIERES. Tél : + 33 (0)4 90 95 14 68 – Mail : toutabri@richel.fr

SAS au capital de 110 000 € – SIRET 808 366 454 00011 – NACE 3320B Code TVA intracom FR46808366454

Paraphe

9. RESPONSABILITE

Sans préjudice de toute autre stipulation limitative de responsabilité des présentes Conditions Générales ou de la Commande, RP ne pourra être tenue responsable de tous dommages indirects ou immatériels notamment :

- pertes d'exploitation (pertes de culture, cessation d'activité, retard, perte de revenu...), quelles qu'en soient la nature ;
- dommages de toutes natures causés durant l'installation du Matériel aux biens de l'Acheteur situés sur le Site ;
- dommages consécutifs à des défaillances dans des prestations non réalisées par RP ;
- défaillances et dommages consécutifs liés à des informations erronées délivrées par l'Acheteur ou par ses représentants ;
- dommages provenant de la qualité de matériaux utilisés à la demande expresse ou sur les instructions de l'Acheteur ;
- dommages dus à la qualité du sol, à l'application de produits ou de substances chimiques non tolérées ;
- tout préjudice moral, atteinte à l'image ou à la réputation, perte de clientèle, perte de chance, et de manière générale, tout préjudice commercial, financier, économique actuels ou futurs.

En outre, la responsabilité de RP ne pourra être engagée si l'Acheteur n'a pas effectué ou fait effectuer l'entretien et la maintenance du Toutabri. Dans tous les cas, l'indemnisation due par RP, si sa responsabilité était engagée sur quelque fondement que ce soit, sera plafonnée au montant des sommes qui seraient effectivement versées à RP par ses assureurs au titre de la réclamation concernée en application des polices d'assurance souscrites par RP.

L'Acheteur se porte fort de la renonciation à recours de ses assureurs ou de tiers ayant contracté avec lui, contre RP ou ses assureurs, au-delà des limites et pour les exclusions de responsabilités ci-dessus.

10. MODIFICATIONS ET ANNULATIONS DE COMMANDES

Toute modification des caractéristiques du Matériel réalisée à la demande de l'Acheteur devra être au préalable approuvée et acceptée par écrit par RP. Aucune Commande ne peut être annulée par l'Acheteur une fois acceptée par RP, ladite acceptation résultant de la signature par RP de la Commande. En tout état de cause, en cas d'annulation unilatérale par l'Acheteur, RP se réserve le droit d'imputer sur les paiements anticipés et les garanties diverses qu'il aurait reçu de l'Acheteur, le montant des dommages subis du fait de cette annulation sans préjudice de toute autre indemnité qui pourrait être demandée par RP si le préjudice subi s'avérait plus important, notamment en ce qui concerne l'avancement des travaux et / ou l'état des commandes sous-traitées.

Si l'Acheteur communique à RP postérieurement à la signature de la Commande des informations ou des demandes complémentaires susceptibles d'avoir une incidence sur la Commande ou ses conditions d'exécution, un avenant sera établi et signé par les Parties. En cas de désaccord sur cet avenant, ou si les informations communiquées par l'Acheteur rendent techniquement impossible pour RP la poursuite de l'exécution de la Commande, celle-ci sera résiliée de plein droit. Les effets de cette résiliation pour modification des conditions d'exécution seront les mêmes que ceux d'une annulation unilatérale de la Commande par l'Acheteur.

11. FORCE MAJEURE

RP et l'Acheteur ne seront pas tenus responsables pour tout retard ou défaut d'exécution de la Commande dû à un événement ou une circonstance totalement indépendant de leur volonté. Cette condition s'appliquera notamment aux circonstances énumérées ci-dessous :

- Cas de force majeure ;
- Confiscation de leurs marchandises et/ou vente forcée de leurs installations résultant d'un décret ou réglementation établis par le gouvernement ou les collectivités locales ;
- Perturbation des services de transport ;
- Fait de guerre, désordre public, insurrection, sabotage, émeutes, grèves générales ;
- Evènement climatique exceptionnel, incendie ou inondations.

La Partie empêchée d'exécuter ses obligations résultant de la Commande du fait d'un tel événement ou de telles circonstances et qui entend bénéficier des dispositions du présent article, doit immédiatement aviser l'autre Partie par lettre recommandée avec accusé de réception de la survenance de l'évènement et fournir une preuve suffisante de la situation.

12. GARANTIE

12.1. Objet de la garantie

Dans les limites définies dans les présentes conditions générales, RP garantit que le Matériel livré est exempt de tous défauts. Cette garantie ne trouvera à s'appliquer que lorsque l'Acheteur aura satisfait à ses obligations de paiement envers RP.

12.2. Nature de la garantie

RP assurera la réparation ou le remplacement du Matériel, ou de tout Produit entrant dans sa composition, reconnu défectueux par RP, à l'exclusion de tout autre matériel ou équipement, étant précisé que RP ne pourra être tenu pour responsable de toute perte, dommage (y compris les dommages consécutifs) ou coûts subis ou encourus par l'Acheteur du fait ou en relation avec le Matériel défectueux.

En particulier, la garantie ne couvre pas les frais d'enlèvement et le remplacement des pièces sous garantie, les dommages aux cultures, la perte de profits et les

dommages consécutifs ou spéciaux subis par l'Acheteur. Il est convenu qu'une pièce défectueuse sera systématiquement remplacée dès lors que le coût de sa réparation sera supérieur au coût de substitution de ladite pièce. Dans tous les cas, l'Acheteur est tenu de minimiser les pertes et les dommages qui pourraient résulter d'un défaut sur le Matériel.

12.3. Etendue de la garantie

La garantie de RP s'étend aux seuls vices de fabrication du Matériel. En conséquence, il est expressément prévu que la garantie ne s'appliquera pas, notamment aux dommages résultant :

- d'un entretien ou de réparations défectueux ;
- du non-respect des consignes de maintenance comme spécifié dans les Notices de Montage fournies par RP ;
- de modifications apportées au Matériel sans le consentement écrit et préalable de RP ;
- de l'usure normale ou due à des circonstances atmosphériques pour lesquelles le Matériel ne serait pas adapté ;
- du non-respect des règles concernant la position des ouvrants de façage en cas de pluie, vent, neige ou tempête: les ouvrants doivent être soit partiellement ouverts (se référer aux Notices de Montage pour les % préconisés) soit complètement fermés ;
- du non-respect des règles de sécurité concernant la température maximale de 50° à l'intérieur du Toutabri qui peut affecter la qualité et la durabilité du polyéthylène, du PVC et toute autre partie non métallique du Toutabri ainsi que des équipements intérieurs ;
- des dommages dus à un cas fortuit ou de force majeure, ou à des évènements climatiques exceptionnels.

12.4. Durée de la garantie

Pour les Produits fabriqués par RP, la garantie de RP sur le Matériel est valable pour une période de douze (12) mois à compter de la date de réception du chantier.

Pour tous autres Produits, Fournitures ou Equipements, non fabriqués par RP, la Commande ne saurait conférer à l'Acheteur des droits plus étendus que ceux que RP tient lui-même de ses fournisseurs. En conséquence, pour

Produits, Fournitures ou Equipements, non fabriquées par RP qui sont revendus en l'état, la garantie sera limitée à celle accordée à RP par leur fournisseur (conditions de garantie disponibles sur demande).

Toute intervention de RP, réparation ou remplacement de Produit sous garantie portant sur le Matériel sera sans effet sur la durée de la garantie laquelle ne sera pas étendue du fait de cette intervention, réparation ou de ce remplacement de Produit. La garantie est résiliée par anticipation si l'Acheteur procède au cours de la garantie à un démontage du Matériel en vue de son installation en un autre lieu que le Site.

12.5. Garantie spécifique sur la Toile enduite PVC

RP garantit les toiles enduites PVC uniquement dans les conditions suivantes : diminution de la résistance de plus de 50% (selon DIN 53354 – DIN EN ISO 1421/V1) ou perte d'imperméabilité ou détérioration sérieuse de l'enduction dans les dix (10) ans suivant l'expédition, à conditions que la radiation solaire soit inférieure à 180 kcal/cm² par an, que la matière n'ait pas été exposée à des températures inférieures à – 30°C ou supérieure à 70°C et dans des conditions normales d'utilisation et d'entretien.

Cette garantie ne s'applique qu'aux dommages subis par la toile enduite PVC, sous forme d'un avoir dégressif sur le montant facturé initialement, à l'exclusion de tous autres Produits, Fourniture ou Equipement, étant précisé que RP ne pourra être tenu pour responsable de toute perte, dommages ou coûts subis ou encourus par l'Acheteur du fait de la défectuosité de la toile enduite PVC.

13. ENTRETIEN ET MAINTENANCE

L'Acheteur devra prendre toutes dispositions adéquates pour assurer à ses frais et à intervalles réguliers, le contrôle, l'entretien et la protection de tous les éléments du Matériel, soit le Toutabri et ses équipements, et ce pendant toute la durée de vie et d'utilisation du Matériel. L'Acheteur devra veiller tout particulièrement au traitement immédiat des phénomènes de corrosion qu'il pourrait constater. Si le Site ou l'utilisation du Matériel est susceptible de favoriser la corrosion ou la détérioration chimique du Matériel (exemple : bord de mer, sites industriels, utilisation à destination d'élevage, etc...), l'Acheteur devra prendre toutes dispositions pour assurer la protection et l'entretien régulier des pièces les plus exposées aux phénomènes de corrosion, notamment les chéneaux et pieds de poteaux qu'il devra protéger par un enduit de type bitumineux épais. Une liste indicative et non limitative des entretiens périodiques annuels et trimestriels à effectuer par l'Acheteur figure sur les notices de montage.

IMPORTANT : LE REMPLACEMENT DE TOUT ELEMENT DETERIORE AFFECTANT LA STRUCTURE DU MATERIEL PRINCIPAL DOIT ETRE EFFECTUE PAR DES PRODUITS FOURNIS EXCLUSIVEMENT PAR RP.

14. CLAUSE DE RESERVE DE PROPRIETE

De convention expresse, RP se réserve la propriété des Matériels fournis jusqu'au jour de leur parfait paiement, conformément aux termes de la loi N° 80-335 du 12 mai 1980. En cas de défaut de paiement, RP pourra, par tous moyens légaux, reprendre possession du Matériel livré que celui-ci se trouve, ou pas, dans les locaux de l'Acheteur et avec l'assistance d'une tierce personne si cela s'avérait nécessaire. Jusqu'au paiement complet du

prix, l'Acheteur ne devra pas vendre ou transférer le Matériel à un tiers, par quelque moyen que ce soit, sans le consentement préalable de RP et sans informer le tiers de l'existence de la clause de réserve de propriété au profit de RP.

La mise en œuvre de cette clause de propriété n'entraîne pas obligation de rembourser les acomptes déjà perçus, qui, dans ce cas, demeureront acquis, à titre d'indemnité de résiliation de la Commande.

15. PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE ET INDUSTRIELLE

RP demeure propriétaire de son savoir-faire et de l'ensemble des connaissances techniques employées dans la conception, la réalisation et la mise en œuvre du Matériel. RP conserve l'ensemble des droits de propriété intellectuelle attachés à la conception des Produits, la documentation ou encore aux dessins, croquis et plus généralement de tout support documentaire ou informatique fourni à l'Acheteur. La Commande ne confère aucun droit, à l'une ou l'autre des Parties, d'utiliser, directement ou indirectement la marque ou le nom commercial, de l'autre Partie, en relation avec tout produit, service, promotion, ou de faire toute publication ou publicité sans l'autorisation préalable écrite de la Partie concernée.

16. CONFIDENTIALITÉ

Les Parties s'engagent à ne pas divulguer ou communiquer à des tiers, sans l'accord préalable écrit de l'autre Partie, tout secret de fabrication ou secrets commerciaux ou plus généralement toute information confidentielle qu'elles peuvent avoir reçu ou obtenu du fait de la Commande.

17. AMELIORATIONS DU MATERIEL

Dans le but d'améliorer la qualité du Matériel, RP se réserve le droit d'apporter à ses fabrications toutes les modifications jugées souhaitables sans obligation d'appliquer ces modifications aux Matériels déjà installés ou commandés.

18. DROIT APPLICABLE - REGLEMENT DES LITIGES

La Commande et les relations entre les Parties sont exclusivement régies par la Loi française.

En cas de litige découlant de la Commande ou en relation avec celle-ci, les Parties s'efforceront de régler à l'amiable le litige. Si les Parties ne parviennent pas à un accord dans les quarante-cinq (45) jours de la réclamation d'une Partie, ou tout autre délai convenu entre les Parties, suivant l'envoi d'une lettre recommandée avec avis de réception restée sans réponse, le différend sera définitivement tranché par le Tribunal de Commerce de Marseille (France), sauf si RGP, au profit de qui cette clause est stipulée, décide de former un recours contre l'Acheteur devant la juridiction compétente du domicile de l'Acheteur ou devant la juridiction compétente du lieu où se trouve le matériel livré.

14- Formulaire de commande

Nous espérons que ces conditions nous vaudront la faveur de vos ordres auxquels nous apporterons les meilleurs soins.

Forme Juridique	
Nom/Entreprise	SIRMET
Adresse siège social	ZI Gond Pontouvre 16 000 Angouleme FRANCE (FR)
Adresse de facturation si différente	
N° SIRET	

Pour la livraison	
Adresse de livraison	
Contact sur le site	
Numéro de portable	
Horaires d'ouverture	
Spécificités du site	
Semaine de chargement souhaitée (si différente du délai standard)	

Pour l'Acheteur		
Nom et prénom du représentant légal		Cachet de l'entreprise Ou mention « Bon pour cachet commercial »
Fonction		
Contact téléphonique		
Courriel		
Date		
Signature		

Cadre réservé à la confirmation de la commande par RICHEL PROJETS	
Date :	Cachet :
N° Chantier :	
Délai d'expédition indicatif :	
RICHEL PROJETS vous contactera pour la date d'intervention.	

Activité Client : Environnement

Source Contact : Prospection

Procès-Verbal de Classement n  027320

Selon l'arrêté du 22 mars 2004 modifié du Ministère de l'Intérieur

RESISTANCE AU FEU d'un mur non porteur réalisé en blocs béton empilables de dimensions 1600 x 800 x 800 mm³ montés à sec.

Demandeur : **RICHEL PROJET – TOUTABLOC**
Quartier de la gare
13 810 EYGALIERES

Durée de validité : Ce procès-verbal de classement et ses éventuelles extensions sont valables jusqu'au 24 janvier 2024

Documents de référence : RE n  013670

Date : 23/02/2021

Ce procès-verbal comporte 7 pages dont 2 annexes.
Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

« Ce procès-verbal d'essai atteste uniquement des caractéristiques de l'échantillon soumis aux essais et ne préjuge pas des caractéristiques de produits similaires. Il ne constitue donc pas une certification de produits au sens de l'article L115-27 du code de la consommation et de la loi du 4 août 2008 ».

Des extensions de classement peuvent se rapporter au présent PV. Elles ne sont cumulables entres elles qu'après avis du laboratoire.



Christophe TESSIER
Directeur
Centre d'Essais au Feu



Baptiste HAINAULT
Responsable d'Essais du
Centre d'Essais au Feu

Sommaire

1	Objet.....	3
2	Textes et documents de référence	3
3	Description de l'élément classé.....	3
3.1	Blocs :	3
3.2	Mise en œuvre :	4
4	Représentativité de l'élément.....	4
5	Classement et domaine d'application directe	4
6	Durée de validité des classements de résistance au feu.....	5
	Annexe 1 : Photo du Toutabloc	6
	Annexe 2 : Plan de calepinage du mur.....	7

1 OBJET

Le présent procès-verbal, établi selon l'article 13 de l'Arrêté du 22 mars 2004 modifié, porte sur la résistance au feu d'un mur non porteur constitué de blocs en béton empilables. Les blocs sont de dimensions 1600 x 800 x 800 mm³ montés à sec.

2 TEXTES ET DOCUMENTS DE REFERENCE

Le présent procès-verbal de classement est établi selon les textes de référence suivants :

- Arrêté du 22 mars 2004 modifié ;
- JO CE 2000/367/CE modifié ;
- Norme NF EN 1363-1 : Mars 2013, « Essais de résistance au feu – Partie 1 : Exigences générales »
- Norme NF EN 1364-1 : Janvier 2015, « Essais de résistance au feu des éléments non porteurs – partie 1 : murs ».

Ce procès-verbal de classement est également basé sur le rapport d'essai n° 013670.

3 DESCRIPTION DE L'ÉLÉMENT CLASSE

3.1 Blocs :

TYPE DE PRODUIT	Bloc en béton	
MARQUE COMMERCIALE	Toutabloc	
FABRICANT	PRADIER BLOCS	
RATTACHEMENT AUX NORMES	Certifiés NF	
DIMENSIONS MODULAIRES	1 600 x 800 x 800 mm ³ et 800 x 800 x 800 mm ³	
COMPOSITION DES BLOCS	COMPOSANT	MASSE POUR 1 M³
	Sables 0/4	950 kg
	Gravillons 6/12	300 kg
	Graves 12/20	800 kg
	Ciment	275 kg
	Eau	180 L (en moyenne)
CLASSE DE RESISTANCE DECLAREE	C25/30	

3.2 Mise en œuvre :

DESCRIPTION DU MONTAGE	<p>La cloison est montée à sec, à l'horizontale sur le cadre d'essais.</p> <p>Le cadre d'essais est de dimensions (4000 x 3200 x 400 mm³), réduit à 3235 mm (de largeur) par une construction en béton cellulaire (BCA) de 765 mm sur un côté. Le bord libre est ensuite ménagé sur ce même coté. Une poutre inférieure supplémentaire de largeur 400 mm est mise en place pour reproduire un support de 800 mm de large.</p> <p>Une première rangée de blocs est posée sur la partie inférieure du cadre d'essais.</p> <p>Les rangées de blocs suivantes sont superposées avec un décalage d'un ½ bloc (blocs 800 x 800 x 800 mm³).</p> <p>Les emboîtement mâles (présents sur le dessus des blocs) sont découpés afin de pouvoir fermer le cadre d'essais.</p> <p>Le montage complet du mur est réalisé à l'aide de 6 blocs entiers de dimensions 1600 x 800 x 800 mm³ et de 4 blocs de dimensions 800 x 800 x 800 mm³.</p> <p>Voir le plan de calepinage du mur en annexe 2.</p>
------------------------	---

4 REPRESENTATIVITE DE L'ÉLEMENT

Par ses matériaux issus de fabrication courante et par son principe de montage in-situ, l'élément mis en œuvre dans les conditions observées par le laboratoire, peut être considéré comme représentatif de la réalisation courante actuelle. Il donne lieu à la réalisation d'un procès-verbal confirmé.

