

Machaon

Ajout d'un deuxième déchiqueteur Châlons en Champagne (51)

INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE
L'ENVIRONNEMENT
PORTER A CONNAISSANCE

Version C

Janvier 2022

INTRODUCTION GENERALE

Le présent document constitue le dossier de Porter à Connaissance déposé par la société MACHAON basée à Châlons-en-Champagne.

Ce document a été réalisé dans le cadre du projet d'installation d'un deuxième déchiqueteur de plastique pour en faire des charges CSR (Combustibles Solides de Récupération) sans dépôt de permis de construire.

Une telle évolution est donc de nature à modifier les caractéristiques de l'arrêté préfectoral enregistrement actuel.

En effet, conformément à l'article R. 512-46-23 du Code de l'environnement : «Toute modification apportée par le demandeur à l'installation, à son mode d'exploitation ou à son voisinage, et de nature à entraîner un changement notable des éléments du dossier de demande d'enregistrement, et notamment du document justifiant les conditions de l'exploitation projetée mentionné au 8° de l'article R. 512-46-4, doit être portée avant sa réalisation à la connaissance du préfet avec tous les éléments d'appréciation.

S'il estime, après avis de l'inspection des installations classées, que les modifications sont substantielles, le préfet invite l'exploitant à déposer une nouvelle demande d'enregistrement.

Une modification est considérée comme substantielle, outre les cas où sont atteints des seuils quantitatifs et des critères fixés par arrêté du ministre chargé des installations classées, dès lors qu'elle est de nature à entraîner des dangers ou inconvénients significatifs pour les intérêts mentionnés aux articles L. 211-1 et L. 511-1.

S'il estime que la modification n'est pas substantielle, le préfet fixe, s'il y a lieu, des prescriptions complémentaires, dans les formes prévues à l'article R. 512-46-22. »

L'article R122-2 (modifié par Décret n°2017-626 du 25 avril 2017 - art. 3) quant à lui stipule que :

« I. – Les projets relevant d'une ou plusieurs rubriques énumérées dans le tableau annexé au présent article font l'objet d'une évaluation environnementale, de façon systématique ou après un examen au cas par cas, en application du II de l'article L. 122-1, en fonction des critères et des seuils précisés dans ce tableau.

A titre dérogatoire, les projets soumis à évaluation environnementale systématique qui servent exclusivement ou essentiellement à la mise au point et à l'essai de nouveaux procédés ou de nouvelles méthodes, pendant une période qui ne dépasse pas deux ans, font l'objet d'une évaluation environnementale après examen au cas par cas.

II. – Les modifications ou extensions de projets déjà autorisés, qui font entrer ces derniers, dans leur totalité, dans les seuils éventuels fixés dans le tableau annexé ou qui atteignent en elles-mêmes ces seuils font l'objet d'une évaluation environnementale ou d'un examen au cas par cas.

Les autres modifications ou extensions de projets soumis à évaluation environnementale systématique ou relevant d'un examen au cas par cas, qui peuvent avoir des incidences négatives notables sur l'environnement sont soumises à examen au cas par cas.

Sauf dispositions contraires, les travaux d'entretien, de maintenance et de grosses réparations, quels que soient les projets auxquels ils se rapportent, ne sont pas soumis à évaluation environnementale.

III. – Lorsqu'un même projet relève à la fois d'une évaluation environnementale systématique et d'un examen au cas par cas en vertu d'une ou plusieurs rubriques du tableau annexé, le maître d'ouvrage est dispensé de suivre la procédure prévue à l'article R. 122-3. L'étude d'impact traite alors de l'ensemble des incidences du projet, y compris des travaux de construction, d'installations ou d'ouvrages ou d'autres interventions qui, pris séparément, seraient en dessous du seuil de l'examen au cas par cas.

IV. – Lorsqu'un même projet relève de plusieurs rubriques du tableau annexé, une évaluation environnementale est requise dès lors que le projet atteint les seuils et remplit les conditions de l'une des rubriques applicables. Dans ce cas, une seule évaluation environnementale est réalisée pour le projet.

L'alinéa susceptible de concerner le projet du site de MACHAON est :

CATÉGORIES de projets	PROJETS soumis à évaluation environnementale	PROJETS soumis à examen au cas par cas
Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE)		
1. Installations classées pour la protection de l'environnement	a) Installations mentionnées à l'article L. 515-28 du code de l'environnement.	a) Autres installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation. b) Autres installations classées pour la protection de l'environnement soumises à enregistrement (pour ces installations, l'examen au cas par cas est réalisé dans les conditions et formes prévues à l'article L. 512-7-2 du code de l'environnement). c) Extensions inférieures à 25 ha des carrières soumises à autorisation mentionnées par la rubrique 2510 de la nomenclature des ICPE
	b) Création d'établissements entrant dans le champ de l'article L. 515-32 du code de l'environnement, et modifications faisant entrer un établissement dans le champ de cet article (*)	
	c) Carrières soumises à autorisation mentionnées par la rubrique 2510 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement et leurs extensions supérieures ou égales à 25 ha.	
	d) Parcs éoliens soumis à autorisation mentionnés par la rubrique 2980 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.	
	e) Elevages bovins soumis à autorisation mentionnés par la rubrique 2101 (élevages de veaux de boucherie ou bovins à l'engraissement, vaches laitières) de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.	
	f) Stockage géologique de CO ₂ soumis à autorisation mentionnés par la rubrique 2970 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.	

Le site MACHAON est soumis à enregistrement, les évolutions n'ajoutent pas de rubriques au titre des rubriques ICPE : le projet n'engendre pas une évolution du classement ICPE, ne prévoit pas de nouvelles activités mais une évolution des capacités de déchiquetage des CSR par ajout d'un deuxième déchiqueter identique à celui existant. De plus, aucune construction n'est requise qui entrerait dans l'une des catégories de l'annexe R122-2.

Le projet n'engendre pas une évolution du classement ICPE, toutefois, il convient de s'assurer que les impacts et les risques présentés par le projet ne seront pas « significatifs ». La modification est substantielle, si elle entraîne des dangers ou inconvénients nouveaux significatifs ou si les dangers et inconvénients sont significativement accrus.

Nous présentons ci-dessous une synthèse pour l'ensemble des thématiques abordées par la circulaire du 14 mai 2012 concernant les installations soumises à autorisation mais dont les critères nous servent toutefois de base pour évaluer la nature des évolutions :

Critère de l'appréciation de la modification au sens de la circulaire du 14 mai 2012	Caractéristiques du projet
a) Mise en place d'une activité nouvelle sur le site	Non il ne s'agit pas d'une activité nouvelle, le projet concerne l'implantation d'un deuxième déchiqueteur identique au premier
b) Extension de capacité d'une activité d'une même rubrique Le niveau d'extension de la capacité d'une activité autorisée ne constitue pas en soi un critère pertinent pour juger qu'une extension est ou non substantielle. C'est là encore l'importance des dangers et inconvénients induits par cette extension qui est le critère déterminant.	Le projet concerne l'ajout d'un équipement identique à celui existant sur le site. Le dossier fournit un tableau des rubriques mis à jour pour tenir compte des évolutions de la nomenclature. Il reprend les impacts et les risques dans des parties dédiées afin de quantifier les évolutions.
c) Rejets et nuisances Une attention toute particulière doit être portée lors de l'examen au cas par cas, sur les différents types d'impacts chroniques présentés par la modification	Les activités seront les mêmes. L'évolution étudiée n'ajoutera pas de nouvelles catégories de rejets (effluents, air, bruit, déchets et trafic).
d) Extension géographique Comme pour les impacts chroniques, une extension géographique d'une installation doit être appréciée de manière relative en fonction de l'usage du sol préexistant, et en particulier de sa valeur écologique, patrimoniale ou agricole pour décider si une telle extension est de nature à entraîner des dangers et inconvénients significatifs.	Le projet se fera à surface de parcelle constante. Les limites de propriété du site ne sont pas modifiées. Le projet s'effectue également à surface de bâtiments constante, le nouvel équipement sera implanté dans le bâtiment existant.

Critère de l'appréciation de la modification au sens de la circulaire du 14 mai 2012	Caractéristiques du projet
e) Risques accidentels Les risques accidentels présentés par la modification doivent, eux aussi, faire l'objet d'un examen approfondi, sur la base des éléments fournis par l'exploitant particulièrement pour les installations pour lesquelles les conséquences d'un accident sont susceptibles d'entraîner des dommages à l'extérieur du site ou des effets dominos.	Les activités seront les mêmes. Le projet n'engendrera pas de nouveaux risques. Le site possède déjà un déchiqueteur pour CSR.
f) Prolongation de la durée de fonctionnement	Le projet n'est pas concerné par ce point
g) Nature ou origine des déchets pour les installations de traitement de déchets	Le projet n'est pas concerné par ce point
h) Epandages	Le projet n'est pas concerné par ce point
i) Modification temporaire (essai et pilote dans un site existant)	Le projet n'est pas concerné par ce point

Ce dossier présentera le projet et les implications que les aménagements engendreront au sein du site. Les impacts et les risques éventuels présentés par les modifications seront décrits.

Face aux écarts identifiés, des mesures compensatoires seront proposées.

Le dossier présentera donc les points suivants :

- L'identification du porteur de l'activité
- Les caractéristiques du projet (localisation, volume et caractéristiques techniques)
- La position par rapport au classement ICPE du site
- L'impact sur l'environnement et sur les risques.

SOMMAIRE

1	DESCRIPTION GENERALE DE L'ENTREPRISE	10
1.1	PRESENTATION DE L'ENTREPRISE	11
1.2	LOCALISATION DE LA SOCIETE	12
1.3	OBJECTIFS DU DOSSIER.....	15
1.4	NATURE ET VOLUME DES ACTIVITES	17
1.4.1	<i>Description de l'activité</i>	17
1.4.2	<i>Volume d'activité</i>	18
1.4.3	<i>Rythme de travail.....</i>	18
1.5	DESCRIPTION DU PROCEDE.....	20
1.5.1	<i>Films issus de la collecte sélective des emballages ménagers recyclables (Ligne 1)</i>	20
1.5.2	<i>Films issus de la collecte sélective des emballages ménagers recyclables (Ligne 2)</i>	21
1.5.3	<i>Extrusion.....</i>	22
1.5.4	<i>Production CSR</i>	23
2	DESCRIPTIF DES INSTALLATIONS	24
2.1	JUSTIFICATION DU PROJET	25
2.2	PRESENTATION DU PROJET	26
2.2.1	<i>Implantation générale sur le site.....</i>	26
2.2.2	<i>Nouveau déchiqueteur</i>	26
2.2.3	<i>Réglementation applicable.....</i>	29
2.2.4	<i>Stockages</i>	31
2.2.5	<i>Utilités.....</i>	33
3	POSITIONNEMENT PAR RAPPORT A LA NOMENCLATURE DES INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	34
3.1	HISTORIQUE ADMINISTRATIF	35
3.2	CLASSEMENT ICPE	36
3.3	CALCUL SEVESO.....	40
3.4	CLASSEMENT LOI SUR L'EAU	41
4	ANALYSE DES IMPACTS DE L'EVOLUTION	42
4.1	EAU.....	43
4.1.1	<i>Alimentation en eau</i>	43
4.1.2	<i>Rejets des eaux domestiques</i>	43
4.1.3	<i>Rejets des eaux industrielles</i>	43
4.1.4	<i>Gestion des eaux pluviales</i>	44

4.1.5	<i>Prévention des pollutions accidentelles</i>	44
4.1.6	<i>Conclusion</i>	44
4.2	AIR	46
4.2.1	<i>Caractéristiques des rejets atmosphériques</i>	46
4.2.2	<i>Impact du projet déchiqueteur</i>	46
4.2.3	<i>Prises en compte des odeurs</i>	46
4.3	BRUIT	48
4.3.1	<i>Caractéristiques actuelles</i>	48
4.3.2	<i>Diminution des niveaux sonores</i>	49
4.3.3	<i>Impacts du projet déchiqueteur</i>	49
4.3.3.1	Implantation	49
4.3.3.2	Dispositions constructives	49
4.3.3.3	Equipements	49
4.3.3.4	Horaires	50
4.4	DECHETS	51
4.4.1	<i>Caractéristiques actuelles</i>	51
4.4.2	<i>Impact du projet déchiqueteur</i>	51
4.5	TRANSPORTS	52
4.5.1	<i>Caractéristiques actuelles</i>	52
4.5.2	<i>Impact du projet déchiqueteur</i>	52
4.6	IMPACT SUR LE PAYSAGE	53
4.7	IMPACT DURANT LES TRAVAUX	54
4.8	IMPACT SUR LA CONSOMMATION D'ENERGIE	55
5	ANALYSE DES DANGERS	56
5.1	METHODOLOGIE DE L'ANALYSE PRELIMINAIRE DES RISQUES	57
5.1.1	<i>Données d'entrée</i>	57
5.1.2	<i>Déroulement de l'APR</i>	57
5.1.3	<i>Evaluation de la probabilité d'occurrence</i>	59
5.1.4	<i>Evaluation de la gravité</i>	60
5.1.5	<i>Cotation du risque</i>	61
5.1.5.1	Grille de criticité	61
5.1.5.2	Cotation du risque brut	62
5.1.5.3	Cotation du risque résiduel	62
5.1.5.4	Conclusions sur les risques à retenir	63
5.2	AGRESSEURS EXTERNES POTENTIELS	64

5.2.1	<i>Risques naturels</i>	64
5.2.2	<i>Voies de circulations</i>	65
5.2.3	<i>Acte de malveillance</i>	65
5.2.4	<i>Industries voisines</i>	65
5.2.5	<i>Effet domino interne</i>	66
5.3	PRESENTATION DES ENJEUX.....	67
5.4	RETOUR D'EXPERIENCE	68
5.4.1	<i>Données du BARPI</i>	68
5.4.2	<i>Accidentologie du site</i>	68
5.4.3	<i>Conclusion sur l'accidentologie</i>	68
5.5	IDENTIFICATION DES POTENTIELS DE DANGERS	69
5.5.1	<i>Identifications des potentiels de dangers</i>	69
5.5.1.1	Le fonctionnement du déchiqueteur	69
5.5.1.2	Le stockage des plastiques entrants	69
5.5.1.3	Le stockage des CSR	70
5.5.2	<i>Conclusion sur les potentiels de dangers</i>	70
5.5.3	<i>Limitation des potentiels de dangers</i>	70
5.6	ANALYSE DES RISQUES	72
5.6.1	<i>Analyse préliminaire des risques liés au procédé de fabrication</i>	72
5.6.2	<i>Analyse préliminaire des risques liés aux stockages</i>	74
5.6.3	<i>Synthèse des scénarios et détermination des scénarios majeurs</i>	78
5.6.3.1	Grille de criticité déterminant les scénarios majeurs	78
5.6.3.2	Grille de criticité déterminant la maîtrise des risques	78
5.6.4	<i>Conclusion sur la maîtrise des risques</i>	79
5.7	PRESENTATION DES BARRIERES DE SECURITE.....	80
5.7.1	<i>Moyens de prévention</i>	80
5.7.1.1	Implantation.....	80
5.7.1.2	Dispositions constructives	80
5.7.1.3	Clôture et isolement.....	80
5.7.1.4	Réduction des sources d'ignition.....	80
5.7.1.5	Mesures sur le déchiqueteur	81
5.7.1.6	Installations électriques	81
5.7.1.7	Détection incendie	81
5.7.1.8	Consignes d'exploitation	81
5.7.2	<i>Moyens de protection</i>	83

5.7.2.1	Moyens d'intervention internes	83
5.7.2.2	Moyens d'intervention externes	86
6	ANNEXES	87
6.1	ANNEXE N°1 : CALCULS DE FLUX THERMIQUES	88

1 DESCRIPTION GENERALE DE L'ENTREPRISE

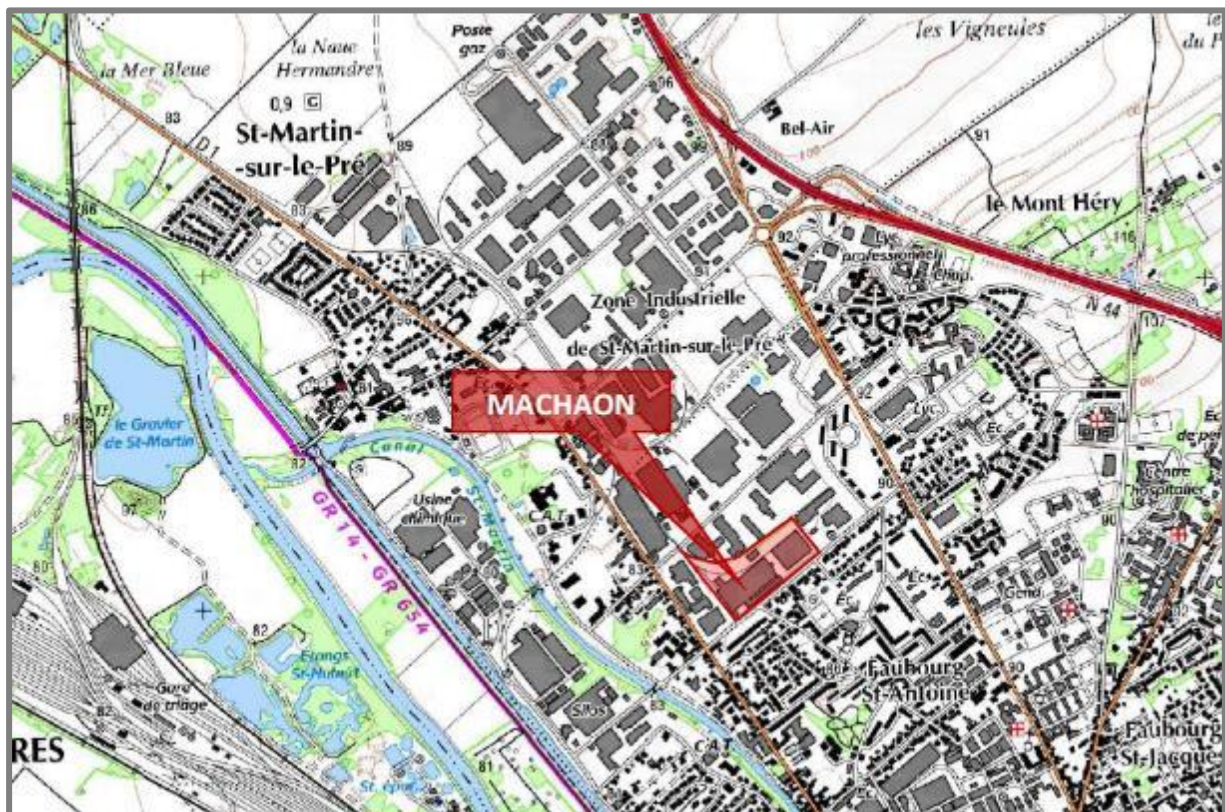
1.1 PRESENTATION DE L'ENTREPRISE

Les coordonnées ainsi que les données de l'entreprise sont reprises ci-dessous :

Nom :	MACHAON
Statut Juridique :	S.A.S.
Adresse du siège social :	3, Avenue du 106 ^{ème} Régiment d'Infanterie 51 000 Châlons-en-Champagne
Adresse du site :	3, Avenue du 106 ^{ème} Régiment d'Infanterie 51 000 Châlons-en-Champagne
Code APE :	3811Z
Capital :	30 000 euros
N° Siret :	799 297 486 00026
Effectif du site :	65 personnes
Représentant de l'établissement :	M. Javier DEL SER PEREZ en qualité de Président
Personne à contacter :	M. Héctor Loureiro Garrido responsable exploitation

1.2 LOCALISATION DE LA SOCIETE

Le site MACHAON se situe au Nord de la commune, en limite d'une zone industrielle située sur les communes de Châlons-en-Champagne et de Saint-Martin-sur-le-Pré, dans une ancienne usine du groupe Air Liquide sur la commune de Châlons-en-Champagne :

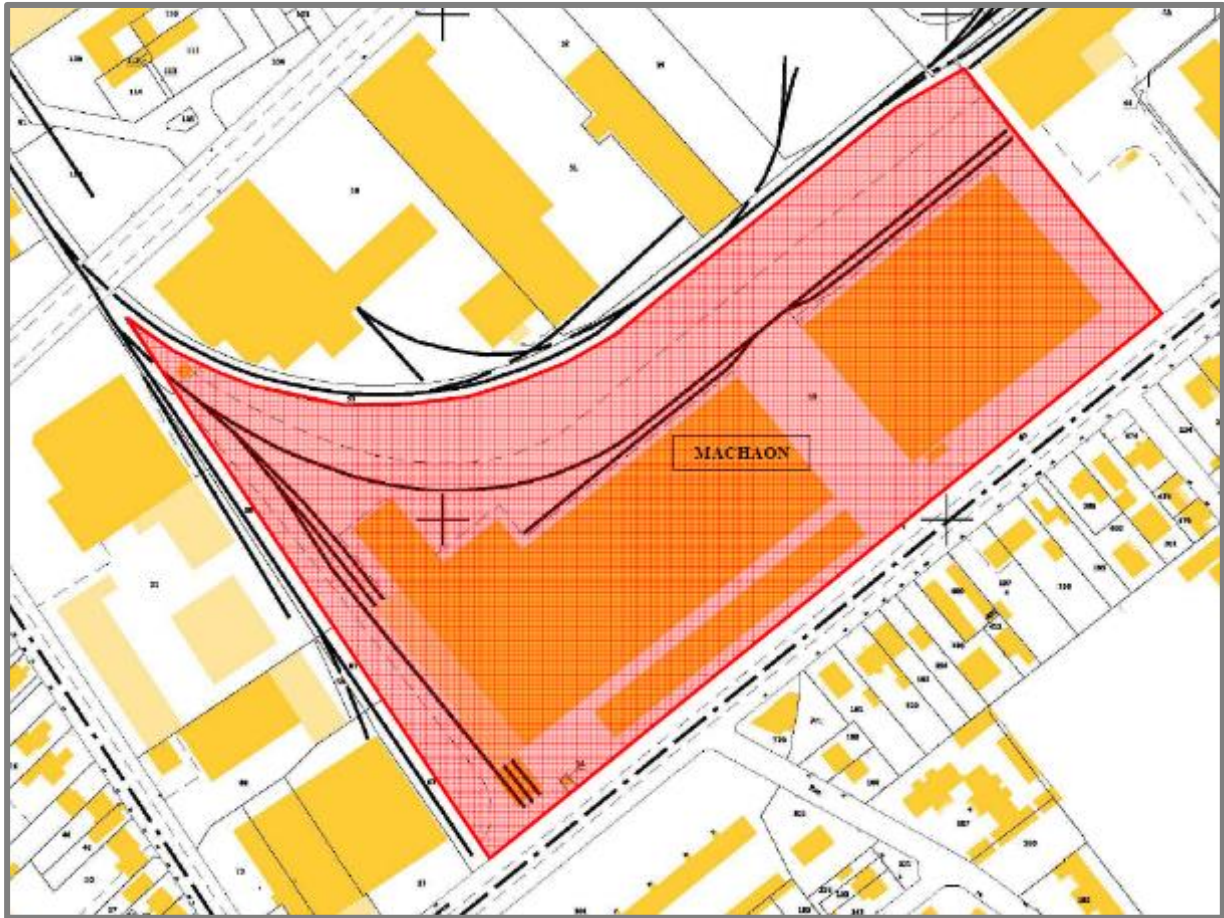


Source : carte IGN

L'environnement immédiat du site MACHAON est constitué par :

- Au Nord des entreprises de la zone industrielle (Mory Team locaux désaffectés, ARL Concept SARL, Nord-Est Canalisations TP, ...) et par l'avenue Ampère desservant plusieurs lots de cette ZI
- Au Sud par l'avenue du 106^{ème} Régiment d'Infanterie puis par des maisons et immeubles d'habitations
- A l'Ouest par des entreprises (Garage Simon, le cabinet de ressources humaines Jarry, le cuisiniste Mestrude, une entreprise de location de box, Euromaster ...) et des locaux vacants. Plus à l'Ouest, l'avenue Bertot laisse la place à une zone résidentielle
- A l'Est par des entreprises également (Chiquita entrepôt Fruitsbana, garage Renault).

