



**Inova Pulp & Paper  
(IPP)**



## **Projet de construction d'une usine de recyclage des papiers usagés en pâte à papier désencrée Site IPP à Alizay (27)**

**Demande de modification de l'Autorisation d'exploiter de la société  
Double A**

### **Dossier de demande d'autorisation environnementale**

PJ n°49a : Résumé non technique de l'Etude des dangers



Rapport n°111292/Version A – Novembre 2021

Projet suivi par Elsa LE PRIEUR – 06.03.93.08.58 – [elsa.leprieur@anteagroup.fr](mailto:elsa.leprieur@anteagroup.fr)

# Sommaire

1	Démarche de l'évaluation des dangers .....	4
2	Description de l'environnement du site .....	6
	2.1 Localisation du site .....	6
3	Accidentologie .....	7
	3.1 Accidentologie interne au site .....	7
	3.2 Accidentologie externe au site .....	7
4	Identification et caractérisation des potentiels de dangers du projet .....	8
5	Description des mesures et des moyens de prévention et de protection .....	9
	5.1 Prévention des risques d'incendie .....	9
	5.1.1 Maitrise des sources d'ignition .....	9
	5.1.2 Maitrise des incendies sur le parc de stockage de vieux papiers .....	9
	5.1.3 Formation et qualification du personnel .....	9
	5.1.4 Procédures générales sécurité / environnement .....	10
	5.1.5 Contrôles périodiques et maintenance préventive .....	10
	5.2 Lutte contre l'incendie .....	11
	5.2.1 Dimensionnement des besoins en eau d'extinction .....	11
	5.2.2 Moyens d'extinction .....	11
	5.2.3 Dimensionnement des rétentions des eaux d'extinction .....	14
6	Analyses préliminaires des risques .....	15
7	Modélisation des scénarios retenus .....	16
	7.1 PhD1 : Incendie généralisé du stockage des vieux papiers à l'air libre .....	16
	7.2 PhD2 : Incendie généralisé du stockage des produits finis (pâte à papier) dans le bâtiment SPF1 .....	21
	7.3 PhD 3 : Incendie du stockage tampon de vieux papiers et balles de pâte à papier dans le bâtiment PP1/PP2 .....	23
8	Analyse des effets dominos .....	26
	8.1.1 Effets dominos internes .....	26
	8.1.2 Effets dominos externes .....	27
9	Conclusion .....	28

## Table des figures

Figure 1 : Logigramme détaillant l'approche de l'analyse des risques .....	5
Figure 2. Localisation de l'emprise ICPE projetée (source : Géoportail).....	6
Figure 3. Plan des moyens d'intervention du site DOUBLE A .....	12
Figure 4 : Localisation des nouveaux poteaux incendie.....	13
Figure 5. Disposition du stockage de matières premières .....	16
Figure 6. Enveloppe des zones d'effets thermiques – PhD 1 .....	19
Figure 7. Zones d'effets thermiques – PhD 2 .....	22
Figure 8. Cartographie des zones d'effets obtenues (PhD 3).....	24

## Table des tableaux

Tableau 1. Synthèse des potentiels de dangers retenus.....	8
Tableau 2. Procédures générales sécurité .....	10
Tableau 3. Contrôles périodiques .....	10
Tableau 4 : Poteaux incendie sur le site DOUBLE A .....	12
Tableau 5. Poteaux disponibles et surfaces de référence couvertes.....	13
Tableau 6. Synthèse des phénomènes dangereux.....	15
Tableau 7 : Zones d'effets pour le PhD1 (zones d'effets maximales) .....	17
Tableau 8 : Zones d'effets observées pour le PhD2 (zones d'effets maximales).....	21
Tableau 9 : Zones d'effets observées pour le PhD3 .....	23
Tableau 10 : Synthèse des estimations de conséquences .....	26

# 1 Démarche de l'évaluation des dangers

L'étude de dangers a pour objectifs de :

- Identifier et analyser les risques, que leurs causes soient d'origine interne ou externe à l'installation concernée ;
- Évaluer l'étendue et la gravité des conséquences des accidents majeurs ;
- Justifier les paramètres techniques et les équipements installés ou à mettre en place pour la sécurité des installations permettant de réduire le niveau des risques pour les populations et pour l'environnement ;
- Exposer les éventuelles perspectives d'amélioration en matière de prévention des accidents majeurs ;
- Contribuer à l'information du public et du personnel ;
- Permettre une concertation entre acteurs locaux en vue de la définition des zones dans lesquelles la maîtrise de l'urbanisation autour du site est nécessaire.

La présente étude de danger est élaborée comme suit :

- Sont réalisés dans un premier temps :
  - Une analyse de l'environnement du site, en tant que source potentielle d'un accident d'une part, et comme cible d'un accident ayant lieu sur site d'autre part ;
  - L'accidentologie des sites industriels présentant une activité similaire ;
  - L'identification des potentiels de dangers du site ;
  - La description des mesures de prévention et de protection du site.
- Ces éléments vont permettre de réaliser l'Analyse Préliminaire des Risques (APR) : cette analyse qualitative identifie les phénomènes dangereux physiquement vraisemblables et caractérise si des effets hors site ou des effets dominos sont à redouter.

A ce stade, aucune modélisation n'ayant encore été réalisée, cette analyse est basée sur une approche conservative prenant notamment en compte :

- L'importance des potentiels de dangers ;
- La localisation de l'installation source par rapport aux autres installations à risques et aux limites de propriété ;
- Les mesures de prévention et de protection du site.
- Les scénarios dont les effets sont susceptibles de sortir des limites du site et/ou de donner lieu à effets dominos sont ensuite modélisés, afin de caractériser leurs distances d'effets.
- L'analyse des potentialités d'effets dominos est réalisée (§ 8).  
Une analyse détaillée des risques est réalisée pour chaque accident ayant des effets avérés hors site :
  - Description de la cinétique du phénomène accidentel, influençant la possibilité d'intervention.
  - Cotation de la gravité des effets, en fonction des cibles identifiées dans les zones d'effets de l'accident ;
  - Cotation de la probabilité d'occurrence, en tenant compte des mesures de prévention du site et de leur niveau de confiance ;

En cas de criticité non acceptable : des mesures de maîtrise des risques complémentaires seront étudiées afin de rendre le risque non significatif.

Le logigramme suivant résume l'approche de l'analyse des risques :