5 CLASSEMENT ET DOMAINE D'APPLICATION DIRECTE

CLASSEMENT	
Les éléments, objet du présent procès-verbal de classement, sont classés selon la combinaison suivante de paramètres de performances et de classe pour la construction support normalisée de type cadre d'essai en béton armé.	
Aucun autre classement n'est autorisé.	
EI	240
E	120

SENS D'EXPOSITION
Le mur est symétrique.

CONDITION DE VALIDITE DES CLASSEMENTS
<p>A la fabrication et à la mise en œuvre :</p> <p>Les éléments et leur montage doivent être conformes à la description détaillée donnée dans le rapport d'essai 013670, celle-ci pouvant être demandée sans obligation de cession du document en cas de contestation sur l'identité de l'objet.</p>

DOMAINE D'APPLICATION	
<p>Pour conserver la validité des classements, les extensions de réalisation ne peuvent être faites qu'en application du domaine d'application directe de la norme NF EN 1364-1 : Janvier 2015 ou conformément à des extensions formulées par le laboratoire.</p> <p>Les résultats de l'essai au feu sont applicables directement aux constructions similaires lorsque l'une ou plusieurs des modifications ci-dessous ont été apportées et que la construction continue à être conforme aux règles de conception correspondantes du point de vue de sa rigidité et de sa stabilité.</p>	
EXTENSION EN HAUTEUR	Hauteur limitée à 4 mètres
AUGMENTATION DE L'ÉPAISSEUR DU MUR	Épaisseur des blocs \geq 800 mm
AUGMENTATION DE LA LARGEUR	Il est permis d'augmenter la largeur d'une construction identique.
CONSTRUCTION SUPPORT	Le résultat d'essai est applicable à des constructions rigides haute densité ayant au moins la même résistance au feu que le mur.

6 DUREE DE VALIDITE DES CLASSEMENTS DE RESISTANCE AU FEU

Ce procès-verbal de classement est valable 5 ans à dater de la date de réalisation de l'essai n° 013670 soit jusqu'au 24 janvier 2024.

Passé cette date, le présent procès-verbal n'est plus valable, sauf s'il est accompagné d'une reconduction délivrée par le laboratoire.

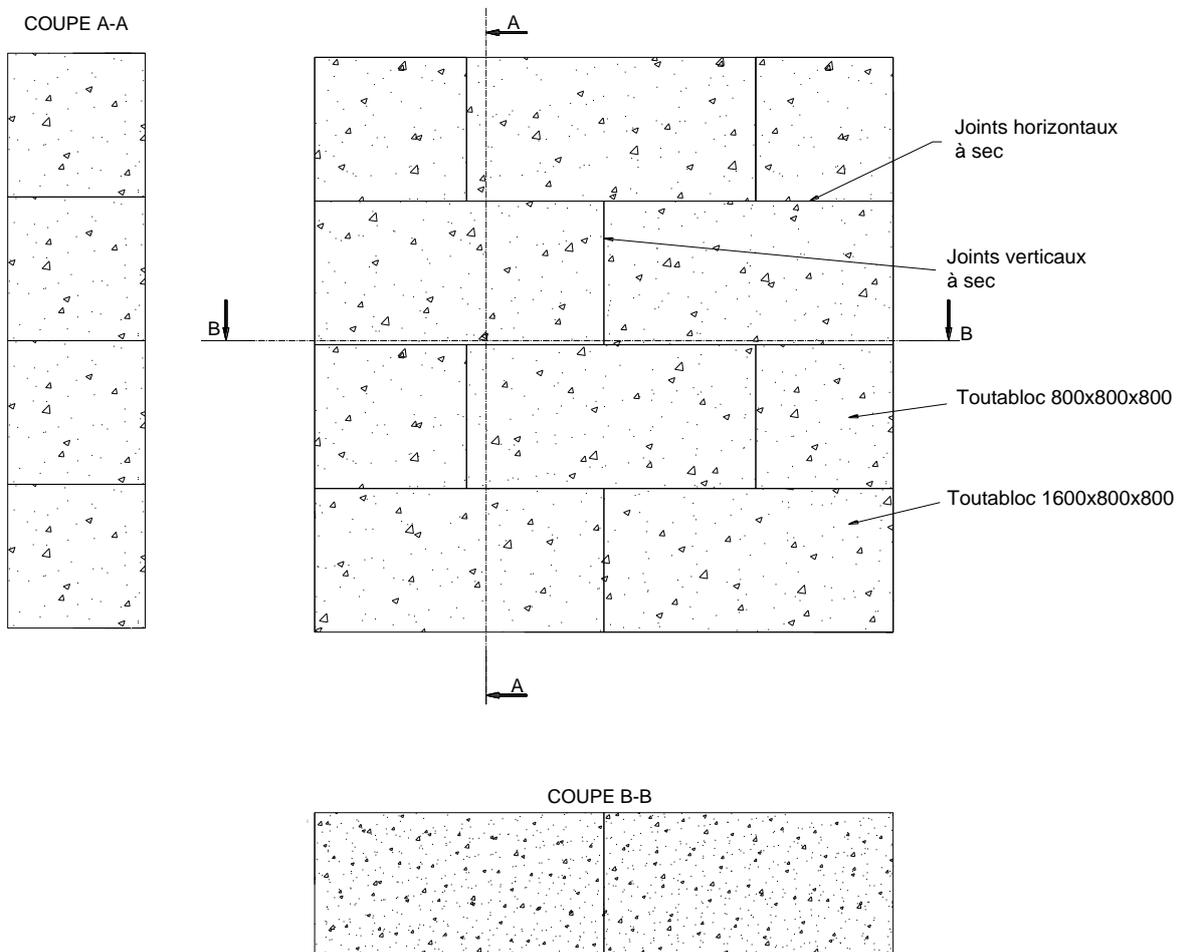
AVERTISSEMENT

Le présent procès-verbal ne représente pas l'approbation de Type ou la certification de l'élément.

ANNEXE 1 : PHOTO DU TOUTABLOC



ANNEXE 2 : PLAN DE CALEPINAGE DU MUR



Récépissé de dépôt d'une demande de permis de construire ou de permis d'aménager

Madame, Monsieur,

Vous avez déposé une demande de permis de construire ou d'aménager. Le délai d'instruction de votre dossier est de **TROIS MOIS** et, si vous ne recevez pas de courrier de l'administration dans ce délai, vous bénéficierez d'un permis tacite.

- **Toutefois, dans le mois qui suit le dépôt de votre dossier, l'administration peut vous écrire :**
 - soit pour vous avertir qu'un autre délai est applicable, lorsque le code de l'urbanisme l'a prévu pour permettre les consultations nécessaires (si votre projet nécessite la consultation d'autres services...);
 - soit pour vous indiquer qu'il manque une ou plusieurs pièces à votre dossier;
 - soit pour vous informer que votre projet correspond à un des cas où un permis tacite n'est pas possible.
- **Si vous recevez une telle lettre avant la fin du premier mois, celle-ci remplacera le présent récépissé.**
- **Si vous n'avez rien reçu à la fin du premier mois suivant le dépôt, le délai de trois mois ne pourra plus être modifié. Si aucun courrier de l'administration ne vous est parvenu à l'issue de ce délai de trois mois, vous pourrez commencer les travaux¹ après avoir :**
 - adressé au maire, en trois exemplaires, une déclaration d'ouverture de chantier (vous trouverez un modèle de déclaration CERFA n° 13407 à la mairie ou sur le site officiel de l'administration française : <http://www.service-public.fr>);
 - affiché sur le terrain ce récépissé sur lequel la mairie a mis son cachet pour attester la date de dépôt;
 - installé sur le terrain, pendant toute la durée du chantier, un panneau visible de la voie publique décrivant le projet. Vous trouverez le modèle de panneau à la mairie, sur le site officiel de l'administration française : <http://www.service-public.fr>, ainsi que dans la plupart des magasins de matériaux.
- **Attention : le permis n'est définitif qu'en l'absence de recours ou de retrait :**
 - dans le délai de deux mois à compter de son affichage sur le terrain, sa légalité peut être contestée par un tiers. Dans ce cas, l'auteur du recours est tenu de vous en informer au plus tard quinze jours après le dépôt du recours.
 - dans le délai de trois mois après la date du permis, l'autorité compétente peut le retirer, si elle l'estime illégal, excepté dans le cas évoqué à l'article 222 de la loi n° 2018-1021 du 23 novembre 2018 portant évolution du logement, de l'aménagement et du numérique. Elle est tenue de vous en informer préalablement et de vous permettre de répondre à ses observations.

1 Certains travaux ne peuvent pas être commencés dès la délivrance du permis et doivent être différés : c'est le cas des travaux situés dans un site classé, des transformations de logements en un autre usage dans les communes de plus de 200 000 habitants et dans les départements de Paris, des Hauts-de-Seine, de la Seine-Saint-Denis et du Val-de-Marne, ou des installations classées pour la protection de l'environnement. Vous pouvez vérifier auprès de la mairie que votre projet n'entre pas dans ces cas.

(à remplir par la mairie)

Le projet ayant fait l'objet d'une demande de permis n° PC 016154210005
déposée à la mairie le : 02.04.2021
par : M. SIMON Stéphanie
fera l'objet d'un permis tacite² à défaut de réponse de l'administration trois mois après cette date. Les travaux pourront alors être exécutés après affichage sur le terrain du présent récépissé et d'un panneau décrivant le projet conforme au modèle réglementaire.

Cachet de la mairie :



2 Le maire ou le préfet en délivre certificat sur simple demande.

Délais et voies de recours : Le permis peut faire l'objet d'un recours administratif ou d'un recours contentieux dans un délai de deux mois à compter du premier jour d'une période continue de deux mois d'affichage sur le terrain d'un panneau décrivant le projet et visible de la voie publique (article R. 600-2 du code de l'urbanisme).

L'auteur du recours est tenu, à peine d'irrecevabilité, de notifier copie de celui-ci à l'auteur de la décision et au titulaire de l'autorisation (article R. 600-1 du code de l'urbanisme).

Le permis est délivré sous réserve du droit des tiers : Il vérifie la conformité du projet aux règles et servitudes d'urbanisme. Il ne vérifie pas si le projet respecte les autres réglementations et les règles de droit privé. Toute personne s'estimant lésée par la méconnaissance du droit de propriété ou d'autres dispositions de droit privé peut donc faire valoir ses droits en saisissant les tribunaux civils, même si le permis de construire respecte les règles d'urbanisme.

Gond Pontouvre – ZI n°3 (16)

ANNEXE 6 : DEFENSE EXTERIEURE CONTRE L'INCENDIE – AVIS SDIS

Avis SDIS du 26/02/2021 – Echanges mail

Jean Louis Potier

De: Service Prévision <service.prevision@sdis16.fr>
Envoyé: vendredi 26 février 2021 12:05
À: Jean Louis Potier; PEZY Jérôme
Cc: BARDIN Thierry
Objet: RE: Permis de construire - SIRMET Gond Pontouvre
Pièces jointes: Reglement Départemental DECI V2_0 arrete signe.pdf

Ltn Luc CHAUBARD
Groupement Opération
Service Prévision
Tel. : 05.45.39.96.54
Portable Personnel : 06.09.83.61.18
Portable Service : 06.82.58.26.45
Courriel : service.prevision@sdis16.fr

Bonour Monsieur POTIER,

Suite à l'envoi de vos documents D09, et le rapport de maintenance de votre point d'eau incendie (PEI) N°82 avec un débit de 134 m³/h, je vous confirme que votre défense extérieure contre l'incendie (DECI) est adaptée au site et à fortiori pour la construction de type lego en projet.

La DECI autour de votre site :

- PI public N°35 de 120 m³/h environ 230m
- PI privé N°79 de 120 m³/h environ 250m
- PI public N°33 de 120 m³/h environ 540m

L'utilisation simultanée de ces PI n'est pas la somme de leurs débits.

Pour information le règlement départemental de DECI du 13 décembre 2016 page 51 §5.3.3 vous informe du lien entre l'entreprise, la commune et le SDIS16. (en PJ)

Cordialement

Luc CHAUBARD

De : Jean Louis Potier <jeanlouis.potier@sirmet.fr>
Envoyé : jeudi 25 février 2021 18:00
À : Service Prévision <service.prevision@sdis16.fr>
Objet : Permis de construire - SIRMET Gond Pontouvre

Lieutenant CHAUDARD,

Comme convenu vous trouverez en PJ les éléments demandés :

- Calcul D9 pour le scénario majorant du site complet. Il n'y a pas de calcul pour le bâtiment soumis au permis de construire car considéré comme risque incendie mineur (un wagon ou une locomotive au maximum dans le bâtiment)
- Mesure débit de notre borne incendie
- Permis de construire avec la description du bâtiment de démantèlement

N'hésitez pas à me contacter si besoin
Cordialement



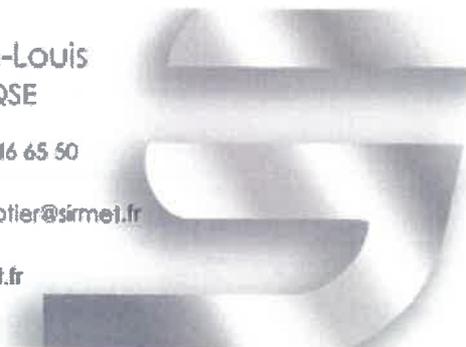
Avenue Marcel Paul
24750 Boulazac Isle Manoire

POTIER Jean-Louis
Responsable QSE

 | Tél. : 07 85 46 65 50

 | jeanlouis.potier@sirnet.fr

 | www.sirnet.fr



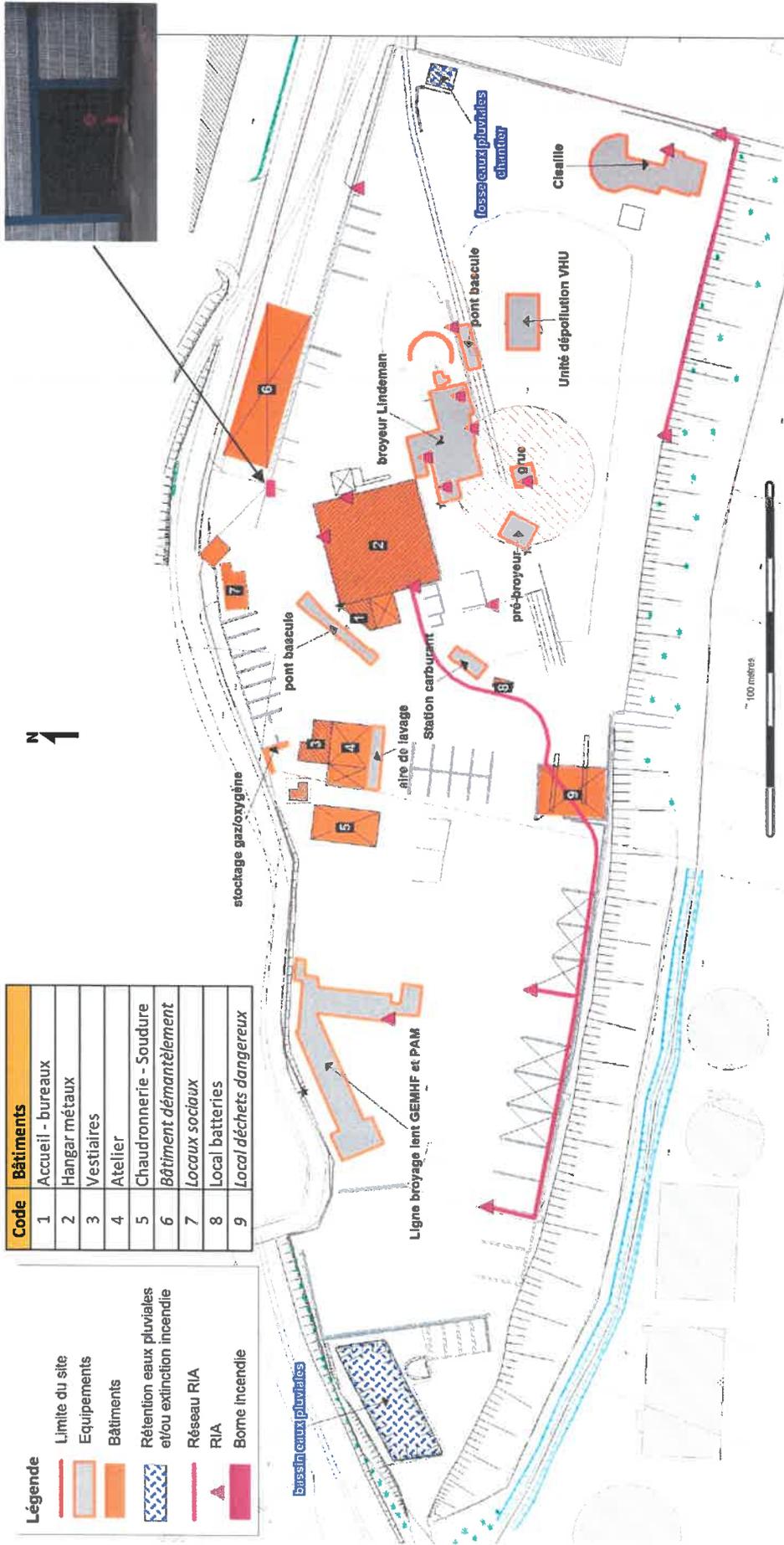


FIGURE 30 : IMPLANTATION DES RIA ET DE LA BORNE INCENDIE

Une modification du réseau RIA permettra de desservir la ligne de broyage lent (2 RIA prévus) et la cisaille (1 RIA prévu)

Tous ces équipements sont bien visibles, signalés, facilement accessibles. Ils font l'objet d'un entretien et d'un contrôle régulier. Une consigne incendie est établie, affichée et portée à la connaissance du personnel, avec la réalisation de tests périodiques.