Le site occupe une surface totale de 49 856 m² répartis sur les parcelles n°13 (49 829 m²) et n°14 (27 m²) de la section AC du cadastre de Châlons-en-Champagne.

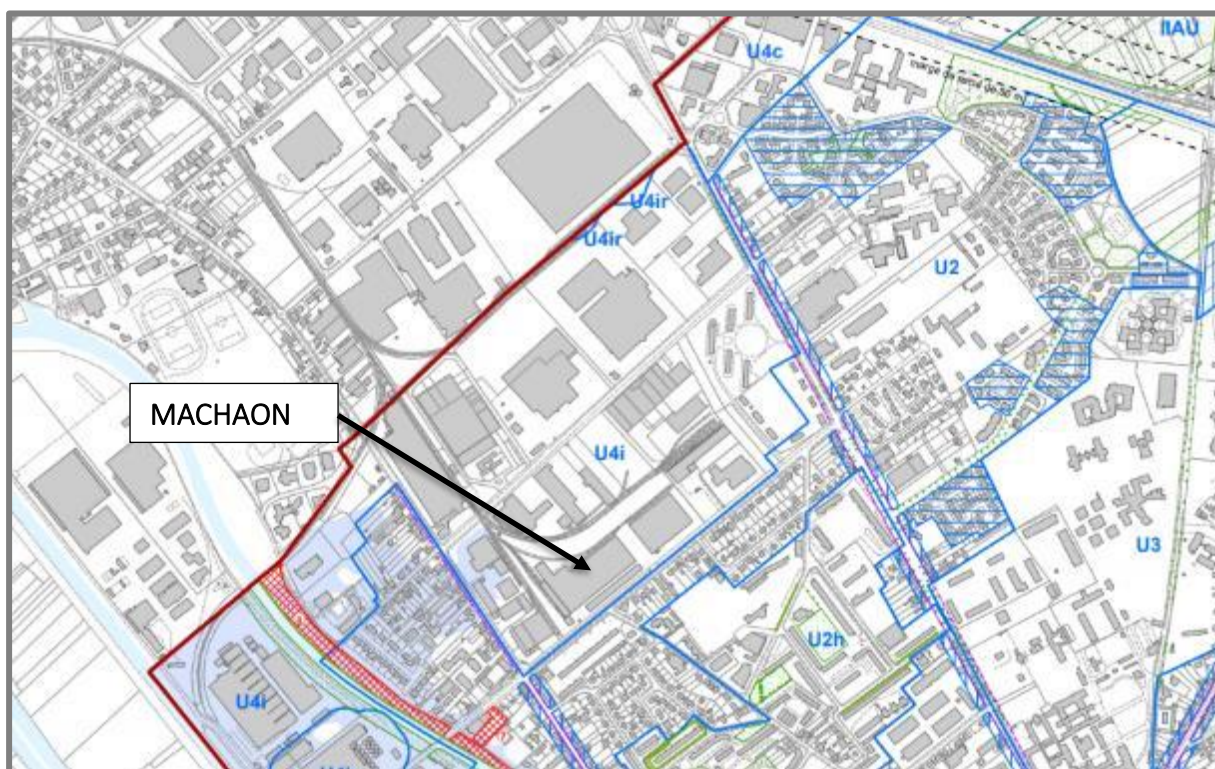


Source : Cadastre.gouv

Dans le cadre du projet présenté, aucune modification de surface ne sera réalisée.

La commune de Châlons-en-Champagne possède un Plan Local d'Urbanisme révisé le 26 novembre 2017 et mis à jour le 16 janvier 2018, qui classe le site de MACHAON en zone U4i du Plan Local d'Urbanisme (PLU).

Il s'agit d'un secteur à vocation industrielle, correspondant à la zone industrielle de Châlons/Saint-Martin et à certains terrains situés au Nord de la gare. Les installations classées, quels que soient les régimes auxquels elles sont soumises, sont autorisées sur cette zone U4i, à condition qu'elles ne causent pas de nuisances incompatibles avec le voisinage.



Source : site internet Châlons-en-Champagne PLU

Les évolutions de 2018 du PLU de Châlons-en-Champagne n'ont pas modifié le classement de la zone d'implantation du site MACHAON par rapport au classement existant lors du dépôt du dossier initial.

1.3 OBJECTIFS DU DOSSIER

Depuis la mise en fonctionnement de sa deuxième ligne de traitement des déchets plastiques, la société MACHAON est fortement sollicitée pour la production de CSR (Combustibles Solides de Récupération) vrac permettant d'alimenter en combustible les fours des cimenteries notamment.

Le site possède aujourd'hui un déchiqueteur de CSR dont la capacité de production est insuffisante pour fournir la demande auprès des cimentiers susceptibles de valoriser les CSR.

Il n'est pas prévu de changer l'orientation de la production. Le marché et l'activité de MACHAON reste bien la production de granulés mais par contre les conditions du marché ayant changé, MACHAON doit s'adapter. En effet, la matière première d'origine française (85-90% de PEBD) a diminué et plus de 50% vient à présent de plusieurs origines avec des qualités beaucoup plus basses (Environ 65-70% de PEBD).

Initialement, il était prévu que les quantités soient à 90% des plastiques d'origine française et 10% étranger avec un taux de récupération du 50%. Cette dégradation de la matière première entraîne une diminution du taux de plastique recyclé, alors que la production de granulés doit rester stable. MACHAON doit faire face à une augmentation du taux de rejet et donc du taux de CSR.

De plus, la tendance du tri de plastique en France est en train de changer : pour respecter les objectifs de taux de recyclage imposés (en 2016), la collecte se renforce en volume au détriment de la qualité.

CITEO envisage d'effectuer des essais avec MACHAON pour pouvoir passer de la matière première d'une qualité plus basse et valider que MACHAON puisse la traiter quand même. Cela implique une diminution de la quantité de PEBD dans les balles de matière première (passage d'un pourcentage de 85-90 à 70%) ce qui fait une récupération inférieure à 50%. MACHAON envisage différentes solutions pour traiter cet excédent de rejet : récupération de PP, développer le recyclage chimique... mais tout reste encore au niveau expérimental.

Tout cette tendance implique, théoriquement, que MACHAON aura plus de rejet à gérer si le marché continue dans ce sens.

Aussi actuellement le but d'un deuxième déchiqueteur est de valoriser le flux de CSR qui augmente au lieu de l'évacuer comme déchet. En ce moment, un seul déchiqueteur ne permet pas de valoriser tous les rebuts en CSR (dû à l'augmentation de rejet).

Le projet consiste donc à ajouter un deuxième déchiqueteur des CSR, identique à l'équipement existant au sein du bâtiment. Les objectifs de la société MACHAON sont les suivants :

- Ajout d'un deuxième déchiqueteur
- Adaptation de la zone de chargement des CSR vrac au sein du bâtiment existant
- Evolution des zones de stockage.

Le présent dossier s'attachera donc à décrire les évolutions prévues sur le site de production de MACHAON, décrire les impacts et les risques que ces modifications engendreront sur le site.

Ce dossier est élaboré au titre de l'article R. 181-46 du Code de l'Environnement.

Dans le cadre du projet, aucun Permis de Construire n'est nécessaire.

1.4 NATURE ET VOLUME DES ACTIVITES

1.4.1 Description de l'activité

L'usine de recyclage de Châlons-en-Champagne est dédiée au recyclage des films plastiques issus initialement :

- Des collectes sélectives d'emballages ménagers organisées par les collectivités locales (approvisionnement auprès des sociétés en charge de la revente des matériaux d'emballages triés et conditionnés (centres de tri des opérateurs de la gestion des déchets ménagers : collectivités, SITA, VEOLIA, COVED, ...). L'origine des produits entrant sur le site peut ainsi être très variable, en fonction des gisements disponibles et des cours des matériaux).
- Des activités agricoles (bâches agricoles provenant des filières régionales et nationales de récupération des films plastiques agricoles ; ils peuvent provenir de toute la France métropolitaine, voire de pays frontaliers)

Par une succession de procédés mécaniques et thermomécaniques, les films livrés en balles sur l'installation sont transformés en granulés, directement réutilisables pour la fabrication de nouveaux films, notamment des sacs de collecte de déchets ménagers.

Les granulés produits sur l'installation sont commercialisés auprès de sociétés diverses, fabricants de films PEBD ou de tuyaux.

Les rebuts issus du tri des plastiques sont valorisés en Combustibles Solides de Récupération (CSR). Conditionnés jusqu'à présent sous forme de balles, les CSR ont un nouveau débouché en cimenteries sous forme de CSR déchetés et expédiés en vrac.

Ainsi le deuxième décheteur prévu permettra d'augmenter la capacité de production de CSR vrac du site afin de répondre à la demande constante des cimenteries.

Le nouvel équipement que la société MACHAON prévoit d'installer dans son bâtiment existant est identique au premier décheteur actuellement exploité sur le site.

Les activités ne seront pas modifiées par le projet présenté dans le présent dossier, le site produisant d'ores et déjà des CSR vrac.

A noter que dans la présentation du dossier de demande d'autorisation d'exploiter initial, le site devait traiter les déchets issus des activités agricoles, mais que ce n'est finalement pas le cas sur le site. MACHAON ne reçoit pas de déchets issus de l'activité agricole.

1.4.2 Volume d'activité

Les quantités entrantes sont de 33 000 tonnes/an ou 92 t/j de plastiques entrants sur 358 jours/an.

Les deux lignes d'extrusion permettent de produire 50 tonnes/j soit 18 000 tonnes/an de granulés de plastique basse densité.

Comme expliqué, dans le chapitre « Objectifs du dossier », pour pouvoir produire la même quantité de granulés de plastique basse densité, il faut entrer plus de plastique entrant, ce qui a pour conséquence également d'augmenter les rebuts compte-tenu de la dégradation de qualité des plastiques entrants.

	Valeurs arrêté préfectoral 2020	Valeurs futures après évolution
Plastiques entrants Sur 358 j/an	33 000 t/an 92 t/j	40 000 t/an 111 t/j
Plastiques produits par extrusion	20 000 t/an 50 t/j	18 000 t/an 50 t/j
CSR	17 200 t/an	22 000 t/an*
Boues inertes	1 000 t/an	/
Boues organiques	800 t/an	/

*22000 t/an ou 1833 t/mois ou 61 t/j sur 358 jours/an.

Les boues inertes (étant des morceaux de plastiques – ou cellulose – de plus de 500 microns), elles sont directement intégrées aux CSR depuis 1 an. Les boues inertes proviennent du processus de production, le plastique qui part à la station d'épuration de moins de 4 mm jusqu'à 500 microns est filtré dans la première étape (à l'intérieur de l'usine) de la station et envoyé par convoyeur au déchiqueteur CSR. Ceci permettra d'éviter d'avoir une benne d'inertes à l'extérieur de l'usine à gérer en DIB.

Les boues organiques seront intégrées aux CSR à la demande des cimentiers qui souhaitent un pourcentage de matière organique un peu plus élevé.

1.4.3 Rythme de travail

Le nombre de personnes présentes sur le site est de 65.

L'activité du site s'effectue en équipe (postes de 3x8 heures) 24 heures/24, 7jours/7.

Les approvisionnements et expéditions s'effectuent de 8h à 18h du lundi au vendredi.

Dans le cadre des aménagements prévus sur le site aucune évolution d'effectif ne sera nécessaire.

Par contre, le site souhaite faire évoluer les horaires d'accès au site des camions, afin d'éviter qu'ils ne stationnent à l'extérieur du site en période nocturne. De ce fait, MACHAON sollicite des horaires d'accès de 7h à 20h sans pour autant faire évoluer les horaires de chargement – déchargement de 8h à 18h.

1.5 DESCRIPTION DU PROCEDE

L'opération réalisée sur le site de MACHAON a pour but de transformer les films plastiques livrés en balles en granulés homogènes, propres et secs, réutilisables par des unités de production par injection d'objets ou de films en matière plastique.

Le site possède 2 lignes de production de traitement de plastiques issus de la collecte sélective d'emballages ménagers.

1.5.1 Films issus de la collecte sélective des emballages ménagers recyclables (Ligne 1)

Etape 1 - Ouverture et éclatement des balles

Les balles de films sont ouvertes manuellement.

Etape 2– Reprise par une grue de chargement

Une grue de chargement fixe (15 kW) dépose le plastique dans une trémie.

Etape 3 – Premier déchiquetage

Un déchiqueteur de 110 kW complète l'ouverture et coupe les films en morceaux de 30 à 40 cm.

Etape 4 – Crible vibrant

Sa puissance est de 30 kW. Les plastiques broyés sont acheminés sur ce crible par un convoyeur. Cette étape permet d'éliminer la matière organique et les poussières notamment.

Etape 5 – Tri optique

Un convoyeur pneumatique achemine le plastique en sortie de crible vers 2 séparateurs optiques installés en série. Le tri optique permet d'éliminer tous les autres types de plastiques (polypropylène, multicouches, PEHD, PET ...) et les éléments indésirables (papiers, cartons, bois ...).

Etape 6 – Second déchiquetage

Deux broyeurs d'une puissance de 110 kW. Les plastiques sont déchiquetés en morceaux de 4-6 cm.

Etape 7– Lavage

Une centrifugeuse permet d'effectuer cette opération (Puissance 30 kW). Le lavage est effectué à une température maximale de 35 °C. L'eau est chauffée à l'aide de résistances électriques. Les additifs de lavage utilisés sont la soude et un détergent de type dégraissant. Ils sont introduits par injection automatique au moyen d'une pompe doseuse située à quelques mètres de la machine et qui pompe les additifs dans deux conteneurs type IBC de 1 000 litres chacun. Un rinçage est effectué à l'eau froide.

Etape 8 – Essorage

Une autre centrifugeuse permet l'essorage des plastiques lavés (Puissance 37,5 kW) jusqu'à un abaissement du taux d'humidité des plastiques à 8 % maximum. L'humidité résiduelle sera évacuée au moment de l'extrusion.

Les films broyés et lavés sont ensuite soit dirigés directement vers l'installation d'extrusion, soit mis en balles en attente d'une extrusion ultérieure.

1.5.2 Films issus de la collecte sélective des emballages ménagers recyclables (Ligne 2)

Etape 1 - Ouverture et éclatement des balles

Les balles de films sont ouvertes manuellement.

Etape 2– Reprise par une grue de chargement

Une grue de chargement fixe (15 kW) dépose le plastique dans une trémie.

Etape 3 – Premier déchiquetage

Un déchiqueteur de 150 kW complète l'ouverture et coupe les films en morceaux de 30 à 40 cm.

Etape 4 – Crible vibrant

Sa puissance est de 30 kW. Les plastiques broyés sont acheminés sur ce crible par un convoyeur. Cette étape permet d'éliminer la matière organique et les poussières notamment.

Etape 5 – Tri optique

Un convoyeur pneumatique achemine le plastique en sortie de crible vers 2 séparateurs optiques installés en série. Le tri optique permet d'éliminer tous les autres types de plastiques (polypropylène, multicouches, PEHD, PET ...) et les éléments indésirables (papiers, cartons, bois ...).

Etape 6 – Second déchiquetage

Effectué par un second déchiqueteur d'une puissance de 150 kW. Les plastiques sont déchiquetés en morceaux de 4-6 cm.

Etape 7– Lavage

Une centrifugeuse permet d'effectuer cette opération (Puissance 45 kW). Le lavage est effectué à une température maximale de 35 °C. L'eau est chauffée à l'aide de résistances électriques. Les additifs de lavage utilisés sont la soude et un détergent de type dégraissant. Ils sont introduits par injection automatique au moyen d'une pompe doseuse située à quelques mètres de la machine et qui pompe les additifs dans deux conteneurs type IBC de 1 000 litres chacun. Un rinçage est effectué à l'eau froide.

Etape 8 – Essorage

Une autre centrifugeuse permet l'essorage des plastiques lavés (Puissance 55 kW) jusqu'à un abaissement du taux d'humidité des plastiques à 8 % maximum. L'humidité résiduelle sera évacuée au moment de l'extrusion.

Les films broyés et lavés sont ensuite soit dirigés directement vers l'installation d'extrusion, soit mis en balles en attente d'une extrusion ultérieure.

1.5.3 Extrusion

Les films déchiquetés et lavés sont chauffés à 108 °C, température permettant la fusion du PEBD. La matière fondue est filtrée (récupération des impuretés) puis passe par une filière qui permet l'obtention de fils en continu. Les fils sont refroidis à l'eau et découpés en granulés par un couteau rotatif. Les granulés sont ensuite conditionnés en big-bags pour commercialisation.

Les opérations sont réalisées à l'aide de deux extrudeuses d'une capacité nominale de 25 t/j.

Sur les équipements d'extrusion mis en place par MACHAON, le chauffage du fourreau est assuré par un ensemble de résistances électriques. Le système de refroidissement de l'eau (qui assure elle-même le refroidissement de la matière) est également de type électrique. La machine est dotée d'une unité de dégazage et de traitement du gaz. Les composés organiques volatiles émis lors du chauffage de la matière sont aspirés et traités sur une pompe à anneau liquide suivant le principe de traitement des COV par absorption. L'absorption ou « lavage » consiste à mettre en contact le gaz avec un liquide dans lequel il est soluble (l'eau). Les composés organiques sont piégés dans l'eau qui est traitée avec l'effluent industriel sur la station de traitement interne au site. L'efficacité de l'absorption est supérieure à 90 % et peut atteindre 98 %.

A noter que le procédé de fabrication ne sera pas modifié dans le cadre des évolutions présentées par MACHAON dans le présent dossier.

1.5.4 Production CSR

La ligne de récupération des CSR (Combustibles Solides de Récupération) permet actuellement de traiter les refus des 2 lignes de traitement des déchets plastiques. Ainsi au niveau du tri optique, les refus de tri sont orientés par un convoyeur vers le déchiqueteur de CSR avant d'être conditionnés en balles pour être stockées avant évacuation vers une filière adaptée.

La demande en CSR vrac augmentant pour valorisation en cimenterie notamment, il est prévu d'implanter un deuxième déchiqueteur de CSR dans une zone inoccupée du bâtiment de production pour chargement directement des camions bennes.

Actuellement la production de CSR vrac est de 30 t/j (pour 43,3 t/j autorisés dans l'AP), soit 900 t/mois ou 10 800 tonnes/an (pour 17 200 t/an autorisés dans l'AP).

L'objectif du site est de produire au maximum 61 tonnes/jour de CSR vrac soit 1833 t/mois ou 22 000 t/an.

2 DESCRIPTIF DES INSTALLATIONS

2.1 JUSTIFICATION DU PROJET

Le site MACHAON de Châlons-en-Champagne produit 50 tonnes/jour de granulés de Polyéthylène de Basse Densité (PEBD) recyclé à partir de films plastiques PEBD d'origines diverses récupérés sur les filières domestiques (sacs plastiques, films d'emballages...).

Le processus de valorisation des déchets récupérés génère des refus de tris plastiques/emballages dont la destination actuelle est au mieux la valorisation énergétique (Combustibles Solides de Récupération) et dans les cas extrêmes l'enfouissement en centre de stockage. Les CSR sont aujourd'hui conditionnés essentiellement en balles.

La société MACHAON a développé un circuit de valorisation de ses CSR auprès des cimenteries en France et également en Suisse. La demande en CSR déchetés vrac (plus pratique à introduire dans les fours des cimenteries) est donc en pleine expansion.

Le déchiqueteur actuel n'est pas en capacité de fournir les besoins en CSR déchetés et la société MACHAON souhaite implanter un deuxième déchiqueteur de CSR afin de répondre à la demande.

Le présent dossier décrit donc la mise en place d'un deuxième déchiqueteur au sein du bâtiment principal de production.

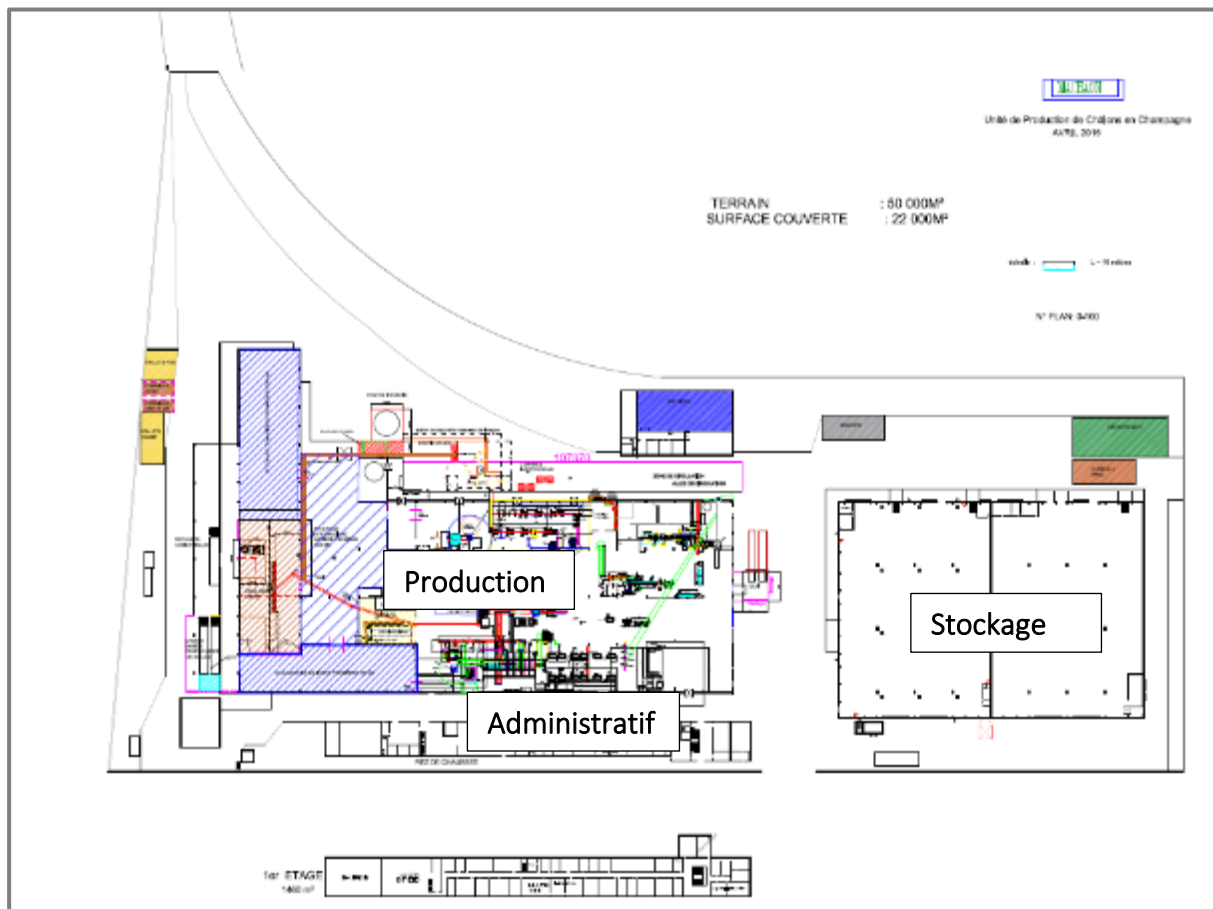
Les consignes de tri de CITEO pour la collecte des plastiques ménagers ayant changé, la quantité de plastiques collectés augmente au détriment de la qualité. De ce fait, le dossier présenté envisage une augmentation de la quantité de plastique entrant de 92 à 111 tonnes/jour afin de palier la diminution de qualité des plastiques. Il faut plus de plastique entrant pour produire la même quantité de granulés de PEBD et cela génère plus de rebuts. Le projet d'implantation d'un deuxième déchiqueteur permettra de valoriser cette nouvelle part de rebuts en cimenterie plutôt que de les envoyer en DIB.