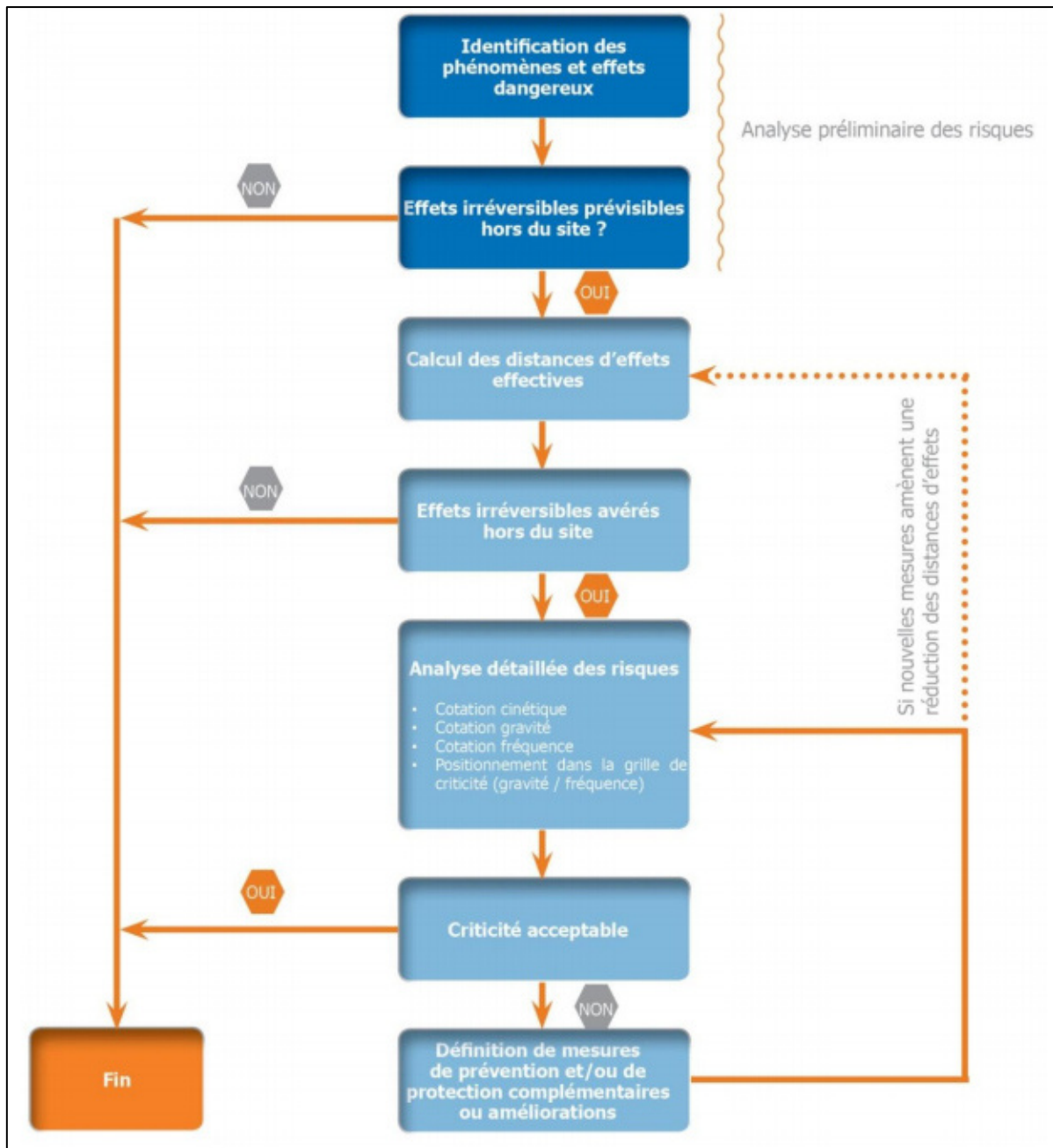


Figure 1 : Logigramme détaillant l'approche de l'analyse des risques

## 2 Description de l'environnement du site

### 2.1 Localisation du site

Le site étudié est localisé dans l'Eure, sur la commune d'Alizay au cœur de la zone industrielle « Le Clos Près » dans le périmètre ICPE de la société double A, à environ 630 m au sud-ouest du centre-ville de la commune.

Le projet est implanté au sein du site Double A, sur d'anciennes parcelles de la société Double A, qui a revendu ces dernières à la société IPP. On voit sur la figure ci-dessous les emprises ICPE de DOUBLE A et de IPP. Il est à noter que les parcelles au Nord des limites ICPE de IPP appartiennent également à DOUBLE A.

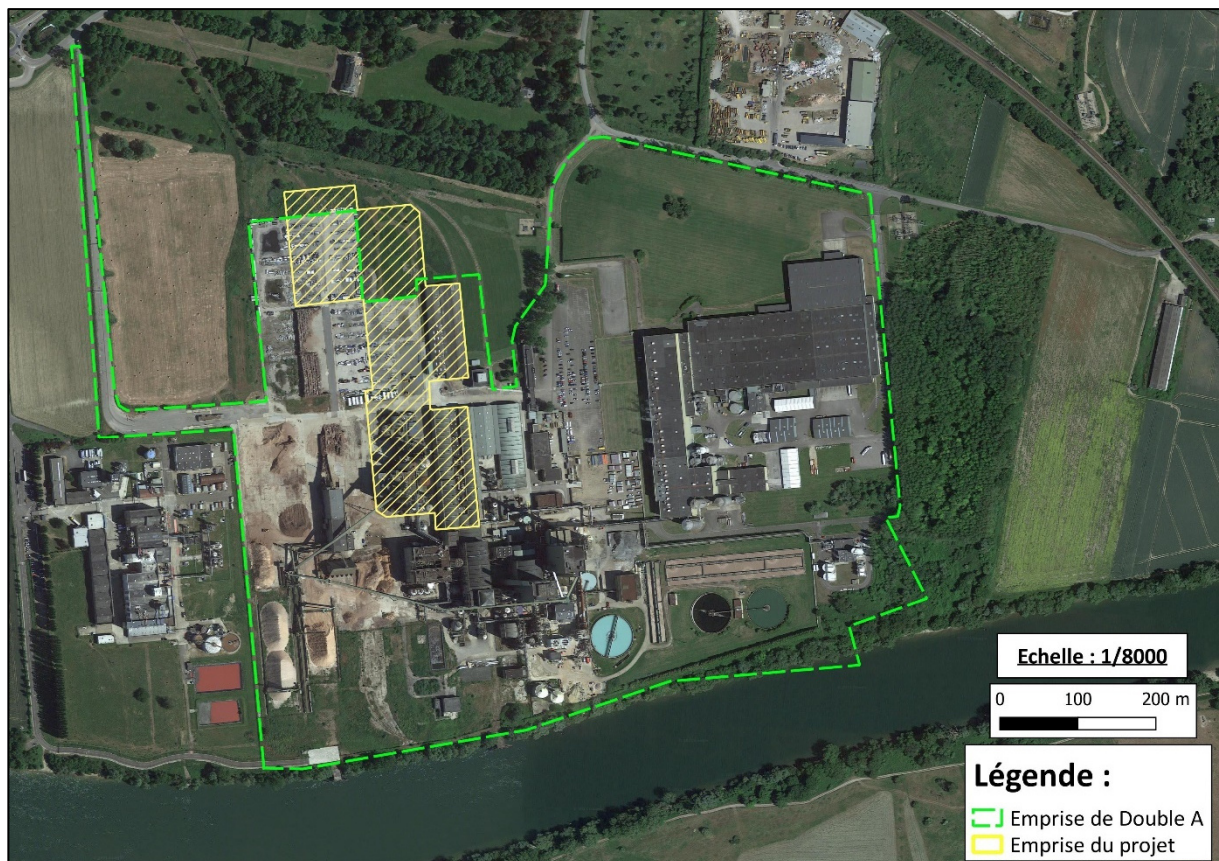


Figure 2. Localisation de l'emprise ICPE projetée (source : Géoportail)

**En cas d'accident, les éventuelles cibles dans l'environnement sont :**

- La Seine, située à 350 m au sud du site ;
- Le site ICPE DOUBLE A soumis à Autorisation, dont les installations se situent à proximité immédiate du site d'étude.

**Les sources potentielles de danger dans l'environnement pour le projet IPP sont :**

- Les inondations par débordement des cours d'eau à proximité.

## 3 Accidentologie

### 3.1 Accidentologie interne au site

Cette section n'est pas applicable, le site étant en projet.

### 3.2 Accidentologie externe au site

L'étude de l'accidentologie externe est réalisée à partir de la base de données ARIA, gérée par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie et Bureau d'Analyse des risques et Pollutions Industriels (BARPI).

Suite aux diverses REX issues de l'accidentologie externe, le principal risque accidentel est l'incendie. Les mesures de prévention prévues dans la cadre du projet permettront de limiter les principales causes identifiées.

Les deux autres risques qui en ressortent sont : les fuites / déversements (associées aux produits chimiques stockés sur site, pour les besoins du process) et l'inondation (aggravée par la présence d'un cours d'eau à proximité).

Sur le site IPP, les produits chimiques nécessaires à l'exploitation et au process seront stockés au Sud du site, en extérieur, dans des cuves séparées, qui auront des rétentions individuelles et séparées. Pour plus d'informations sur les produits utilisés et leur mode de traitement et stockage.

Le site d'étude est situé sur un territoire à risque d'inondation élevé. Il est notamment soumis au PPRI des Boucles de Poses, et se situe à 300 m de la Seine. Le projet IPP respecte les règles de construction du PPRI de la Boucle des Poses (emprise au sol de 35%, surélévation des bâtiments, plans d'urgence et scénarii d'alerte en cas de crue).

Des principes bien établis guident l'organisation de la gestion de la sécurité des installations industrielles sur le site IPP :

- Organisation des rôles et des responsabilités des personnels y compris des sous-traitants ;
- Formation adaptée et régulière des personnels ;
- Identification et évaluation des risques d'accidents ;
- Maîtrise des procédés par des procédures et instructions permettant le fonctionnement dans les meilleures conditions possibles de sécurité en régime établi comme en phase transitoire ;
- Gestion des travaux, de l'analyse préalable des risques à la réception du chantier, comprenant notamment la concertation de tous les acteurs, l'habilitation des intervenants, l'organisation et la surveillance du chantier ;
- Gestion des modifications des installations et des procédés par des mesures organisationnelles ;
- Gestion du retour d'expérience au sein d'un même groupe et dans un même secteur d'activité plus généralement ;
- Contrôles des écarts constatés entre l'organisation globale du fonctionnement de l'établissement et les pratiques ;
- Implication de la direction dans la gestion de la sécurité.

## 4 Identification et caractérisation des potentiels de dangers du projet

Le terme de potentiel de danger désigne ici toute installation ou activité qui, par les produits qu'elle contient ou par les opérations réalisées, est susceptible d'occasionner des dommages majeurs.

Ces potentiels peuvent se traduire par des événements redoutés tels que : dérives réactionnelles, décompositions thermiques, réactions explosives, incendie généralisé d'unités, panaches de fumées toxiques, ruptures de réservoirs fixes, mobiles ou de canalisations sans possibilité d'interruption de fuite et présentant la formation de nuages de gaz toxiques ou inflammables.

Sont identifiés dans les paragraphes suivants les potentiels de dangers liés au projet étudié :

- Produits mis en œuvre et stockés ;
- Procédés déployés ;
- Equipements utilisés.