Equipements automatiques : système d'extinction

Un dispositif d'arrosage d'eau protège le déchiqueteur au début de la ligne de broyage. Le système d'arrosage couvre les parties côté entrée matières et côté sortie matières du déchiqueteur.

Le système d'arrosage d'eau se compose principalement :

- d'une tuyauterie à eau avec gicleurs d'arrosage ;
- des vannes électriques et soupapes d'arrêt à main ;
- des consoles avec attaches et fixations de tuyaux.

Il a pour but d'étouffer tout feu se produisant en partie par une explosion ou des feux couvant au sein du déchiqueteur. En appuyant sur un bouton-poussoir sur le pupitre de commande, l'opérateur peut actionner les électrovannes à partir de la cabine de commande de manière à éteindre tout début d'incendie ou traiter tout échauffement anormal.

Ce contrôle s'effectue au moyen d'une caméra avec un écran de contrôle situé à proximité du pupitre de commande du broyeur.

En cas d'explosion ou de feu, le déchiqueteur, les convoyeurs vibrants et les bandes transporteuses doivent toujours rester en marche jusqu'à ce qu'ils soient entièrement vidés, ceci d'une part pour ne plus nourrir le feu et d'autre part pour éviter toute détérioration des courroies en caoutchouc par exemple suite aux brûlures, ce qui signifie que les pièces chauffées ou en feu doivent être enlevées rapidement au cas où une extinction du feu ou un refroidissement suffisant des pièces ne serait pas possible.

Un sprinkler est positionné sur le casier RBA.

VII.4.2.2 Moyens de protection passive

A l'inverse de la protection active, la protection passive ne permet pas d'agir directement sur un incendie. Il s'agit principalement de mesures constructives visant à réduire la propagation d'un éventuel incendie. Le risque incendie étant lié à des potentiels dangers hors bâtiment, les mesures constructives appliquées concernent :

- les casiers de stockage le long de la limite sud du site en blocs bétons empilables ;
- le futur local de stockage des déchets dangereux prévu dans l'actuel local de démontage des DEEE, avec mise en place de blocs béton empilables
- un mur en bloc béton empilable entre l'unité de dépollution et l'aire VHU non dépollués.

VII.4.3 Moyens d'intervention

Lorsqu'un départ de feu se déclare, le personnel donne l'alerte en composant le 18 : une consigne d'alerte des secours est affichée dans l'établissement.

Le centre d'Incendie et de Secours susceptible d'intervenir est celui d'Angoulême. Les accès et la voirie de la ZI n°3 permettent une intervention sans difficulté au site SIRMET. Les voies de circulation internes permettent aux véhicules de secours d'avoir accès en tout point des installations.

La borne incendie à l'entrée du site est vérifiée annuellement ; elle permet de délivrer un débit de 134 m³/h (Pression statique : 5,4 / Cubage global : 125 / débit à 1 bar mini de pression : 2240)

Le plan d'intervention sur site sera mis à jour avec les évolutions prévues sur le site.

En se basant sur la méthodologie de calcul des besoins en eau en cas d'incendie fixée dans le Document Technique D9⁵, la surface de référence correspondant à la ressource en eau disponible à l'entrée du site est de 1200 m².

TABLEAU 38 : BESOIN EN EAU POUR LA DEFENSE INCENDIE

CRITERE	Surface 1200 m ²		COMMENTAIRE
	COEFFICIENTS ADDITIONNELS	COEFFICIENT RETENU POUR LE CALCUL	
		Stockage	Activité
RISQUE SPRINKLE (OUI ou NON)		non	Non
HAUTEUR DE STOCKAGE (1)			
jusqu'à 3 m	0		
jusqu'à 8 m	0,1	0,1	
jusqu'à 12 m	0,2		
Au-delà de 12 m	0,5		
TYPE DE CONSTRUCTION (2)			
ossature stable au feu >=1heure	-0,1		
ossature stable au feu >= 30 minutes	0		
ossature stable au feu < 30 minutes	0,1	0,1	air libre
TYPES D'INTERVENTION INTERNES			
accueil 24H/24 (présence permanente à l'entrée)	-0,1		Non
DAI généralisée reportée 24H/24, 7J/7 en télésurveillance ou au poste de secours 24H/24 lorsqu'il existe, avec des consignes d'appels.	-0,1		Non
service de sécurité incendie 24H/24 avec moyens appropriés équipe de seconde intervention, en mesure d'intervenir 24H/24 (*)	-0,3		Non
HH coefficients		0,2	
1 + H coefficients		1,2	
Surface de référence (S en m²)		1200	
$Q_i = 30 \times (S/500) \times (1 + H \text{ Coef})$ (3)		86	
Catégorie de risque (4)		2	
Risque 1 : $Q_1 = Q_i \times 1$			
Risque 2 : $Q_2 = Q_i \times 1,5$		130	
Risque 3 : $Q_3 = Q_i \times 2$			
Risque Sprinklé (5) : Q1, Q2 ou Q3/2			
DEBIT REQUIS (6) (7) (Q en m³/h)		130	
Valeur arrondie au multiple de 30 m³/h le plus proche		130	

(*) Si ce coefficient est retenu, ne pas prendre en compte celui de l'accueil 24H/24

1 Sans autre précision, la hauteur de stockage doit être considérée comme étant égale à la hauteur du bâtiment moins 1 m (cas des bâtiments de

2 Pour ce coefficient, ne pas tenir compte du sprinkleur

3 Q_i : débit intermédiaires du calcul en m³/h

4 la catégorie de risque est fonction du classement des activités et stockage (voir annexe 1)

5 Un risque est considéré comme sprinklé si :

protection autonome, complète et dimensionné en fonction de la nature du stockage et de l'activité réellement présente en exploitation, en installation entretenue et vérifiée régulièrement;

6 Aucun débit ne peut être inférieur à 60 m³/h

7 La quantité d'eau nécessaire sur le réseau sous pression (cf §5 alinéa 5) doit être distribué par des hydrants situés à au moins 100 m des entrées de chacune des cellules du bâtiment et distants entre eux de 150 m maximum.

VII.4.4 Moyen de maîtrise des eaux d'extinction

Un bassin de rétention a été aménagé en 2013 sur la zone en contrebas à la pointe ouest du site. Ce bassin d'une surface de 500 m² (37m*13,5m) permet un volume de rétention de 1500 m³. Il est étanche et peut être isolé du milieu naturel suite à la fermeture d'une vanne de sectionnement. Ce dispositif permet d'intervenir en situation accidentelle et d'assurer la rétention des eaux d'extinction d'incendie ou d'un déversement accidentel important sur le site. Le débit de fuite du bassin est de 20 m³/h. Un séparateur à hydrocarbures est positionné à l'aval de ce bassin avant le point de rejet dans le milieu naturel.

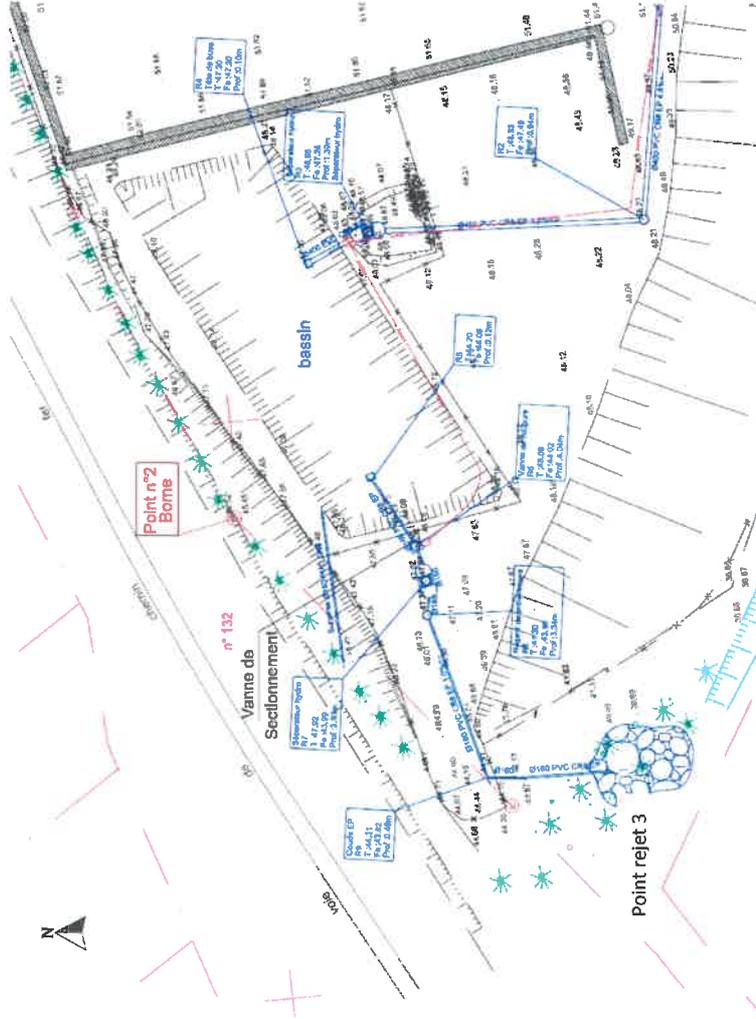


FIGURE 31 : BASSIN DE RETENTION DES EAUX PLUVIALES ET DES EAUX D'EXTINCTION D'INCENDIE

Le dimensionnement des rétentions des eaux d'extinction en cas d'incendie est vérifié à partir du Document Technique D9A⁶. Le calcul exposé dans le tableau ci-dessous détermine un besoin de rétention de 720 m³ ; le volume du bassin répond donc au besoin.

TABLEAU 39 : RETENTION DES EAUX D'EXTINCTION D'INCENDIE

		Volume en m ³
Besoin en eau pour la lutte extérieure	Résultat document D9 (besoin * 2h au minimum)	260
	Sprinkleurs	0
Moyen de lutte intérieure contre l'incendie	Volume réserve intégrale de la source principale	0
	Rideau d'eau	Besoins * 90 mm
	RIA	à négliger
	Mousse HF et MF	Débit de solution moussante * temps de noyage (en général 15-25 mn)
Volumes d'eau liés aux intempéries	10 l/m ² de surface de drainage (1)	460
Présence stock de liquides (2)	20% du volume contenu dans le local contenant le plus grand volume	1,4
Volume total de liquide à mettre en rétention (en m³)		721

(1) Surface de drainage (m²) 45 000 Surface de l'ensemble du site - voirie et toiture (exclusion du bâtiment de démantèlement)

(2) Stockage de liquide maximum (m³) 7

Huiles usagées 1

Fluides de dépollution 1

GNR 5

⁶ Document Technique D9A – Défense extérieure contre l'incendie et rétentions – Guide pratique pour le dimensionnement des rétentions des eaux d'extinction – édition 08.2004.0 (août 2004)



MATERIEL DE PROTECTION INCENDIE SAS

ENTRETIEN ET MAINTENANCE EXTINCTEURS

Capital Social : 10 000 € - RCS PERIGUEUX - SIREN 815015631- APE 4690Z

N° Intracommunautaire FR12 815 015631

RAPPORT DE MAINTENANCE

POTEAU INCENDIE

24350 DOUCHAPT

Tél. : 05.53.90.31.98

mp.incendie@orange.fr

Nom de la Société	Adresse	Interlocuteur
SIRMET GOND PONTOUVRE	131 CHEMIN DE BOURLION A CHAUMONTET 16160 GOND-PONTOUVRE	M. POTIER

Type de matériel utilisé pour le contrôle : Débitmètre PONSTRONIC

Documents attachés au matériel de contrôle : Certificat de conformité PV d'étalonnage

N° du poteau	Emplacement	Pression statique (en Bars)	Cubage Global	*débit à 1 Bar mini de pression	Résultat Conforme/Non-conforme/Sans objet
1	ENTREE	5,4	125 L/mn m ³ /H	2240 L/mn m ³ /H	Conforme
			L/mn m ³ /H	L/mn m ³ /H	
			L/mn m ³ /H	L/mn m ³ /H	
			L/mn m ³ /H	L/mn m ³ /H	
			L/mn m ³ /H	L/mn m ³ /H	
			L/mn m ³ /H	L/mn m ³ /H	
			L/mn m ³ /H	L/mn m ³ /H	
			L/mn m ³ /H	L/mn m ³ /H	
			L/mn m ³ /H	L/mn m ³ /H	

Norme NFS 62-200 : pour DM 100=60 m³/h et DN 150=120 m³/h

REMARQUE :

VALIDATION	
Date de l'intervention	Nom du vérificateur
29/05/2020	PASCAL TREDEZ

MP INCENDIE
MATERIEL DE PROTECTION INCENDIE SAS
24350 DOUCHAPT
Tel. 05.53.90.31.98 / Fax. 05.53.90.30.38
mp.incendie@orange.fr
SAS au capital social de 10000€
SIRET : 81501563100014 APE 4690Z



MATERIEL DE PROTECTION INCENDIE SAS

ENTRETIEN ET MAINTENANCE EXTINCTEURS

Capital Social : 10 000 € - RCS PERIGUEUX - SIREN 815015631 - APE 4690Z

N° Intracommunautaire FR12 815 015631

RAPPORT DE MAINTENANCE

24350 DOUCHAPT
Tél. : 05.53.90.31.98

POTEAU INCENDIE

mp.incendie@orange.fr

Nom Technicien	Date de visite	Nom client :	SIRMET GOND PONTOUVRE
TREDEZ PASCAL	29/05/2020	Adresse de vérification :	131 CHEMIN DE BOURLION A CHAUMONTET 16160 GOND-PONTOUVRE

1. ETAT GENERAL (détailler pour chaque point les anomalies éventuelles)

1.1 Barrières de protection

Bon Sans A Revoir

1.2 Capot de protection

Bon A Réparer
Sans A Remplacer

1.3 Absence de fuite d'eau

Bon Fuyard

Observation complémentaire

1.4 Manoeuvrabilité du volant de vanne

Bon Difficile Impossible

Observation complémentaire

1.5 Bouchon d'obturation et chaîne

Bon Absent A Remplacer

Observation complémentaire

1.6 Joints de bouchon

Bon A Rrmplacer

Observation complémentaire

1.7 Vidange d'incongélabilité

Bon Mauvais

2. FONCTIONNEMENT (détailler pour chaque point les anomalies éventuelles)

2.1 Rinçage

Bon Mauvais

Observation complémentaire

2.2 Débit

M²/H max avec les sources
 m³/H à 1 bar A & B

Observation complémentaire

2.3 Pression

Statique 5,4 bars

Observation complémentaire

3. VANNE D'ISOLEMENT ENTERREE

OUI NON

3.1 Manoeuvrabilité (détailler les anomalies)

Bon Sans

Observation complémentaire

3.2 Etanchéité (détailler les anomalies)

Bon Fuyard

Observation complémentaire

PI N° :	1	Marque :	
Date :	29/05/2020	Visa du Technicien :	PASCAL TREDEZ

MP INCENDIE
MATERIEL DE PROTECTION INCENDIE SAS
24350 DOUCHAPT
Tel. 05.53.90.31.98 / Fax. 05.53.90.30.38
mp.incendie@orange.fr
SAS au capital social de 10000€
SIRET : 81501563100014 APE 4690Z



Demande de

Permis d'aménager comprenant ou non des constructions et/ou des démolitions

Permis de construire comprenant ou non des démolitions

cerfa
N° 13409*06

Pour les demandes de permis de construire de maisons individuelles et de leurs annexes, vous pouvez utiliser le formulaire spécifique cerfa n° 13406

Vous pouvez utiliser ce formulaire si :

- Vous réalisez un aménagement (lotissement, camping, aire de stationnement, parc d'attraction, terrain de sports ou loisirs,...).
 - Vous réalisez une nouvelle construction.
 - Vous effectuez des travaux sur une construction existante.
 - Votre projet comprend des démolitions.
 - Votre projet nécessite une autorisation d'exploitation commerciale.
- Pour savoir précisément à quelle(s) formalité(s) est soumis votre projet, vous pouvez vous reporter à la notice explicative ou vous renseigner auprès de la mairie du lieu de votre projet.