Les espaces dédiés au stockage de plastique ne sont pas augmentés, le projet aura comme conséquence d'inverser le conditionnement des CSR évacués. Après mise en place du déchiqueteur, les CSR seront évacués en vrac prioritairement et dans une moindre mesure en balles.

2.2 PRESENTATION DU PROJET

2.2.1 Implantation générale sur le site

Le site MACHAON est installé au sein de bâtiments existants qui ont été adaptés lors de l'implantation des machines. Le site possède 2 bâtiments principaux de production et de stockage en simple rez-de-chaussée et un bâtiment plus petit destinés aux bureaux et locaux sociaux, sur 2 niveaux.



Les évolutions concernent la partie Ouest du bâtiment de production et l'actuel auvent.

2.2.2 Nouveau déchiqueteur

Il est prévu d'implanter le deuxième déchiqueteur, dans le bâtiment de production, selon le plan d'implantation joint en page suivante.

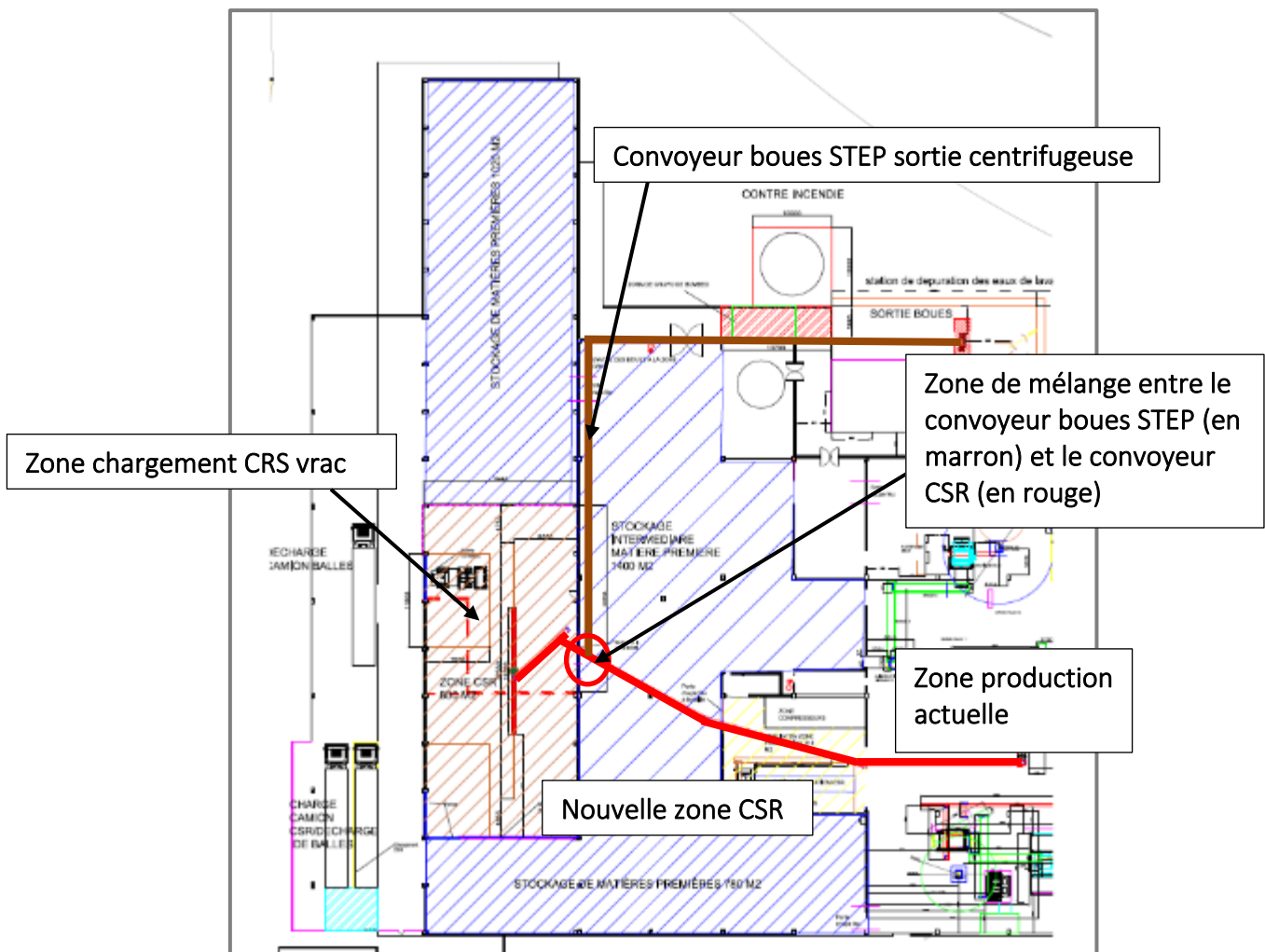
Une surface de 215 m² sera dédiée au déchiqueteur, contre le local compresseurs d'air (en parpaings). Cette zone est aujourd'hui vide.

Les parois sont en parpaings, le sol en béton et la toiture est un shed métal/parois translucides. Des ventilateurs hélicoïdaux à virole de 8 310 m³/h fonctionne en permanence pour renouveler l'air de l'atelier.

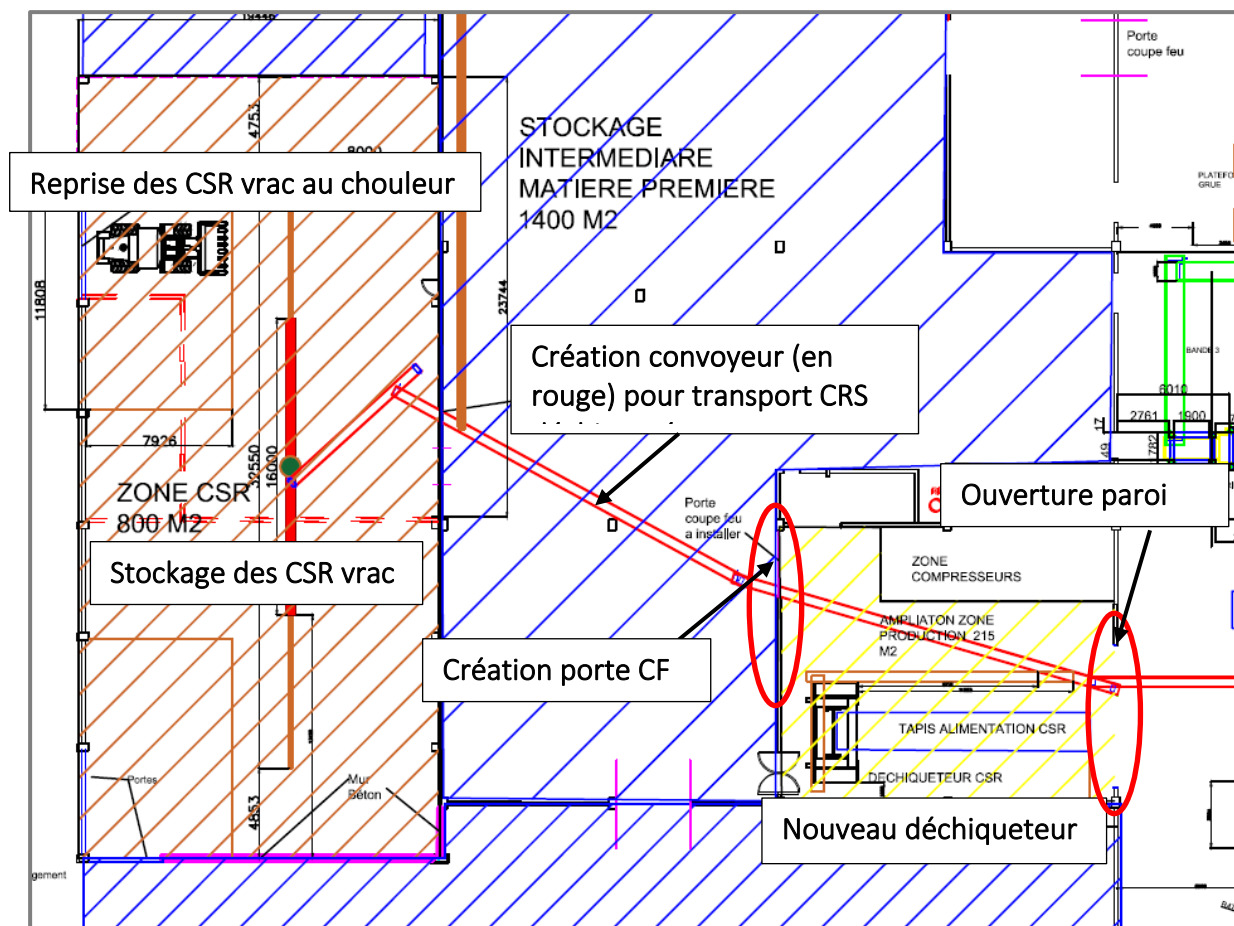
La zone est protégée par une détection incendie, des RIA et du sprinklage.

La ligne de récupération des CSR (Combustibles Solides de Récupération) sera aménagée depuis la zone actuelle de production, un tapis permettra d'alimenter le nouveau déchiqueteur en CSR. En sortie de déchiqueteur, les CSR déchiquetés seront transportés par un convoyeur aérien jusqu'à la zone de stockage. Le vrac sera alors repris par chouleur pour charger les camions bennes de 16-17 tonnes à destination des cimenteries. Le quai de chargement est aménagé à l'intérieur du bâtiment et les bennes seront bâchées pour le transport.

Le plan figure également en marron un convoyeur reliant la centrifugeuse au convoyeur de CSR, afin de transporter les boues issues du traitement des effluents en sortie de centrifugeuse vers le stockage de CSR déchiquetés. Le fonctionnement du convoyeur s'effectuera uniquement lorsque la centrifugeuse sera en fonctionnement. La quantité mensuelle de boues est de 92 tonnes pour une production de 1833 tonnes de CSR vrac (soit 5% de boues introduites dans les CSR à destination des cimenteries).



Suite à l'augmentation de la zone de production au niveau d'une zone dédiée actuellement au stockage intermédiaire de matière première, l'actuel mur de séparation entre la production actuelle et la future zone sera retiré et le mur de séparation entre la zone déchiqueteur et le stockage sera fermé par une nouvelle porte coupe-feu 2 heures :



La zone de stockage des CSR vrac aura une emprise au sol de 800 m² sur 3 mètres de hauteur. Les CSR déchiquetés arriveront par tapis transporteur qui distribuera de manière homogène la matière sur 500 m² en moyenne. La surface totale de la zone soit 800 m² ne devrait pas être utilisée pour du stockage, car il convient de laisser la place à la circulation du choleur. Depuis cette zone un choleur reprendra la matière pour la charger dans les bennes des camions (16-17 tonnes). Au regard des demandes, la zone devrait être en moyenne occupée par 200 tonnes de matière prête à être expédiée. Au maximum le stockage sera de 400 tonnes (1 500 m³ sur une zone de 500 m²).

Cette zone CSR est protégée par de la détection incendie et du sprinklage.

La zone de chargement/déchargement est couverte et fermée sur 3 côtés (façades Sud et Ouest en bardage métallique et façade Est en bardage métallique et parpaings donnant sur le bâtiment principal).

Ainsi, cela permet d'éviter tout envol de CSR vrac lors du chargement des camions bennes. Cette fermeture permet également d'éviter la propagation des bruits du chouleur lors du chargement des camions.

2.2.3 Réglementation applicable

Les installations qui travaillent le plastique sur le site sont soumises à enregistrement au titre de la rubrique 2261 et dépendent de l'arrêté ministériel du 27 décembre 2013.

L'article 5 du texte demande que les installations soient implantées à 15 mètres des limites de propriété. Le local est à l'intérieur de l'usine à 13,5 mètres de la paroi Sud du bâtiment, lui-même à 20 mètres de la limite de propriété la plus proche (Sud du terrain). La distance réglementaire est donc respectée.

Le texte impose que les locaux où sont installées des activités classées 2661 soient classés locaux à risques et respectent les articles 11 et 12 en termes de dispositions constructives :

- Structure R15 (ce qui est le cas dans le bâtiment usine)
- Murs extérieurs en matériaux A2s1d0 (incombustibles) ou séparés des autres activités par des murs REI120 (les parois sont en béton ou parpaings, incombustibles. Le mur de séparation avec le stockage des balles de déchets entrants zone 3 est un mur en béton)
- L'atelier n'est pas implanté contre une chaufferie. Le local compresseurs d'air attenant est en parpaings.
- Sol incombustible (ce qui est le cas, le sol est en béton incombustible)
- Cantonnement tous les 1 600 m² (le local possède une surface de 215 m²)
- Désenfumage à hauteur de 2%.

Le désenfumage de la zone production est assuré par des exutoires. Dans le premier canton d'une superficie de 1 080 m², la nouvelle zone qui va être ajoutée portera à 1 295 m² la superficie à désenfumer (1 080 + 215 = 1 295 m²). L'arrêté préfectoral du site demande une Superficie Utile de 2%, soit $0,02 \times 1295 = 25,9$ m². L'installation actuelle est de 16 exutoires dans le canton concerné. La superficie intérieure de 2400 x 1296 [mm] et extérieure 2554 x 1450 [mm]) porte à une surface de 3,11 m² ou surface utile de 1,928 m².

Pour le canton, il y a donc $16 \times 1,928 = 30,848$ m², ce qui est supérieure à la surface théorique calculée de 25,9 m².

De plus, les ateliers où sont exploitées des installations classées 2661 doivent être protégés par une détection incendie (article 20), des extincteurs, des RIA et un poteau incendie (article 14).

Le local où sera installé le déchiqueteur est déjà équipé d'une détection incendie, de RIA et d'une extinction automatique.

L'accessibilité et les voies engins, existent depuis le rachat du site par MACHAON, elles n'ont pas été aménagées en respectant l'article 13 de l'arrêté ministériel du 27 décembre 2013.

2.2.4 Stockages

Les aménagements impliqueront des évolutions des lieux de stockages par rapport au tableau de l'annexe n°5 de l'arrêté préfectoral :

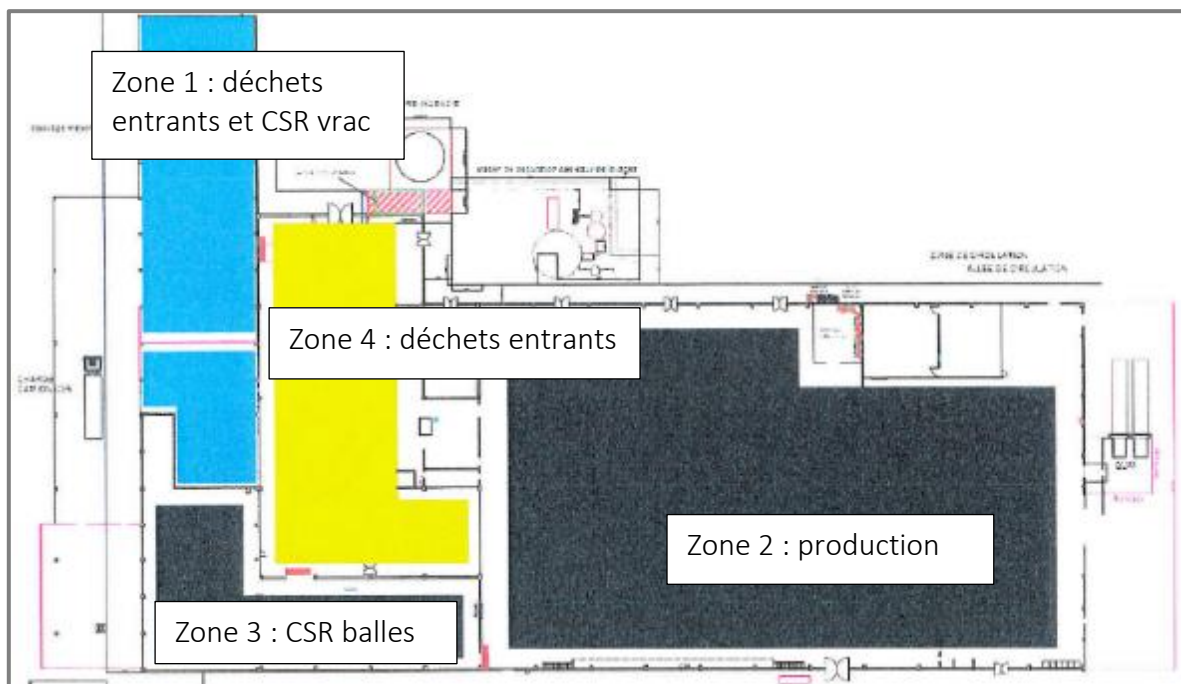
Type de stockage	Surface de la zone	Surface utilisée	Hauteur	Volume réel	Tonnage réel	Caractéristiques
Zone 1 – Auvent ouest (zone bleu) et l'auvent sera fermé						
Déchets entrants - Films emballages	1 022 m ²	680 m ²	3 m	2 040 m ³	714 t	Balles de 1 m x 1,2 m x 0,80 m (350 kg en moyenne). Piles de 4 niveaux max
CSR en vrac	395 m ² agrandis à 800 m ²	112 m ² agrandis à 500 m ²	2 m agrandis à 3 m	225 m ³ augmentés à 1 500 m ³	50 t augmentés à 400 t	Plastiques (autres que PEBD) broyés
Zone 2 – Zone de production et maintenance (pas de changement des stockages dans la zone granulés)						
Granulés produits en attente de filmage	250 m ²	50 m ²	2 m	60 m ³	48 t	BB fabriqués en attente de filmage (1,5 m ³ ou 1,1 t)
Zone 3 – Stockage de CSR en balles (zone noir) (remplacement des CSR par des déchets entrants et diminution de la surface de stockage)						
CSR en balles	1 500 m ² diminués à 780 m ²	215 m ² diminués à 200 m ²	2,4 m modifiée sur 3 m	510 m ³ modifiés à 600 m ³	178,5 t modifiés à 200 t	Balles de 1 m x 1,2 m x 0,80 m (350 kg en moyenne). Piles de 3 niveaux max
Zone 4 – Zone intermédiaire (zone jaune) (pas de changement des stockages dans la zone intermédiaire déchets entrants)						
Déchets entrants - Films emballages	1 400 m ²	850 m ²	3 m	2 550 m ³	892,5 t	Balles de 1 m x 1,2 m x 0,80 m (350 kg en moyenne). Piles de 4 niveaux max

Les quantités de CSR stockés seront augmentées en volume d'encombrement (le CSR en vrac étant plus volumineux que les balles de CSR), seule une modification des types de stockages sera effectuée : plus de zone de stockage CSR balles (seulement un stock tampon, le but du deuxième déchiqueteur est de s'affranchir du stockage de balles de CSR) et augmentation des CSR vrac. Par contre, les locaux destinés au stockage ne changent pas.

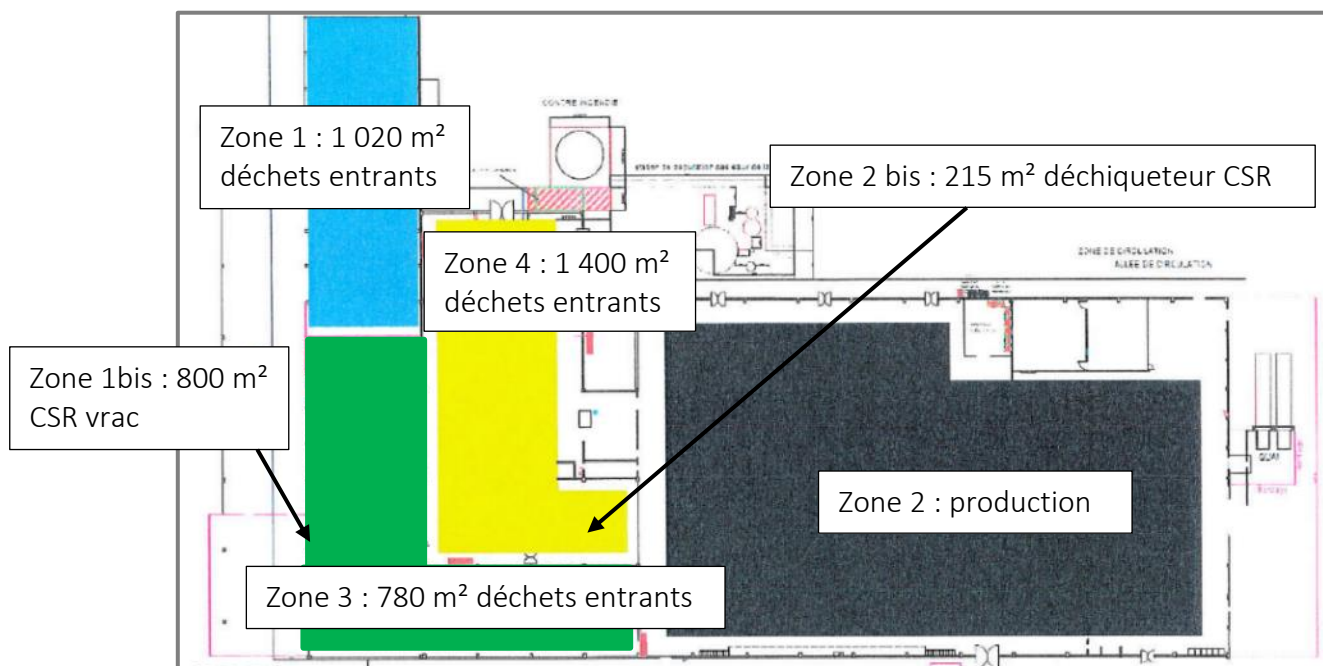
Les valeurs annoncées dans le tableau sont des maximums calibrés sur les capacités de stockage que permettent les locaux. Par exemple, la zone de stockage de CSR vrac couvrira en moyenne une surface de 500 m² en fonctionnement normal, mais la surface disponible dans la zone est de 800 m². En cas de fermeture de cimenterie, ou problématique d'évacuation de fin de semaine, la surface de stockage pourra être augmentée au-delà des 500 m² habituels.