Le tableau suivant synthétise les potentiels de dangers retenus dans l'étude et précise les actions de réduction de ces potentiels.

**Tableau 1. Synthèse des potentiels de dangers retenus**

Origine		Potentiel de danger
Produits	Papiers imprimés, revues, journaux (stockage des matières premières)	Incendie : présence de matières combustibles (papiers) en grande quantité (capacité de stockage sur site de 22 870 t).
	Pâte à papiers (stockage des produits finis)	Incendie : présence de matières combustibles (capacité de stockage de 10 580 t) : 90 % de fibres de cellulose dans une balle de pâte à papier.
Equipements / procédés	Stockage tampon (intermédiaire) de vieux papiers et balles de pâte à papier dans le bâtiment PP1/PP2	Incendie : présence de matières combustibles (vieux papiers et pâte à papier) : capacité de stockage de 3 316 t).



## 5 Description des mesures et des moyens de prévention et de protection

### 5.1 Prévention des risques d'incendie

#### 5.1.1 Maitrise des sources d'ignition

La maîtrise des sources d'inflammation constitue une des principales mesures de prévention du risque incendie/explosion. Des mesures techniques et organisationnelles sont mises en œuvre pour prévenir l'apparition des sources d'ignition qui sont :

- Permis de feu : toute intervention à feu donne lieu à la mise en œuvre d'une surveillance spécifique. Le permis feu est établi pour tous les travaux par point chaud effectués sur le site. Il est valide pour la durée du poste de travail pour lequel il est délivré ;
- Consigne d'interdiction de fumer sur tout le site ;
- Mise à la terre des équipements métalliques : afin de prévenir le risque d'électricité statique, toutes les structures métalliques (bacs, cuves, ...) sont en équipotentialité et reliées à la terre par un ou plusieurs piquets de terre ;
- Protection foudre de l'établissement : l'ensemble des installations du site a fait l'objet d'une analyse du risque foudre et d'une étude technique, par BCM Foudre ;
- Maintenance des équipements ; la maintenance préventive des équipements permet de réduire significativement le risque de défaillance pouvant entraîner la formation d'un point chaud (défaillance électrique, ...) ;
- Formation du personnel ; le personnel est formé aux risques présentés par l'activité de l'établissement ; cette formation permet de réduire le risque d'erreur humaine pouvant conduire à la non-maîtrise des sources d'ignition.

#### 5.1.2 Maitrise des incendies sur le parc de stockage de vieux papiers

En ce qui concerne la plateforme de stockage extérieure de vieux papiers (en balles), les mesures de gestion de la sécurité sont les suivantes :

- Zones de circulation entre les îlots régulièrement nettoyées et libres (pas d'encombrement) ;
- Humidification des pistes si nécessaire ;
- Limitation des sources d'inflammation (voir paragraphe précédent) ;
- Moyens d'extinction à proximité et en volume suffisant,
- Espacement suffisant autour des stockages pour permettre les étalements en cas d'échauffement ;
- Îlots accessibles sur tous leurs côtés afin de faciliter l'intervention des engins de manutention ou d'extinction.

#### 5.1.3 Formation et qualification du personnel

La politique en matière de sécurité sur le site ainsi que le recensement et l'évaluation des besoins en formation sont fixés par la Direction du site sur la base d'un dialogue permanent avec le personnel opérationnel.

Le personnel est formé sur la conduite à tenir et sur les actions prioritaires à mettre en œuvre en cas de sinistre.

De plus, l'ensemble des nouveaux salariés (permanents ou temporaires) est informé dès leur arrivée sur le site des différentes consignes de sécurité à appliquer et des moyens de secours étant à leur disposition. Un accueil sécurité est prévu à cet effet, lors duquel est remis notamment un recueil de prescriptions sécurité-environnement.

### 5.1.4 Procédures générales sécurité / environnement

Dans le cadre de son exploitation, le site dispose de nombreuses procédures d'exploitation et de différentes consignes de sécurité, à savoir (liste non exhaustive) :

Tableau 2. Procédures générales sécurité

<b>Règles de base</b>	Prévention incendie (interdiction de fumer, consignes pour travail par point chaud) Circulation (conducteurs, piétons) Machines et équipements de travail Manipulation des produits dangereux Gestes et postures Protection de l'environnement
<b>Equipement de protections individuelles</b>	Port des EPI détaillés par type de zone fréquentée
<b>Conduite à tenir</b>	En cas d'accident ou de malaise En cas d'incendie En cas d'évacuation d'usine En cas de déversement de produits chimiques En cas d'inondation
<b>Consignes d'exploitation ou de sécurité</b>	Règles générales de sécurité (interdictions, principaux risques, obligations, recommandations et produits chimiques) spécifiques à chaque zone Consignes d'exploitation Fiches réflexes (évacuation générale, incendie, déversements accidentels par produit et par zone ...) Plan d'intervention

### 5.1.5 Contrôles périodiques et maintenance préventive

Le tableau ci-après présente les différents contrôles périodiques et vérifications réalisés sur le site IPP ainsi que leur fréquence de réalisation.

Tableau 3. Contrôles périodiques

EQUIPEMENT/INSTALLATION/SYSTEME	PERIODICITE DU CONTROLE OU DE LA VERIFICATION
Installations électriques	Annuelle
Tous les matériels d'extinction et de secours	Essai et contrôle visuel tous les ans par une personne compétente
RIA	Contrôle visuel : mensuel Vérification approfondie : annuelle Révision : tous les 5 ans
Extincteur portatif/manuel	Exercice de maniement : annuel Accessibilité, présence : inspection trimestrielle Vérification de l'aptitude des extincteurs à remplir leur fonction : annuelle
Installation de désenfumage	Essai : mensuel Vérification : annuelle
Système de détection incendie	Essai de fonctionnement : semestriel

EQUIPEMENT/INSTALLATION/SYSTEME	PERIODICITE DU CONTROLE OU DE LA VERIFICATION
	Inspection visuelle (détecteur, batterie) : semestrielle par l'installateur ou un vérificateur agréé
Système d'alarme acoustique ou lumineux	Vérification : semestrielle Alimentation de secours : vérification annuelle par une personne compétente
Extinction automatique	Vérification : semestrielle par l'installateur ou un vérificateur agréé, Entretien : hebdomadaire par une personne compétente
Dispositions constructives (portes, etc....)	Annuelle
Equipement de protection individuel	A chaque utilisation
Bandes transporteuses	Vérification périodique en fonction de leur usage
Réservoirs de produits corrosifs	Contrôle de leur état : annuel

## 5.2 Lutte contre l'incendie

### 5.2.1 Dimensionnement des besoins en eau d'extinction

Le dimensionnement des besoins en eau minimum nécessaires à l'intervention des services de secours extérieurs contre un incendie sur le site a été déterminé en appliquant le document technique D9 « Guide pratique d'appui au dimensionnement des besoins en eau pour la défense extérieure contre l'incendie » du ministère de l'Intérieur, du ministère de la Transition écologique, de la Fédération française de l'assurance (FFA) et de CNPP (édition de juin 2020).

Il en ressort que le débit théorique requis pour lutter contre un incendie est de 300 m<sup>3</sup>/h qui correspond à la surface S1, à savoir le bâtiment SPF1 dont la durée d'incendie modélisée est de 480 min soit 8 heures : le volume d'eau nécessaire est donc de 1 800 m<sup>3</sup> sur 6 heures d'incendie.

### 5.2.2 Moyens d'extinction

Les moyens d'extinction en place sont les suivants :

#### RIA

Le site de DOUBLE A, dans lequel se situe le projet IPP, dispose de 73 Robinets d'Incendie Armés (RIA) répartis de la façon suivante localisés sur la figure n°17 ci-après :

- 4 postes RIA à l'intérieur du bâtiment du tambour écorceur ;
- 4 postes RIA dans le bâtiment pulpeur ;
- 3 RIA au niveau du secteur énergie ;
- 44 RIA dans l'atelier machine à papier ;
- 18 RIA dans l'atelier finition et la zone de stockage ;

Les RIA sont alimentés en eau par le réseau de forages du site. Ils font l'objet d'un contrat de vérification annuelle.

#### Poteaux incendie

Le site de DOUBLE A, dans lequel se situe le projet IPP, recense 34 poteaux incendie dont :

- 7 alimentés directement par la nappe phréatique ;
- 27 implantés sur le réseau de refoulement du site.