Cadre réservé à la mairie du lieu du projet

PC ou PA Dpt Commune Année N° de dossier

La présente demande a été reçue à la mairie

le : _____ Cachet de la mairie et signature du receveur

Dossier transmis : à l'Architecte des Bâtiments de France
 au Directeur du Parc National
 au Secrétariat de la Commission Départementale d'Aménagement Commercial

1 - Identité du demandeur

Le demandeur indiqué dans le cadre ci-dessous sera le titulaire de la future autorisation et le redevable des taxes d'urbanisme. Dans le cas de demandeurs multiples, chacun des demandeurs, à partir du 2^{ème}, doit remplir la fiche complémentaire «Autres demandeurs». Les décisions prises par l'administration seront notifiées au demandeur indiqué ci-dessous. Une copie sera adressée aux autres demandeurs, qui seront co-titulaires de l'autorisation et solidairement responsables du paiement des taxes.

Vous êtes un particulier

Madame Monsieur

Nom : _____ Prénom : _____

Date et lieu de naissance

Date : _____ Commune : _____
 Département : _____ Pays : _____

Vous êtes une personne morale

Dénomination : SIRMET 16 Raison sociale : _____

N° SIRET : 51888668400019 Type de société (SA, SCI,...) : SASU

Représentant de la personne morale : Madame Monsieur

Nom : SIMON Prénom : Stephane

2 - Coordonnées du demandeur

Adresse : Numéro : 131 Voie : Chemin de Bourlion à Chaumontet

Lieu-dit : _____ Localité : GOND PONTOUVRE

Code postal : 16160 BP : _____ Cedex : _____

Téléphone : 0547371420 indiquez l'indicatif pour le pays étranger : _____

Si le demandeur habite à l'étranger : Pays : _____ Division territoriale : _____

Si vous souhaitez que les courriers de l'administration (autres que les décisions) soient adressés à une autre personne, veuillez préciser son nom et ses coordonnées : Madame Monsieur Personne morale

Nom : _____ Prénom : _____

OU raison sociale : _____

Adresse : Numéro : _____ Voie : _____

Lieu-dit : _____ Localité : _____

Code postal : _____ BP : _____ Cedex : _____

Si le demandeur habite à l'étranger : Pays : _____ Division territoriale : _____

Téléphone : _____ indiquez l'indicatif pour le pays étranger : _____

J'accepte de recevoir par courrier électronique les documents transmis en cours d'instruction par l'administration à l'adresse suivante : _____@_____

J'ai pris bonne note que, dans un tel cas, la date de notification sera celle de la consultation du courrier électronique ou, au plus tard, celle de l'envoi de ce courrier électronique augmentée de huit jours.

3 - Le terrain**3.1 - Localisation du (ou des) terrain(s)**

Les informations et plans (voir liste des pièces à joindre) que vous fournissez doivent permettre à l'administration de localiser précisément le (ou les) terrain(s) concerné(s) par votre projet.

Le terrain est constitué de l'ensemble des parcelles cadastrales d'un seul tenant appartenant à un même propriétaire.

Adresse du (ou des) terrain(s)

Numéro : 131 Voie : Chemin de Bourlion à Chaumontet

Lieu-dit : _____ Localité : GOND PONTOUVRE

Code postal : 16160 BP : _____ Cedex : _____

Références cadastrales¹ : (si votre projet porte sur plusieurs parcelles cadastrales, veuillez renseigner la fiche complémentaire page 9)

Préfixe : _____ Section : C Numéro : _____

Superficie de la parcelle cadastrale (en m²) : _____

3.2 - Situation juridique du terrain (ces données, qui sont facultatives, peuvent toutefois vous permettre de faire valoir des droits à construire ou de bénéficier d'impositions plus favorables)

Êtes-vous titulaire d'un certificat d'urbanisme pour ce terrain ? Oui Non Je ne sais pas

Le terrain est-il situé dans un lotissement ? Oui Non Je ne sais pas

Le terrain est-il situé dans une Zone d'Aménagement Concertée (Z.A.C.) ? Oui Non Je ne sais pas

Le terrain fait-il partie d'un remembrement urbain (Association Foncière Urbain) ? Oui Non Je ne sais pas

Le terrain est-il situé dans un périmètre ayant fait l'objet d'une convention de Projet Urbain

Partenarial (P.U.P) ? Oui Non Je ne sais pas

Le projet est-il situé dans le périmètre d'une Opération d'Intérêt National (O.I.N) ? Oui Non Je ne sais pas

Si votre terrain est concerné par l'un des cas ci-dessus, veuillez préciser, si vous les connaissez, les dates de décision ou d'autorisation, les numéros et les dénominations : _____

4 - À remplir pour une demande concernant un projet d'aménagement

Si votre projet ne comporte pas d'aménagements, reportez-vous directement au cadre 5 (projet de construction)

4.1 - Nature des travaux, installations ou aménagements envisagés (cochez la ou les cases correspondantes)**Quel que soit le secteur de la commune**

- Lotissement
- Remembrement réalisé par une association foncière urbaine libre
- Terrain de camping
- Parc résidentiel de loisirs ou village de vacances
- Aménagement d'un terrain pour la pratique de sports ou de loisirs motorisés
- Aménagement d'un parc d'attraction ou d'une aire de jeux et de sports
- Aménagement d'un golf
- Aires de stationnement ouvertes au public, dépôts de véhicules et garages collectifs de caravanes ou de résidences mobiles de loisirs
 - Contenance (nombre d'unités) : _____
- Travaux d'affouillements ou d'exhaussements du sol :
 - Superficie (en m²) : _____
 - Profondeur (pour les affouillements) : _____
 - Hauteur (pour les exhaussements) : _____
- Aménagement d'un terrain pour au moins 2 résidences démontables, créant une surface de plancher totale supérieure à 40 m², constituant l'habitat permanent de leurs utilisateurs
- Aménagement d'une aire d'accueil ou d'un terrain familial des gens du voyage recevant plus de deux résidences mobiles

Dans les secteurs protégés

Aménagement situé dans un espace remarquable ou milieu du littoral identifié dans un document d'urbanisme comme devant être protégé¹ :

- Chemin piétonnier ou objet mobilier destiné à l'accueil ou à l'information du public, lorsqu'ils sont nécessaires à la gestion ou à l'ouverture au public de ces espaces ou milieux
- Aménagement nécessaire à l'exercice des activités agricoles, de pêche et de culture marine ou lacustres, conchyliques, pastorales et forestières

Aménagement situé dans le périmètre d'un site patrimonial remarquable ou dans les abords des monuments historiques¹ :

- Création d'une voie
- Travaux ayant pour effet de modifier les caractéristiques d'une voie existante
- Création d'un espace public

Aménagement situé dans un site classé ou une réserve naturelle¹ :

- Création d'un espace public

¹ En cas de besoin, vous pouvez vous renseigner auprès de la mairie

Courte description de votre projet ou de vos travaux :

Superficie du (ou des) terrain(s) à aménager (en m²) :

Si les travaux sont réalisés par tranches, veuillez en préciser le nombre et leur contenu :

4.2 - À remplir pour une demande concernant un lotissement

Nombre maximum de lots projetés :

Surface de plancher maximale envisagée (en m²) :

Comment la constructibilité globale sera-t-elle répartie ?

- Par application du coefficient d'occupation du sol (COS) à chaque lot
 Conformément aux plans ou tableaux joints à la présente demande
 La constructibilité sera déterminée à la vente de chaque lot. Dans ce cas, le lotisseur devra fournir un certificat aux constructeurs.

Le projet fait-il l'objet d'une demande de travaux de finition différés ? Oui Non

Si oui, quelle garantie sera utilisée ?

Consignation en compte bloqué ou Garantie financière d'achèvement des travaux

Le projet fait-il l'objet d'une demande de vente ou location de lots par anticipation ? Oui Non

4.3 - À remplir pour l'aménagement d'un camping ou d'un autre terrain aménagé en vue de l'hébergement touristique

Nombre maximum d'emplacements réservés aux tentes, caravanes ou résidences mobiles de loisirs :

Nombre maximal de personnes accueillies :

Implantation d'habitations légères de loisirs (HLL)

Nombre d'emplacements réservés aux HLL :

Surface de plancher prévue, réservée aux HLL :

Lorsque le terrain est destiné à une exploitation saisonnière, veuillez préciser la (ou les) période(s) d'exploitation :

Aggrandissement ou réaménagement d'une structure existante ? Oui Non

Si oui, joindre un plan indiquant l'état actuel et les aménagements

5 - A remplir pour une demande comprenant un projet de construction

5.1 - Architecte

Vous avez eu recours à un architecte : Oui Non

Si oui, vous devez lui faire compléter les rubriques ci-dessous et lui faire apposer son cachet

Nom de l'architecte : SELAS Dhalluin Peny Architectes Prénom :

Numéro : 28 Voie : Boulevard Painlevé

Lieu-dit : Localité : Brive la Gaillarde

Code postal : 19100 BP : Cedex :

N° d'inscription sur le tableau de l'ordre : S023

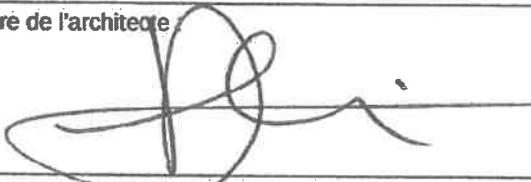
Conseil Régional de : LIMOUSIN

Téléphone : 0555175868 ou Télécopie : 0555175869 ou

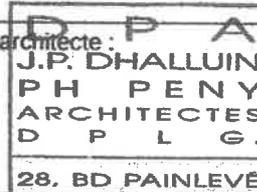
Adresse électronique : dpa @ dhalluin-peny.fr

En application de l'article R. 431-2 du code de l'urbanisme, j'ai pris connaissance des règles générales de construction prévues par le chapitre premier du titre premier du livre premier du code de la construction et de l'habitation et notamment, lorsque la construction y est soumise, les règles d'accessibilité fixées en application de l'article L. 111-7 de ce code.

Signature de l'architecte



Cachet de l'architecte :



Si vous n'avez pas eu recours à un architecte (ou un agréé en architecture), veuillez cocher la case ci-dessous :
 Je déclare sur l'honneur que mon projet entre dans l'une des situations pour lesquelles le recours à l'architecte n'est pas obligatoire.

5.2 - Nature du projet envisagé

 Nouvelle construction Travaux sur construction existante Le terrain doit être divisé en propriété ou en jouissance avant l'achèvement de la (ou des) construction(s)

Courte description de votre projet ou de vos travaux :

Creation d'un bâtiment pour la réalisation du demantelement des trains SNCF, bâtiment de type modulaire, les murs sont réalisés en blocs béton type "LEGO" maintenus par emboitement surmontés d'une ossature métallique et d'une toile polyester enduite de couleur grise clipsée sur l'ossature métallique. les dimensions du bâtiment sont L 45,60ml I 13,20ml hauteur de 10,75 en faitage.

Si votre projet nécessite une puissance électrique supérieure à 12 kVA monophasé (ou 36 kVA triphasé), indiquez la puissance électrique nécessaire à votre projet :

2 Vous pouvez vous dispenser du recours à un architecte (ou un agréé en architecture) si vous êtes un particulier ou une exploitation agricole à responsabilité limitée à associé unique et que vous déclarez vouloir édifier ou modifier pour vous-même :

- Une construction à usage autre qu'agricole qui n'excède pas 150 m² de surface de plancher ;
- Une extension de construction à usage autre qu'agricole si cette extension n'a pas pour effet de porter l'ensemble après travaux au-delà de 150m² de surface de plancher ;
- Une construction à usage agricole dont la surface de plancher et l'emprise au sol n'excèdent pas 800 m² ;
- Des serres de production dont le pied-droit a une hauteur inférieure à 4 mètres et dont la surface de plancher et l'emprise au sol n'excèdent pas 2000 m².

5.3 - Informations complémentaires

• Nombre total de logements créés : dont individuels : dont collectifs :

• Répartition du nombre total de logement créés par type de financement :

Logement Locatif Social Accession Sociale (hors prêt à taux zéro) Prêt à taux zéro

Autres financements : _____

• Mode d'utilisation principale des logements :

Occupation personnelle (particulier) ou en compte propre (personne morale) Vente Location

S'il s'agit d'une occupation personnelle, veuillez préciser : Résidence principale Résidence secondaire

Si le projet porte sur une annexe à l'habitation, veuillez préciser : Piscine Garage Véranda Abri de jardin

Autres annexes à l'habitation : _____

Si le projet est un foyer ou une résidence, à quel titre :

Résidence pour personnes âgées Résidence pour étudiants Résidence de tourisme

Résidence hôtelière à vocation sociale Résidence sociale Résidence pour personnes handicapées

Autres, précisez : _____

• Nombre de chambres créées en foyer ou dans un hébergement d'un autre type : _____

• Répartition du nombre de logements créés selon le nombre de pièces :

1 pièce 2 pièces 3 pièces 4 pièces 5 pièces 6 pièces et plus

• Nombre de niveaux du bâtiment le plus élevé :

• Indiquez si vos travaux comprennent notamment :

Extension Surélévation Création de niveaux supplémentaires

• Information sur la destination des constructions futures en cas de réalisation au bénéfice d'un service public ou d'intérêt collectif :

Transport Enseignement et recherche Action sociale

Ouvrage spécial Santé Culture et loisir

5.4 - Construction périodiquement démontée et ré-installée

Période(s) de l'année durant laquelle (lesquelles) la construction doit être démontée :

5.5 - Destination des constructions et tableau des surfaces (uniquement à remplir si votre projet de construction est situé dans une commune couverte par un plan local d'urbanisme ou un document en tenant lieu appliquant l'article R.123-9 du code de l'urbanisme dans sa rédaction antérieure au 1er janvier 2016).

surfaces de plancher³ en m²

Destinations	Surface existante avant travaux (A)	Surface créée ⁴ (B)	Surface créée par changement de destination ⁵ (C)	Surface supprimée ⁶ (D)	Surface supprimée par changement de destination ⁵ (E)	Surface totale = (A) + (B) + (C) - (D) - (E)
Habitation						
Hébergement hôtelier						
Bureaux						
Commerce						
Artisanat ⁷						
Industrie	2641	518				3159
Exploitation agricole ou forestière						
Entrepôt						
Service public ou d'intérêt collectif						
Surfaces totales (m ²)	2641	518				3159

3 Vous pouvez vous aider de la fiche d'aide pour le calcul des surfaces.

La surface de plancher d'une construction est égale à la somme des surfaces de plancher closes et couvertes, sous une hauteur de plafond supérieure à 1,80 m, calculée à partir du nu intérieur des façades, après déduction, sous certaines conditions, des vides et des trémies, des aires de stationnement, des caves ou celliers, des combles et des locaux techniques ainsi que, dans les immeubles collectifs, une part forfaitaire des surfaces de plancher affectées à l'habitation (voir article R.111-22 du Code de l'urbanisme).

4 Il peut s'agir soit d'une surface nouvelle construite à l'occasion des travaux, soit d'une surface résultant de la transformation d'un local non constitutif de surface de plancher (ex : transformation du garage d'une habitation en chambre).

5 Le changement de destination consiste à transformer une surface existante de l'une des neuf destinations mentionnées dans le tableau vers une autre de ces destinations. Par exemple : la transformation de surfaces de bureaux en hôtel ou la transformation d'une habitation en commerce.

6 Il peut s'agir soit d'une surface démolie à l'occasion des travaux, soit d'une surface résultant de la transformation d'un local constitutif de surface de plancher (ex : transformation d'un commerce en local technique dans un immeuble commercial).

7 L'activité d'artisan est définie par la loi n°96 603 du 5 juillet 1996 dans ses articles 19 et suivants, « activités professionnelles indépendantes de production, de transformation, de réparation, ou prestation de service relevant de l'artisanat et figurant sur une liste annexée au décret N° 98-247 du 2 avril 1998 ».

5.6 - Destination, sous-destination des constructions et tableau des surfaces (uniquement à remplir si votre projet de construction est situé dans une commune couverte par le règlement national d'urbanisme, une carte communale ou dans une commune non visée à la rubrique 5.5).

Surface de plancher³ en m²

Destinations ⁴	Sous-destinations ⁵	Surface existante avant travaux (A)	Surface créée ⁶ (B)	Surface créée par changement de destination ⁷ ou de sous-destination ⁸ (C)	Surface supprimée ⁹ (D)	Surface supprimée par changement de destination ⁷ ou de sous-destination ⁸ (E)	Surface totale= (A)+(B)+(C)-(D)-(E)
Exploitation agricole et forestière	Exploitation agricole						
	Exploitation forestière						
Habitation	Logement						
	Hébergement						
Commerce et activités de service	Artisanat et commerce de détail						
	Restauration						
	Commerce de gros						
	Activités de services où s'effectue l'accueil d'une clientèle						
	Hébergement hôtelier et touristique						
	Cinéma						
Equipement d'intérêt collectif et services publics	Locaux et bureaux accueillant du public des administrations publiques et assimilés						
	Locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés						
	Établissements d'enseignement, de santé et d'action sociale						
	Salles d'art et de spectacles						
	Équipements sportifs						
	Autres équipements recevant du public						
Autres activités des secteurs secondaire ou tertiaire	Industrie						
	Entrepôt						
	Bureau						
	Centre de congrès et d'exposition						
Surfaces totales (en m²)							

3 - Vous pouvez vous aider de la fiche d'aide pour le calcul des surfaces.

La surface de plancher d'une construction est égale à la somme des surfaces de plancher closes et couvertes, sous une hauteur de plafond supérieure à 1,80 m, calculée à partir du nu intérieur des façades, après déduction, sous certaines conditions, des vides et des trémies, des aires de stationnement, des caves ou celliers, des combles et des locaux techniques ainsi que, dans les immeubles collectifs, une part forfaitaire des surfaces de plancher affectées à l'habitation (voir article R.111-22 du Code de l'urbanisme).