Aussi, même si la surface occupée ne sera pas en permanence de 800 m², toute la zone est affectée au stockage de CSR vrac et identifiée en tant que telle sur le plan.

Plan associé au tableau de l'annexe 5 de l'arrêté préfectoral actuel :



Plan associé au tableau de l'annexe 5, après évolution des stockages et ajout d'une zone de production :



Après réorganisation de la zone 3, les CSR en vrac seront remplacés par des produits entrants, et la surface de la zone diminuée de 1 500 m² à 780 m².

Cette augmentation de surface de stockage en matières premières est justifiée par l'augmentation de réception de matières premières de moins bonne qualité, afin de maintenir le niveau de production de granulés de PEBD.

La zone est équipée d'une détection incendie et d'une extinction automatique. La porte de séparation avec la zone de production sera remplacée par une nouvelle porte coupe-feu.

2.2.5 Utilités

Les utilités ne seront pas modifiées dans le cadre du projet.

Installations électriques

Les différents transformateurs électriques présents sur l'ancienne usine Air Liquide ont été conservés sur le site à la mise en exploitation de MACHAON.

De ce fait, les transformateurs existants présentent suffisamment de puissances pour permettre l'implantation d'un deuxième déchiqueteur sans nécessité d'ajouter un nouveau transformateur.

Groupes froids

Les groupes froids sont nécessaires au refroidissement des extrudeuses. Le fonctionnement d'un déchiqueteur ne nécessite pas d'évolution des capacités de production de froid.

Chaufferie

L'installation existante est suffisante pour répondre aux besoins d'eau chaude du site, le fonctionnement d'un déchiqueteur n'engendrant aucune consommation d'eau chaude.

Production d'air comprimé

Les évolutions envisagées n'impliqueront pas de modification sur la production d'air comprimé. Le local compresseurs est déjà fermé et isolé de la nouvelle zone d'implantation du déchiqueteur de CSR.

Forage

Le fonctionnement d'un déchiqueteur pour production de CSR vrac ne consomme pas d'eau.

3 POSITIONNEMENT PAR RAPPORT A LA NOMENCLATURE DES INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

3.1 HISTORIQUE ADMINISTRATIF

Le site MACHAON implanté sur la commune de Châlons-en-Champagne fait l'objet d'un arrêté préfectoral n°2016-A-101-IC en date du 16 juillet 2016.

Suite au dépôt d'un dossier de Porter à Connaissance pour l'ajout d'une deuxième ligne d'extrusion, l'arrêté préfectoral n°2020-A-27-IC en date du 7 février 2020 autorise la société MACHAON à modifier ses installations de recyclage de polymère dans son établissement.

Il est à noter que suite à des évolutions de nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, le site MACHAON est à présent soumis à enregistrement, n'étant plus concerné par une rubrique à autorisation.

Le projet n'engendre pas de création de nouvelle rubrique ICPE.

Le tableau ci-après reprend les rubriques du site avec les évolutions envisagées dans le cadre du présent dossier.

Le chapitre 1.5 de l'arrêté préfectoral du site définit des garanties financières pour l'activité exercée par le site.

Ces garanties financières couvrent notamment l'évacuation des déchets en attente de traitement qui ne seraient pas traités après une cessation d'activité soudaine du site.

Les quantités des stockages de déchets entrants, de stockage d'encours et de granulés de PEBD ne seront pas augmentées dans le cadre du projet présenté. Ces stockages restant inchangés, les garanties financières calculées sur la base des volumes de stockage présentés dans le dossier de demande d'autorisation initial peuvent rester en l'état.

Les engagements pris avec d'autres entreprises restent valables.

3.2 CLASSEMENT ICPE

Rubrique – désignation	Classement selon AP 7 février 2020	Classement après projet et en tenant compte des évolutions réglementaires
<p>2661.1 Polymères (matières plastiques, caoutchoucs, élastomères, résines et adhésifs synthétiques) (transformation de) :</p> <p>1. Par des procédés exigeant des conditions particulières de température ou de pression (extrusion, injection, moulage, segmentation à chaud, vulcanisation, etc.), la quantité de matière susceptible d'être traitée étant :</p> <p>a) Supérieure ou égale à 70 t/j (A-1) b) Supérieure ou égale à 10 t/j mais inférieure à 70 t/j (E) c) Supérieure ou égale à 1 t/j, mais inférieure à 10 t/j (D)</p>	<p>Enregistrement</p> <p>Extrusion Quantité journalière traitée 50 t/j</p>	<p>Pas d'évolution des quantités extrudées dans le cadre du projet présenté. Quantité journalière de 50 t/j</p> <p>Enregistrement 2661.1b</p>
<p>2661.2 Polymères (matières plastiques, caoutchoucs, élastomères, résines et adhésifs synthétiques) (transformation de) :</p> <p>2. Par tout procédé exclusivement mécanique (sciage, découpage, meulage, broyage, etc.), la quantité de matière susceptible d'être traitée étant :</p> <p>a) Supérieure ou égale à 20 t/j (E) b) Supérieure ou égale à 2 t/j, mais inférieure à 20 t/j (D)</p>	<p>Enregistrement</p> <p>Rubrique non formalisée dans l'AP 2020 mais déchiqueteur CRS présent sur la ligne Quantité travaillée de 43 t/j</p>	<p>Ajout d'un deuxième déchiqueteur CRS Quantité travaillée de 61 t/j</p> <p>Enregistrement 2661.2a</p>
<p>2662.2 Polymères (matières plastiques, caoutchoucs, élastomères, résines et adhésifs synthétiques) (stockage de). Le volume susceptible d'être stocké étant :</p> <p>1. Supérieur ou égal à 40 000 m³ (A - 2) 2. Supérieur ou égal à 1 000 m³ mais inférieur à 40 000 m³ (E) 3. Supérieur ou égal à 100 m³ mais inférieur à 1 000 m³ (D)</p>	<p>Enregistrement</p> <p>Stockage de déchets entrants, produits finis et CSR (voir détail en annexe n°5) Bâtiment de stockage : 2 160 m³ Bâtiment de production : 5 385 m³ Total : 7 545 m³</p>	<p>Evolution sur les zones de stockages des CSR (voir détail paragraphe 2.2.3) Volume dans le bâtiment de production de 6 750 m³ au lieu de 5 385 m³. Total : 8 910 m³</p> <p>Enregistrement 2662.2</p>

Rubrique – désignation	Classement selon AP 7 février 2020	Classement après projet et en tenant compte des évolutions réglementaires
<p>2714 Installation de transit, regroupement, tri ou préparation en vue de réutilisation de déchets non dangereux de papiers/cartons, plastiques, caoutchouc, textiles, bois à l'exclusion des activités visées aux rubriques 2710, 2711 et 2719 Le volume susceptible d'être présent dans l'installation étant :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Supérieur ou égal à 1 000 m³ (E) 2. Supérieur ou égal à 100 m³ mais inférieur à 1 000 m³ (D) 	<p style="text-align: center;">Enregistrement</p> <p>Installation de regroupement, tri de déchets plastiques Films ménagers : 4 590 m³ CSR vrac : 225 m³ CSR balles : 510 m³ Total : 5 325 m³</p>	<p>Evolution des quantités stockées Films ménagers : 5 190 m³ CSR vrac : 1 500 m³ CSR balles : 0 m³ Total : 6 690 m³ Enregistrement 2714.1</p>
<p>2910-A2 Combustion à l'exclusion des installations visées par les rubriques 2770 et 2771. A. Lorsque l'installation consomme exclusivement, seuls ou en mélange, du gaz naturel, des gaz de pétrole liquéfiés, du fioul domestique, du charbon, des fiouls lourds ou de la biomasse, à l'exclusion des installations visées par d'autres rubriques de la nomenclature pour lesquelles la combustion participe à la fusion, la cuisson ou au traitement, en mélange avec les gaz de combustion, des matières entrantes, si la puissance thermique maximale de l'installation est :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Supérieure ou égale à 20 MW (E) 2. Supérieure à 1 MW, mais inférieure à 20 MW (DC) <p>B et C non concerné par le site</p>	<p>Chaudière au gaz naturel de puissance thermique totale de 0,55 MW</p> <p style="text-align: center;">Non classé</p>	<p>Pas d'évolution sur la chaudière au gaz naturel</p> <p>Puissance thermique de 0,55 MW</p> <p style="text-align: center;">Non classé 2910-A</p>

Rubrique – désignation	Classement selon AP 7 février 2020	Classement après projet et en tenant compte des évolutions réglementaires
<p>1630 Soude ou potasse caustique (emploi ou stockage de lessives de).</p> <p>Le liquide renfermant plus de 20 % en poids d'hydroxyde de sodium ou de potassium.</p> <p>La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Supérieure à 250 t (A-1) 2. Supérieure à 100 t, mais inférieure ou égale à 250 t (D) 	<p>2 cubitainers de 1 000 litres unitaires ou 2 tonnes</p> <p>Soit 4 tonnes au total</p> <p>Non classé</p>	<p>Pas d'évolution du stockage de soude : 2 cubitainers de 1 000 litres unitaires ou 2 tonnes</p> <p>Soit 4 tonnes au total</p> <p>Non classé</p> <p>1630</p>
<p>1185.2 Gaz à effet de serre fluorés visés à l'annexe I du règlement (UE) n° 517/2014 relatif aux gaz à effet de serre fluorés et abrogeant le règlement (CE) n° 842/2006 ou substances qui appauvrissent la couche d'ozone visées par le règlement (CE) n° 1005/2009 (fabrication, emploi, stockage).</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Emploi dans des équipements clos en exploitation. <ol style="list-style-type: none"> a) Equipements frigorifiques ou climatiques (y compris pompe à chaleur) de capacité unitaire supérieure à 2 kg, la quantité cumulée de fluide susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure ou égale à 300 kg (DC) b) Equipements d'extinction, la quantité cumulée de fluide susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure à 200 kg (D) 	<p>Présence d'un groupe froid contenant 57 kg de fluide frigorigène 134A</p> <p>Non classé</p> <p>1185</p>	<p>Pas d'évolution du groupe froid dans le cadre du projet</p> <p>Non classé</p> <p>1185.2b</p>

Rubrique – désignation	Classement selon AP 7 février 2020	Classement après projet et en tenant compte des évolutions réglementaires
<p>4718 Gaz inflammables liquéfiés de catégorie 1 et 2 (y compris GPL) et gaz naturel (y compris biogaz affiné, lorsqu'il a été traité conformément aux normes applicables en matière de biogaz purifié et affiné, en assurant une qualité équivalente à celle du gaz naturel, y compris pour ce qui est de la teneur en méthane, et qu'il a une teneur maximale de 1 % en oxygène). La quantité totale susceptible d'être présente dans les installations (*) y compris dans les cavités souterraines (strates naturelles, aquifères, cavités salines et mines désaffectées hors gaz naturellement présent avant exploitation de l'installation) étant :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pour le stockage en récipients à pression transportables <ol style="list-style-type: none"> a. Supérieure ou égale à 35 t (A-1) b. Supérieure ou égale à 6 t mais inférieure à 35 t (DC) 2. Pour les autres installations <ol style="list-style-type: none"> a. supérieure ou égale à 50 t (A-1) b. Supérieure ou égale à 6 t mais inférieure à 50 t (DC) 	<p>Bouteilles de gaz pour le fonctionnement des chariots élévateurs (13 kg x 10 bouteilles) soit 0,13 t</p> <p>Non classé</p>	<p>Pas d'évolution sur les quantités stockées Bouteilles de gaz pour le fonctionnement des chariots élévateurs (13 kg x 10 bouteilles) soit 0,13 t</p> <p>Non classé 4718</p>

Conclusion : les évolutions engendrées par l'ajout d'un déchiqueteur ne modifient pas le classement du site, le stockage reste sur le même seuil de classement également.

3.3 CALCUL SEVESO

Le décret n°2014-285 du 3 mars 2014 a modifié la nomenclature des ICPE et notamment supprimé un grand nombre des rubriques en 1000 et créé des rubriques en 4000 pour le stockage et l'emploi de produits chimiques.

Ces évolutions sont liées au changement de l'étiquetage des produits chimiques (règlement CLP, nouveaux symboles et remplacement des phrases de risque par des mentions de dangers,) mais aussi les critères de classement (changement de référence pour les liquides inflammables, prise en compte de plusieurs voies d'exposition, etc.).

Les rubriques 4000 inventorient donc désormais les substances ou mélanges pouvant concourir au statut SEVESO. Le régime AS est supprimé et remplacé par des quantités seuils conférant un statut Seveso seuil Bas ou seuil Haut.

Les substances et mélanges dangereux susceptibles de participer à ce statut sont ceux visés par les rubriques suivantes :

- Rubriques 4100 à 4699 : classes, catégories ou mentions de danger génériques
- Rubriques 4701 à 4799 : substances et mélanges nommément désignés
- Rubriques déchets 27.. autres, et rubriques substances 48.. en fonction de leurs classes, catégories et mentions de danger.

Les règles du cumul font à présent appel à un cumul par catégorie de mentions de dangers :

- Agrégation a : mention de dangers pour la santé (H3XX)
- Agrégation b : mention de dangers physico-chimiques (H2XX)
- Agrégation c : mention de dangers pour l'environnement (H4XX)

Il y a ainsi 3 sommes à calculer pour la règle de cumul seuil haut, et 3 pour la règle de cumul seuil bas. Un site est classé SEVESO dès lors que l'une des sommes dispose d'un résultat supérieur à 1.

La règle de cumul s'applique à tous les produits présentant des classes, catégories et mentions de danger visées par des rubriques spécifiques : un produit peut donc être concerné par plusieurs sommes de la règle de cumul.

Elle s'applique simultanément aux substances nommément désignées dans les rubriques 47xx et 48xx (ainsi que 2760-3 et 2792) et aux substances non nommément désignées.

Le site a réalisé l'inventaire des substances présentes sur le site. Suite à ce recensement, le calcul des agrégations a été effectué et le positionnement au regard de Seveso 3 a été défini. Les évolutions présentées dans le présent dossier ne remettent pas en cause les substances présentes, ni les quantités stockées. MACHAON n'est pas classé Seveso 3. Ce classement n'est pas remis en cause dans le cadre du projet.

3.4 CLASSEMENT LOI SUR L'EAU

Le site est susceptible de dépendre de certaines rubriques de la Loi sur l'Eau qui sont listées dans le tableau ci-dessous.

En fonction de leurs caractéristiques, les IOTA sont soumis à autorisation ou à déclaration en application du titre premier du livre II du Code de l'Environnement.

Rubrique – libellé	Caractéristiques du site AP 7 février 2020	Evolution
<p>1.1.1.0</p> <p>Sondage, forage, y compris les essais de pompage, création de puits ou d'ouvrage souterrain, non destiné à un usage domestique, exécuté en vue de la recherche ou de la surveillance d'eaux souterraines ou en vue d'effectuer un prélèvement temporaire ou permanent dans les eaux souterraines, y compris dans les nappes d'accompagnement de cours d'eau (D)</p>	<p>Forage d'essai réalisé pour la création du forage</p> <p>Déclaration</p>	<p>Pas de nouveau sondage</p>
<p>1.1.2.0</p> <p>Prélèvements permanents ou temporaires issus d'un forage, puits ou ouvrage souterrain dans un système aquifère, à l'exclusion de nappes d'accompagnement de cours d'eau, par pompage, drainage, dérivation ou tout autre procédé, le volume total prélevé étant :</p> <p>1° Supérieur ou égal à 200 000 m³/an (A)</p> <p>2° Supérieur à 10 000 m³/an mais inférieur à 200 000 m³/an (D)</p>	<p>Le site possède un forage et prélève 108 000 m³/an d'eau dans la nappe</p> <p>Déclaration</p>	<p>Pas d'évolution sur le prélèvement d'eau de forage 108 000 m³/an</p> <p>Déclaration 1.1.2.0. 2</p>

Ainsi, il apparaît que les évolutions prévues sur le site ne remettent pas en cause le classement IOTA du site, pas d'ajout de nouvelle rubrique, pas d'augmentation du seuil actuel de la rubrique 1.1.2.0. 2.

4 ANALYSE DES IMPACTS DE L'EVOLUTION

4.1 EAU

4.1.1 Alimentation en eau

Le site MACHAON est raccordé au réseau AEP pour l'alimentation des eaux sanitaires. La consommation ne sera pas augmentée du fait de l'ajout d'un déchiqueteur de CSR.

La consommation principale d'eau sur le site est représentée par l'opération de lavage des plastiques réceptionnés (lavage des films plastiques gras issus de la collecte sélective ménagère).

L'eau utilisée dans le cadre de ce lavage provient d'un forage dans la nappe réalisée par MACHAON lors de la mise en fonctionnement du site.

Les prélèvements journaliers sont de 300 m³/j pour les 2 lignes de traitement.

Le deuxième déchiqueteur de CSR n'aura pas d'impact sur la consommation d'eau de forage. Le procédé n'est pas consommateur d'eau.

4.1.2 Rejets des eaux domestiques

Les eaux domestiques du site sont raccordées au réseau d'eaux usées, leur exutoire final étant la station d'épuration communale.

L'effectif du site restant stable, le rejet des eaux usées domestiques ne sera pas modifié.

4.1.3 Rejets des eaux industrielles

Les eaux issues du procédé de fabrication sont collectées par un réseau interne et traitées par une installation de pré-traitement.

La capacité de traitement de la station est de 300 m³/j et ne sera pas modifiée suite à l'ajout d'un deuxième déchiqueteur sur le site MACHAON.

En sortie de prétraitement les effluents sont envoyés au réseau communal.

Les boues cellulosiques issues du traitement des eaux usées industrielles, en sortie de la centrifugeuse, sont recyclées avec les CSR.

Dans le cadre de l'augmentation des CSR vrac, il est prévu d'implanter un système de convoyeurs entre la sortie centrifugeuse et le convoyeur d'alimentation du stockage vrac CSR. Ainsi les boues seront incorporées au fur et à mesure de leur sortie de centrifugeuse aux CSR vrac. La quantité de boues ne sera pas modifiées dans le cadre des évolutions présentées.

Par contre le tonnage de CSR vrac sera augmenté et les boues représenteront 5% du tonnage de CSR évacués pour valorisation énergétique.

4.1.4 Gestion des eaux pluviales

Le projet s'effectuera à surface imperméabilisée constante : pas d'augmentation de voiries ou de bâtiment. De ce fait, le projet ne modifiera pas la qualité ni la quantité des eaux pluviales de toiture et de voiries.

Aucun impact du projet sur la gestion des eaux pluviales n'est à prendre en compte.

4.1.5 Prévention des pollutions accidentelles

Le projet ne remet pas en cause les stockages de consommables, réactifs de la station de prétraitement du site de MACHAON.

Il ne modifie pas non plus la nature de l'activité et les constructions.

Les mesures de prévention des pollutions accidentelles ne sont donc pas remises en cause par le projet et aucune évolution n'est à prévoir sur cet aspect.

4.1.6 Conclusion

Il apparaît donc que le projet d'implantation d'un deuxième déchiqueteur n'implique pas de modification sur l'arrêté préfectoral du site.

Par contre, l'article 4.3.8.1 de l'arrêté préfectoral de 2016 n'a pas été modifié au niveau des flux journalier maximal. Le débit maximum horaire (12,5 m³/h) et journalier (300 m³/j) ont bien été modifiés en tête de tableau mais pas les flux journaliers.

Le tableau serait le suivant :

Paramètre	Concentration instantanée en mg/l	Flux journalier maximal en g/j
MES	600	180
DCO	2 000	600
DBO ₅	800	240

Paramètre	Concentration instantanée en mg/l	Flux journalier maximal en g/j
Azote global	150	45
Phosphore total	20	6
Chrome et composés (en Cr)	0,5	82
Cuivre et composés (en Cu)	0,5	82
Nickel et composés (en Ni)	0,5	16
Plomb et composés (en Pb)	0,5	66
Zinc et composés (en Zn)	2	250

La convention de rejet des effluents vers la station d'épuration communale est en cours de modification pour faire suite à l'ajout de la deuxième ligne autorisée en février 2020, notamment pour augmenter le volume de rejet journalier.

4.2 AIR

4.2.1 Caractéristiques des rejets atmosphériques

Les principales sources d'émissions atmosphériques sont issues :

- Des gaz de combustion de la chaudière de 550 kW (production d'eau chaude) fonctionnant au gaz naturel : poussières, oxydes d'azote
- Des rejets issus du triturateur
- Des rejets issus des extrudeuses de fabrication des granulés de PEBD
- Des gaz de combustion des véhicules circulant sur le site
- Des odeurs liées à l'ouverture des balles de déchets plastiques et à leur manipulation.

Les rejets (gaz) de l'extrudeuse sont traités par une pompe à vide et un décanteur de graisse qui envoie l'eau à la station. Le gaz est traité par un filtre à charbon actif et l'air sortant est évacué après traitement à l'intérieur de l'usine. Ce dispositif a été mis en place au démarrage de la deuxième ligne. Il n'y a donc pas de rejet direct à l'atmosphère.

Les rejets du triturateur sont existants depuis le début de l'activité, par contre, une cheminée a été installée pour la diffusion des odeurs potentielles de la fumée. Les analyses effectuées montrent que les rejets sont conformes.

4.2.2 Impact du projet déchiqueteur

Les activités en elles-mêmes ne sont pas modifiées. Ni le process, ni les machines ne sont modifiés. De ce fait, la qualité des rejets atmosphériques liés au procédé de fabrication ne seront pas impactés.

Le fonctionnement d'un déchiqueteur de déchets plastiques CSR n'est pas à l'origine de rejet atmosphérique. Toutefois, un anneau du système de nébulisation avec produit neutralisant a d'ores et déjà été mis en place pour couvrir la zone du nouveau déchiqueteur. La zone est fermée par trois côtés avec un mur (Nord, Ouest et Sud).

Les évolutions n'impliquent aucun changement sur les utilités.

4.2.3 Prises en compte des odeurs

Le site a fait l'objet de différentes plaintes en 2020 liées aux odeurs dégagées lors de l'ouverture des balles de déchets plastiques. Bien que les balles soient traitées à l'intérieur du bâtiment de production, les portes ouvertes, favorisaient la dispersion des odeurs.