Ces équipements sont localisés sur le plan des moyens d'intervention suivant (du site DOUBLE A) :

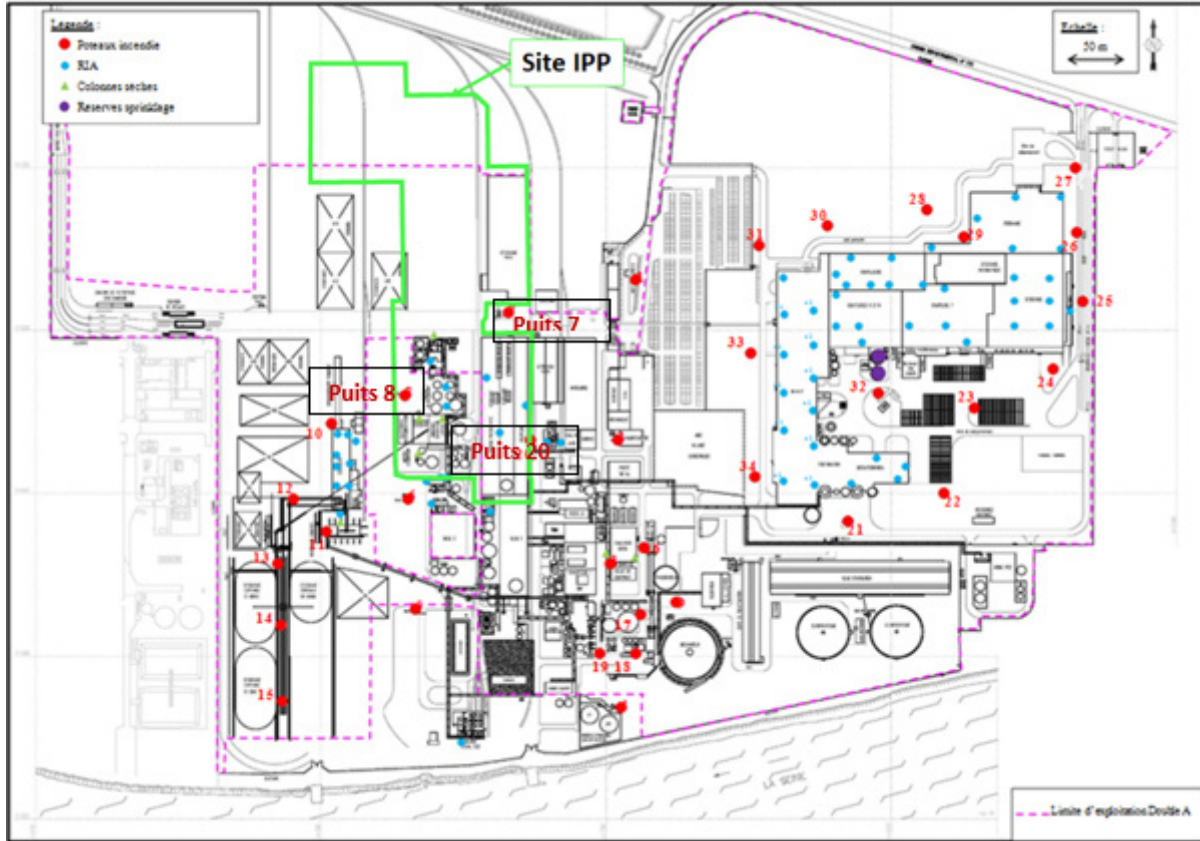


Figure 3. Plan des moyens d'intervention du site DOUBLE A

Le débit moyen des différents forages alimentant le réseau d'eau du site DOUBLE A, et par conséquent les différents poteaux incendie, est fourni dans le tableau ci-dessous.

Tableau 4 : Poteaux incendie sur le site DOUBLE A

FORAGE	DEBIT MOYEN	BORNES INCENDIES ALIMENTEES
1 ou 10	420 m <sup>3</sup> /h	1, 2, 3, 20 à 34
2	120 m <sup>3</sup> /h	1, 2, 3, 20 à 34
3	600 m <sup>3</sup> /h	1, 2, 3, 20 à 34
4	430 m <sup>3</sup> /h	4, 9, 16 à 19
5	520 m <sup>3</sup> /h	5, 7, 8, 10 à 15
6	500 m <sup>3</sup> /h	6
7	500 m <sup>3</sup> /h	5, 7, 10 à 15
9	500 m <sup>3</sup> /h	4, 9, 16 à 19
11	480 m <sup>3</sup> /h	1, 2, 3, 20 à 34

Les poteaux P7 (débit moyen de 182 m<sup>3</sup>/h), P8 (débit moyen de 173 m<sup>3</sup>/h) et P20 (débit moyen de 121 m<sup>3</sup>/h) sont disponibles sur le site de DOUBLE A et utilisables pour les besoins de IPP.

3 nouveaux poteaux seront ajoutés, connectés sur le réseau de DOUBLE A par un maillage :

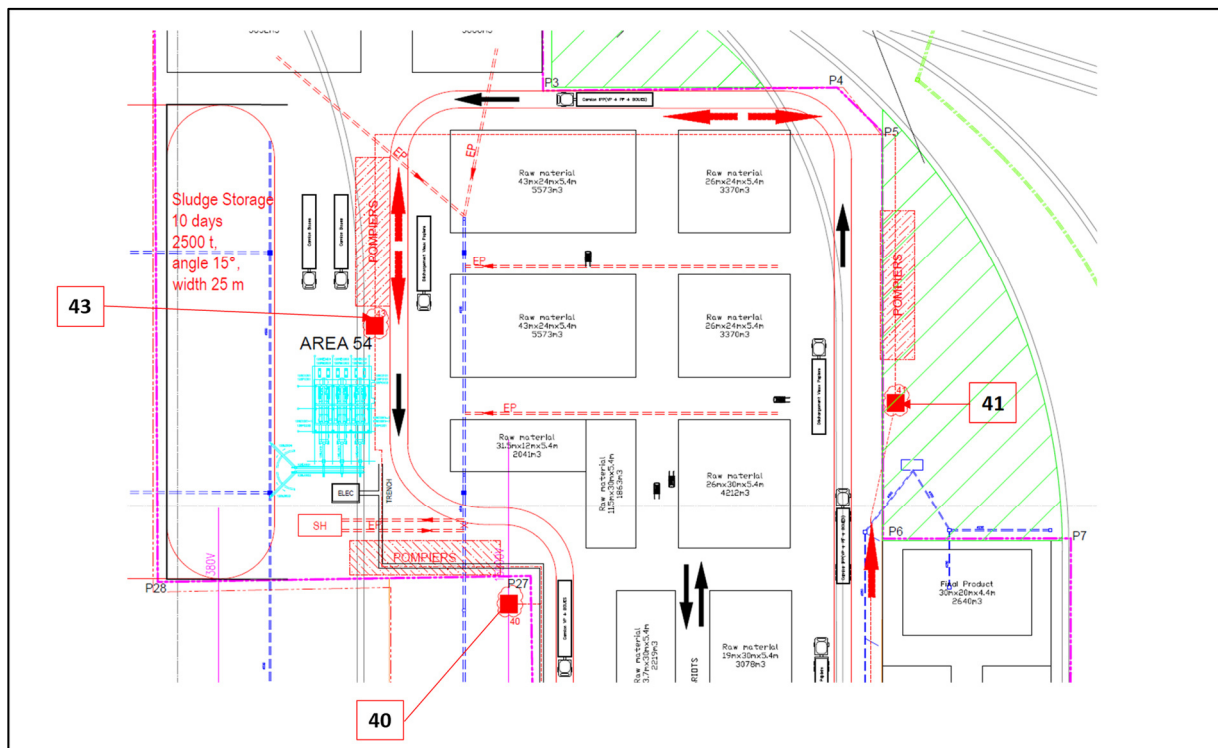
- P40 = 120 m<sup>3</sup>/h (à l'ouest du stockage des vieux papiers à l'air libre) ;
- P41 = 120 m<sup>3</sup>/h (à l'est du stockage des vieux papiers à l'air libre) ;
- P43 = 120 m<sup>3</sup>/h (près de l'AREA 54).

Les poteaux existants ainsi que ceux ajoutés permettent de couvrir l'ensemble des besoins de toutes les surfaces de références identifiées, comme le montre le tableau suivant :

**Tableau 5. Poteaux disponibles et surfaces de référence couvertes**

Lieu	Besoins	Poteaux disponibles à < 100m	Débit moyen
	m <sup>3</sup> /h		m <sup>3</sup> /h
<b>Bâtiments</b>			
SPF1	300	7 et 41	182 + 120 = 302
B23	90	7 et 8	182 + 173 = 355
B3	60	8	173
PP1/PP2	240	7 et 20	182 + 121 = 303
<b>Stockages extérieurs</b>			
S5.1	90	43	120
S5.2	60	43	120
S5.3	150	41 et 43	120 + 120 = 240
S5.4	210	40 ou 41 et 43	120 + 120 = 240
S5.5	90	40	120
S5.6	90	7 ou 40	182 ou 120
S5.7	90	7 ou 40	182 ou 120

Le placement de ces poteaux a été effectué conformément aux exigences de l'arrêté du 15/04/10. La localisation des nouveaux poteaux est présentée ci-dessous.