4 - Les destinations sont réglementées en application de l'article R. 151-27 du code de l'urbanisme

5 - Les sous-destinations sont réglementées en application de l'article R. 151-28 du code de l'urbanisme

6 - Il peut s'agir soit d'une surface nouvelle construite à l'occasion des travaux, soit d'une surface résultant de la transformation d'un local non constitutif de surface de plancher (ex : transformation du garage d'une habitation en chambre)

7 - Le changement de destination consiste à transformer une surface existante de l'une des cinq destinations mentionnées dans le tableau vers une autre de ces destinations. Par exemple : la transformation de surfaces de commerces et activités de service en habitation

8 - Le changement de sous-destination consiste à transformer une surface existante de l'une des vingt sous-destinations mentionnées dans le tableau vers une autre de ces sous-destinations. Par exemple : la transformation de surfaces d'entrepôt en bureau ou en salle d'art et de spectacles

9 - Il peut s'agir soit d'une surface démolie à l'occasion des travaux, soit d'une surface résultant de la transformation d'un local constitutif de surface de plancher (ex : transformation d'un commerce en local technique dans un immeuble commercial).

8- Informations pour l'application d'une législation connexe

Indiquez si votre projet :

- porte sur une installation, un ouvrage, des travaux ou une activité soumis à déclaration en application du code de l'environnement (IOTA)
- porte sur des travaux soumis à autorisation environnementale en application du L.181-1 du code de l'environnement
- fait l'objet d'une dérogation au titre du L.411-2 4° du code de l'environnement (dérogation espèces protégées)

Indiquez si votre projet se situe dans les périmètres de protection suivants :

(informations complémentaires)

- se situe dans le périmètre d'un site patrimonial remarquable
- se situe dans les abords d'un monument historique

9 - Engagement du (ou des) demandeurs

J'atteste avoir qualité pour demander la présente autorisation.⁸

Je soussigné(e), auteur de la demande, certifie exacts les renseignements fournis.

J'ai pris connaissance des règles générales de construction prévues par le chapitre premier du titre premier du livre premier du code de la construction et de l'habitation et notamment, lorsque la construction y est soumise, les règles d'accessibilité fixées en application de l'article L. 111-7 de ce code et de l'obligation de respecter ces règles.

Je suis informé(e) que les renseignements figurant dans cette demande serviront au calcul des impositions prévues par le code de l'urbanisme.

À GOND-POUTOUVRE
Le : 2/10/2020



Signature du (des) demandeur(s)

Votre demande doit être établie en quatre exemplaires et doit être déposée à la mairie du lieu du projet.

Vous devrez produire :

- un exemplaire supplémentaire, si votre projet se situe dans le périmètre d'un site patrimonial remarquable ou se voit appliquer une autre protection au titre des monuments historiques ;
- un exemplaire supplémentaire, si votre projet se situe dans un site classé, un site inscrit ou une réserve naturelle ;
- un exemplaire supplémentaire, si votre projet fait l'objet d'une demande de dérogation auprès de la commission régionale du patrimoine et de l'architecture ;
- deux exemplaires supplémentaires, si votre projet se situe dans un cœur de parc national ;
- deux exemplaires supplémentaires dont un sur support dématérialisé, si votre projet est soumis à autorisation d'exploitation commerciale.

Pour un permis d'aménager un lotissement :

En application de l'article L.441-4 du code de l'urbanisme, je certifie avoir fait appel aux compétences nécessaires en matière d'architecture, d'urbanisme et de paysage pour l'établissement du projet architectural, paysager et environnemental.

Signature du demandeur :

Signature(s) et cachet(s) des personnes sollicitées:

Si la surface du terrain à aménager est supérieure à 2 500 m², je certifie qu'un architecte au sens de l'article 9 de la loi n° 77-2 du 3 janvier 1977 sur l'architecture, a participé à l'établissement du projet architectural, paysager et environnemental.

Signature du demandeur :

Signature(s) et cachet(s) des personnes sollicitées:

Si vous êtes un particulier : la loi n° 78 -17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses contenues dans ce formulaire pour les personnes physiques. Elle garantit un droit d'accès aux données nominatives les concernant et la possibilité de rectification. Ces droits peuvent être exercés à la mairie. Les données recueillies seront transmises aux services compétents pour l'instruction de votre demande.

Si vous souhaitez vous opposer à ce que les informations nominatives comprises dans ce formulaire soient utilisées à des fins commerciales, cochez la case ci-contre :

⁸ Vous pouvez déposer une demande si vous êtes dans un des quatre cas suivants :

- vous êtes propriétaire du terrain ou mandataire du ou des propriétaires ;
- vous avez l'autorisation du ou des propriétaires ;
- vous êtes co-indivisaire du terrain en indivision ou son mandataire ;
- vous avez qualité pour bénéficier de l'expropriation du terrain pour cause d'utilité publique.



Bordereau de dépôt des pièces jointes à une demande de permis de construire

*Cochez les cases correspondant aux pièces jointes à votre demande
et reportez le numéro correspondant sur la pièce jointe*

Pour toute précision sur le contenu exact des pièces à joindre à votre demande, vous pouvez vous référer à la liste détaillée qui vous a été fournie avec le formulaire de demande et vous renseigner auprès de la mairie ou du service départemental de l'Etat chargé de l'urbanisme

Cette liste est exhaustive et aucune autre pièce ne peut vous être demandée

Vous devez fournir quatre dossiers complets constitués chacun d'un exemplaire du formulaire de demande accompagné des pièces nécessaires à l'instruction de votre permis, parmi celles énumérées ci-dessous [art. R.423-2 b) du code de l'urbanisme]. Des exemplaires supplémentaires du dossier complet sont parfois nécessaires si vos travaux sont situés dans un secteur protégé (monument historique, site, réserve naturelle, parc national,...)¹ ou si des travaux de surélévation d'une construction achevée depuis plus de 2 ans font l'objet d'une demande de dérogation à des règles de construction [art. L.111-4-1 du code de la construction et de l'habitation].

Cinq exemplaires supplémentaires des pièces PC1, PC2 et PC3, en plus de ceux fournis dans chaque dossier, sont demandés afin d'être envoyés à d'autres services pour consultation et avis [art A. 431-9 du code de l'urbanisme].

1) Pièces obligatoires pour tous les dossiers :

Pièce	Nombre d'exemplaires à fournir
<input checked="" type="checkbox"/> PC1. Un plan de situation du terrain [Art. R. 431-7 a) du code de l'urbanisme]	1 exemplaire par dossier + 5 exemplaires supplémentaires
<input checked="" type="checkbox"/> PC2. Un plan de masse des constructions à édifier ou à modifier [Art. R. 431-9 du code de l'urbanisme]	1 exemplaire par dossier + 5 exemplaires supplémentaires
<input checked="" type="checkbox"/> PC3. Un plan en coupe du terrain et de la construction [Article R. 431-10 b) du code de l'urbanisme]	1 exemplaire par dossier + 5 exemplaires supplémentaires
<input checked="" type="checkbox"/> PC4. Une notice décrivant le terrain et présentant le projet [Art. R. 431-8 du code de l'urbanisme]	1 exemplaire par dossier
<input checked="" type="checkbox"/> PC5. Un plan des façades et des toitures [Art. R. 431-10 a) du code de l'urbanisme]	1 exemplaire par dossier
<input checked="" type="checkbox"/> PC6. Un document graphique permettant d'apprécier l'insertion du projet de construction dans son environnement [Art. R. 431-10 c) du code de l'urbanisme] ²	1 exemplaire par dossier
<input checked="" type="checkbox"/> PC7. Une photographie permettant de situer le terrain dans l'environnement proche [Art. R. 431-10 d) du code de l'urbanisme] ²	1 exemplaire par dossier
<input checked="" type="checkbox"/> PC8. Une photographie permettant de situer le terrain dans le paysage lointain [Art. R. 431-10 d) du code de l'urbanisme] ²	1 exemplaire par dossier

2) Pièces à joindre selon la nature ou la situation du projet :

Pièce	Nombre d'exemplaires à fournir
Si votre projet porte sur des travaux nécessaires à la réalisation d'une opération de restauration immobilière ou à l'intérieur d'un immeuble inscrit au titre des monuments historiques :	
<input type="checkbox"/> PC9. Un document graphique faisant apparaître l'état initial et l'état futur de chacune des parties du bâtiment faisant l'objet des travaux. [Art. R. 431-11 du code de l'urbanisme]	1 exemplaire par dossier
Si votre projet se situe sur le domaine public ou en surplomb du domaine public :	
<input type="checkbox"/> PC10. L'accord du gestionnaire du domaine pour engager la procédure d'autorisation d'occupation temporaire du domaine public [Art. R. 431-13 du code de l'urbanisme]	1 exemplaire par dossier
Si votre projet porte sur des travaux nécessaires à la réalisation d'une opération de restauration immobilière ou sur un immeuble inscrit au titre des monuments historiques, sur un immeuble situé dans le périmètre d'un site patrimonial remarquable ou abords des monuments historiques ou dans un coeur de parc national :	
<input type="checkbox"/> PC10-1. Une notice complémentaire indiquant les matériaux utilisés et les modalités d'exécution des travaux [Art. R. 431-14 et R. 431-14-1 du code de l'urbanisme]	1 exemplaire par dossier

¹ Se renseigner auprès de la mairie

² Cette pièce n'est pas exigée si votre projet se situe dans un périmètre ayant fait l'objet d'un permis d'aménager

Si votre projet se situe dans un coeur de parc national :

<input type="checkbox"/> PC10-2. Le dossier prévu au II de l'article R. 331-19 du code de l'environnement [Art. R. 431-14-1 du code de l'urbanisme]	1 exemplaire par dossier
---	--------------------------

Si votre projet est soumis à l'obligation de réaliser une étude d'impact :

<input type="checkbox"/> PC11. L'étude d'impact ou la décision de dispense d'une telle étude [Art. R. 431-16 a) du code de l'urbanisme]	1 exemplaire par dossier
<input type="checkbox"/> PC11-1. L'étude d'impact actualisée ainsi que les avis de l'autorité environnementale, des collectivités territoriales et leurs groupements intéressés par le projet [Art. R. 431-16 b) du code de l'urbanisme]	1 exemplaire par dossier

Si votre projet est susceptible d'affecter de manière significative un site Natura 2000 :

<input type="checkbox"/> PC11-2. Le dossier d'évaluation des incidences prévu à l'art. R. 414-23 du code de l'environnement ou l'étude d'impact en tenant lieu [Art. R. 431-16 c) du code de l'urbanisme]	1 exemplaire par dossier
---	--------------------------

Si votre projet est accompagné de la réalisation ou de la réhabilitation d'une installation d'assainissement non collectif:

<input type="checkbox"/> PC11-3. L'attestation de conformité du projet d'installation [Art. R. 431-16 d) du code de l'urbanisme]	1 exemplaire par dossier
--	--------------------------

Si votre projet est tenu de respecter les règles parasismiques et paracycloniques :

<input type="checkbox"/> PC12. L'attestation d'un contrôleur technique [Art. R. 431-16 e) du code de l'urbanisme]	1 exemplaire par dossier
---	--------------------------

Si votre projet se situe dans une zone où un plan de prévention des risques impose la réalisation d'une étude :

<input type="checkbox"/> PC13. L'attestation de l'architecte ou de l'expert certifiant que l'étude a été réalisée et que le projet la prend en compte [Art. R. 431-16 f) du code de l'urbanisme]	1 exemplaire par dossier
--	--------------------------

Si votre projet nécessite un agrément :

<input type="checkbox"/> PC14. La copie de l'agrément [Art. R. 431-16 g) du code de l'urbanisme]	1 exemplaire par dossier
--	--------------------------

Si votre projet se situe en commune littorale dans un espace remarquable ou dans un milieu à préserver :

<input type="checkbox"/> PC15. Une notice précisant l'activité économique qui doit être exercée dans le bâtiment [Art. R. 431-16 h) du code de l'urbanisme]	1 exemplaire par dossier
---	--------------------------

Si votre projet nécessite une étude de sécurité publique :

<input type="checkbox"/> PC16. L'étude de sécurité [Art. R. 431-16 i) du code de l'urbanisme]	1 exemplaire par dossier
---	--------------------------

Si votre projet est tenu de respecter la réglementation thermique :

<input type="checkbox"/> PC 16-1. Le formulaire attestant la prise en compte de la réglementation thermique et, le cas échéant, la réalisation de l'étude de faisabilité relative aux approvisionnements en énergie, prévu par les articles R. 111-20-1 et R. 111-20-2 du code de la construction et de l'habitation [Art. R. 431-16 j) du code de l'urbanisme]	1 exemplaire par dossier
---	--------------------------

Si votre projet est situé à proximité d'une canalisation de transport dans une zone de dangers :

<input type="checkbox"/> PC 16-2. L'analyse de compatibilité du projet avec la canalisation du point de vue de la sécurité des personnes, prévue à l'art. R. 555-31 du code de l'environnement [Art. R. 431-16 k) du code de l'urbanisme]	1 exemplaire par dossier
---	--------------------------

Si votre projet porte sur la construction d'un bâtiment comportant un lieu sécurisé auquel ont accès les véhicules de transport de fonds en vue de leur chargement ou déchargement :

<input type="checkbox"/> PC 16-3. Le récépissé de transmission du dossier à la commission départementale de la sécurité des transports de fonds [Art. R. 431-16 l) du code de l'urbanisme]	1 exemplaire par dossier
--	--------------------------

Si votre projet fait l'objet d'une concertation :

<input type="checkbox"/> PC16-4. Le bilan de la concertation et le document conclusif [Art. R. 431-16 m) du code de l'urbanisme]	1 exemplaire par dossier
--	--------------------------

Si votre projet se situe sur un terrain ayant accueilli une installation classée mise à l'arrêt définitif et régulièrement réhabilitée pour permettre l'usage défini dans les conditions prévues aux articles L. 512-6-1, L. 512-7-6 et L. 512-12-1 du code de l'environnement, et lorsqu'un usage différent est envisagé:

<input type="checkbox"/> PC 16-5. Une attestation établie par un bureau d'études certifié dans le domaine des sites et sols pollués, ou équivalent, garantissant que les mesures de gestion de la pollution au regard du nouvel usage du terrain projeté ont été prise en compte dans la conception du projet. [Art. R. 431-16 n) du code de l'urbanisme]	1 exemplaire par dossier
---	--------------------------

Si votre projet se situe dans un secteur d'information sur les sols, et si la construction projetée n'est pas dans le périmètre d'un lotissement autorisé ayant déjà fait l'objet d'une demande comportant une attestation garantissant la réalisation d'une étude des sols :

<input type="checkbox"/> PC 16-6. Une attestation établie par un bureau d'études certifié dans le domaine des sites et sols pollués, ou équivalent, garantissant que les mesures de gestion de la pollution au regard du nouvel usage du terrain projeté ont été prise en compte dans la conception du projet. [Art. R.431-16 o) du code de l'urbanisme]	1 exemplaire par dossier
--	--------------------------

Si votre projet porte sur des constructions situées dans un emplacement réservé à la réalisation d'un programme de logements par le plan local d'urbanisme ou le document en tenant lieu [Art. L. 151-41 4° du code de l'urbanisme] ou dans un secteur délimité par le plan local d'urbanisme ou le document d'urbanisme en tenant lieu dans lesquels, en cas de réalisation d'un programme de logement, une partie de ce programme doit être affectée à des catégories de logements locatifs sociaux [Art. L. 151-15 du code de l'urbanisme] :

<input type="checkbox"/> PC17. Un tableau indiquant la surface de plancher des logements créés correspondant aux catégories de logements dont la construction sur le terrain est imposée par le plan local d'urbanisme ou le document d'urbanisme en tenant lieu [Art. R. 431-16-1 du code de l'urbanisme]	1 exemplaire par dossier
--	--------------------------

Si votre projet porte sur des constructions situées dans un secteur délimité par le plan local d'urbanisme ou le document en tenant lieu dans lequel les programmes de logements doivent comporter une proportion de logements d'une taille minimale [Art. L. 151-14 du code de l'urbanisme] :

<input type="checkbox"/> PC17-1. Un tableau indiquant la proportion de logements de la taille minimale imposée par le plan local d'urbanisme ou par le document en tenant lieu [Art. R. 431-16-2 du code de l'urbanisme]	1 exemplaire par dossier
--	--------------------------

Si votre projet porte sur la construction d'un immeuble collectif de plus de douze logements ou de plus de 800m² de surface de plancher, située dans une commune faisant l'objet d'un arrêté de carence en logements sociaux, et en l'absence de dérogation préfectorale :

<input type="checkbox"/> PC 17-2 Un tableau indiquant le nombre de logements familiaux et la part de ces logements familiaux correspondant à des logements locatifs sociaux définis à l'article L. 302-5 du code de la construction et de l'habitation hors logements financés avec un prêt locatif social [Art. R. 431-16-3 du code de l'urbanisme]	1 exemplaire par dossier
--	--------------------------

Si vous demandez un dépassement de COS (coefficient d'occupation des sols) en cas de POS ou une majoration du volume constructible en cas de PLU, justifié par la construction de logements sociaux :

<input type="checkbox"/> PC18. La délimitation de cette partie des constructions [Art. R. 431-17 a) du code de l'urbanisme]	1 exemplaire par dossier
<input type="checkbox"/> PC19. La mention de la surface de plancher correspondante [Art. R. 431-17 b) du code de l'urbanisme]	1 exemplaire par dossier
<input type="checkbox"/> PC20. L'estimation sommaire du coût foncier qui lui sera imputé [Art. R. 431-17 c) du code de l'urbanisme]	1 exemplaire par dossier
<input type="checkbox"/> PC21. Dans les communes de la métropole, l'engagement du demandeur de conclure la convention prévue au 3° de l'article L.351-2 du code de la construction et de l'habitation. [Art. R. 431-17 d) du code de l'urbanisme]	1 exemplaire par dossier