Les actions mises en place par MACHAON afin de remédier à ces nuisances sont listées ci-dessous :

- Nettoyage par une personne MACHAON tous les matins, des extérieurs du bâtiment et y compris sur le domaine public (rue d'accès au site)
- Injection d'assouplissant afin de masquer les odeurs lors du lavage du plastique
- Installation d'une porte rapide dans le bâtiment production
- Installation d'une porte rapide dans le bâtiment stockage
- Installation d'un cyclone et envoi des vapeurs des tritrateurs à la station d'épuration pour condensation
- Installation d'un filtre à charbon actif pour traiter les fumées de la zone extrusion
- Fermeture de la zone de stockage par ajout d'un bardage
- Etude d'odeurs faite par la société ODOMETRIC
- Installation d'une cheminée de 15 m de hauteur (suivant les préconisations de ODOMETRIC et conformément à l'arrêté préfectoral).

Ces investissements représentent presque 125 000 euros sur l'année 2020.

La société MACHAON a fermé en limite Sud le quai Ouest de déchargement des balles de plastiques et de chargement des CSR vrac. Le quai était simplement protégé par un auvent. Depuis sa fermeture en limite Sud, cela empêche la propagation d'éventuels envols de CSR lors de leur chargement et bloque la dispersion d'odeurs au-delà du bâtiment.

Les boues cellulosiques incorporées aux CSR vrac représentent 5% en tonnage expédiés vers la valorisation. Les camions d'expédition des CSR vrac sont fermés afin d'éviter les envols ou les odeurs. La quantité de boues représente un très faible pourcentage des quantités expédiées par camion. De plus, l'évacuation de CSR ayant lieu tous les jours, la durée de stockage des boues sera limitée. Actuellement, la benne de stockage des boues organiques est évacuée trois fois par semaine et elle est entreposée en extérieur. Les CSR vrac avec incorporation de boues seront stockés à l'intérieur du bâtiment.

Dans le cadre de l'étude ODOMETRIC, la benne à boues en sortie de station (boues organiques) n'a pas été identifiée comme une des sources d'odeurs potentielles pour les riverains.

L'étude ODOMETRIC identifie 4 sources d'odeur : tritrateur-extrudeuse, déchiqueteurs primaires, lavage, extrusion. Ces 4 sources sont au sein d'un atelier fermé.

La zone de stockage des plastiques et la benne à boues organiques ne sont pas une source d'odeurs. Suite à une visite du site, les riverains ont confirmé que les odeurs perçues au droit de leurs habitations n'avaient rien à voir avec celles issues de la zone de stockage de plastiques ou de la benne de stockage des boues organiques.

Dans le cadre du projet, cette benne n'existera plus, puisque les boues seront envoyées par convoyeur jusqu'au convoyeur des CSR vers le stockage vrac de CSR.

4.3 BRUIT

4.3.1 Caractéristiques actuelles

Le site MACHAON fait l'objet d'un arrêté préfectoral en date du 7 février 2020 définissant les critères suivants :

En Zones à Emergence Réglementée (niveau ambiant >45 dB(A)) :

Période diurne	Période nocturne
7h-22h, sauf week-end et jours fériés	22h-7h, ainsi que les week-ends et jours fériés
5 dB(A)	3 dB(A)

En limites de propriété :

Période diurne	Période nocturne
Valeur arrêté préfectoral	Valeur arrêté préfectoral
56 dB(A)	42 dB(A)

Les bruits de l'établissement sont liés au fonctionnement des machines à l'intérieur des bâtiments, au bruit des engins de manutention et des véhicules lourds de livraison et d'expédition. Enfin les utilités sont également à l'origine d'un niveau sonore plus ou moins régulier :

- Une grue de chargement commune aux deux flux (100 dB(A) à 1 m)
- Quatre déchiqueteurs (pour la chaîne déchets ménagers recyclables, 100 et 105 dB(A) à 1 m)
- Deux tables vibrantes
- Un séparateur optique (99 dB(A))
- Quatre centrifugeuses de lavage (2 pour chaque chaîne, 112 dB(A))
- Deux extrudeuses (98 dB(A)).

4.3.2 Diminution des niveaux sonores

Pour remédier à des nuisances sonores en 2020, la société MACHAON a procédé à des adaptations en termes d'exploitation et d'installations :

- Procédure pour empêcher l'ouverture des portes du bâtiment de production la nuit
- Remplacement des chariots élévateurs thermiques gaz par des chariots élévateurs électriques pour les mouvements en extérieur entre les 2 bâtiments notamment
- Installation de panneaux absorbants le long du mur de stockage pour un montant de 7 500 euros.

4.3.3 Impacts du projet déchiqueteur

4.3.3.1 Implantation

Les bâtiments restent inchangés, le bâtiment de production est construit à 20 mètres de la limite de propriété Sud du terrain.

Le nouveau déchiqueteur sera installé au cœur du bâtiment de production, il ne sera pas plus proche de la limite de propriété que le déchiqueteur CSR actuel (à 30 mètres environ). De plus, le bâtiment administratif construit en limite Sud du terrain, se situe entre la limite de propriété et le bâtiment de production.

4.3.3.2 Dispositions constructives

Les parois du bâtiment sont constituées de panneaux modulables avec tôles perforées et un complexe absorbant composé de fibres minérales agglomérées en matelas semi-rigide incombustible (classement au feu A2s1d0) et imputrescible. L'indice d'affaiblissement acoustique de ces aménagements est d'environ 30 dB(A).

La zone de chargement-déchargement à l'Ouest du bâtiment de production a été fermée par un bardage dans sa limite sud (côté rue du 106^{ème} RI) ce qui permet d'éviter la propagation du bruit lors du fonctionnement du chouleur chargeant les CSR vrac dans les bennes.

De plus, une porte sera créée entre la zone de production où sera implanté le deuxième déchiqueteur et la zone de chargement des camions. La porte sera en position fermée en fonctionnement normal et ouverte uniquement lors des chargements des camions (6 fois par jour au maximum).

4.3.3.3 Equipements

Le niveau sonore d'un déchiqueteur est de 60 à 75 dB(A) selon les caractéristiques du fabricant. Cet équipement sera implanté au cœur du bâtiment dans une zone fermée sur 3 côtés (Nord, Ouest et Sud).

Compte-tenu des évolutions prévues dans le cadre du projet par rapport aux limites de propriété, les niveaux de bruit au droit des limites de propriété en façade Sud et des Zones à Emergence Réglementée ne devraient pas être modifiés par le fonctionnement d'un déchiqueteur supplémentaire.

En effet, aucun bâtiment n'est déplacé et aucune construction neuve n'est créée. Les distances d'implantation des bâtiments et des activités restent donc identiques après évolution du site. De plus, l'implantation du deuxième déchiqueteur s'effectuera au Nord du bâtiment donc à l'opposé de la limite Sud et des premières Zones à Emergence Réglementée.

4.3.3.4 Horaires

Les horaires de chargement et déchargement des véhicules sont fixés de 8h à 18 heures dans l'article 3.1.4. de l'arrêté préfectoral. Afin de permettre l'accès au site des véhicules arrivant sur le site en dehors de ces horaires, la société MACHAON souhaite pouvoir permettre l'accès aux véhicules lourds de 7h à 20h. Ainsi les camions seront stationnés à l'intérieur du site et pas sur le domaine public en attente de chargement ou déchargement aux horaires fixés dans l'arrêté préfectoral qui resteront inchangés.

Le déchargement et le chargement des camions ne s'effectue qu'en période diurne.

4.4 DECHETS

4.4.1 Caractéristiques actuelles

L'activité est amenée à générer plusieurs types de déchets :

- Déchets d'activités (refus de tri)
- Déchets issus du prétraitement des effluents (boues physico-chimiques...)
- Déchets administratifs (papiers, déchets ménagers ...)
- Déchets d'entretien et de maintenance.

4.4.2 Impact du projet déchiqueteur

Les évolutions présentées dans le cadre du projet concernent les CSR (Combustibles Solides de Récupération) qui seront essentiellement gérés en vrac et non plus en balles.

	Valeurs arrêté préfectoral 2020	Valeurs futures après évolution
Plastiques entrants	33 000 t/an	40 000 t/an
Sur 358 j/an	92 t/j	111 t/j
Plastiques produits par extrusion	20 000 t/an	18 000 t/an
	50 t/j	50 t/j
CSR	17 200 t/an	22 000 t/an
Boues inertes	1 000 t/an	/
Boues organiques	800 t/an	/

Dans le cadre de la mise en place d'un deuxième déchiqueteur, il n'y aura pas de création de nouvelle catégorie de déchets et de ce fait, pas de nécessité de trouver de nouveaux débouchés et de nouvelles entreprises de collecte et de traitement.

Au contraire, les évolutions permettront de trouver un débouché au CSR tout en répondant à la demande croissante de valorisation des CSR en cimenteries et limiteront (voire stopperont) les envois en centre d'enfouissement. Les CSR en vrac permettront également de valoriser les boues cellulosiques issues du traitement des effluents dans la station de prétraitement, sur la même filière (valorisation énergétique). En effet, certaines cimenteries demandent plus de pourcentage de matières organiques dans le CSR pour commencer un partenariat avec MACHAON. L'introduction des boues organiques permet de répondre à la demande.

Les inertes étant des morceaux de plastique (ou cellulose) de plus de 500 microns, ils seront évacués avec les CSR déchiquetés vers les cimenteries.

4.5 TRANSPORTS

4.5.1 Caractéristiques actuelles

Le trafic sur le site est détaillé dans le tableau du paragraphe suivant.

Les heures de réception et d'expédition se font en journée (8h-18h et du lundi au vendredi).

A ce trafic camions, il faut ajouter soixante-cinq véhicules légers par jours répartis sur 3 postes.

4.5.2 Impact du projet déchiqueteur

Le trafic camions d'approvisionnement et d'expédition ne sera pas modifié de manière conséquente. En effet, les CSR sont déjà évacués actuellement, mais la majorité des évacuations d'effectuent sous forme de balles et pas en vrac. Après ajout d'un deuxième déchiqueteur, les évacuations s'effectueront essentiellement en vrac. Ce trafic s'effectuera uniquement de jour et du lundi au vendredi.

	Nombre actuel	Tonnage camions	Nombre futur
Camions approvisionnement plastiques	1 800 camions/an	Moyenne 22-23 tonnes/camion	1 800 camions/an
Evacuation CSR	1 000 camions/an	Moyenne 16-17 tonnes/camion	1 600 camions/an
Evacuation boues inertes	120 /an		0 /an
Evacuation boues organiques	100/an		0/an
Expéditions produits finis	600 camions/an	Moyenne 24 tonnes/camion	600 camions/an
Total camions	3 620 camions/an		4 000 camions/an

Le nombre de camions sera augmenté de 1 par jour même s'il n'y aura plus d'évacuation spécifique de boues cellulosiques et inertes (qui seront évacuées en même temps que les CSR). Cette augmentation est justifiée par le volume des CSR vrac plus important que celui des balles de CSR.

Les camions d'évacuation des bennes de la station d'épuration (inertes et boues) étaient moins chargés (ils représentaient presque 400 tonnes en camions unitaires de 6-8 tonnes). Avec le changement de destination, les camions sont plus chargés.

Les camions bennes de 16-17 tonnes unitaire sont de camions fermés à fond mouvant. Ceci permet d'éviter les envols de CSR d'une part et les dispersions d'odeurs d'autre part.

L'avenue du 106^{ème} RI est suffisamment dimensionné pour accepter l'augmentation de trafic sur le site MACHAON.

4.6 IMPACT SUR LE PAYSAGE

Aucune évolution extérieure sur les bâtiments n'est prévue dans le cadre du projet.

En effet, le bâtiment existant est suffisamment dimensionné pour permettre d'installer le deuxième déchiqueteur dans une zone vide à l'heure actuelle, contre le local des compresseurs d'air.

De ce fait, le projet présenté n'aura aucun impact sur le paysage, le proche environnement du site et l'aspect esthétique extérieur du site actuel.

Au contraire, il fermera la façade Sud de la zone de chargement ce qui protégera la rue du 106^{ème} RI.

4.7 IMPACT DURANT LES TRAVAUX

L'installation du deuxième déchiqueteur s'effectuera à l'intérieur du bâtiment et nécessitera des travaux d'aménagement (renforcement des murs ou portes, du système de détection et de protection d'extinction automatique).

Les nuisances liées aux travaux seront donc contenues à l'intérieur du bâtiment et ne seront pas perçues à l'extérieur du site.

L'augmentation du trafic lié aux travaux sera limitée et pour une période restreinte.

Les niveaux de bruit ne seront pas liés à des travaux bruyants comme de la démolition. Les adaptations seront effectuées au sein du bâtiment existant et seront essentiellement liées à des installations de systèmes de sécurité incendie (détection et extinction automatique).

Les déchets seront limités, pas d'évacuation de déchets de démolition.

4.8 IMPACT SUR LA CONSOMMATION D'ENERGIE

Le projet aura comme incidence directe sur le site d'augmenter la consommation d'électricité avec le fonctionnement d'un deuxième déchiqueteur.

Par contre, il permettra d'augmenter les tonnages des refus de tri valorisés en CSR vrac en cimenterie. Cette valorisation limite la consommation de ressources naturelles en tant que combustible. Le bilan pour l'environnement est donc favorable.

5 ANALYSE DES DANGERS

5.1 METHODOLOGIE DE L'ANALYSE PRELIMINAIRE DES RISQUES

5.1.1 Données d'entrée

L'Analyse Préliminaire des Risques est une étape préliminaire permettant de mettre en évidence les situations devant être étudiées sur le site car pouvant être à l'origine de risques.

Afin de réaliser l'analyse des risques il convient de :

- déterminer et localiser les potentiels de dangers
- identifier et localiser les enjeux et les agresseurs extérieurs.

Ainsi pour mener à bien cette analyse, nous devons réaliser les étapes suivantes :

- présentation des données relatives à l'environnement naturel
- étudier les documents d'urbanisme et les plans de zones permettant d'identifier :
 - les voies à proximité du site
 - les éléments vulnérables comme les écoles, hôpitaux, ERP
 - les autres industries qui pourraient représenter un agresseur potentiel.
- étudier le retour d'expériences des accidents ou incidents recensés sur le site et en dehors du site sur des établissements similaires
- décrire l'établissement afin d'appréhender les stockages et les procédés de fabrication. Une localisation des installations concernées doit également être intégrée. De même les installations annexes devront être identifiées si elles représentent un potentiel de danger. Des dossiers techniques pourront venir compléter ce descriptif
- présenter à travers la description des moyens du site le niveau de maîtrise des installations. Les consignes et les procédures devront également être détaillées afin de juger du niveau de fiabilité du site et de pouvoir justifier de la décote de certaines cotations dans l'analyse de risques.

5.1.2 Déroulement de l'APR

Suite à la synthèse des données d'entrée, les scénarios à étudier seront retenus. Ces scénarios feront l'objet d'une analyse préliminaire permettant de dérouler le schéma de la cause initiatrice de l'évènement jusqu'à l'atteinte du potentiel de danger.

Une cotation du scénario sera alors réalisée selon une méthodologie définie. La méthode est la cotation de la probabilité de survenue et la gravité du scénario.

La cinétique de déroulement du scénario sera également présentée dans le tableau.

La cotation sera réalisée en deux temps, une cotation sans les barrières puis une cotation intégrant les barrières de sécurité mises en place.

N°	Causes initiatrices	Scénario ¹	Pi	Gi	Ci	Barrières de prévention et de protection	Pf	Gf	Cf	Cinétique du scénario
N° identification du scénario	Identification des causes ou évènements initiateurs qui peuvent conduire au phénomène dangereux	Description du scénario présentant le phénomène dangereux ² associé	Probabilité initiale sans prise en compte des barrières	Gravité initiale sans prise en compte des barrières	Criticité initiale sans prise en compte des barrières	Mesures de prévention existantes qui permettent d'éviter ou de réduire les causes de la déviation Mesures de détection de survenue des causes et de l'événement indésirable Mesures de protection existantes qui permettent de limiter les conséquences et de réduire la gravité de cette situation Mesures de détection de survenue des conséquences	Probabilité finale avec prise en compte des barrières	Gravité finale avec prise en compte des barrières	Criticité finale avec prise en compte des barrières	Permet de caractériser, de manière qualitative, la vitesse à laquelle l'événement indésirable va se dérouler et de juger de la réactivité des mesures

¹ on décrit l'enchaînement d'événements conduisant d'une cause à un accident (majeur). A noter qu'en général plusieurs scénarios peuvent conduire au même phénomène dangereux pouvant conduire à un accident : on dénombre autant de scénarios qu'il existe de combinaisons possibles d'événements y aboutissant. Le scénario décrit l'enchaînement causes → événement redouté → effets → conséquences.

² Identification des phénomènes dangereux : la définition donnée dans la circulaire du 7 octobre 2005 est la suivante : « Libération d'énergie ou de substance produisant des effets, au sens de l'arrêté du 29/09/2005 susceptibles d'infliger un dommage à des cibles (ou éléments vulnérables) vivantes ou matérielles, sans préjuger l'existence de ces dernières. Ex de phénomènes : « incendie d'un réservoir de 100 tonnes de fioul provoquant une zone de rayonnement thermique de 3 kW/m² à 70 m pendant 2 heures, feu de nappe, feu torche, BLEVE, boiler, explosion, UVCE, dispersion d'un nuage de gaz toxique...

5.1.3 Evaluation de la probabilité d'occurrence

Selon l'arrêté du 29 septembre 2005 la probabilité d'occurrence peut être estimée selon une démarche qualitative, semi quantitative ou quantitative. L'approche qualitative et quantitative nécessite une grande connaissance des procédés mis en œuvre et du retour d'expérience de la profession.

Classe de probabilité / Type d'appréciation	E	D	C	B	A
Qualitative ⁽¹⁾ Les définitions entre guillemets ne sont valables que si le nombre d'installations et le retour d'expérience sont suffisants ⁽²⁾	« événement possible mais extrêmement peu probable » : n'est pas impossible au vu des connaissances actuelles, mais non rencontré au niveau mondial sur un très grand nombre d'années installations.	« événement très improbable » : s'est déjà produit dans ce secteur d'activité mais a fait l'objet de mesures correctives réduisant significativement sa probabilité.	« événement improbable » : un événement similaire déjà rencontré dans le secteur d'activité ou dans ce type d'organisation au niveau mondial, sans que les éventuelles corrections intervenues depuis apportent une garantie de réduction significative de sa probabilité.	« événement probable » : s'est produit et/ou peut se produire pendant la durée de vie de l'installation.	« événement courant » : s'est produit sur le site considéré et/ou peut se produire à plusieurs reprises pendant la durée de vie de l'installation, malgré d'éventuelles mesures correctives.
Semi-quantitative	Cette échelle est intermédiaire entre les échelles qualitative et quantitative, et permet de tenir compte des mesures de maîtrise des risques mises en place, conformément à l'article 4 du présent arrêté.				
Quantitative (par unité et par an)	< 10 ⁻⁵	Entre 10 ⁻⁵ et 10 ⁻⁴	Entre 10 ⁻⁴ et 10 ⁻³	Entre 10 ⁻³ et 10 ⁻²	> 10 ⁻²

- (1) Ces définitions sont conventionnelles et servent d'ordre de grandeur de la probabilité moyenne d'occurrence observable sur un grand nombre d'installations x années. Elles sont inappropriées pour qualifier des événements très rares dans des installations peu nombreuses ou faisant l'objet de modifications techniques ou organisationnelles. En outre, elles ne préjugent pas l'attribution d'une classe de probabilité pour un événement dans une installation particulière, qui découle de l'analyse de risque et peut être différent de l'ordre de grandeur moyen, pour tenir compte du contexte particulier ou de l'historique des installations ou de leur mode de gestion.
- (2) Un retour d'expérience mesuré en nombre d'années x installations est dit suffisant s'il est statistiquement représentatif de la fréquence du phénomène (et pas seulement des événements ayant réellement conduit à des dommages) étudié dans le contexte de l'installation considérée, à condition que cette dernière soit semblable aux installations composant l'échantillon sur lequel ont été observées les données de retour d'expérience. Si le retour d'expérience est limité, les détails figurant en italique ne sont en général pas représentatifs de la probabilité réelle. L'évaluation de la probabilité doit être effectuée par d'autres moyens (études, expertises, essais) que le seul retour d'expérience.

En général, une approche semi quantitative est plus adaptée à l'étude des dangers sur les sites dont le retour d'expériences ne permet pas d'autres méthodes d'analyse. C'est notamment le cas de MACHAON.

Le tableau ci-dessous montre l'échelle de cotation semi quantitative retenue en adéquation avec l'arrêté du 29 septembre 2005.

Niveau de Probabilité	Traduction semi quantitative
A	Peut se reproduire à plusieurs reprises pendant la durée de vie de l'installation
B	Peut se produire pendant la durée de vie de l'installation
C	Peut se produire dans ce secteur d'activité et les mesures correctives ne réduisent pas sa probabilité
D	Peut se produire dans ce secteur d'activité mais a fait l'objet de mesures correctives réduisant significativement sa probabilité
E	N'est pas impossible aux vues des connaissances actuelles

5.1.4 Evaluation de la gravité

Compte tenu de l'installation objet de la présente étude, du terrain sur lequel elle est implantée et de son environnement proche, l'échelle de gravité suivante a été retenue. Cette échelle prend en compte les cibles humaines, matérielles et environnementales y compris à l'intérieur du site.

Niveau de Gravité	Cibles humaines	Cibles matérielles	Cibles environnementales
5	Effets critiques létaux ou irréversibles à l'extérieur du site	Atteintes d'un bien, équipement dangereux ou de sécurité à l'extérieur du site	Atteintes critiques à des zones vulnérables (ZNIEFF, points de captage...) avec répercussions à l'échelle locale
4	Effets critiques légers à l'extérieur du site	Atteintes d'un bien à l'extérieur du site n'engendrant pas d'aggravation des conséquences Atteintes d'un équipement dangereux ou d'un équipement de sécurité critique sur le site conduisant à une aggravation générale des conséquences	Atteintes sérieuses à l'environnement nécessitant des travaux lourds de dépollution
3	Effets critiques létaux ou irréversibles limités à un poste de travail sur le site	Atteintes d'un équipement dangereux ou d'un équipement de sécurité critique sur le site sans aggravation générale des conséquences	Atteintes au site et nécessitant des travaux de dépollution lourds ou des travaux de dépollution minimales à l'extérieur
2	Effets critiques légers sur le site. Des effets peuvent être observés de façon très localisée.	Atteintes à des équipements dangereux du site sans synergie d'accidents ou à des équipements de sécurité non critiques	Atteintes limitées au site et nécessitant des travaux de dépollution minimales
1	Pas d'effets significatifs sur le personnel du site	Pas d'effets significatifs sur les équipements du site	Pas d'atteintes significatives à l'environnement

Dans une première approche, nous avons choisi de retenir cette grille qui est plus adaptée que l'utilisation de la grille de cotation proposée dans l'arrêté ministériel du 29 septembre 2005 qui ne considère que les éventuelles cibles au-delà des limites de propriété.

Les critères d'une gravité « sérieux » dans la grille de l'arrêté correspondent aux critères de la gravité 4 sur la grille retenue (niveau 4 de la grille de l'arrêté : catastrophique). Ainsi dans une première approche, il est plus pénalisant de retenir la grille présentée ci-dessus.