**Figure 4 : Localisation des nouveaux poteaux incendie**

#### **Adéquation des moyens disponibles :**

**Le nouveau plan du réseau incendie de IPP a été établi conformément à l'arrêté du 15/04/2020 et au débit dimensionné (300 m<sup>3</sup>/h). En plus des 3 poteaux P7, P8 et P20 disponibles sur le site de DOUBLE A, 3 nouveaux poteaux seront ajoutés pour répondre à ces besoins.**

### **5.2.3 Dimensionnement des rétentions des eaux d'extinction**

La gestion des eaux du site intègre également le confinement des eaux d'extinction d'un éventuel incendie ou d'éventuels déversements accidentels, entièrement prévu dans sa conception.

Le dimensionnement des rétentions des eaux d'extinction d'un incendie a été déterminé en appliquant le document technique D9A « Guide pratique de dimensionnement des rétentions des eaux d'extinction » du ministère de l'Intérieur, du ministère de la Transition écologique, de la Fédération française de l'assurance (FFA) et de CNPP (édition de juin 2020).

La méthode fournie permet de dimensionner les volumes de rétention minimum des effluents liquides pollués afin de limiter les risques de pollution pouvant survenir après un incendie. Elle prend en compte les volumes des effluents suivants :

- Volumes d'eau nécessaires pour les services extérieurs de lutte contre l'incendie ;
- Volumes d'eau nécessaires aux moyens de lutte intérieure contre l'incendie ;
- Volume d'eau lié aux intempéries ;
- Volumes des liquides inflammables et non inflammables présents dans la cellule la plus défavorable.

Il en ressort que le volume théorique de la rétention nécessaire pour confiner les eaux d'extinction d'un incendie est de 2 376 m<sup>3</sup>.

Les eaux d'extinction de IPP seront traitées au sein de la STEP de DOUBLE A puis envoyées vers la Seine via les égouts pluviaux.

Les eaux d'extinction d'incendies seront rejetées en Seine via l'égout pluvial de cette zone du site. Un obturateur d'égout (ballon gonflable installé dans la tuyauterie de sortie de cet égout et commandé par un système de gonflage déporté est installé.

La station d'épuration de DOUBLE A présente une capacité de 47 000 m<sup>3</sup>. Lors d'incendies ou de pollution accidentelle, les opérateurs gérant la station d'épuration vont fermer la vanne du bassin d'aération, arrêter les aérateurs et les pompes de circulation des boues. Une consigne spécifique décrit les opérations à réaliser en cas d'incendie.

#### **Adéquation des moyens disponibles :**

**Les moyens de rétention disponibles sur le site de DOUBLE A présentent actuellement des capacités suffisantes pour pouvoir accueillir un volume de 2 376 m<sup>3</sup> d'eaux de rétention.**

## 6 Analyses préliminaires des risques

L'analyse préliminaire des risques conduit à identifier les phénomènes dangereux suivants qui sont susceptibles d'avoir des effets hors site (étant donné leur proximité des limites ICPE ainsi que des installations de DOUBLE A).

**Tableau 6. Synthèse des phénomènes dangereux**

N° PhD	Nature du phénomène dangereux
1	Incendie des stockages des vieux papiers à l'air libre
2	Incendie généralisé du stockage des produits finis (pâte à papier) dans le bâtiment SPF1
3	Incendie du stockage tampon de vieux papiers et balles de pâte à papier dans le bâtiment PP1/PP2

Des modélisations sont réalisées sur ces phénomènes dangereux afin de confirmer (ou non) les hypothèses qualitatives prises (l'échelle d'intensités des effets).

## 7 Modélisation des scénarios retenus

### 7.1 PhD1 : Incendie généralisé du stockage des vieux papiers à l'air libre

Le PhD1 concerne les stockages des matières premières, au Nord du site, à l'air libre. Il s'agit de balles de vieux papiers, composées à 90% de vieux papiers et 10% d'humidité. La capacité de stockage est de 30 968 tonnes (surface de 9 558 m<sup>2</sup> et volume de 51 613 m<sup>3</sup>).

La disposition du stockage ainsi que les surfaces et volumes apparaissent dans la figure ci-après :

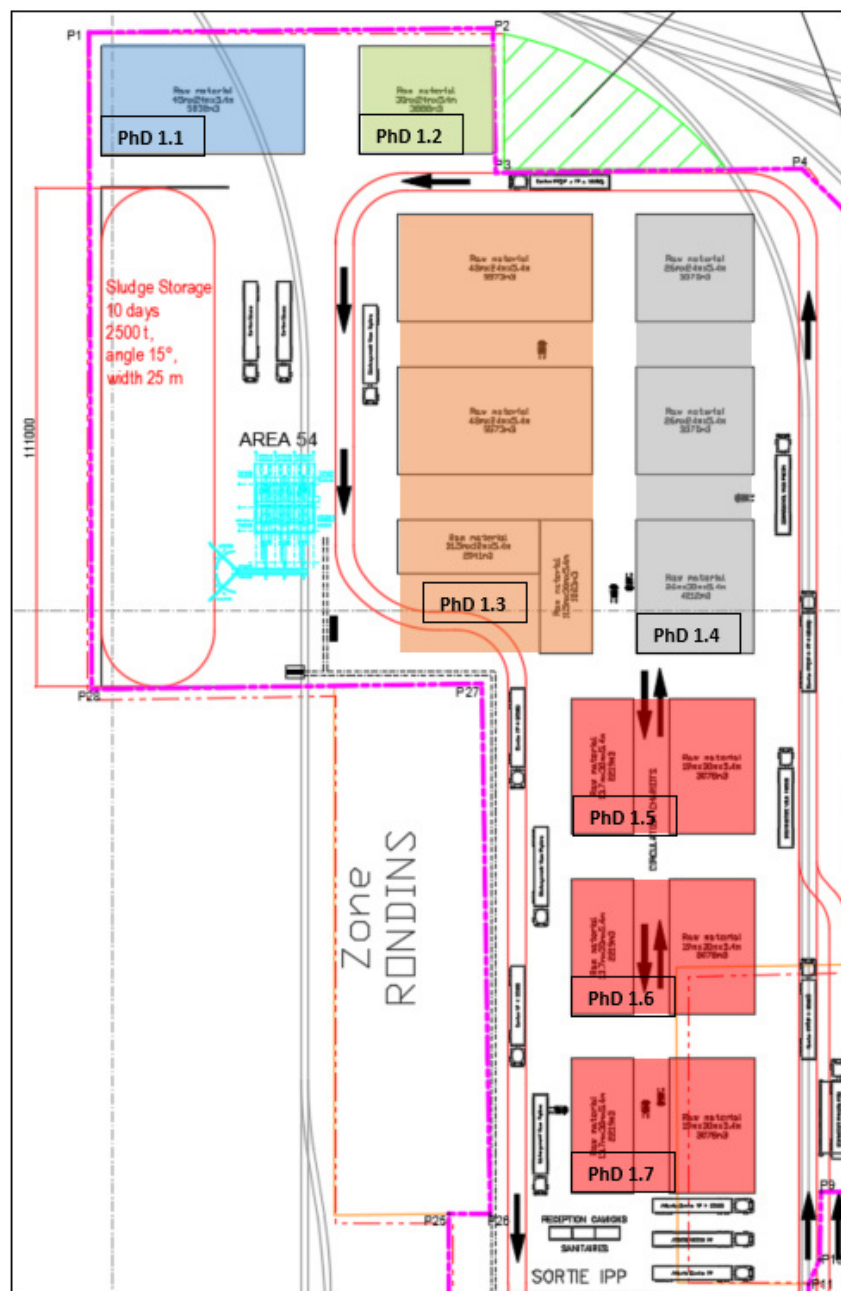


Figure 5. Disposition du stockage de matières premières



Flumilog ne permet pas de modéliser ce stockage dans sa disposition actuelle : il a donc été divisé en 7 sous-surfaces (PhD1.1 à PhD1.7 : voir figure ci-dessus).

Les distances d'effets sont présentées dans le tableau suivant. Les zones sont à compter à partir du bord de la zone en feu (cellule).