Si vous demandez un dépassement de COS (coefficient d'occupation des sols) en cas de POS ou des règles de gabarit en cas de PLU, justifiant que vous faites preuve d'exemplarité énergétique ou environnementale :

<input type="checkbox"/> PC22. Un document prévu par l'article R. 111-21 du code de la construction et de l'habitation attestant que la construction fait preuve d'exemplarité énergétique ou d'exemplarité environnementale ou est à énergie positive selon les critères définis par ces dispositions [Art. R. 431-18 du code de l'urbanisme]	1 exemplaire par dossier
<input type="checkbox"/> PC23. Un document par lequel le demandeur s'engage à installer des dispositifs conformes aux dispositions de l'arrêté prévu au 2° de l'article R. 111-23 [Art. R. 431-18-1 du code de l'urbanisme]	1 exemplaire par dossier

Si votre projet nécessite un défrichement :

<input type="checkbox"/> PC24. La copie de la lettre du préfet qui vous fait savoir que votre demande d'autorisation de défrichement est complète, si le défrichement est ou non soumis à reconnaissance de la situation et de l'état des terrains et si la demande doit ou non faire l'objet d'une enquête publique [Art. R. 431-19 du code de l'urbanisme]	1 exemplaire par dossier
--	--------------------------

Si votre projet porte sur une installation classée pour la protection de l'environnement :

<input checked="" type="checkbox"/> PC25. Une justification du dépôt de la demande d'enregistrement ou de déclaration au titre de la législation relative aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement [Art. R. 431-20 du code de l'urbanisme]	1 exemplaire par dossier
--	--------------------------

Si votre projet nécessite un permis de démolir :

<input type="checkbox"/> PC26. La justification du dépôt de la demande de permis de démolir [Art. R. 431-21 a) du code de l'urbanisme]	1 exemplaire par dossier
<input checked="" type="checkbox"/> OU, si la demande de permis de construire vaut demande de permis de démolir :	
<input checked="" type="checkbox"/> PC27. Les pièces à joindre à une demande de permis de démolir, selon l'annexe ci-jointe [Art. R. 431-21 b) du code de l'urbanisme]	

Si votre projet se situe dans un lotissement :

<input type="checkbox"/>	PC28. Certificat indiquant la surface constructible attribuée à votre lot [Art. R. 442-11 1er al.) du code de l'urbanisme]	1 exemplaire par dossier
<input type="checkbox"/>	PC29. Certificat attestant l'achèvement des équipements desservant le lot [Art. R. 431-22-1a) du code de l'urbanisme]	1 exemplaire par dossier
<input type="checkbox"/>	PC29-1. L'attestation de l'accord du lotisseur, en cas de subdivision de lot [Art. R. 431-22 -1b) du code de l'urbanisme]	1 exemplaire par dossier

Si votre projet se situe dans une zone d'aménagement concertée (ZAC) :

<input type="checkbox"/>	PC30. La copie des dispositions du cahier des charges de cession de terrain qui indiquent le nombre de m ² constructibles sur la parcelle et, si elles existent, des dispositions du cahier des charges, qui fixent les prescriptions techniques, urbanistiques et architecturales imposées pour la durée de réalisation de la zone [Art. R. 431-23 a) du code de l'urbanisme]	1 exemplaire par dossier
<input type="checkbox"/>	PC31. La convention entre la commune ou l'établissement public et vous qui fixe votre participation au coût des équipements de la zone [Art. R. 431-23 b) du code de l'urbanisme]	1 exemplaire par dossier

Si votre projet se situe dans une opération d'intérêt national (OIN) :

<input type="checkbox"/>	PC 31-1. L'attestation de l'aménageur certifiant qu'il a réalisé ou prendra en charge l'intégralité des travaux mentionnés à l'article R. 331-5 du code de l'urbanisme [Art. R. 431-23-1 du code de l'urbanisme]	1 exemplaire par dossier
--------------------------	---	--------------------------

Si votre projet se situe dans un périmètre de projet urbain partenarial (PUP) :

<input type="checkbox"/>	PC 31-2. L'extrait de la convention précisant le lieu du projet urbain partenarial et la durée d'exonération de la taxe d'aménagement [Art. R. 431-23-2 du code de l'urbanisme]	1 exemplaire par dossier
--------------------------	--	--------------------------

Si le terrain d'assiette doit faire l'objet d'une division avant l'achèvement de l'ensemble du projet :

<input type="checkbox"/>	PC32. Le plan de division du terrain [Art. R. 431-24 du code de l'urbanisme]	1 exemplaire par dossier
<input type="checkbox"/>	PC33. Le projet de constitution d'une association syndicale des futurs propriétaires [Art. R. 431-24 du code de l'urbanisme]	1 exemplaire par dossier

Si le projet est soumis à la redevance bureaux :

<input type="checkbox"/>	PC 33-1. Le formulaire de déclaration de la redevance bureaux [Art. R. 431-25-2 du code de l'urbanisme]	1 exemplaire par dossier
--------------------------	--	--------------------------

Si le terrain ne peut comporter les emplacements de stationnement imposés par le document d'urbanisme :

<input type="checkbox"/>	PC34. Le plan de situation du terrain sur lequel sont réalisées les aires de stationnement et le plan des constructions et aménagements correspondants [Art. R. 431-26 a) du code de l'urbanisme] OU	1 exemplaire par dossier
<input type="checkbox"/>	PC35. La promesse synallagmatique de concession ou d'acquisition [Art. R. 431-26 b) du code de l'urbanisme]	

Si votre projet porte sur un équipement commercial dont la surface de vente est comprise entre 300 et 1 000 m² dans une commune de moins de 20 000 habitants :

<input type="checkbox"/>	PC36. Une notice précisant la nature du commerce projeté et la surface de vente [Art. R. 431-27-1 du code de l'urbanisme]	1 exemplaire par dossier
--------------------------	--	--------------------------

Si votre projet est soumis à une autorisation de création de salle de spectacle cinématographique :

<input type="checkbox"/>	PC37. La copie de la lettre du préfet attestant que le dossier de demande est complet. [Art. R. 431-28 du code de l'urbanisme]	1 exemplaire par dossier
--------------------------	---	--------------------------

Si votre projet porte sur un immeuble de grande hauteur (IGH) :

<input type="checkbox"/>	PC38. Le récépissé de dépôt en préfecture de la demande d'autorisation prévue à l'article L. 122-1 du code de la construction et de l'habitation [Art. R. 431-29 du code de l'urbanisme]	3 exemplaires
--------------------------	---	---------------

Si votre projet porte sur un établissement recevant du public (ERP) :

<input type="checkbox"/>	PC39. Le dossier spécifique permettant de vérifier la conformité du projet avec les règles d'accessibilité aux personnes handicapées prévu aux articles R. 111-19-17 a) du code de la construction et de l'habitation [Art. R. 431-30 a) du code de l'urbanisme]	3 exemplaires du dossier spécifique
<input type="checkbox"/>	PC40. Le dossier spécifique permettant de vérifier la conformité du projet avec les règles de sécurité prévu par l'article R. 111-19-17 b) du code de la construction et de l'habitation [Art. R. 431-30 b) du code de l'urbanisme]	3 exemplaires du dossier spécifique

Si vous demandez une dérogation à une ou plusieurs règles du plan local d'urbanisme ou du document en tenant lieu pour réaliser des travaux nécessaires à l'accessibilité des personnes handicapées à un logement existant :

<input type="checkbox"/>	PC40-1. Une note précisant la nature des travaux pour lesquels une dérogation est sollicitée et justifiant que ces travaux sont nécessaires pour permettre l'accessibilité du logement à des personnes handicapées [Art. R. 431-31 du code de l'urbanisme]	1 exemplaire par dossier
--------------------------	---	--------------------------

Si vous demandez une dérogation aux règles constructives mentionnées à l'article L. 111-4-1 du code de la construction et de l'habitation, pour la création ou l'agrandissement de logements par surélévation d'un immeuble achevé depuis plus de 2 ans :

<input type="checkbox"/> PC 40-2. Une demande de dérogation comprenant les précisions et les justifications définies à l'article R. 111-1-2 du code de la construction et de l'habitation [Art. R. 431-31-1 du code de l'urbanisme]	1 exemplaire par dossier
--	--------------------------

Si vous demandez une ou plusieurs dérogations aux règles constructives au titre de l'article L .151-29-1 et L .152-6 du code de l'urbanisme :

<input type="checkbox"/> PC40-3. Une note précisant la nature de la ou des dérogations demandées justifiant du respect des objectifs et des conditions fixées aux articles L .151-29-1 et L .152-6 du code de l'urbanisme pour chacune des dérogations demandées. [Art. R. 431-31-2 du code de l'urbanisme]	1 exemplaire par dossier
--	--------------------------

Si votre projet est subordonné à une servitude dite « de cours communes » :

<input type="checkbox"/> PC41. Une copie du contrat ou de la décision judiciaire relatif à l'institution de ces servitudes [Art. R. 431-32 du code de l'urbanisme]	1 exemplaire par dossier
---	--------------------------

Si votre projet est subordonné à un transfert des possibilités de construction :

<input type="checkbox"/> PC42. Une copie du contrat ayant procédé au transfert de possibilité de construction résultant du COS [Art. R. 431-33 du code de l'urbanisme]	1 exemplaire par dossier
---	--------------------------

Si votre projet est soumis à une autorisation d'exploitation commerciale :

<input type="checkbox"/> PC43. Le dossier d'autorisation d'exploitation commerciale [Art. R. 431-33-1 du code de l'urbanisme]	1 exemplaire par dossier
--	--------------------------


 MINISTÈRE CHARGÉ
DE L'URBANISME

Déclaration des éléments nécessaires au calcul des impositions pour les demandes de permis de construire et permis d'aménager

Informations nécessaires en application de l'article R. 431-5 du code de l'urbanisme

Cette déclaration sert de base au calcul des impositions dont vous êtes éventuellement redevable au titre de votre projet. Remplissez soigneusement les cadres ci-dessous et n'oubliez pas de joindre le cas échéant les documents complémentaires figurant au cadre 4. Cela peut vous permettre de bénéficier d'impositions plus favorables. Conservez soigneusement les justificatifs afférents à vos déclarations. Ils pourront vous être demandés ultérieurement.

Cadre réservé à la mairie du lieu du projet

PC ou PA Dpt Commune Année N° de dossier

1 - Renseignements concernant les constructions ou les aménagements

1.1 - Les lignes ci-dessous doivent être **obligatoirement renseignées**, quelle que soit la nature de la construction

Surface taxable (1) totale créée de la ou des construction(s), hormis les surfaces de stationnement closes et couvertes (2bis) :518...m²
 Surface taxable créée des locaux clos et couverts (2 bis) à usage de stationnement :0...m²

1.2 - Destination des constructions et tableau des surfaces taxables (1)

1.2.1 - Création de locaux destinés à l'habitation

Dont :		Nombre de logements créés	Surfaces créées (1) hormis les surfaces de stationnement closes et couvertes (2 bis)	Surfaces créées pour le stationnement clos et couvert (2 bis)
Locaux à usage d'habitation principale et leurs annexes (2)	Ne bénéficiant pas de prêt aidé (3)			
	Bénéficiant d'un PLAI ou LLTS (4)			
	Bénéficiant d'un prêt à taux zéro plus (PTZ+) (5)			
	Bénéficiant d'autres prêts aidés (PLUS, LES, PSLA, PLS, LLS) (6)			
Locaux à usage d'habitation secondaire et leurs annexes (2)				
Locaux à usage d'hébergement (7) et leurs annexes (2)	Ne bénéficiant pas de prêt aidé			
	Bénéficiant d'un PLAI ou LLTS			
	Bénéficiant d'autres prêts aidés			
Nombre total de logements créés				

1.2.2 - Extension (8) de l'habitation principale, création d'un bâtiment annexe à cette habitation ou d'un garage clos et couvert.

Pour la réalisation de ces travaux, bénéficiez-vous d'un prêt aidé (4)(5)(6) ?

Oui Non Si oui, lequel ?

Quelle est la surface taxable (1) existante conservée ?m². Quel est le nombre de logements existants ?.....

1.2.3 - Création ou extension de locaux non destinés à l'habitation

	Nombre créé	Surfaces créées (1) hormis les surfaces de stationnement closes et couvertes (2 bis)	Surfaces créées pour le stationnement clos et couvert (2 bis)
Nombre de commerces de détail dont la surface de vente est inférieure à 400 m ² (9)			
Total des surfaces créées, y compris les surfaces annexes			
Locaux industriels et leurs annexes		518	
Locaux artisanaux et leurs annexes			
Entrepôts et hangars faisant l'objet d'une exploitation commerciale et non ouverts au public (10)			

Dans les exploitations et coopératives agricoles : Surfaces de plancher des serres de production, des locaux destinés à abriter les récoltes, héberger les animaux, ranger et entretenir le matériel agricole, des locaux de production et de stockage des produits à usage agricole, des locaux de transformation et de conditionnement des produits provenant de l'exploitation (11)		
Dans les centres équestres : Surfaces de plancher affectées aux seules activités équestres (11)		
	Surfaces créées	
Parcs de stationnement couverts faisant l'objet d'une exploitation commerciale (12)		

1.3 – Autres éléments créés soumis à la taxe d'aménagement

Nombre de places de stationnement non couvertes ou non closes (13) : 0

Superficie du bassin intérieur ou extérieur de la piscine : 0 m².

Nombre d'emplacements de tentes, de caravanes et de résidences mobiles de loisirs : 0

Nombre d'emplacements pour les habitations légères de loisirs : 0

Nombre d'éoliennes dont la hauteur est supérieure à 12 m : 0

Superficie des panneaux photovoltaïques posés au sol : 0 m².

1.4 – Redevance d'archéologie préventive :

Veillez préciser la profondeur du(des) terrassement(s) nécessaire(s) à la réalisation de votre projet

au titre des locaux : 0,6m

au titre de la piscine : 0

au titre des emplacements de stationnement : 0

au titre des emplacements de tentes, de caravanes et de résidences mobiles de loisirs : 0

au titre des emplacements pour les habitations légères de loisirs : 0

1.5 – Cas particuliers

Les travaux projetés sont-ils réalisés suite à des prescriptions résultant d'un Plan de Prévention des Risques naturels, technologiques ou miniers ? Oui Non

La construction projetée concerne t-elle un immeuble classé parmi les monuments historiques ou inscrit à l'inventaire des monuments historiques ? Oui Non

2 - Versement pour sous-densité (VSD) (14)

Demandez à la mairie si un seuil minimal de densité (SMD) est institué dans le secteur de la commune où vous construisez.

Si oui, la superficie de la construction projetée est-elle égale ou supérieure au seuil minimal de densité (15) ? Oui Non

Dans le cas où la surface de plancher de votre projet est inférieure au seuil minimal de densité, indiquez ici :

La superficie de votre unité foncière : m².