Ensuite pour les scénarios majeurs étudiés qui donnent lieu à une quantification des risques selon les seuils de l'arrêté, une nouvelle cotation de la gravité est réalisée en prenant la gravité proposée dans l'arrêté du 29 septembre 2005. Cette grille est présentée ci-dessous.

Niveau de gravité des conséquences	Zone délimitée par le seuil des effets létaux significatifs	Zone délimitée par le seuil des effets létaux	Zone délimitée par le seuil des effets irréversibles sur la vie humaine
Désastreux	Plus de 10 personnes exposées ⁽¹⁾	Plus de 100 personnes exposées	Plus de 1000 personnes exposées
Catastrophique	Moins de 10 personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes exposées	Entre 100 et 1000 personnes exposées
Important	Au plus 1 personne exposée	Entre 1 et 10 personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes exposées
Sérieux	Aucune personne exposée	Au plus 1 personne exposée	Moins de 10 personnes exposées
Modéré	Pas de zone de létalité hors de l'établissement		Présence humaine exposée à des effets irréversibles inférieure à « 1 personne »

5.1.5 Cotation du risque

5.1.5.1 Grille de criticité

Cette grille permet de déterminer le niveau de risque obtenu en fonction du groupe probabilité / gravité.

Niveau de Gravité	Niveau de probabilité				
	E	D	C	B	A
5					
4					
3					
2					
1					

Avec :

	Nature du risque	Niveau de risque
	Risque inacceptable jugé critique	1
	Risque tolérable	2
	Risque acceptable	3

5.1.5.2 Cotation du risque brut

Dans une première approche, on cote le risque brut sans tenir compte des barrières de sécurité, cette approche permet de classer les risques.

Ainsi les critères pour retenir les scénarios sont les suivants :

- Niveau de risque (NR) 1 risque jugé critique nécessitant la mise en place de mesures de prévention ou d'intervention
- Niveau de risque 2 risque tolérable nécessitant en fonction des possibilités techniques la mise en place de mesures de prévention
- Niveau de risque 3 risque acceptable ne nécessitant pas de mesures complémentaires.

Ainsi dans un second temps, le risque sera à nouveau quantifié en prenant en compte les barrières.

5.1.5.3 Cotation du risque résiduel

Une deuxième cotation s'effectue en prenant en compte les barrières de prévention et de protection. Et les critères suivants sont retenus pour la diminution de la gravité :

Mesures de protection	Diminution attribuée
Alarme et procédure d'arrêt permettant l'isolement à distance	2
Système d'extinction automatique fixe	2
Détection incendie	1
Mur coupe-feu	1

Le niveau de risque résiduel ainsi déterminé permet une nouvelle classification des scénarios.

Les critères pour étudier les scénarios sont les suivants :

- Quel que soit le NR résiduel chaque scénario présentant un NR brut en 1 sera retenu comme majeur. Des mesures devront être prises afin d'obtenir un NR résiduel de 2 ou 3
- Si NR brut est de 2, on étudie des mesures à mettre en place pour réduire ce risque, on cote alors le NR résiduel. Si le NR résiduel reste en 2, ce risque sera à vérifier
- Si NR brut est de 3, le niveau de maîtrise de risque ne nécessite pas de mesures complémentaires.

5.1.5.4 Conclusions sur les risques à retenir

Dans le chapitre sur les risques majeurs, on présentera deux tableaux de criticité complétés des numéros de scénarios. L'un des tableaux aura pour objet de montrer les risques correspondant à la cotation brute et donc de visualiser les scénarios retenus comme majeurs, ce tableau fera également ressortir les phénomènes dangereux maîtrisés et les phénomènes nécessitant des mesures de maîtrise des risques supplémentaires.

Le deuxième tableau rapportera le niveau de risque résiduel des installations et permettra de démontrer le niveau de maîtrise du site.

5.2 AGRESSEURS EXTERNES POTENTIELS

5.2.1 Risques naturels

Tout établissement industriel est exposé à des risques naturels, qui peuvent être plus ou moins importants en fonction de l'implantation géographique de celui-ci. Il est toutefois, possible de se prémunir de certains de ces risques naturels, grâce aux dispositions constructives notamment.

A noter toutefois, que l'implantation du site et les parcelles concernées par l'étude de dangers initiale n'ont pas été modifiées. Ainsi les risques naturels ne sont, à priori, pas différents des risques identifiés lors de la demande initiale.

Selon le site « Géorisques » <http://www.georisques.gouv.fr>, la commune de Châlons-en-Champagne est concernée par 10 arrêtés de catastrophe naturel.

Un inventaire des différents risques naturels est effectué, basée sur la bibliographie, la réglementation et des études spécifiques le cas échéant :

- Précipitation, vent : Les bâtiments ont été conçus selon les règles en vigueur à la date de leur construction pour résister aux phénomènes climatiques. Aucune construction de bâtiment n'est prévue pour l'extension prévue.
- Séisme : D'après les dispositions du Code de l'Environnement concernant le risque sismique et plus particulièrement l'annexe de l'article R563-4, la commune de Châlons-en-Champagne au sein du département de la Marne est classée en zone 1 qui correspond à une zone de sismicité très faible.
- Mouvement de terrain : D'après les recherches effectuées, le site de MACHAON n'est pas concerné par le risque de mouvement de terrain.
- Aléa retrait-gonflement des argiles : D'après les recherches effectuées, le terrain n'est pas concerné par un risque de retrait-gonflement des argiles.
- Foudre : L'arrêté du 4 octobre 2010 modifié le 19 juillet 2011 relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation préconise que soit intégrée au dossier d'autorisation une étude foudre. Le site a réalisé une Analyse de Risque de Foudroiement dans le cadre de l'étude de dangers initiale. Cette ARF a conclu à la nécessité de réaliser une étude technique pour les bâtiments de stockage et d'exploitation. Les bâtiments étaient déjà protégés lors de l'achat du site par MACHAON. Dans le cadre de l'installation du deuxième déchiqueteur, aucun bâtiment ne sera construit, les conclusions de l'étude de foudre restent identiques.

- Inondation :
Le terrain d'implantation de l'usine MACHAON n'est pas concerné par un risque d'inondation.
- Incendie de forêt : Il n'existe pas de forêt à proximité immédiate du terrain de MACHAON qui serait susceptible d'engendrer un effet domino entrant sur le site (incendie, chute d'arbres).

► *Aucun des risques naturels ne sera retenu dans la suite de l'analyse.*

5.2.2 Voies de circulations

Le site MACHAON n'est pas construit le long d'une route à forte circulation. Il est longé par une rue de la zone industrielle présentant un trafic urbain de zone industrielle.

Le site étant implanté en zone industrielle, au Nord de la commune de Châlons-en-Champagne, il n'est pas concerné par des axes de circulation ferroviaire, aérien, fluvial.

► *Les risques liés aux voies de circulation sont limités et ne seront donc pas retenus dans la suite de l'étude. Il n'y a pas d'évolution par rapport à l'étude de dangers initiale.*

5.2.3 Acte de malveillance

L'acte de malveillance fait partie des événements externes qui peuvent ne pas être pris en compte dans l'étude de dangers, ces exclusions dites de 1^{ère} catégorie ont été fixées dans l'arrêté du 10 mai 2000 modifié.

Dans le cadre du projet présenté par MACHAON la limite de propriété du site ne sera pas modifiée et aucun bâtiment ne sera construit. Les horaires de fonctionnement ne seront pas modifiés (24h/24 et 7jours/7).

► *Ce risque ne sera donc pas retenu dans la suite de l'étude, aucune évolution par rapport au mode de fonctionnement décrit dans l'étude de dangers initiale n'est prévue.*

5.2.4 Industries voisines

Les autres industriels de la zone sont suffisamment éloignés des bâtiments pour ne pas présenter de risques de répercussion en cas de sinistre (le site classé le plus proche est à 500 mètres du site). Aucun rayon de dangers provenant d'un établissement extérieur ne touche les installations de l'usine MACHAON.

► *Au vu des informations décrites ci-dessus, le risque d'effet domino entrant ne sera donc pas étudié dans la suite de l'étude.*

5.2.5 Effet domino interne

L'implantation du deuxième déchiqueteur est prévue dans le bâtiment existant dans une zone actuellement vide, contre le local compresseurs d'air.

L'étude de dangers réalisée lors de la présentation du dossier de demande d'autorisation d'exploiter du site en 2015 a conclu à la nécessité de modéliser 3 scénarios en cas d'incendie des stockages de plastiques :

- Scénario I1 : Incendie au niveau de la cellule de stockage de balles PEBD à traiter, granulés et déchets solides (classé B3) – Effets thermiques
- Scénario I2 : Incendie au niveau du stock de balles de proximité, sous l'auvent du bâtiment d'exploitation (classé B3) – Effets thermiques
- Scénario I3 : Incendie au niveau du stock de balles de films broyés, en attente d'extrusion (classé B3) – Effets thermiques

Les résultats des modélisations montrent qu'aucun des scénarios n'auraient de répercussion sur l'implantation du futur déchiqueteur.

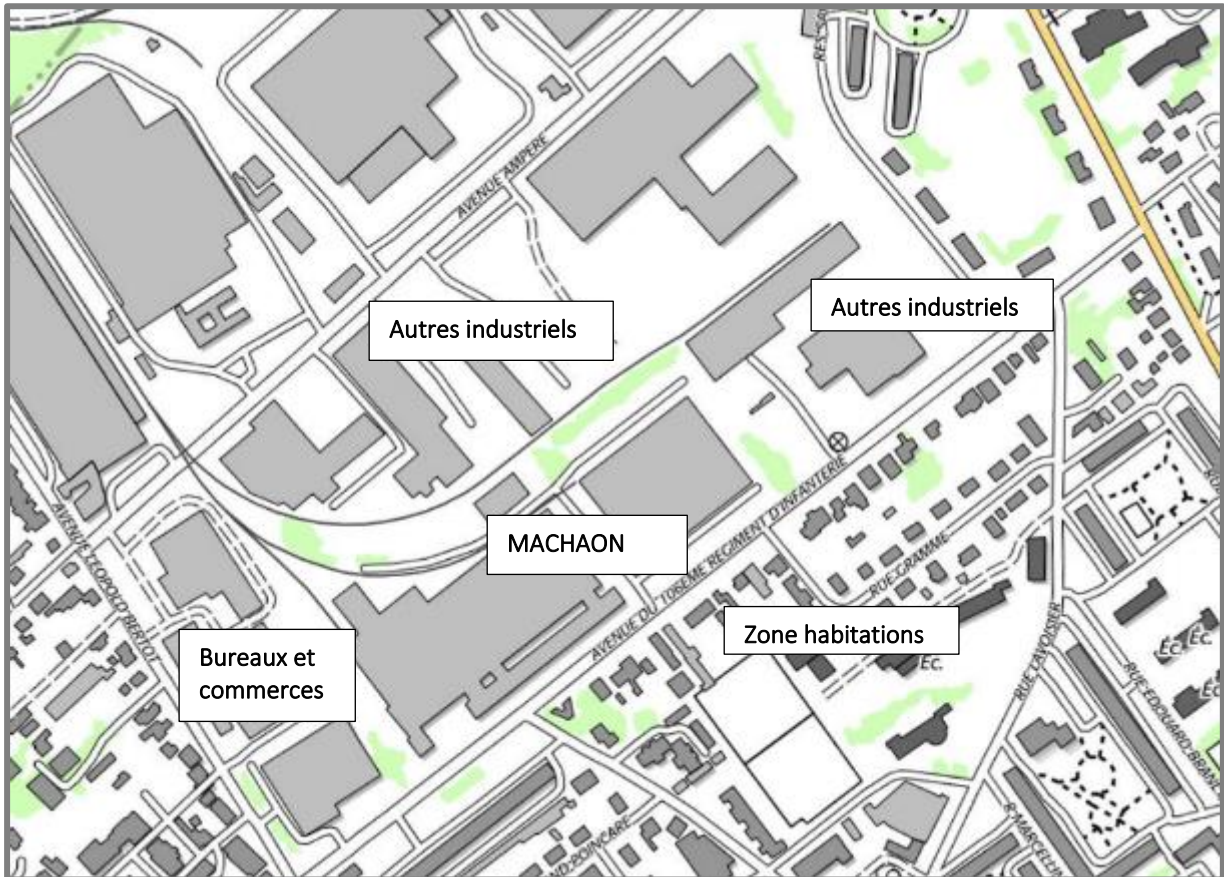
A noter que la zone de stockage de balles de films broyés en attente d'extrusion prévue dans le dossier initial, n'a finalement pas été aménagée car elle a été remplacée par un silo de stockage pour alimentation de l'extrudeuse.

De ce fait, le scénario I3 n'est pas d'actualité sur le bâtiment d'exploitation.

Aucun effet domino entrant n'est donc à prendre en compte pour l'implantation du deuxième déchiqueteur.

5.3 PRESENTATION DES ENJEUX

Le site est implanté en mitoyenneté d'une zone urbaine :



Source : Géoportail

Lors d'un incident sur le site, les intérêts à protéger dans un proche environnement sont constitués par :

- Les tiers (habitations de l'autre côté de la rue du 106^{ème} RI)
- Les établissements commerciaux, bureaux implantés à l'Ouest du site
- Les établissements industriels de la zone (au Nord et à l'Est)
- Les réseaux d'eaux usées publics.

5.4 RETOUR D'EXPERIENCE

5.4.1 Données du BARPI

Au sein de la Direction Générale de la Prévention des Risques du Ministère du Développement Durable, le Bureau d'Analyse des Risques et Pollutions Industriels (BARPI) est chargé de rassembler et de diffuser les informations et le retour d'expérience en matière d'accidents technologiques. Une équipe d'ingénieurs et de techniciens assure à cette fin le recueil, l'analyse, la mise en forme des données et enseignements tirés, ainsi que leur enregistrement dans la base A.R.I.A. (Analyse, Recherche et Information sur les Accidents) (<http://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/>).

La consultation de cette base de données, permet de connaître les principaux accidents pouvant avoir lieu au sein d'une activité donnée et d'utiliser le retour d'expérience pour mettre en place des mesures de prévention et de protection adaptées.

Dans le cadre de notre étude, une recherche a été effectuée sur le site du BARPI selon le code E38.21 correspondant aux établissements de traitement de déchets non dangereux, non inertes.

En isolant les accidents recensés sur la base de données ARIA qui ne concernent pas les établissements traitant des déchets plastiques. Les accidents recensés sont essentiellement des incendies, initiés par la malveillance ou des défauts d'entretien.

5.4.2 Accidentologie du site

Le site MACHAON de Châlons-en-Champagne n'a pas eu à déplorer de départ de sinistre depuis la mise en fonctionnement du site en 2017.

5.4.3 Conclusion sur l'accidentologie

Au-delà du respect de la réglementation pour les installations étudiées, la formation du personnel et les mesures de prévention et de protection sont importantes dans la limitation de la survenue des accidents.

Les incendies recensés, dont les causes ont été identifiées, se sont développés à cause d'installations électriques défectueuses ou de malveillance.

Il apparaît que les mesures de prévention et de protection doivent être accompagnées de surveillance, contrôle et entretien de celles-ci pour en garantir l'efficacité.

5.5 IDENTIFICATION DES POTENTIELS DE DANGERS

Nota : Cette étude ne sera réalisée que pour les installations du site qui font l'objet d'une modification par rapport à l'étude de dangers initiale. Cette étude ne constitue en aucun cas, l'étude de dangers complète du site.

De ce fait, les évolutions présentées dans le cadre de ce dossier concernent l'ajout d'un deuxième déchiqueteur de CSR dans le bâtiment d'exploitation, et les zones de stockages de CSR qui font l'objet d'une évolution de répartition.

Elle ne concerne pas les utilités, inchangées, ni les stockages de films plastiques ou de granulés de PEBD du bâtiment stockage dont les capacités ne sont pas remises en cause.

5.5.1 Identifications des potentiels de dangers

5.5.1.1 Le fonctionnement du déchiqueteur

Le nouveau déchiqueteur sera implanté dans une zone du bâtiment de production séparée de la zone de stockage par un mur en parpaing et porte coupe-feu. Le site possède déjà un déchiqueteur de CSR. Les opérations physiques effectuées dans le déchiqueteur présentent un risque lié à la mise en présence de plastiques combustibles, soumis à des frottements. En cas de dysfonctionnement électrique (court-circuit) sur la machine, le déchiqueteur peut présenter un risque de départ d'incendie.

► *Le risque lié au fonctionnement du déchiqueteur sera retenu sur la suite de l'analyse de risques.*

5.5.1.2 Le stockage des plastiques entrants

La zone de stockage de CSR en balles va être diminuée en termes de surface, et les balles de CSR seront remplacées par des balles de déchets plastiques entrant (emballages en polyéthylène). Le stockage de plastique présente un risque d'incendie du fait du caractère combustible de celui-ci. Le stockage étant effectué dans un local dédié, en parpaings, il est isolé des zones de production mais l'éclairage du local présente une source d'ignition potentiel.

Les plastiques entreposés (PE) sont les mêmes aujourd'hui que lors du dossier présenté initialement en 2016. La nature des plastiques n'étant pas modifiée, les risques présentés en cas d'incendie dans le dossier initial seront les mêmes avec un nouveau déchiqueteur.

Dans le cas d'un incendie, l'émission de fumées de combustion de plastique PE (polyéthylène) dégagerait du dioxyde de carbone (CO₂) et en cas de combustion incomplète du monoxyde de carbone (CO).

Ces gaz de combustion présentent un risque de toxicité pour l'homme lorsqu'il prend la place de l'oxygène de l'air en zone confinée. En cas d'incendie d'une zone de stockage de plastique, les fumées seraient dispersées en toiture. Au vu de la température élevée des fumées dégagées par un incendie, la surélévation thermique serait très importante et permettrait une dispersion des fumées depuis la toiture du bâtiment par les exutoires.

Le risque de dispersion de fumées toxiques n'est pas retenu dans la suite de l'analyse de risque.

► *Le risque lié à la zone de stockage de balles de déchets entrant sera retenu sur la suite de l'analyse de risques.*

5.5.1.3 Le stockage des CSR

La zone de stockage de CSR vrac une fois déchiqueté sera augmentée, la zone bien que séparée de la zone de production présente un potentiel combustible lié aux caractéristiques intrinsèques du plastique. La présence d'éclairage, du chouleur pour charger les camions, sont des risques d'ignition.

► *Le risque lié à la zone de stockage de CSR vrac sera retenu sur la suite de l'analyse de risques.*

5.5.2 Conclusion sur les potentiels de dangers

Au regard des évolutions prévues dans le cadre du projet de MACHAON le risque que présente la déchiqueteuse et les 2 zones de stockage modifiées (balles déchets entrant et CSR vrac) seront étudiés dans la suite du document.

Nous rappelons que cet équipement existe déjà sur le site et que ces types de stockage existent également au sein du bâtiment. L'analyse de risque a déjà été réalisée lors de l'étude de dangers initiale.

5.5.3 Limitation des potentiels de dangers

L'étude de la réduction des potentiels de dangers vise à analyser les possibilités de :

- Suppression des procédés et des produits dangereux, c'est à dire des éléments porteurs de dangers
- Ou bien de remplacement de ceux-ci par des procédés et des produits présentant un danger moindre
- Ou encore de réduction des quantités de produits dangereux mises en œuvre sur le site.

Cette démarche a été prise en compte dans le cadre du projet.

Les mesures ou moyens mis en œuvre en termes de diminution des potentiels de dangers, dans le cadre du projet concernent :

- La séparation des zones de production et de stockage par des murs en parpaings incombustibles
- La mise en place d'une extinction automatique au niveau des zones de stockages de plastiques.

Ces systèmes de détection et d'extinction renforcent la prévention d'une part et la protection d'autre part.

5.6 ANALYSE DES RISQUES

5.6.1 Analyse préliminaire des risques liés au procédé de fabrication

Une analyse préliminaire des risques sera menée pour le nouveau déchiqueteur (sous forme de tableau).

N°	Causes initiatrices	Scénario	Pi	Gi	Ci	Barrières de prévention et de protection	Pf	Gf	Cf	Cinétique du scénario
1	<p>Etincelle mécanique</p> <p>Arc électrique/foudre</p> <p>Décharge électrostatique</p>	<p>La présence d'une étincelle dans le déchiqueteur contenant du plastique en cours de déchiquetage contribue à l'inflammation du plastique et à un départ d'incendie dans le déchiqueteur.</p> <p>Les effets thermiques ressentis peuvent avoir des effets pour le personnel d'exploitation en poste et des effets dominos sur les autres équipements</p>	C	2	3	<p>Traitement uniquement des CSR issus de la ligne de traitement primaire et du tri effectué</p> <p>Mise à la terre et protection des installations contre la foudre.</p> <p>Contrôle annuel des installations électriques par une société agréée.</p> <p>Intervention sur les équipements électriques par du personnel habilité.</p> <p>Personnel présent en permanence dans la zone d'exploitation, à proximité du déchiqueteur pendant son fonctionnement.</p> <p>Procédure d'alerte et guide d'intervention.</p> <p>Formation régulière du personnel et exercices d'intervention et d'évacuation</p> <p>Séparation de la zone de stockage par un mur en parpaing et une porte CF</p> <p>Détection incendie dans la zone d'implantation du déchiqueteur</p> <p>Extincteurs portatifs, RIA et extinction automatique dans la nouvelle zone déchiqueteur</p>	C	1	3	Rapide

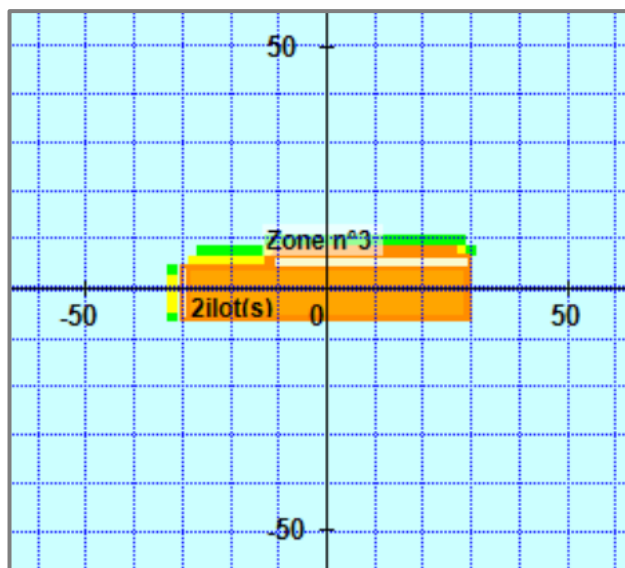
5.6.2 Analyse préliminaire des risques liés aux stockages

Une analyse préliminaire des risques sera menée pour les zones de stockage déchets entrant et CSR vrac (sous forme de tableau).

N°	Causes initiatrices		Scénario	Pi	Gi	Ci	Barrières de prévention et de protection	Pf	Gf	Cf	Cinétique du scénario
2	Travail de maintenance	La présence d'un point chaud conduit à un départ de feu du stockage des balles de plastiques		B	2	2	Permis de feu Vérification des installations électriques Séparation de la zone production par un mur en parpaing Détection incendie Extincteurs Extinction automatique	C	1	3	Rapide
	Défaut électrique										
	Apport d'un point chaud										

Le calcul des flux thermiques par l'outil FLUMilog® a été effectué pour modéliser l'incendie du stockage de balles plastiques dénommé zone 3 (note de calcul jointe en annexe n°1).