**Tableau 7 : Zones d'effets pour le PhD1 (zones d'effets maximales)**

Seuils des effets prévisibles sur l'homme		Distance par rapport aux côtés de la face en feu (PhD1.1) (m)			
		Paroi Est	Paroi Sud	Paroi Ouest	Paroi Nord
SELS	Flux thermique : 8 kW/m <sup>2</sup>	5	5	5	5
SEL	Flux thermique : 5 kW/m <sup>2</sup>	10	10	10	10
SEI	Flux thermique : 3 kW/m <sup>2</sup>	11	11	11	11
Seuils des effets prévisibles sur l'homme		Distance par rapport aux côtés de la face en feu (PhD1.2) (m)			
		Paroi Est	Paroi Sud	Paroi Ouest	Paroi Nord
SELS	Flux thermique : 8 kW/m <sup>2</sup>	5	5	5	5
SEL	Flux thermique : 5 kW/m <sup>2</sup>	10	10	10	10
SEI	Flux thermique : 3 kW/m <sup>2</sup>	11	11	11	11
Seuils des effets prévisibles sur l'homme		Distance par rapport aux côtés de la face en feu (PhD1.3) (m)			
		Paroi Est	Paroi Sud	Paroi Ouest	Paroi Nord
SELS	Flux thermique : 8 kW/m <sup>2</sup>	5	5	5	5
SEL	Flux thermique : 5 kW/m <sup>2</sup>	10	10	10	10
SEI	Flux thermique : 3 kW/m <sup>2</sup>	12	11	12	11
Seuils des effets prévisibles sur l'homme		Distance par rapport aux côtés de la face en feu (PhD1.4) (m)			
		Paroi Est	Paroi Sud	Paroi Ouest	Paroi Nord
SELS	Flux thermique : 8 kW/m <sup>2</sup>	5	5	5	5
SEL	Flux thermique : 5 kW/m <sup>2</sup>	10	10	10	10
SEI	Flux thermique : 3 kW/m <sup>2</sup>	12,5	11	12,5	11
Seuils des effets prévisibles sur l'homme		Distance par rapport aux côtés de la face en feu (PhD1.5) (m)			
		Paroi Est	Paroi Sud	Paroi Ouest	Paroi Nord
SELS	Flux thermique : 8 kW/m <sup>2</sup>	5	5	5	5
SEL	Flux thermique : 5 kW/m <sup>2</sup>	10	10	10	10
SEI	Flux thermique : 3 kW/m <sup>2</sup>	12,5	12,5	12,5	12,5
Seuils des effets prévisibles sur l'homme		Distance par rapport aux côtés de la face en feu (PhD1.6) (m)			
		Paroi Est	Paroi Sud	Paroi Ouest	Paroi Nord
SELS	Flux thermique : 8 kW/m <sup>2</sup>	5	5	5	5
SEL	Flux thermique : 5 kW/m <sup>2</sup>	10	10	10	10
SEI	Flux thermique : 3 kW/m <sup>2</sup>	12,5	12,5	12,5	12,5

Seuils des effets prévisibles sur l'homme		Distance par rapport aux côtés de la face en feu (PhD1.7) (m)			
		Paroi Est	Paroi Sud	Paroi Ouest	Paroi Nord
SELS	Flux thermique : 8 kW/m <sup>2</sup>	5	5	5	5
SEL	Flux thermique : 5 kW/m <sup>2</sup>	10	10	10	10
SEI	Flux thermique : 3 kW/m <sup>2</sup>	12,5	12,5	12,5	12,5

Dans l'environnement proche de la flamme, il est préconisé :

- Pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m, de retenir une distance d'effets de 5 m.
- Pour des distances comprises entre 6 m et 10 m, de retenir 10 m.

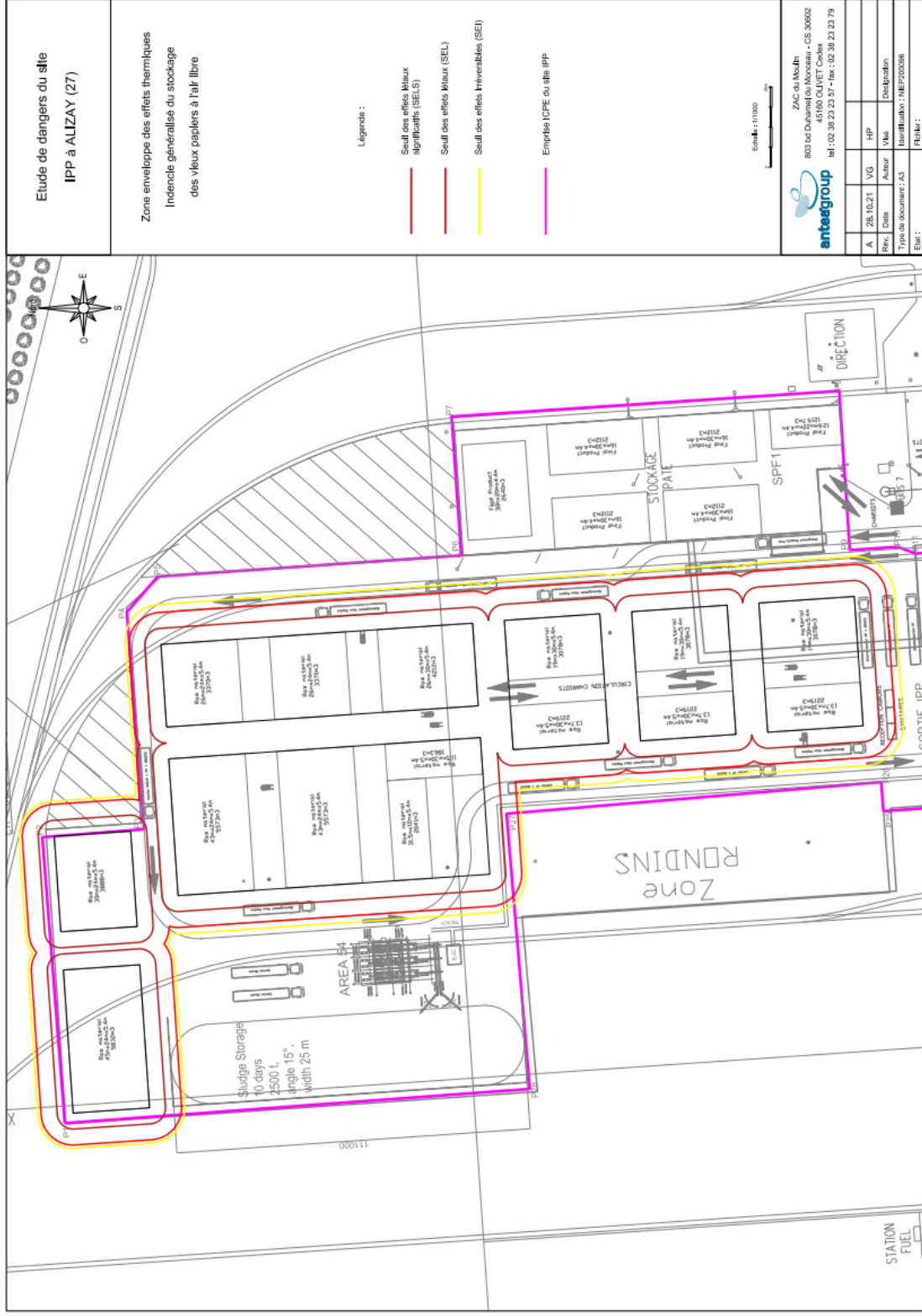


Figure 6. Enveloppe des zones d'effets thermiques – Phd 1

L'enveloppe des zones d'effets obtenue pour le PhD1 sort des limites ICPE de IPP au Nord et à l'Ouest du site, sur une distance maximale de 10 m, sur des parcelles appartenant à DOUBLE A. Elles n'engendrent aucun effet hors site de DOUBLE A.

D'après la fiche 1 (Eléments pour la détermination de la gravité dans les études de dangers) de la circulaire du 10 mai 2010, pour les entreprises voisines : « un cas particulier peut être considéré pour la détermination de la gravité d'un accident potentiel vis-à-vis des personnes travaillant dans les entreprises voisines.

On peut considérer que ces personnes sont, du fait de leur niveau d'information et de leur proximité industrielle avec le site à l'origine du risque, moins vulnérables que la population au sens général et donc moins exposées (au sens de l'arrêté ministériel 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, appelé arrêté « PCIG » du 29 septembre 2005).

Si l'exploitant à l'origine du risque est appelé X et l'entreprise voisine est appelée Y, il est proposé d'accepter le comptage selon lequel les personnes travaillant dans l'entreprise Y peuvent ne pas être comptées comme exposées au sens de l'arrêté « PCIG » du 29 septembre 2005 si et seulement si les conditions suivantes sont remplies :

- Les deux POI (lorsque Y n'est pas incluse dans le POI de X) sont rendus cohérents notamment :
  - Par l'existence dans le POI de Y de la description des mesures à prendre en cas d'accident chez X ;
  - Par l'existence d'un dispositif d'alerte / de communication permettant de déclencher rapidement l'alerte chez Y en cas d'activation du POI chez X ;
  - Par une information mutuelle lors de la modification d'un des deux POI ;
  - Le cas échéant, par la précision duquel des chefs d'établissement prend la direction des secours avant le déclenchement éventuel du PPI ;
  - Par une communication par X auprès de Y sur les retours d'expérience susceptibles d'avoir un impact chez Y ;
  - Par une rencontre régulière des deux chefs d'établissements ou de leurs représentants chargés des plans d'urgence ;
  - Un exercice commun de POI est organisé régulièrement. »

Le projet IPP étant inclus dans l'emprise de DOUBLE A (la partie Nord du projet IPP se situe sur des parcelles des DOUBLE A, hors emprise ICPE), les deux sociétés auront des POI qui seront rendus cohérents. Ainsi, DOUBLE A n'est donc pas considéré comme un tiers : les effets engendrés sur des parcelles de DOUBLE A ne seront donc pas considérées comme des effets hors site nécessitant une cotation en gravité et en probabilité.