La superficie de l'unité foncière effectivement constructible (16) : m²

La valeur du m² de terrain nu et libre : €/m²

Les surfaces de plancher des constructions existantes non destinées à être démolies (en m²) (17) : m²

Si vous avez bénéficié avant le dépôt de votre demande d'un rescrit fiscal (18), indiquez sa date :

3 - Pièces à joindre selon la nature ou la situation du projet :

Pièces	Nombre d'exemplaires à fournir
Si votre projet se situe dans une commune ayant instauré un seuil minimal de densité et si votre terrain est un lot de lotissement :	
<input type="checkbox"/> F1. Le certificat fourni par le lotisseur [Art. R. 442-11 2° alinéa du code de l'urbanisme]	1 exemplaire par dossier
Si votre projet se situe dans une commune ayant instauré un seuil minimal de densité et si vous avez bénéficié d'un rescrit fiscal :	
<input type="checkbox"/> F2. Le rescrit fiscal [article R. 331-23 du code de l'urbanisme]	1 exemplaire par dossier

4 - Documents pouvant vous permettre de bénéficier d'impositions plus favorables

Pièces	Nombre d'exemplaires à fournir
Si votre projet se situe dans une opération d'intérêt national et que vous pensez bénéficier de l'exonération prévue à l'article L. 331-7 4° (opération d'intérêt national) du code de l'urbanisme	
<input type="checkbox"/> F3. L'attestation de l'aménageur certifiant que ce dernier a réalisé ou réalisera l'intégralité des travaux mis à sa charge (articles R. 331-5 et R. 431-23-1 du code de l'urbanisme)	1 exemplaire par dossier
Si votre projet se situe dans un périmètre de projet urbain partenarial et que vous pensez bénéficier de l'exonération prévue à l'article L. 331-7 6° (projet urbain partenarial) du code de l'urbanisme :	
<input type="checkbox"/> F4. Copie de la convention de projet urbain partenarial (article R. 431-23-2 du code de l'urbanisme)	1 exemplaire par dossier
Si vous faites une reconstruction suite à une destruction ou suite à une démolition ou suite à un sinistre et que vous pensez bénéficier de l'exonération prévue à l'article L. 331-7 8° du code de l'urbanisme :	
<input type="checkbox"/> F5. La justification de la date de la destruction, de la démolition ou du sinistre	1 exemplaire par dossier
<input type="checkbox"/> F6. En cas de sinistre, l'attestation de l'assureur, que les indemnités versées en réparation des dommages ne comprennent pas le montant des taxes d'urbanisme	1 exemplaire par dossier
Si votre projet affecte le sous-sol et que vous pensez bénéficier de l'exonération prévue à l'article L. 524-6 du code du patrimoine (19) :	
<input type="checkbox"/> F7. L'attestation de paiement d'une redevance d'archéologie préventive au titre de la réalisation d'un diagnostic suite une demande volontaire de fouilles, ou au titre de la loi du 1 ^{er} août 2003	1 exemplaire par dossier

5 - Autres renseignements

(Informations complémentaires et justificatifs éventuels (notamment l'attestation bancaire au prêt à taux zéro +, si la collectivité a délibéré l'exonération facultative correspondante) pouvant vous permettre de bénéficier d'impositions plus favorables)

Date 22/10/2020

Nom et Signature du déclarant

S. Sifon



SIRMET

131 chemin de Bourlion à Chaumontet - 16110 - GOND PONTOUVRE

BATIMENT DEMANTELEMENT

131 chemin de Bourlion à Chaumontet - 16110 GOND PONTOUVRE

PC

10/07/2017

PERMIS DE CONSTRUIRE

05.1

#Pin

"Ce dossier est destiné à l'instruction administrative du permis de construire et ne doit pas être utilisé en tant que document d'exécution des travaux."

indice	date	modifications

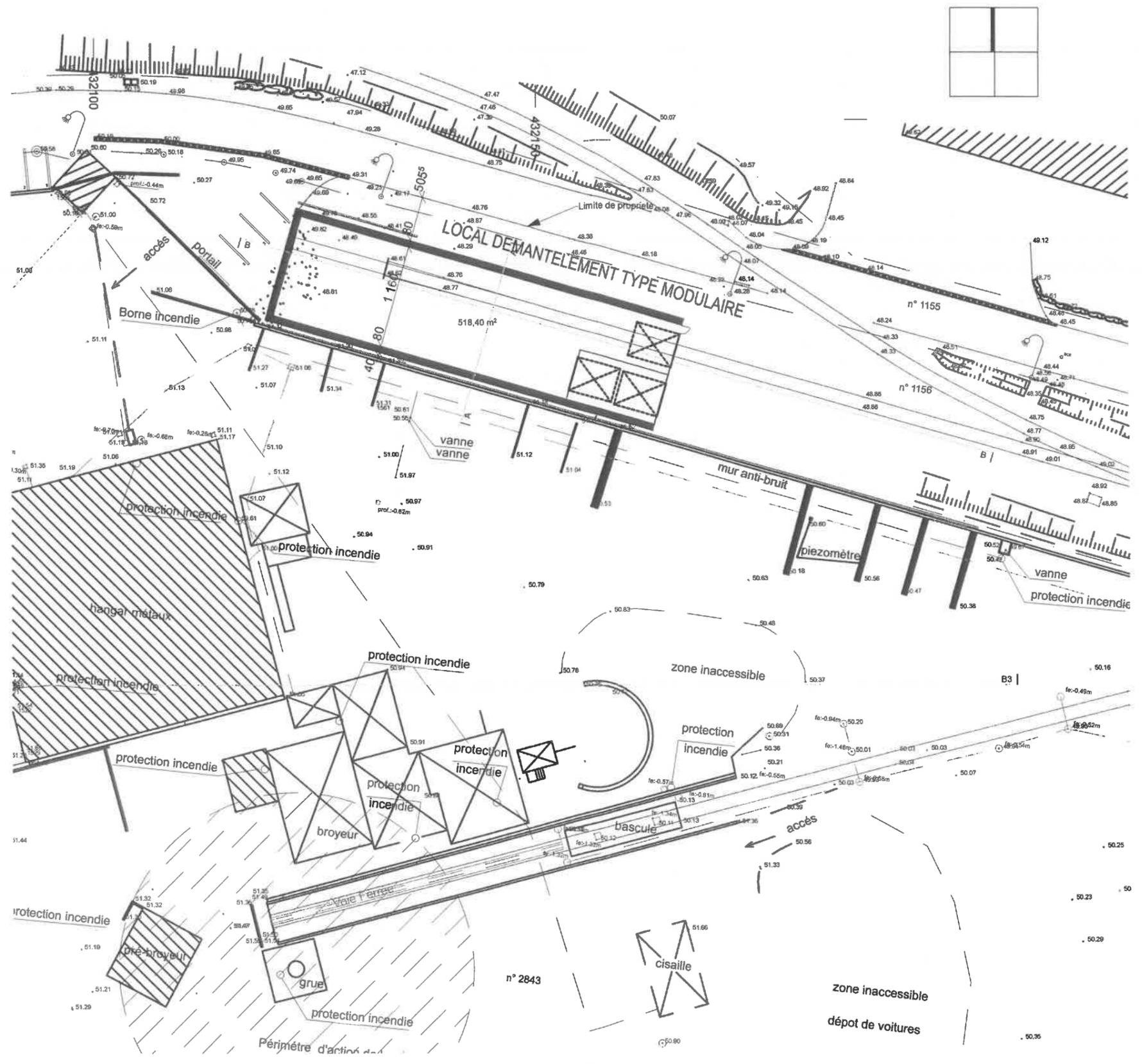
D003-a-DPA

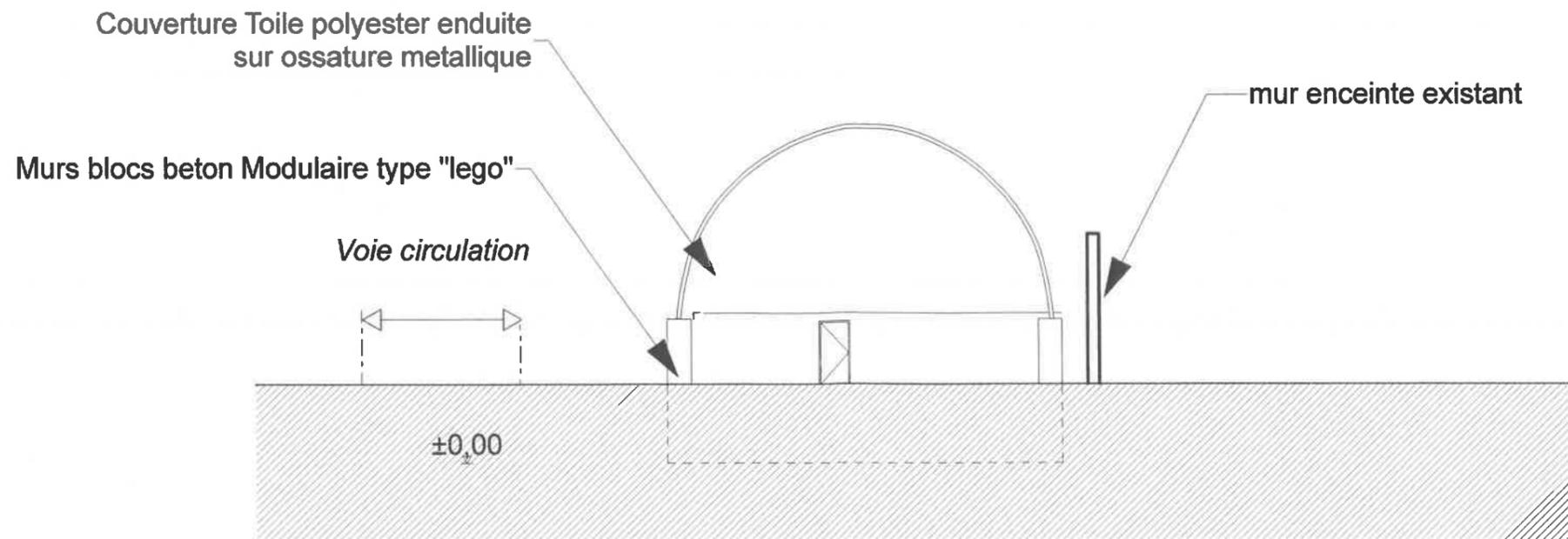
DPA
DHALLUIN-PENY ARCHITECTES

D P A
J.P. DHALLUIN
P H P E N Y
ARCHITECTES
D E L G.
28, Bd PAINLEVÉ
19100 BRIVE
TEL. 05 55 17 58 68
FAX 05 55 17 58 69

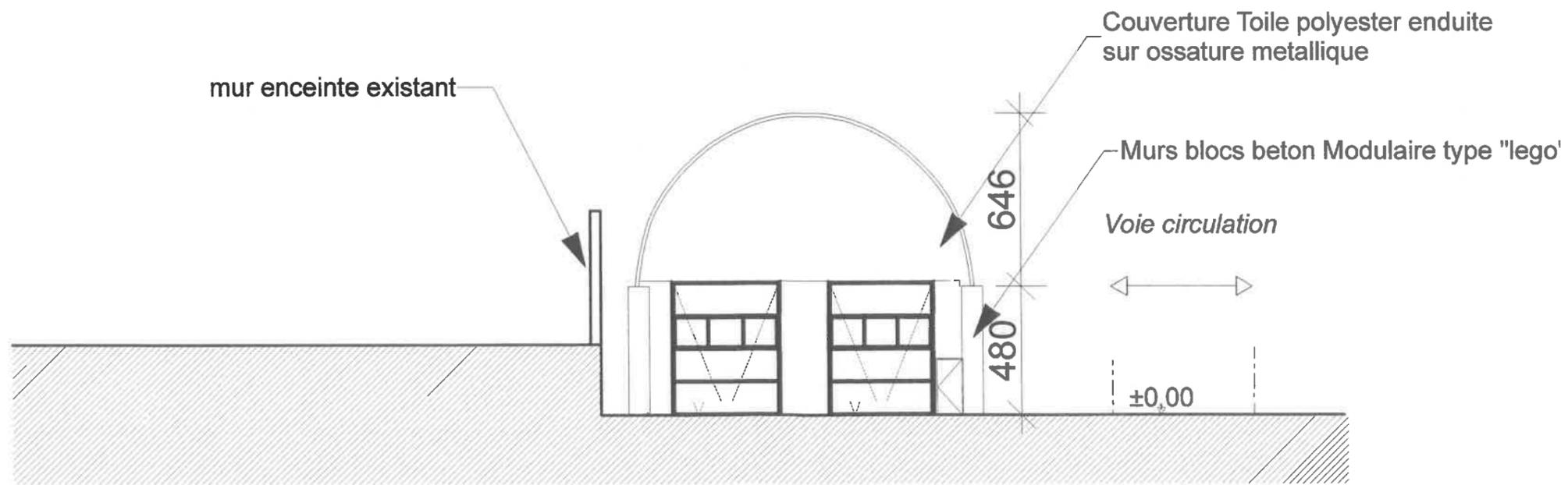
28 Bld Painlevé - 19100 BRIVE
e-mail: dpa@dhalluin-peny.fr
Site internet : dhalluin-peny-architectes.fr

Tél. 05.55.17.58.68
Fax. 05.55.17.58.69



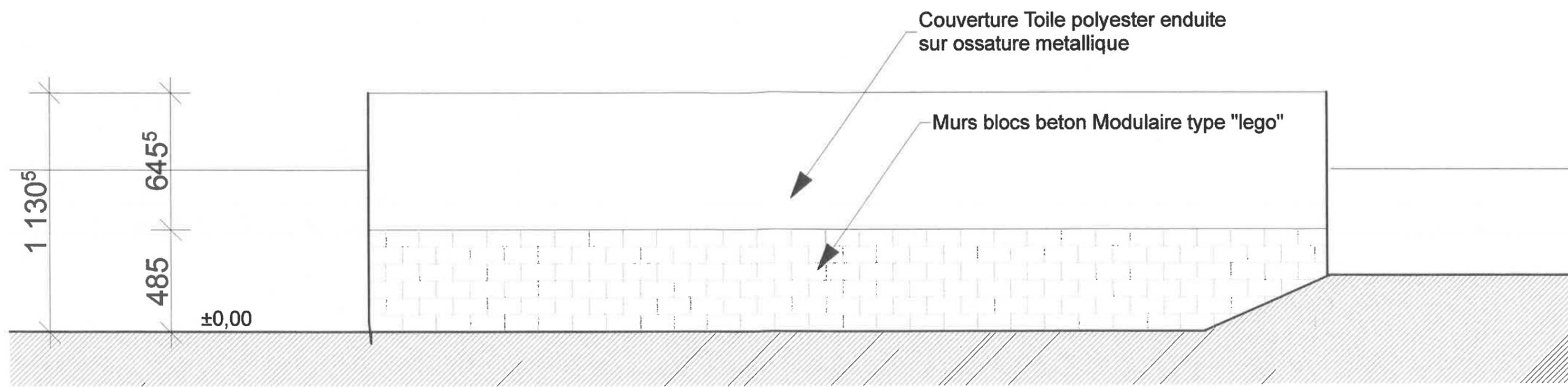


FACADE OUEST

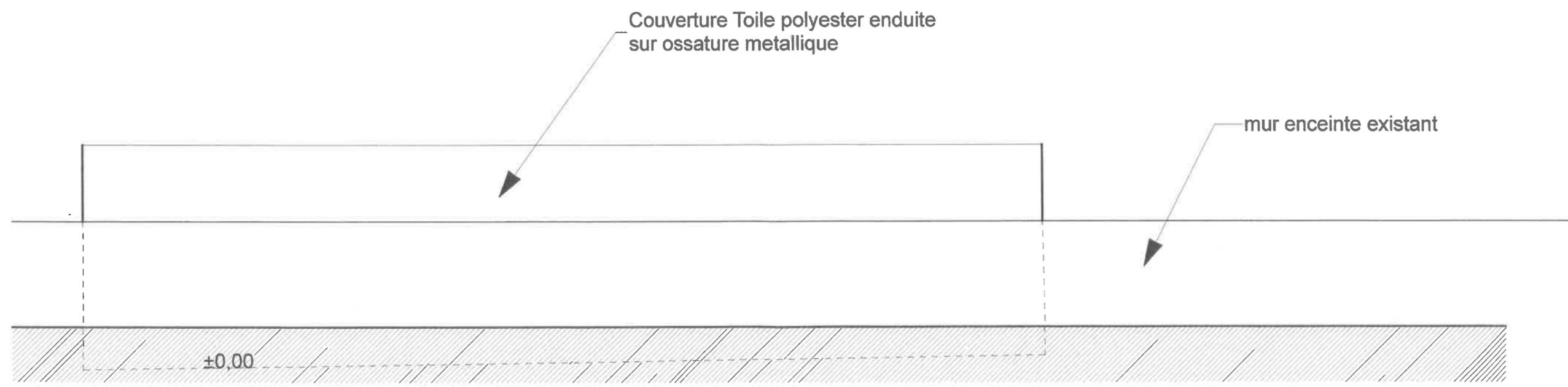


FACADE EST

###



FACADE OUEST



#Pln



A) Etat initial du terrain et de ses abords :

Le présent projet concerne la construction d'un bâtiment pour le démantèlement des trains SNCF pour la société SIRMET sur la commune de GOND PONTouvre.

Le terrain d'assiette occupe les parcelles 1016, 2843 et 2844, la surface totale du terrain est de 46 053 m²

Le terrain se situe la zones Ux du PLU de la commune de GOND PONTouvre.

Le bâtiment sera positionné sur l'anciennes voies SNCF désaffectée le long du site de la société SIRMET.

Le terrain est bordé au Nord par la voie de chemin de fer et le chemin de chaumante séparée du site par un mur antibruit . A l'Est, le terrain est bordé d'une parcelle contenant des bâtiment de type industrielle. A l'Ouest le terrain borde la voie de chemin de fer comprenant une zone boisée .Au sud le terrain est borde par le ruisseau en contre bas d'un talus de 12,00ml et par les équipants de traitement des eaux usées.

Le site est actuellement occupé par la société SIRMET qui réalise le recyclage des déchets .

éléments paysagers existants :

Le site est en pente environ 2 a 3% dans l'axe NORD SUD.

Le site est marqué par l'environnement artisanal et industriel.

B) Les partis retenus pour assurer l'insertion du projet dans son environnement et la prise en compte des paysages faisant apparaître en fonction du projet :

l'aménagement du terrain en indiquant ce qui est modifié ou supprimé :

Afin de limiter l'impact visuel le projet de construction prévoit de créer le bâtiment de construction de couleur identique au bâtiment existant (gris clair), le bâtiment crée est à simple rez de chaussée pour le bâtiment stockage métaux de hauteur 11,30ml environ au faitage. Ce bâtiment est de type modulaire, les murs sont réalisés en blocs béton type "LEGO" maintenus par emboîtement surmontés d'une ossature métallique et d'une toile polyestrer enduite de couleur grise clipsée sur l'ossature métallique.

l'implantation, l'organisation, la composition et le volume des constructions :

le bâtiment est à simple rez-de-chaussée, il sera réalisé en élément type modulaire, les murs sont réalisés en blocs béton type "LEGO" maintenus par emboîtement surmontés d'une ossature métallique et d'une toile polyestrer enduite de couleur grise clipsée sur l'ossature métallique. la hauteur du bâtiment est de 11,30ml au faitage.

Stationnement des véhicules :

Conformément à l'article UX12 du PLU de la commune de GOND PONTouvre, celui ci est réglementé avec une aire de stationnement (25 m²) au moins égale à 10% de la surface de plancher. la surface de plancher totale est de 3458 m² soit 345,8m² aménagés pour le stationnement soit 14 places de stationnement en totalité (surface plancher existante 2641m² soit 10places +817m² de construction soit 4 places). le site compte 29 places de stationnement donc conforme à l'article UX12.

le traitement des constructions, des clôtures, des végétations ou aménagement situé en limite du terrain :

le site est clôturé sur l'ensemble du site, aucune modification n'est apportée dans le cadre du présent projet.

les matériaux et les couleurs:

Le projet s'inscrit dans un ensemble artisanal et commercial de même nature.