Les résultats montrent que l'incendie ne serait pas à l'origine de flux thermiques de 8 kW/m² qui correspondent aux effets domino susceptibles de propager un sinistre au reste des installations. Les flux perçus sont le flux de 5 kW/m² en jaune et le flux de 3 kW/m² jusqu'à 5 mètres en vert, la zone touchée par le flux thermique est interne au site et concerne le quai de déchargement des balles et de chargement des CSR vrac :



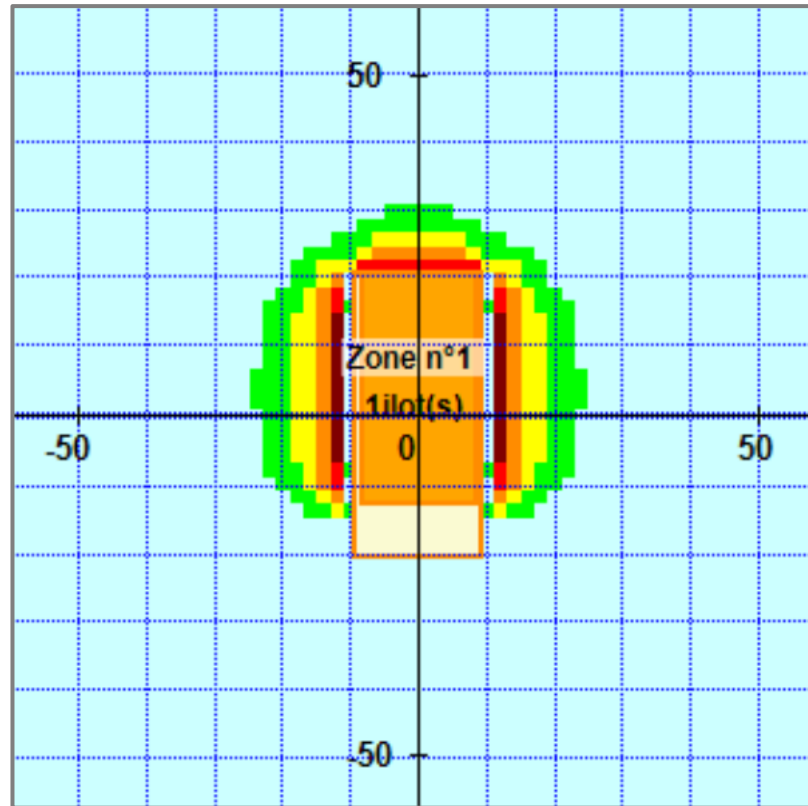
Au regard des résultats du calcul de flux thermiques précédent et de la cartographie des flux thermiques issue de la note FLUMilog®, aucun effet mortel ne serait ressenti à l'extérieur des limites de propriété, compte-tenu des distances d'implantation du bâtiment par rapport aux limites de propriété. La durée d'incendie est de 89 minutes.

Ainsi, la cotation de la gravité en cas de sinistre peut être positionnée à 2 (absence de dangers à l'extérieur des limites de propriété du site).

N°	Causes initiatrices		Scénario	Pi	Gi	Ci	Barrières de prévention et de protection	Pf	Gf	Cf	Cinétique du scénario
3	Travail de maintenance	La présence d'un point chaud conduit à un départ de feu de la zone de stockage des CSR vrac	B	2	2	Permis de feu Vérification des installations électriques Séparation de la zone production par un mur en parpaing Détection incendie Extincteurs, RIA	C	1	3	Rapide	
	Défaut électrique										
	Apport d'un point chaud										

Le calcul des flux thermiques par l'outil FLUMilog® a été effectué pour modéliser l'incendie du stockage de CSR en vrac dénommé zone 1 bis (note de calcul jointe en annexe n°1).

Les résultats montrent que l'incendie serait à l'origine de flux thermiques de 8 kW/m² qui correspondent aux effets domino susceptibles de propager un sinistre au reste des installations jusqu'à 5 mètres (distance inférieure à 5 mètres, mais retenue à 5 mètres selon les recommandations FLUMilog®). Ce flux touche le quai de déchargement des balles et de chargement CSR vrac à l'Ouest, la zone de stockage 1 au Nord et la zone de stockage 4 à l'Est. Les flux thermiques de 5 kW/m² jusqu'à 8 mètres (retenues 10 mètres selon les consignes de FLUMilog®) en jaune et celui de 3 kW/m² jusqu'à 12 mètres en vert, restent internes au site et concernent les mêmes zones. Les zones ne sont pas des postes de travail permanents mais des zones de stockage.



Au regard des résultats du calcul de flux thermiques précédent et de la cartographie des flux thermiques issue de la note FLUMilog®, aucun effet mortel ne serait ressenti à l'extérieur des limites de propriété, compte-tenu des distances d'implantation du bâtiment par rapport aux limites de propriété. La durée de sinistre est de 80 minutes.

Ainsi, la cotation de la gravité en cas de sinistre peut être positionnée à 2 (absence de dangers à l'extérieur des limites de propriété du site).

5.6.3 Synthèse des scénarios et détermination des scénarios majeurs

5.6.3.1 Grille de criticité déterminant les scénarios majeurs

Les chiffres reportés dans le tableau correspondent au numéro des scénarios étudiés ci-dessus dans les tableaux d'analyse de risques. Les numéros des scénarios sont reportés en fonction de la cotation gravité probabilité déterminant le niveau de risque brut.

	Niveau de probabilité				
Niveau de Gravité	E	D	C	B	A
5					
4					
3					
2			1	2, 3	
1					

Il apparait que les niveaux de probabilité et/ou de gravité des scénarios bruts sont acceptables, ou tolérable avant prise en compte des mesures de prévention et de protection.

Aucun scénario majeur ne ressort donc de l'analyse préliminaire de risques.

5.6.3.2 Grille de criticité déterminant la maîtrise des risques

Les chiffres reportés dans le tableau ci-dessous sont les numéros des scénarios étudiés dans l'analyse de risques. Ils correspondent au risque résiduel.

	Niveau de probabilité				
Niveau de Gravité	E	D	C	B	A
5					
4					
3					
2					
1			1, 2, 3		

En tenant compte des mesures de prévention et de protection prévues sur le projet de l'établissement MACHAON, nous pouvons conclure à l'issue de l'analyse préliminaire des risques que les nouveaux scénarios induit par les évolutions des stockages balles et vrac CSR sont acceptables et ne remettent pas en cause la maîtrise des risques du site MACHAON.

Un éventuel incendie de la nouvelle zone de stockage des CSR vrac toucherait la zone actuelle de stockage des balles de matières premières (zone 1 au Nord de la zone 1 bis). Cette zone a déjà fait l'objet d'un scénario de dangers et d'un calcul de flux thermiques dans l'étude de dangers initiale. Les effets n'étaient pas perçus au-delà de la zone de stockage n°1.

5.6.4 Conclusion sur la maîtrise des risques

Après ajout du deuxième déchiqueteur et évolutions des zones de stockage autour de cet équipement, le site ne sera pas à l'origine de nouveau scénario d'accident susceptible d'avoir des répercussions à l'extérieur du site. Les évolutions ne remettent pas en cause l'étude de dangers existante du site.

L'ajout d'un deuxième déchiqueteur n'est pas à l'origine de nouveaux scénarios d'accident.

La maîtrise des risques présentée dans le cadre de l'étude de dangers initiale n'est pas remise en cause par les évolutions présentées.

5.7 PRESENTATION DES BARRIERES DE SECURITE

5.7.1 Moyens de prévention

5.7.1.1 *Implantation*

Le projet ne modifie aucune implantation de bâtiment, ne crée aucune nouvelle surface au sol.

5.7.1.2 *Dispositions constructives*

Aucune nouvelle construction n'est prévue.

Par contre les aménagements prévus nécessitent de casser un mur existant afin de prolonger la zone production et d'inclure la zone du futur déchiqueteur dans la zone production existante. A l'inverse, un nouveau mur en parpaings avec porte coupe-feu sera construit afin de séparer la zone du déchiqueteur par rapport au stockage vrac de CSR et à la zone de chargement de ceux-ci.

La zone où sera implanté le nouveau déchiqueteur est équipé de 2 ventilateurs fonctionnant en permanence (débit 8 310 m³/h). Ceci permettrait d'effectuer une extraction des fumées en cas de sinistre sur la zone.

5.7.1.3 *Clôture et isolement*

Le site dispose de mesures de sécurité permettant de limiter le risque de malveillance. Une clôture de 2 mètres ceinture la totalité du site et l'entrée sur l'installation est interdite par des portails en dehors des heures d'exploitation diurne.

Pendant cette période diurne, un agent d'accueil, en charge notamment de l'enregistrement des pesées, contrôle les entrées et sorties.

L'activité s'effectue 24h/24 et 7j/7, la présence du personnel en permanence diminue considérablement les risques d'intrusion sur le site.

5.7.1.4 *Réduction des sources d'ignition*

Les sources d'ignition peuvent avoir pour cause :

- Origine thermique
- Origine électrostatique
- Origine électrique

Afin d'éliminer ces sources d'ignition, les mesures suivantes sont prises sur le site :

- Suivi et maintenance de l'installation de combustion
- Vérification périodique de toutes les installations électriques
- Mise en œuvre du Permis de Feu.

5.7.1.5 Mesures sur le déchiqueteur

Sur chaque poste, un superviseur a pour mission d'assurer la surveillance générale du site. Celle-ci est donc effective 24h/24 et 7 j/7.

Des arrêts d'urgence équipent les équipements de production.

5.7.1.6 Installations électriques

Le site respecte la réglementation relative aux contrôles périodiques des installations électriques par sociétés agréées.

La mise à la terre des nouveaux équipements et notamment du deuxième déchiqueteur sera effectuée.

5.7.1.7 Détection incendie

Une détection incendie a été installée pour couvrir le bâtiment exploitation : stockage intermédiaire et locaux exploitation.

Elle a également été installée au niveau des zones de stockage 1bis, 3 et 4.

5.7.1.8 Consignes d'exploitation

Des consignes générales de sécurité sont établies et affichées dans les lieux fréquentés par le personnel. Elles portent notamment sur :

- L'interdiction de fumer en dehors des zones expressément autorisées
- L'interdiction d'apporter un feu sous une forme quelconque
- L'obligation du permis de feu en cas de travail par point chaud et les précautions à prendre avant, pendant et après l'intervention par point chaud
- Les mesures à prendre en cas de chute ou fuite d'un récipient
- La conduite à tenir en cas d'incendie ou d'accident
- La procédure d'alerte avec les numéros de téléphone des services d'incendie et de secours
- Les procédures d'arrêt d'urgence
- Les moyens d'extinction à utiliser en cas d'incendie.

Les obligations et interdictions sont rappelées par panneaux.

Des consignes de sécurité particulières sont affichées aux postes présentant un risque spécifique (zone de stockage consommables, locaux transformateur, ...).

Ces consignes générales sont régulièrement rappelées au personnel.

Le personnel est habitué au fonctionnement d'un déchiqueteur CSR, il en existe déjà un sur la ligne.

5.7.1.8.1 Formation du personnel

Des formations manipulation extincteurs, RIA sont réalisées pour permettre d'assurer les moyens humains d'intervention sur le site.

5.7.1.8.2 Intervention d'une société extérieure

Les interventions des entreprises extérieures sont également soumises aux respects des consignes et des procédures du site. Elles doivent établir un plan de prévention.

5.7.1.8.3 Délivrance des permis de feu

Le permis de feu est obligatoire pour tout travail avec un point chaud effectué sur le site.

5.7.1.8.4 Organisation des secours

L'exploitant a mis en place un guide d'intervention interne. Ce guide a pour objectif d'améliorer l'efficacité des secours et comporte notamment les rubriques suivantes :

- Information du personnel
- Consignes à respecter en cas d'incendie et procédures liées
- Liste des personnes à contacter en cas d'incident
- Les procédures d'arrêt d'urgence et de mise en sécurité de l'installation (électricité, gaz)
- Localisation des zones et matériels à protéger en priorité
- Localisation et type des moyens de lutte contre l'incendie
- Affichage des coordonnées des services extérieurs à contacter en cas d'urgence (Pompiers, SAMU, gendarmerie, ...)
- Localisation des téléphones présents sur le site et des moyens d'alerte (boitiers d'alarme incendie).

5.7.2 Moyens de protection

5.7.2.1 Moyens d'intervention internes

5.7.2.1.1 Moyens matériels

Extincteurs :

Le site est équipé d'extincteurs, en qualité et en quantité adaptées aux risques présents. Ils répondent aux attentes du Code du Travail. Les extincteurs sont judicieusement répartis au sein de l'établissement et balisés à l'aide de panneaux de manière à être rapidement repérés. L'accès à ces équipements reste libre en permanence. Le personnel est formé à leur manipulation.

L'installation d'extincteurs dans le bâtiment d'exploitation sera modifiée afin d'être adaptée à la nouvelle configuration des risques à protéger après ajout du nouveau déchiqueteur.

Les extincteurs sont vérifiés tous les ans par une société spécialisée.

Robinets Incendie Armés (R.I.A.) :

Des RIA en diamètre 45 équipent le bâtiment de stockage et celui d'exploitation. Ils sont alimentés par le réseau AEP, la pression étant assurée par un surpresseur pour permettre d'avoir une pression minimum de 3,5 bars en sortie de lance.

Ces équipements sont vérifiés tous les ans par une entreprise habilitée.

Le projet ne remet pas en cause l'installation RIA, l'implantation du déchiqueteur se fera sans avoir d'interférence sur les positions de RIA existants.

Réserve en eau :

Le calcul des besoins incendie a été basé sur l'application de la D9, et réalisé dans l'étude de dangers initiale. Les différentes hypothèses prises dans le calcul initial et notamment les dispositions constructives des bâtiments ne sont pas remises en cause par le projet d'installation d'un deuxième déchiqueteur.

Le débit requis initialement était de 450 m³/h.

Pour rappel, le calcul des besoins incendie a été défini sur la base des hypothèses suivantes :

- Hauteur de stockage inférieure à 3 mètres pour les ateliers
- Stabilité de la structure <30 minutes (structure métallique)
- Accueil sur site 24h/24
- Plus grande surface non recoupée de 5 405 m² augmentée de 215 m² de la zone nouveau déchiqueteur ajoutée (risque 1 pour l'activité de lavage des plastiques et risque 2 sur l'activité de déchiquetage et d'extrusion).

Le débit requis calculé initialement est augmenté de 30 m³/h, du fait de l'augmentation de la surface non recoupée.

Comme le bâtiment exploitation a été protégé par une détection incendie non prévue initialement et une installation d'extinction automatique sur la partie stockage intermédiaire de plastiques juste avant l'alimentation des lignes, la valeur du débit requis a diminué grâce aux aménagements effectués (le calcul de D9 en tenant compte de la détection incendie et de l'extinction automatique passe au final à 430 m³/h).

Le débit est assuré par les poteaux incendie présents sur le réseau public et fournissant 470 m³/h avec un poteau incendie interne au site.

De plus, une bâche souple contenant 120 m³ d'eau destinée aux services d'incendie et de Secours a été installée en juillet 2020 sur le site.

Extinction automatique :

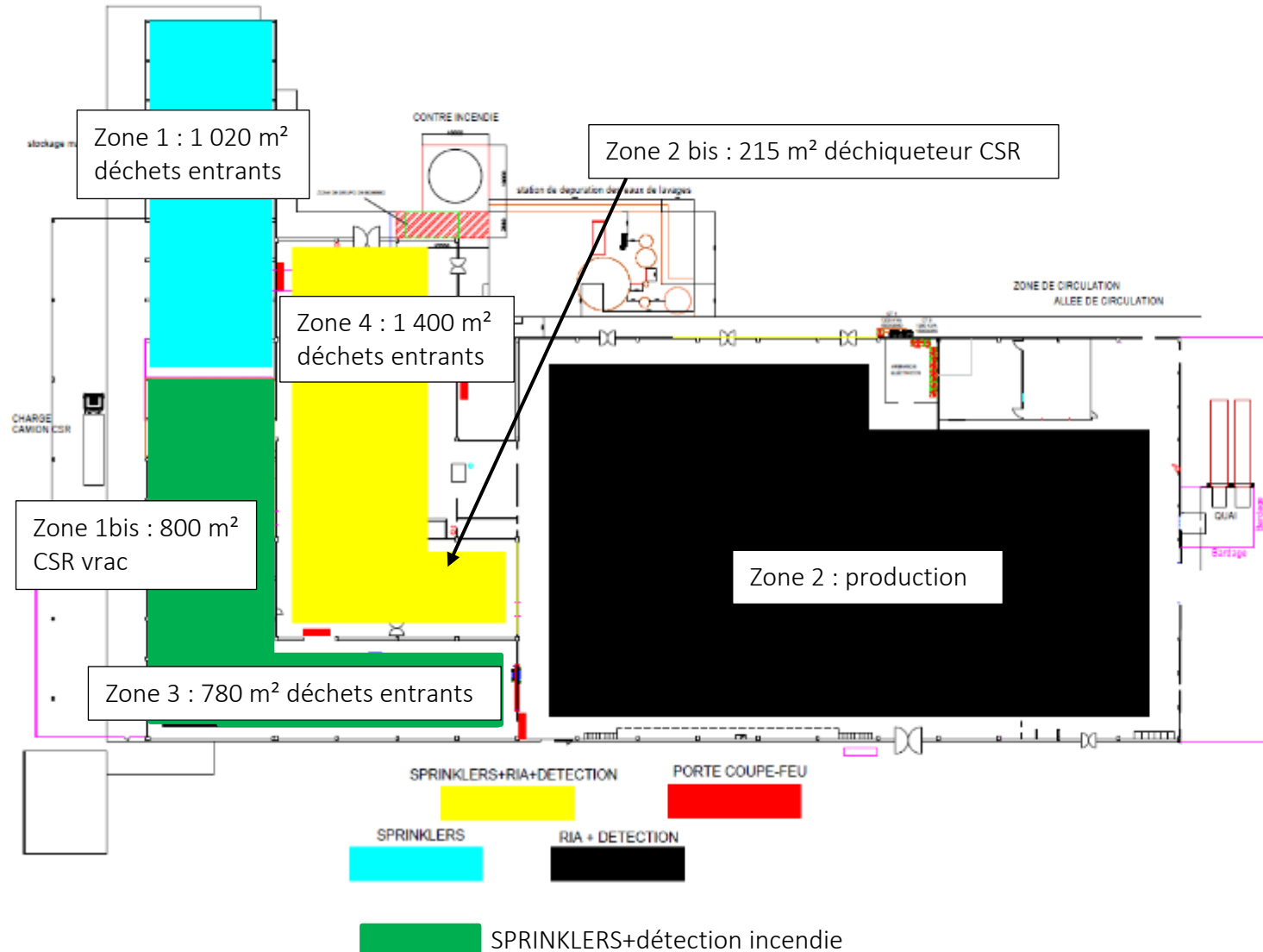
Suite à la mise en route de l'activité, la société MACAHON a fait installer une protection d'extinction automatique au niveau du stockage des matières premières sous auvent, du stockage intermédiaire de plastiques en attente de traitement et du stockage CSR vrac.

En lien avec les évolutions de stockage, la zone de stockage des déchets entrant de 780 m² sera couverte par l'extinction automatique.

L'extinction est alimentée par la cuve de 260 m³ (sachant que le dimensionnement minimum est de 225 m³ pour alimenter pendant 90 minutes le système d'extinction). Un groupe moto-pompe de 150 m³/h ainsi qu'une pompe jockey et des têtes d'extinction sur 260 m² permettant de fournir 7,5 litre/min.m² complètent le système.

Le plan de la page suivante permet de visualiser les moyens de prévention et protection par zones du bâtiment principal.

MACHAON S.A.S. 2eme ligne de recyclage



Voies pompiers :

Les accès aux bâtiments ne sont pas modifiés, dans le cadre du projet.

5.7.2.1.2 Rétention des eaux d'extinction d'un incendie

Le volume de la rétention des eaux d'extinction d'incendie est calculé en prenant en compte le volume des eaux d'extinction d'incendie, le volume de produits liquides stockés sur les zones retenues dans le calcul ainsi que les eaux pluviales récupérées au droit des toitures.

Ainsi ce volume se calcule de la façon suivante :

- Volume issu de la D9 (retenu pour le bâtiment Exploitation)
- 20 % du volume de produits liquides
- 10 l/m² de surface imperméabilisée

Le volume de la D9A aboutirait dans de telles conditions à 1 010 m³.

Le volume de D9A n'est pas modifié (pas d'évolution de la D9 initial, ni dans les surfaces de bâtiments ou les quantités de produits liquides entreposés). Les évolutions ne remettent pas en cause les quantités de produits liquides présentes sur le site, ni les surfaces imperméabilisées.

Le site possède des fosses techniques qui existaient pour l'ancienne activité du site Air Liquide ; ces fosses permettent de disposer d'un volume de confinement de 410 m³.

Lors de l'installation du procédé MACHAON dans les bâtiments existants, des aménagements techniques ont été effectués pour contenir les eaux d'extinction d'un éventuel incendie dans les locaux (création de seuil de 10 cm au droit des portes, ouvertures). Le volume total de confinement sur le site est de 1 085 m³.

5.7.2.1.3 Evacuation des personnes

Des issues de secours donnant directement sur l'extérieur existent. Les portes sont équipées de barre anti-panique. Elles sont correctement signalées par blocs autonomes.

Des équipiers de première intervention sont formés en nombre suffisant en prenant en compte les différentes rotations des équipes de production.

Des exercices d'évacuation sont réalisés.

5.7.2.2 Moyens d'intervention externes

La défense incendie du site et notamment le calcul des besoins incendie D9 n'est pas modifiée puisque les bâtiments ne sont modifiés. Bien que la plus grande surface non recoupée ait été augmentée de 215 m², les mesures de prévention existante (détection et sprinklage dans la zone déchiqueteur) permettent de ne pas remettre en cause le débit requis initialement, ni le volume de rétention associé.

6 ANNEXES

6.1 ANNEXE N°1 : CALCULS DE FLUX THERMIQUES

Source : FLUMILOG

PROGRAMME FLUMILOG

Description de la méthode

Le programme FLUMilog® associe tous les acteurs de la logistique et le développement de la méthode a plus particulièrement impliqué les trois centres techniques - INERIS, CTICM et CNPP- auxquels sont venus ensuite s'associer l'IRSN et Efectis France.

L'outil a été construit sur la base d'une confrontation des différentes méthodes utilisées par ces centres techniques complétée par des essais à moyenne échelle et d'un essai à grande échelle. Cette méthode prend en compte les paramètres prépondérants dans la construction des entrepôts afin de représenter au mieux la réalité.

Elle est explicitement mentionnée dans la réglementation dans les arrêtés à enregistrement pour les rubriques 1510, 1511, 1530, 1532, 2662 et 2663.