**Les zones d'effets du PhD 1 sont contenues dans les limites de propriété de IPP / DOUBLE A.**

## 7.2 PhD2 : Incendie généralisé du stockage des produits finis (pâte à papier) dans le bâtiment SPF1

Le bâtiment SPF1 (de surface 4 700 m<sup>2</sup>) est un bâtiment existant et racheté à Double A. Il intégrera le stockage des produits finis. Le stockage de produits finis se compose de balles de pâte à papier (composée de fibres de cellulose à 90% et 10% d'eau), de poids unitaire 250 kg et de densité 0,65. La capacité de stockage est de 8 000 tonnes (surface de 2 797 m<sup>2</sup> et volume de 12 307 m<sup>3</sup>).

Les distances d'effets sont présentées dans le tableau suivant. Les zones sont à compter à partir des bords de la cellule.

Tableau 8 : Zones d'effets observées pour le PhD2 (zones d'effets maximales)

Seuils des effets prévisibles sur l'homme		Distance par rapport aux côtés de la face en feu du PhD2 (m)			
		Paroi Nord	Paroi est	Paroi Sud	Paroi Ouest
SELS	Flux thermique : 8 kW/m <sup>2</sup>	NA	5	5	5
SEL	Flux thermique : 5 kW/m <sup>2</sup>	NA	5	10	5
SEI	Flux thermique : 3 kW/m <sup>2</sup>	5	10	10	10

NA\* : Non applicable (absence de zones d'effets observées)

Dans l'environnement proche de la flamme, il est préconisé :

- Pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m, de retenir une distance d'effets de 5 m.
- Pour des distances comprises entre 6 m et 10 m, de retenir 10 m.

Comme dit précédemment, le projet IPP étant inclus dans l'emprise de DOUBLE A (la partie Nord du projet IPP se situe sur des parcelles des DOUBLE A, hors emprise ICPE), les deux sociétés auront des POI qui seront rendus cohérents. Ainsi, DOUBLE A n'est donc pas considéré comme un tiers : les effets engendrés sur des parcelles de DOUBLE A ne seront donc pas considérées comme des effets hors site nécessitant une cotation en gravité et en probabilité.

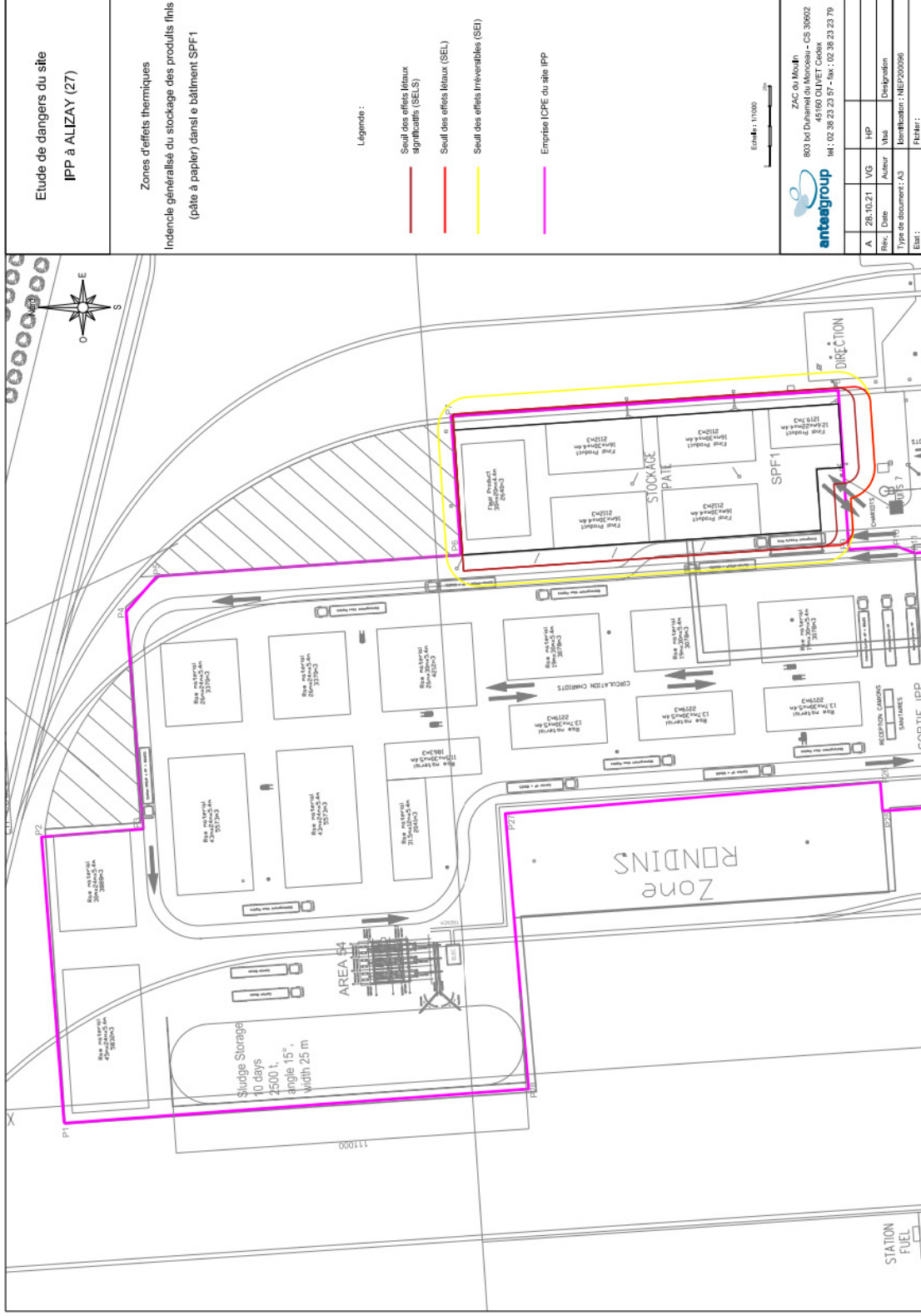


Figure 7. Zones d'effets thermiques – PhD 2

Les zones d'effets obtenues sortent des limites ICPE de IPP Nord et à l'Est du site sur une distance maximale de 10 m, sur l'emprise ICPE de DOUBLE A. Elles n'engendrent aucun effet hors site de DOUBLE A.

Notons d'ailleurs que les seuils d'effets retenus sont majorants (en raison de la configuration du stockage). De plus, il s'agit d'un cas extrêmement défavorable pour lequel :

- L'incendie de la zone de stockage serait généralisé à l'ensemble des capacités présentes.
- La capacité maximale du stockage serait utilisée.
- Une intervention des services de secours ne permettrait pas d'étendre ou d'atténuer les effets thermiques de l'incendie.

Cet ensemble d'hypothèses défavorables constitue un cas très improbable.

**Les zones d'effets du PhD 2 sont contenues dans les limites de propriété de IPP / DOUBLE A.**

### 7.3 PhD 3 : Incendie du stockage tampon de vieux papiers et balles de pâte à papier dans le bâtiment PP1/PP2

Le PhD3 concerne le stockage tampon de vieux papiers et produits finis (balles de pâte à papier) dans le bâtiment PP1/PP2. Ce bâtiment, de surface 7 130 m<sup>2</sup>, est un bâtiment existant et racheté à Double A. Il est consacré au process (presse-pâte 2, trituration) mais il intégrera également un stockage tampon de produits finis et de vieux papiers.

Les distances d'effets sont présentées dans le tableau suivant. Les zones sont à compter à partir des bords de la cellule. Les distances maximales sont retenues (pour une hauteur de cible à 1,8 m).

**Tableau 9 : Zones d'effets observées pour le PhD3**

Seuils des effets prévisibles sur l'homme		Distance par rapport aux côtés de la face en feu du PhD3 (en m) Hauteur cible 0,75 m / 1,8 m			
		Paroi Nord	Paroi est	Paroi Sud	Paroi Ouest
SELS	Flux thermique : 8 kW/m <sup>2</sup>	5	NA	10	5
SEL	Flux thermique : 5 kW/m <sup>2</sup>	5	5	10	10
SEI	Flux thermique : 3 kW/m <sup>2</sup>	10	10	12	17

NA\* : Non applicable (absence de zones d'effets observées)

Dans l'environnement proche de la flamme, il est préconisé :

- Pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m, de retenir une distance d'effets de 5 m.
- Pour des distances comprises entre 6 m et 10 m, de retenir 10 m.

Comme dit précédemment, le projet IPP étant inclus dans l'emprise de DOUBLE A (la partie Nord du projet IPP se situe sur des parcelles des DOUBLE A, hors emprise ICPE), les deux sociétés auront des POI qui seront rendus cohérents. Ainsi, DOUBLE A n'est donc pas considéré comme un tiers : les effets engendrés sur des parcelles de DOUBLE A ne seront donc pas considérées comme des effets hors site nécessitant une cotation en gravité et en probabilité.