1. La toiture sera constituée une toile polyestrer enduite de couleur grise
2. Les façades sont traitées : mur gris.
3. Les menuiseries sont en aluminium. RAL 9006

le traitement des espaces libres : plantations à conserver ou à créer :

Les espaces verts existants ne sont pas modifiés.

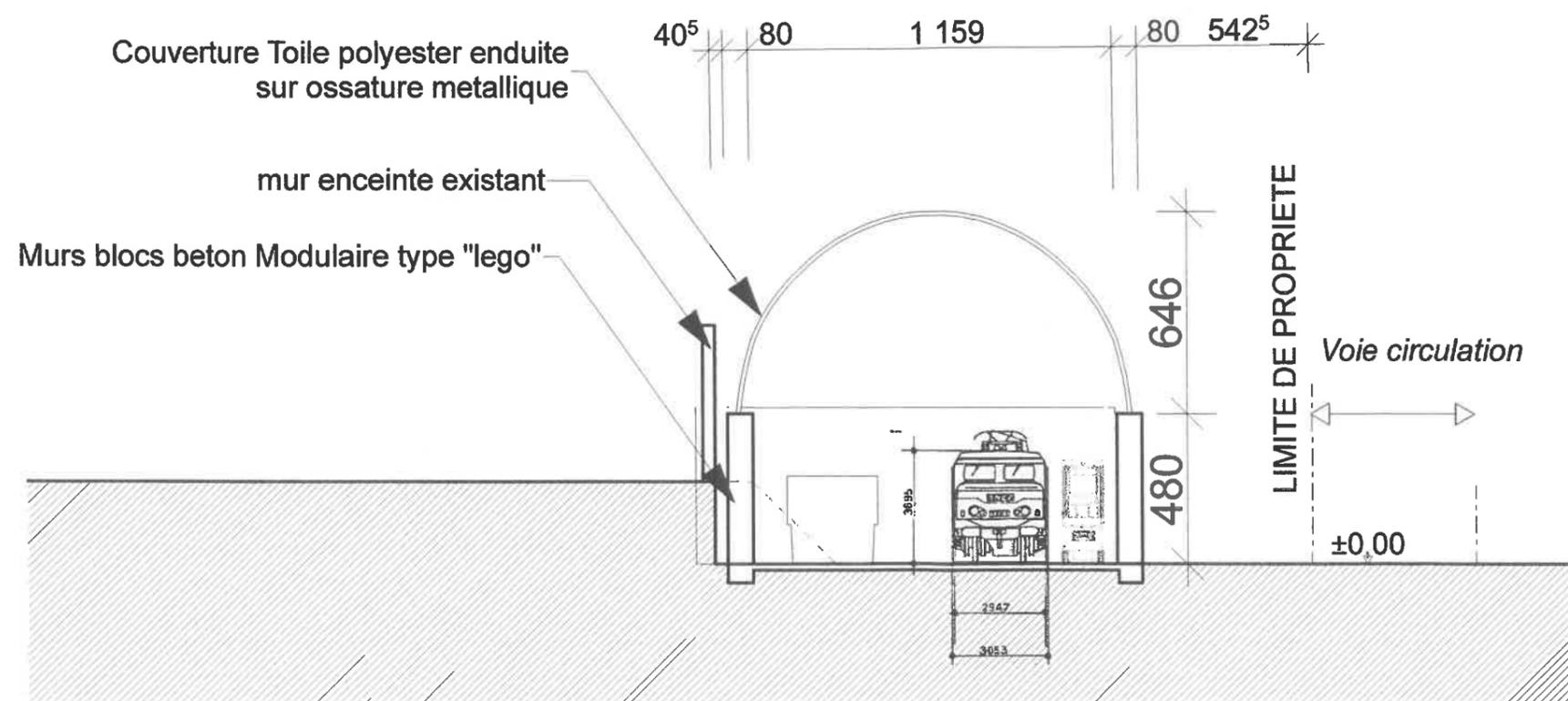
C) Réglementation thermique :

Le bâtiment Démantèlement n'est pas chauffé suivant son process

D) Réglementation ICPE :

L'unité existante est déjà soumise à la réglementation au titre des installations classées, un dossier d'examen au cas par cas a été déposé à la DREAL, pour prendre en compte les nouvelles activités liées au projet.

###



#Pin

NOTICE DE SECURITE
A L'USAGE DES ETABLISSEMENTS INDUSTRIELS
ENTREPOTS – BUREAUX NE RECEVANT PAS DE PUBLIC – ANNEXES
BATIMENT DEMANTELEMENT DES TRAINS

1. Renseignements généraux

Nature – Implantation – Adresse de l'Etablissement :
SIRMET 16
131 chemin de Bourlion à Chaumontet – 16110 GOND PONTOUVRE

Présentation du projet - superficie : construction d'un bâtiment type atelier mécanique pour la société SIRMET non accessible au public

Le présent bâtiment est composé d'une zone pour le démantèlement de train de 518m²

Adresse des travaux : 131 chemin de Bourlion à Chaumontet – 16110 GOND PONTOUVRE

Nombre de personnes employées (préciser par niveaux) : 3 personnes dans l'atelier
Visiteurs éventuels : sans objet

2. Construction (Nature des matériaux)

- Gros œuvre : bloc béton modulaire largeur 60cm

Bardage extérieur : toile polyester sur ossature métallique

-Toiture : toile polyester sur ossature métallique

3. Aménagements intérieurs (Nature des matériaux)

- Murs ou éléments coupe-feu (résistance et position) : sans objet

- Portes de recouvrements (à représenter sur les plans de sécurité) : sans objet

- Cloisons de distribution

4. Ventilation

Exutoires à fumée : SUE 1/200ème de la surface du local soit surface du local 518 m² SUE totale 2,59 m², il sera installé trois exutoires de 1,20x1,20 avec une sue de 1,20m²

Entrepôts : sans objet

Locaux annexes : sans objet

5. Eclairage de sécurité

- type prévu : bloc autonome

6. Chauffage – SANS OBJET

- Isolement : (résistance au feu – murs – planchers)

- Accès :

- Combustible :

- Mode de chauffage :

- Vanne d'arrêt du combustible : (position)

7. Moyens de secours

Défense intérieure contre l'incendie :

- | | |
|------------------------------------|--------------------------------|
| - extincteurs | : extincteur à eau de 6 litres |
| - robinets d'incendie armés | : sans objet |
| - réseau d'extinction automatique | : sans objet |
| - détection automatique d'incendie | : sans objet |
| - gardiennage permanent | : sans objet |

Défense extérieure contre l'incendie

- poteaux d'incendie 1 poteaux incendie existant à -200ml de l'entrée du site

- distance de l'établissement par les voies carrossables (représentées sur le plan de masse) :inf à 200ml

Fait à BRIVE LA GAILLARDE le

Le Maître d'Ouvrage

Recyclage Environnement
SIRMET 16 SAS
SAS au capital de 250 000€ - ZI n° 3
15160 GOND-POUTOUVRE
Tél. 05 45 37 14 20 - Fax 05 45 69 21 40
Siret 518 886 684 00019 - APE 4311Z

Le Maître d'Œuvre
D P A
J.P. DHALLUIN
P H PENY
ARCHITECTES
D P L S
28, BD PAINLEVÉ
19100 BRIVE
TÉL. 05 55 17 58 68
FAX 05 55 17 58 69

REÇU

Le 19 JUIL 2018

PRÉFET DE LA RÉGION NOUVELLE-AQUITAINE

Direction régionale de l'Environnement,
de l'Aménagement et du Logement
Nouvelle-Aquitaine

Bordeaux, le 3 juillet 2018.

Mission Évaluation Environnementale
Pôle projets
Nos réf : 2018-6703_FB_LE
Contact : frederic.bart@developpement-durable.gouv.fr

**Objet : Examen au cas par cas – article R. 122-3 du Code de l'environnement
Dossier n° 2018-6703**

Monsieur,

Vous avez saisi les services de la DREAL Nouvelle-Aquitaine pour réaliser l'examen au cas par cas relatif au projet de construction d'un nouveau bâtiment (unité de désamiantage) afin de prendre en charge une nouvelle filière de traitement de déchets et à l'augmentation des capacités de traitement de DEEE sur le site existant de la société SIRMET16 sur la Commune de Gond-Pontouvre (16).

L'examen de votre demande a conclu que le projet **n'est pas soumis à étude d'impact**.

L'arrêté préfectoral relatif à votre demande (cf. pièce jointe) est consultable en ligne sur le site internet de la DREAL Nouvelle-Aquitaine, et sera à joindre à vos dossiers de demande d'autorisation.

Cette décision ne préjuge en rien de la nature des décisions d'autorisation qui seront prises au terme de l'instruction des différentes procédures auxquelles votre projet est soumis.

Toute correspondance afférente à ce dossier peut être transmise à la DREAL par voie électronique ou postale aux adresses suivantes :

pp.mee.dreal-na@developpement-durable.gouv.fr

DREAL Nouvelle-Aquitaine - Mission évaluation environnementale

Cité Administrative, Rue Jules Ferry, 33 090 BORDEAUX CEDEX.

Je vous prie d'agréer, Monsieur, l'expression de mes sentiments les meilleurs.

SIRMET 16
Monsieur Pascal TIXIER
Responsable QSE
16 160 GRAND PONTOUVRE

Pour le Préfet et par délégation,

Pour le Directeur et par délégation
Le Chef de la Mission
Évaluation Environnementale

Pierre QUINET

Copie à :
DDT.16

PRÉFET DE LA RÉGION NOUVELLE-AQUITAINE

Arrêté préfectoral portant décision d'examen au cas par cas en application de l'article R. 122-3 du Code de l'environnement

LE PRÉFET DE LA RÉGION NOUVELLE-AQUITAINE

Vu la directive 2011/92/UE du Parlement européen et du Conseil du 13 décembre 2011 concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement, notamment son annexe III ;

Vu le Code de l'environnement, notamment la section première du chapitre II du titre II du livre premier, et plus particulièrement ses articles L. 122-1, R. 122-2 et R. 122-3 ;

Vu l'arrêté du ministre de l'écologie, du développement durable et de l'énergie du 12 janvier 2017, fixant le modèle du formulaire de la demande d'examen au cas par cas en application de l'article R. 122-3 du Code de l'environnement ;

Vu la demande d'examen au cas par cas n°2018-6703, relative à la construction d'un nouveau bâtiment (unité de désamiantage) afin de prendre en charge une nouvelle filière de traitement de déchets et à l'augmentation des capacités de traitement de déchets d'équipements électriques et électroniques sur le site existant de la société SIRMET16 ;

Vu l'arrêté du préfet de région du 27 mars 2018 portant délégation de signature à Madame Alice-Anne MEDARD, directrice régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de la région Nouvelle-Aquitaine ;

L'Agence Régionale de Santé ayant été consultée le 25 juin 2018 ;

Considérant la nature du projet, qui consiste à créer un nouveau bâtiment (unité de désamiantage) afin de prendre en charge le traitement de déchets dangereux amiantés des matériels et équipements de transports, ainsi que l'acquisition de deux parcelles cadastrales (C 1013 et 1156) d'une superficie cumulée d'environ 5 000 m², et l'augmentation des capacités de traitement des déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) ;

Considérant que l'entreprise relève du régime des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) soumises à autorisation au titre des rubriques n° 2713, 2714, 2716, 2718, 2791, 3532 ;

Considérant que ce projet relève de la rubrique n° 1° a) du tableau annexé à l'article R. 122-2 du Code de l'environnement ;

Considérant la localisation du projet :

- à l'est du territoire communal, au sein d'une vaste zone d'activités industrielles, à proximité de la rivière La Touvre, au nord,
- en zone Ux du Plan Local d'Urbanisme (PLU) approuvé le 7 mai 2010, correspondant à une zone urbanisable permettant l'accueil spécifique des établissements à usage commercial, industriel et artisanal,
- sur une commune soumise aux risques d'inondations et dont le Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) communal a été approuvé le 11 mai 2015,
- à environ 190 m au sud-ouest de la Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type I *Île des Elias*
- à une quarantaine de mètres de la ZNIEFF de type II *Vallée de la Charente entre Cognac et Angoulême et ses principaux affluents*, ainsi que de la zone spéciale de conservation (Directive habitat) Natura 2000 *Vallée de la Charente entre Angoulême et Cognac et ses principaux affluents (SOLOIRE, BOEME, ECHELLE)*
- sur une commune classée en zone de répartition des eaux, en zone sensible à l'eutrophisation et vulnérable aux rejets azotés et/ou phosphorés d'origine agricole et pour laquelle le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) *Charente* est élaboré ;

Considérant que le projet présenté vise notamment à accroître les capacités existantes de traitement des DEEE (actuellement 900 m³) afin d'atteindre une capacité de 4 000 m³ par an, de développer

l'activité de traitement de déchets dangereux pour 60 tonnes par jour (rubrique n° 2790 de la nomenclature applicable aux ICPE), et d'ajouter le traitement des déchets amiantés aux déchets dangereux (rubrique n° 2718 de la nomenclature applicable aux ICPE) via la création d'un bâtiment de désamiantage ;

Considérant que ces évolutions ont pour conséquence de modifier certaines rubriques de la nomenclature des ICPE applicables à l'établissement et d'en ajouter d'autres, qu'il revient à ce titre au pétitionnaire d'évaluer précisément quelles en sont les incidences vis-à-vis des dispositions réglementaires et techniques qui lui sont applicables actuellement et de présenter les mesures nécessaires à la mise en conformité de son installation avec les exigences de l'arrêté préfectoral précité ;

Considérant que le projet de développement de l'activité de l'industriel, incluant l'aménagement des parcelles cadastrales n° C 1013 et 1156 intervient sur un site industriel fortement anthropisé et imperméabilisé, qu'ainsi ce milieu présente un intérêt faible en termes de biodiversité ;

Considérant toutefois l'environnement proche dans lequel est situé l'exploitant (réseau hydrographique de la Touvre, sensible et faisant l'objet de protections communautaires comme évoqués plus haut), qu'il revient à ce dernier de mettre en œuvre par tous les moyens et meilleures techniques disponibles la protection du milieu environnant afin de prévenir tout risque de pollution et de rejets accidentels, étant précisé à ce sujet par le porteur de projet que le site est actuellement intégralement imperméabilisé, les eaux pluviales étant traitées avant rejet ;

Considérant que le pétitionnaire joint à la présente demande d'examen le document intitulé « Rapport de base IED », daté de juillet 2014, réalisé conformément aux dispositions des articles R.515-58 et suivant du Code de l'environnement ;

Considérant que ce rapport synthétise les interventions et campagnes successives d'un bureau d'étude spécialisé ainsi qu'un laboratoire accrédité dans la mesure des émissions industrielles, et plus particulièrement de résidus polluants en sous-sol et dresse un bilan de la pollution actuel du site en sous-sol ;

Considérant qu'à l'occasion de la dernière campagne de mesure, 16 sondages au sol ont été réalisés, que le rapport conclue à la présence de 4 zones de pollution résiduelles principalement dues à la nature de l'activité de l'industriel et aux procédés de stockage de certains produits sensibles, étant toutefois précisé que la faible fréquentation humaine des secteurs pollués ainsi que la présence d'une dalle béton en sous-sol sont de nature à réduire les risques sanitaires qui peuvent être jugés faibles ;

Considérant qu'il ne ressort pas des éléments fournis par le pétitionnaire et des connaissances disponibles à ce stade, compte tenu des réglementations environnementales spécifiques encadrant son autorisation, que le projet soit susceptible d'impact notable sur l'environnement au titre de l'annexe II de la directive 2011/92 UE du Parlement européen et du Conseil du 13 décembre 2011 ;

Arrête :

Article 1^{er} :

En application de la section première du chapitre II du titre II du livre premier du Code de l'environnement, le projet de construction d'un nouveau bâtiment (unité de désamiantage) afin de prendre en charge une nouvelle filière de traitement de déchets et à l'augmentation des capacités de traitement de DEEE sur le site existant de la société SIRMET16 sur la commune de Gond-Pontouvre, **n'est pas soumis à étude d'impact.**

Article 2 :

La présente décision, délivrée en application de l'article R. 122-3 du Code de l'environnement, ne dispense pas des autorisations administratives auxquelles le projet peut être soumis.

Article 3 :

Le présent arrêté sera publié sur les sites Internet de la préfecture de région et de la Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Nouvelle-Aquitaine.

À Bordeaux, le 3 juillet 2018.

Pour le Préfet et par délégation

Pour le Directeur et par délégation
Le Chef de la Mission
Evaluation Environnementale

Pierre QUINET

Voies et délais de recours

1- décision imposant la réalisation d'une étude d'impact

Recours administratif préalable obligatoire, sous peine d'irrecevabilité du recours contentieux :

à adresser à Monsieur le préfet de la région Nouvelle-Aquitaine

(Formé dans le délai de deux mois suivant la mise en ligne de la décision)

Recours gracieux, hiérarchique et contentieux, dans les conditions de droit commun, ci-après.

2- décision dispensant le projet d'étude d'impact

Recours gracieux :

à adresser à Monsieur le préfet de la région Nouvelle-Aquitaine

(Formé dans le délai de deux mois, ce recours a pour effet de suspendre le délai du recours contentieux)

Recours hiérarchique :

Monsieur le ministre d'État, Ministre de la transition écologique et solidaire

(Formé dans le délai de deux mois, ce recours a pour effet de suspendre le délai du recours contentieux)

Recours contentieux :

à adresser au Tribunal administratif

(Délai de deux mois à compter de la notification/publication de la décision ou bien de deux mois à compter du rejet du recours gracieux ou hiérarchique).