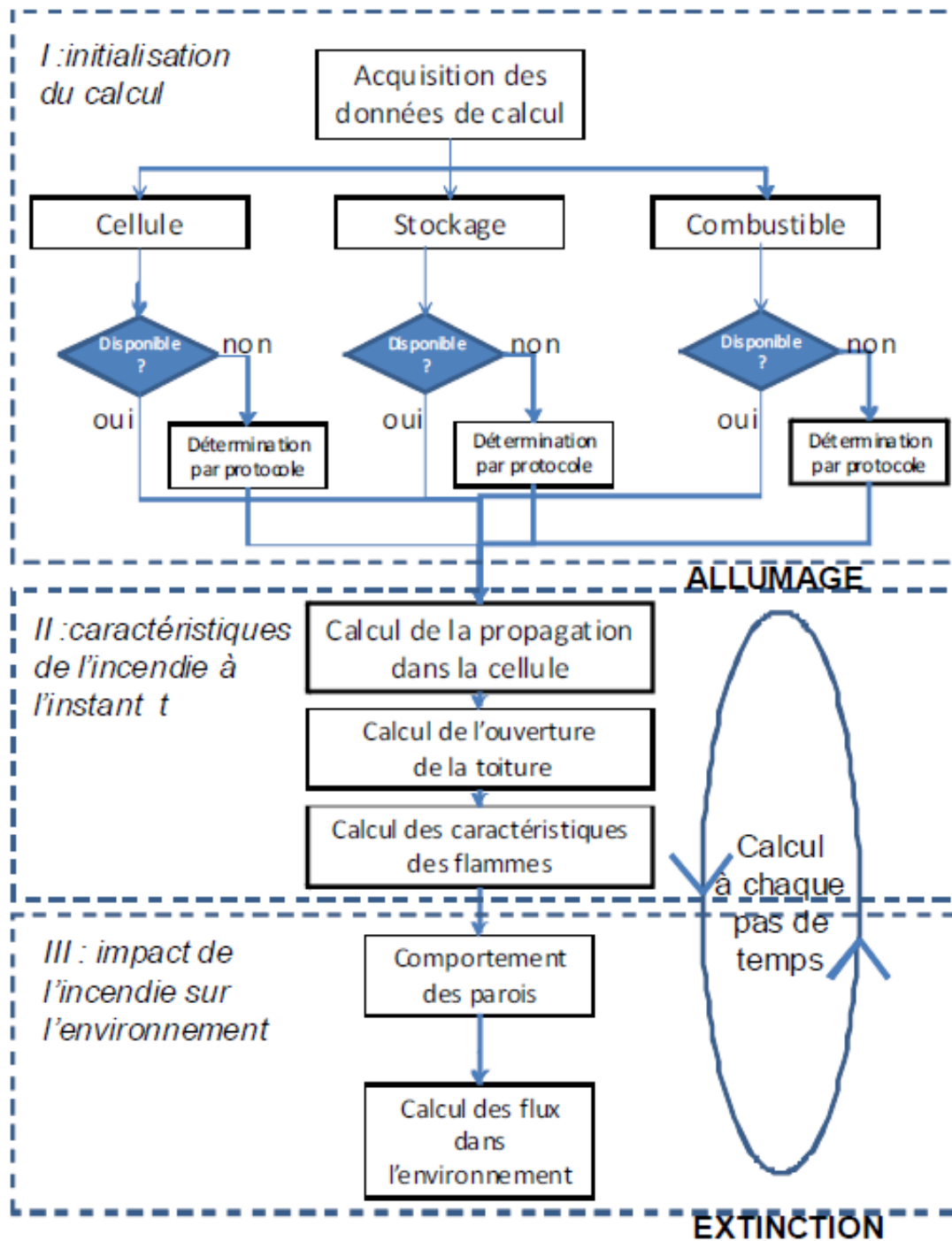
Les calculs ont été effectués à partir de l'Interface Version Interface graphique v.5.5.0.0 Outil de calculV5.52 (version mise en ligne en septembre 2021) qui propose différentes fonctionnalités :

- Choix de la tenue au feu (REI) des murs séparatifs pour la propagation entre cellules
- Stockage à l'air libre
- Stockage masse
- Durées d'incendie supérieures à 4 heures.

Cette méthode permet de modéliser l'évolution de l'incendie depuis l'inflammation jusqu'à son extinction par épuisement du combustible (prise en compte de la cinétique du phénomène). Elle prend en compte le rôle joué par la structure et les parois tout au long de l'incendie : d'une part lorsqu'elles peuvent limiter la puissance de l'incendie en raison d'un apport d'air réduit au niveau du foyer et d'autre part lorsqu'elles jouent le rôle d'écran thermique plus ou moins important au rayonnement avec une hauteur qui peut varier au cours du temps.

Les flux thermiques sont donc calculés à chaque instant en fonction de la progression de l'incendie dans la cellule et de l'état de la couverture et des parois.

Le logigramme suivant permet de visualiser les différentes étapes de la méthode :



Seuils à étudier

Les seuils à étudier sont issus de l'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 la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers.

Les seuils étudiés sur l'homme sont les suivants :

- SEI : les Seuils des Effets Irréversibles délimitent la zone des dangers significatifs pour la vie humaine soit 3 kW/m^2
- SEL (CL 1%) : les Seuils des Effets Létaux correspondant à une CL 1% délimitent la zone des dangers graves pour la vie humaine soit 5 kW/m^2
- SELS (CL 5%) : les Seuils des Effets Létaux Significatifs correspondant à une CL 5% délimitent la zone des dangers très graves pour la vie humaine soit 8 kW/m^2 . Ils correspondent également aux seuils des effets dominos sur les structures.

Pour permettre de conclure sur les effets domino, les effets sur les structures sont :

- 200 kW/m^2 pour le seuil de ruine du béton en quelques dizaines de minutes
- 20 kW/m^2 pour le seuil des dégâts très graves sur les structures béton
- 16 kW/m^2 pour le seuil des dégâts très graves sur les structures, hors structures béton
- 8 kW/m^2 pour le seuil des effets dominos et correspondant au seuil de dégâts graves sur les structures
- 5 kW/m^2 pour le seuil des destructions des vitres significatives.

FLUMilog

Interface graphique v.5.5.0.0

Outil de calculV5.52

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	MLG
Société :	Machaon
Nom du Projet :	zoneballes
Cellule :	entrants
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	23/06/2021 à 13:27:08 avec l'interface graphique v. 5.4.0.5
Date de création du fichier de résultats :	4/1/22

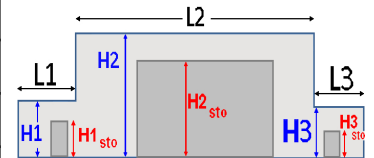
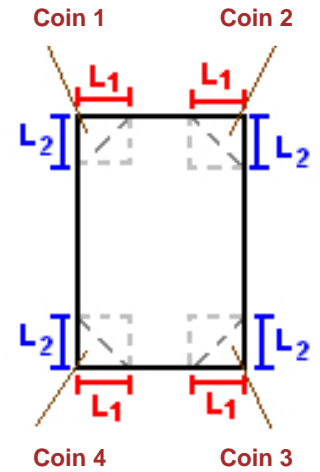
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

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

Géométrie Cellule1

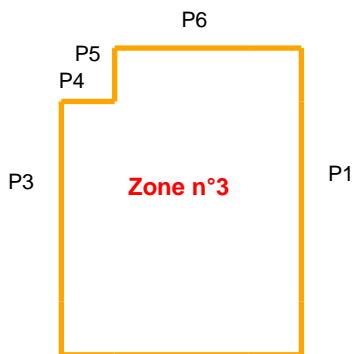
Nom de la Cellule :Zone n°3				
Longueur maximum de la cellule (m)		13,5		
Largeur maximum de la cellule (m)		60,0		
Hauteur maximum de la cellule (m)		6,0		
Coin 1	tronqué en équerre	L1 (m)	19,0	
		L2 (m)	2,5	
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
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)	15
Résistance au feu des pannes (min)	15
Matériaux constituant la couverture	metallique simple peau
Nombre d'exutoires	1
Longueur des exutoires (m)	3,0
Largeur des exutoires (m)	2,0

Parois de la cellule : Zone n°3



	Paroi P1	Paroi P2	Paroi P3	Paroi P4
Composantes de la Paroi	Monocomposante	Monocomposante	Monocomposante	Monocomposante
Structure Support	Autostable	Autostable	Poteau Acier	Poteau Acier
Nombre de Portes de quais	0	0	0	0
Largeur des portes (m)	0,0	0,0	0,0	0,0
Hauteur des portes (m)	4,0	0,0	0,0	0,0
	<i>Un seul type de paroi</i>	<i>Un seul type de paroi</i>	<i>Un seul type de paroi</i>	<i>Un seul type de paroi</i>
Matériau	Beton Arme/Cellulaire	Beton Arme/Cellulaire	Parpaings/Briques	Parpaings/Briques
R(i) : Résistance Structure(min)	120	120	15	120
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)	120	120	15	15
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)	120	120	15	15
Y(i) : Résistance des Fixations (min)	120	120	15	15

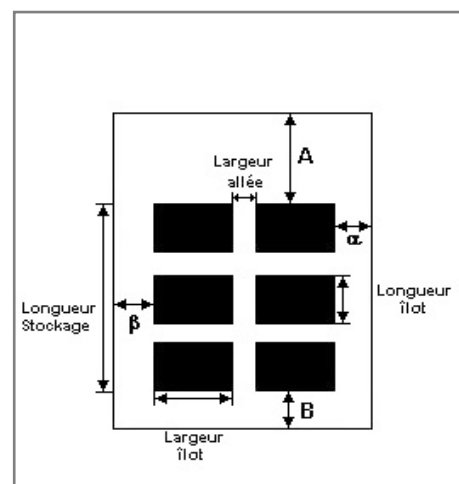
Stockage de la cellule : Zone n°3

Mode de stockage

Masse

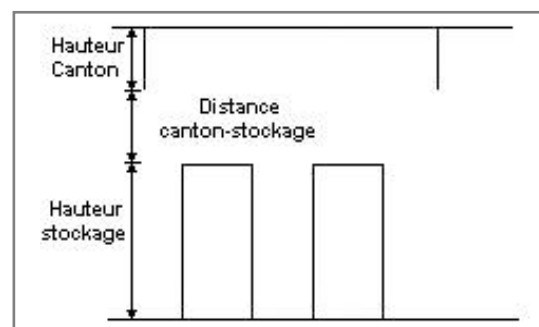
Dimensions

Longueur de préparation A	2,5 m
Longueur de préparation B	1,0 m
Déport latéral a	1,0 m
Déport latéral b	1,0 m
Hauteur du canton	1,0 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	58,0 m
Longueur des îlots	4,0 m
Hauteur des îlots	2,4 m
Largeur des allées entre îlots	2,0 m



Palette type de la cellule Zone n°3

Dimensions Palette

Longueur de la palette :	1,2 m
Largeur de la palette :	1,0 m
Hauteur de la palette :	0,8 m
Volume de la palette :	1,0 m ³
Nom de la palette :	entrants

Poids total de la palette : 350,0 kg

Composition de la Palette (Masse en kg)

PE	NC	NC	NC	NC	NC	NC
350,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

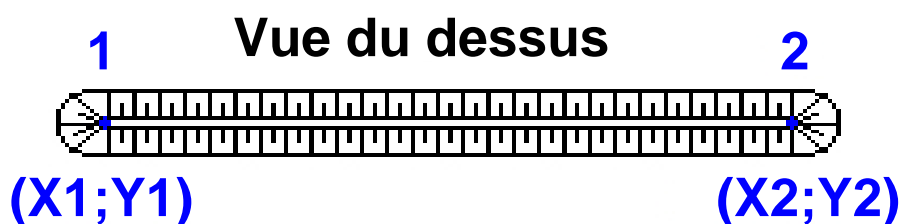
NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

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

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette :	45,0 min
Puissance dégagée par la palette :	664,5 kW

Merlons



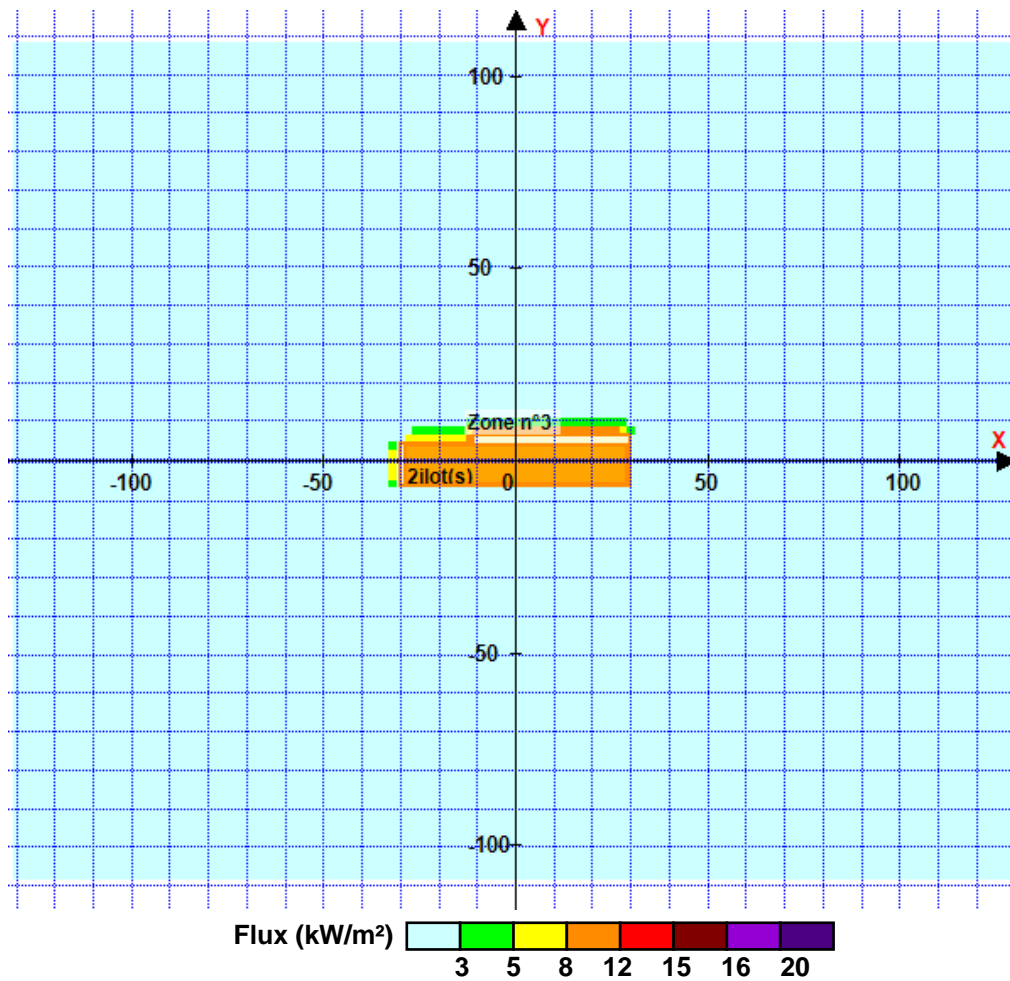
Merlon n°	Hauteur (m)	Coordonnées du premier point		Coordonnées du deuxième point	
		X1 (m)	Y1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)
1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	0,0	0,0	0,0	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 : **Zone n°3**

Durée de l'incendie dans la cellule : Zone n°3 **89,0** 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.5.5.0.0

Outil de calculV5.52

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	MLG
Société :	Machaon
Nom du Projet :	zoneCSRvrac
Cellule :	CSR vrac
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	04/01/2022 à 14:57:46 avec l'interface graphique v. 5.5.0.0
Date de création du fichier de résultats :	4/1/22

I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

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

Géométrie Cellule1

Nom de la Cellule :Zone n°1				
Longueur maximum de la cellule (m)		42,0		
Largeur maximum de la cellule (m)		19,0		
Hauteur maximum de la cellule (m)		6,0		
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	



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)	15
Résistance au feu des pannes (min)	15
Matériaux constituant la couverture	metallique simple peau
Nombre d'exutoires	1
Longueur des exutoires (m)	3,0
Largeur des exutoires (m)	2,0

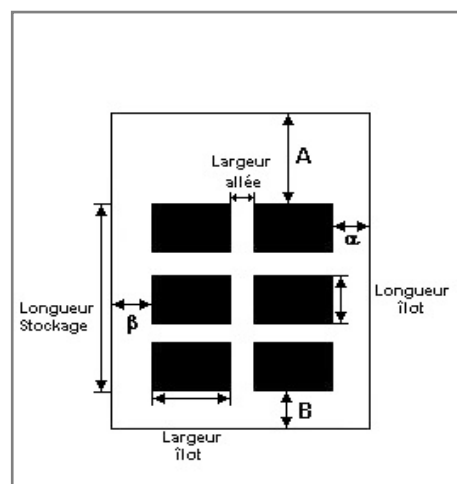
Stockage de la cellule : Zone n°1

Mode de stockage

Masse

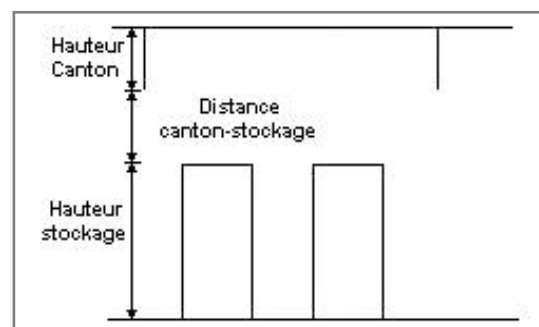
Dimensions

Longueur de préparation A	0,0 m
Longueur de préparation B	8,0 m
Déport latéral a	1,0 m
Déport latéral b	1,0 m
Hauteur du canton	1,0 m



Stockage en masse

Nombre d'îlots dans le sens de la longueur	1
Nombre d'îlots dans le sens de la largeur	1
Largeur des îlots	17,0 m
Longueur des îlots	34,0 m
Hauteur des îlots	3,0 m
Largeur des allées entre îlots	0,0 m



Palette type de la cellule Zone n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette :	1,2 m
Largeur de la palette :	0,8 m
Hauteur de la palette :	3,0 m
Volume de la palette :	2,9 m ³
Nom de la palette :	CSR vrac

Poids total de la palette : 800,0 kg

Composition de la Palette (Masse en kg)

PE	NC	NC	NC	NC	NC	NC
800,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

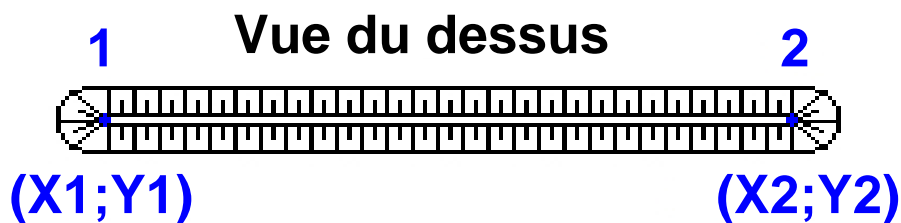
NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

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

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette :	45,0 min
Puissance dégagée par la palette :	2025,9 kW

Merlons



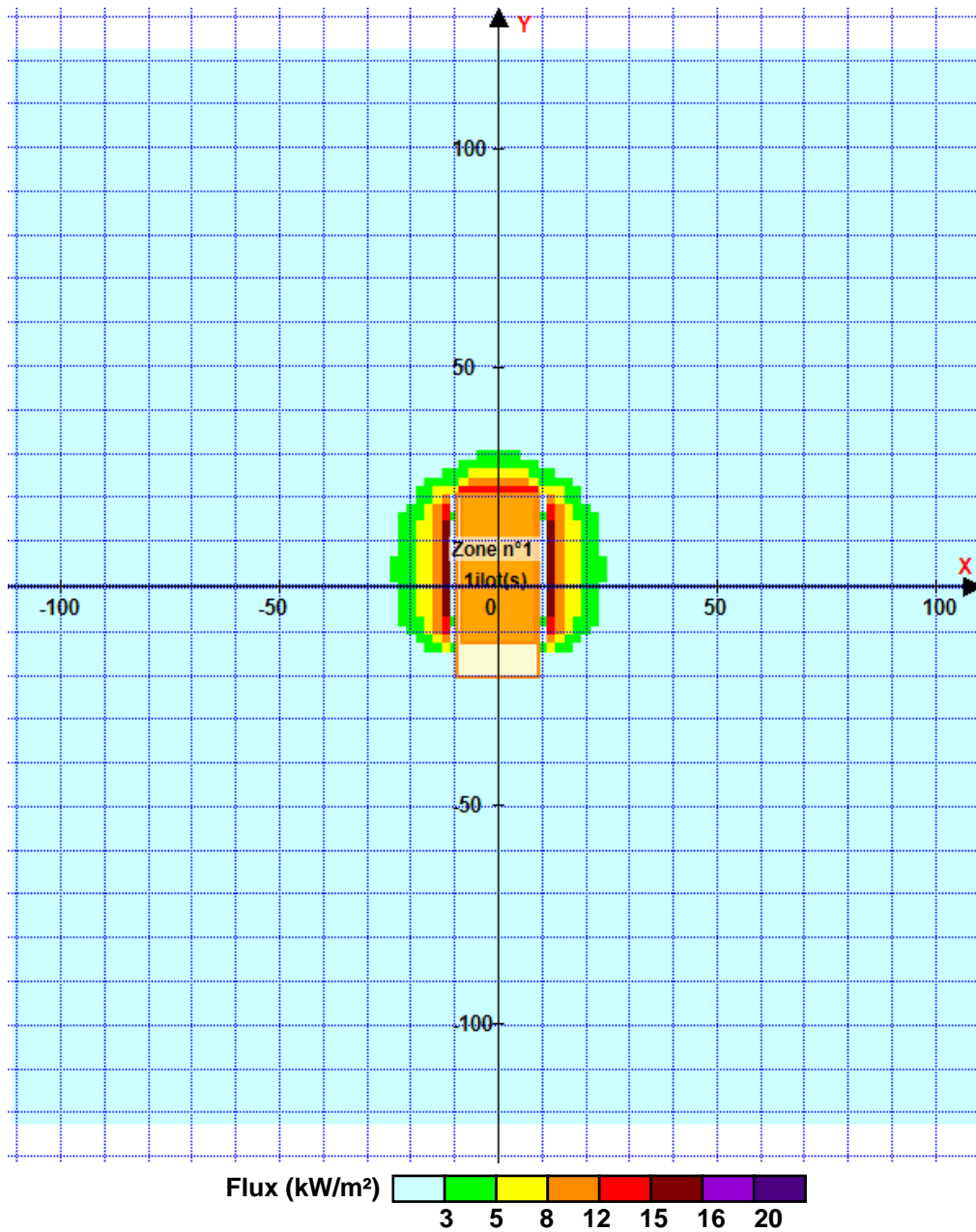
Merlon n°	Hauteur (m)	Coordonnées du premier point		Coordonnées du deuxième point	
		X1 (m)	Y1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)
1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	0,0	0,0	0,0	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 : Zone n°1

Durée de l'incendie dans la cellule : Zone n°1 80,0 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.