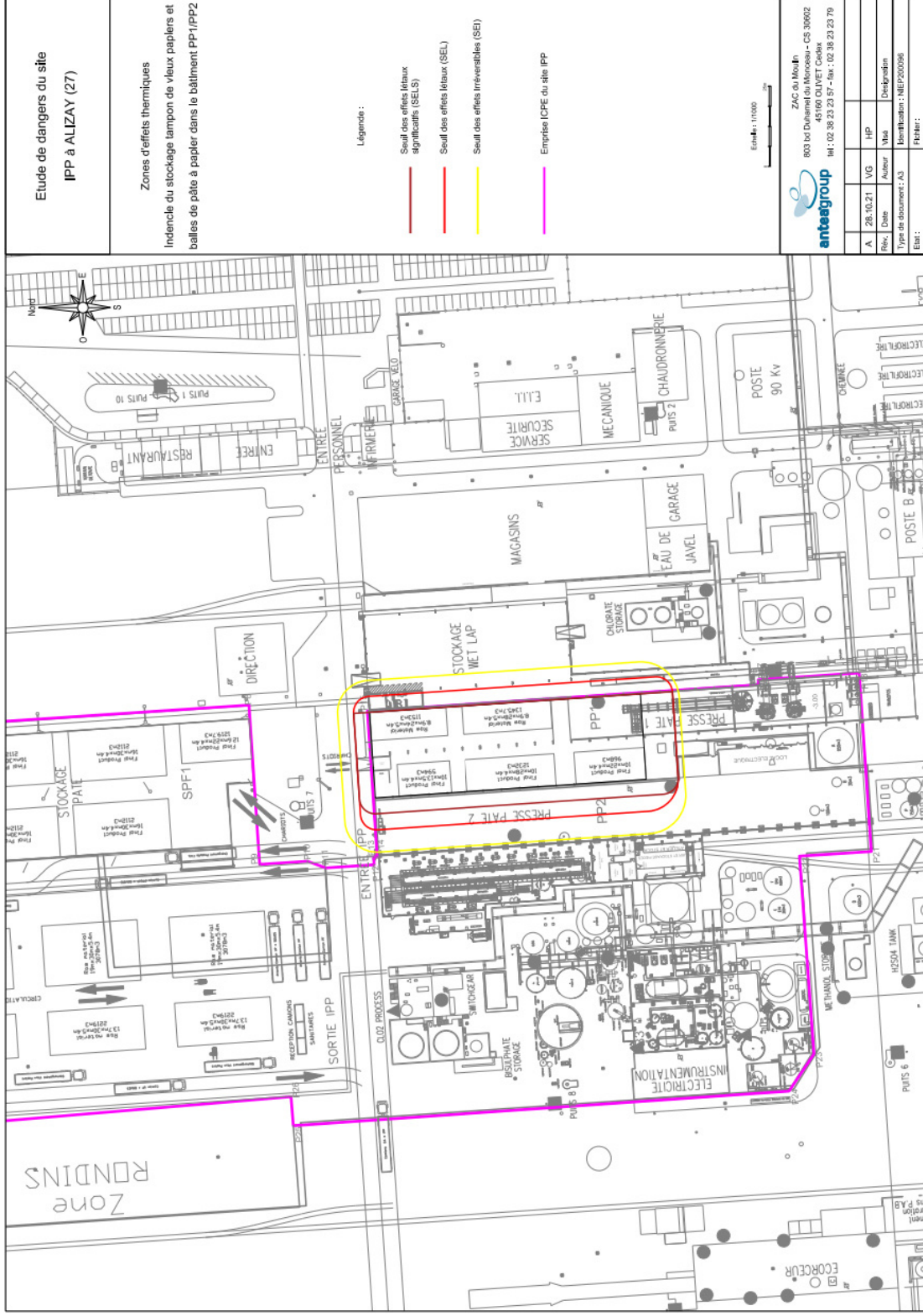


Figure 8. Cartographie des zones d'effets obtenues (PhD 3)



Les zones d'effets obtenues sortent des limites ICPE de IPP au Nord et à l'Est du site sur une distance maximale de 10 m, sur l'emprise ICPE de DOUBLE A. Elles n'engendrent aucun effet hors site de DOUBLE A.

Notons d'ailleurs que les seuils d'effets retenus sont majorants (en raison de la configuration du stockage). De plus, il s'agit d'un cas extrêmement défavorable pour lequel :

- L'incendie de la zone de stockage serait généralisé à l'ensemble des capacités présentes.
- La capacité maximale du stockage serait utilisée.
- Une intervention des services de secours ne permettrait pas d'étendre ou d'atténuer les effets thermiques de l'incendie.

Cet ensemble d'hypothèses défavorables constitue un cas très improbable.

**Les zones d'effets du PhD 3 sont contenues dans les limites de propriété de IPP / DOUBLE A.**

## 8 Analyse des effets dominos

### 8.1.1 Effets dominos internes

Tableau 10 : Synthèse des estimations de conséquences

Ref	Phénomène dangereux	Type d'effet	Distance maximale d'effets dominos	Installations atteintes et conséquences
PhD1	Incendie des stockages de matières premières au Nord du site à l'air libre	Thermiques	5 m (au-delà des bords des ilots considérés)	Aucune installation atteinte  Zone de circulation et de stationnement des camions pour livraison de matières premières : en cas de départ d'incendie, les zones de circulations seront bloquées et les places de stationnement libérées.
PhD2	Incendie généralisé du stockage des produits finis (pâte à papier) dans le bâtiment B52	Thermiques	Paroi est, sud et ouest : 5 m  Paroi nord : NA	Aucune installation atteinte  Zone de circulation et de stationnement des camions / chariots : en cas de départ d'incendie, les zones de circulations seront bloquées et les places de stationnement libérées.
PhD3	Incendie du stockage tampon de vieux papiers et balles de pâte à papier dans le bâtiment PP1/PP2	Thermiques	Paroi nord et ouest : 5 m  Paroi sud : 10 m  Paroi est : NA	Dégâts matériels (PP2)  Remarque : d'après la modélisation Flumilog, il n'y a pas de SELS observé à l'est du bâtiment PP1. A l'est du bâtiment PP1 se trouve un bâtiment de DOUBLE A : le mur séparant ces 2 bâtiments est en bloc creux avec 2 rangées d'alvéoles et de degré C.F. 2 heures. Le toit du bâtiment voisin est en dalle béton. Le risque qu'un incendie du PP1 se propage au bâtiment voisin est donc très improbable (intervention des secours en moins de 2h, parois du PP1 de degré CF 2h).

NA\* : Non applicable

### 8.1.2 Effets dominos externes

Comme dit dans le paragraphe 8.1.3, le projet IPP étant inclus dans l'emprise de DOUBLE A (la partie Nord du projet IPP se situe sur des parcelles des DOUBLE A, hors emprise ICPE), les deux sociétés auront des POI qui seront rendus cohérents. Ainsi, DOUBLE A n'est donc pas considéré comme un tiers : les effets engendrés sur des parcelles de DOUBLE A ne sont donc pas considérées comme des effets hors site nécessitant une cotation en gravité et en probabilité (d'après la fiche 1 de la circulaire du 10 mai 2010).

Les représentations des distances d'effets permettent de justifier de l'absence d'effets correspondant aux SELS, SEL et SEI hors-site de DOUBLE A). De plus, d'après les modélisations effectuées, les seuils d'effets dominos des 3 scénarios modélisés n'impactent pas d'installations / équipements appartenant à DOUBLE A.

**L'exploitation de l'établissement n'induit pas de Scénario d'Accident Majeur.**

**En l'absence de scénario d'accident majeur, aucun risque ne nécessite d'être coté en probabilité et gravité (cotation afférente aux seuls effets qui sortent des limites de propriété).**

## 9 Conclusion

L'APR a permis d'identifier 3 scénarios, retenus pour évaluer les effets dominos sur les installations existantes :

- L'incendie des stockages de matières premières au Nord du site à l'air libre ;
- L'incendie généralisé du stockage des produits finis (pâte à papier) dans le bâtiment B52 ;
- L'incendie du stockage tampon de vieux papiers et balles de pâte à papier dans le bâtiment PP1/PP2.

Les effets (SELS, SEL et SEI) engendrés par ces scénarios peuvent sortir de l'emprise de IPP (sur une distance maximale de 10 m) mais restent contenus dans les parcelles de DOUBLE A. DOUBLE A n'étant pas considéré comme un tiers, il n'y a donc pas d'effets hors site nécessitant une cotation en gravité et en probabilité (d'après la fiche 1 de la circulaire du 10 mai 2010).

### Effets dominos :

Il en ressort de l'analyse des effets dominos que :

- Aucun effet domino notable n'est à redouter hors site de DOUBLE A ;
- Il n'y a pas d'effets dominos engendrés sur des installations de IPP, ni sur celles de DOUBLE A.

