



PSI ENVIRONNEMENT

Rue de Peyrehitte
65 300 LANNEMEZAN

PROJET OMEGA

PREPARATION DE COMBUSTIBLE SOLIDE DE RECUPERATION,
MATURATION ET ELABORATION DE MACHEFERS ET
TRI ET STOCKAGE DE DECHETS A LANNEMEZAN (65)



**DOSSIER DE DEMANDE
D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE**

**C1-MEMOIRE DESCRIPTIF DES INSTALLATIONS
ET RUBRIQUES DES NOMENCLATURES
DONT LE PROJET RELEVE
(dont PJ n°46)**



SUIVI DU DOCUMENT :
01220248-SEP-AUT-ME-1-007-B Description

Indice	Établi par :	Approuvé par :	Le :	Objet de la révision :
B	MC. BARBARIT	E. BEGOU	03/04/2023	Mise à jour suite demande compléments de la DREAL
A	MC. BARBARIT	E. BEGOU	09/06/2022	Établissement

SOMMAIRE

A. Présentation du projet OMEGA.....	5
A.1. Description des installations du projet OMEGA.....	5
A.1.1. Aire de lavage des camions.....	5
A.1.2. Gestion des eaux du site.....	5
A.2. Exploitation de installations du projet OMEGA.....	12
A.2.1. Bilans de fonctionnement.....	12
A.3. Moyens de surveillance du projet OMEGA.....	14
A.3.1. Surveillance des rejets aqueux.....	14
A.4. Rubriques des nomenclatures dont le projet OMEGA relève.....	15
A.4.1. Régime applicable au projet.....	15

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation de l'aire de lavage des camions.....	5
Figure 2 : Localisation de l'unité fonctionnelle « Gestion des eaux ».....	6
Figure 3 : Schéma de principe de gestion des eaux.....	8
Figure 4 : Bassins versants pour la collecte des eaux pluviales.....	9
Figure 5 : Bassins versants pour la collecte des eaux pluviales.....	17

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Surfaces et coefficients pris en compte pour le calcul du bassin de rétention des eaux pluviales de voiries du projet OMEGA.....	9
Tableau 2 : Synthèse des consommations d'eau sur le projet OMEGA	13
Tableau 3 : Synthèse des rejets d'eau sur le projet OMEGA.....	14
Tableau 4 : Régime applicable au titre de la nomenclature IOTA.....	15

A. PRESENTATION DU PROJET OMEGA

A.1. DESCRIPTION DES INSTALLATIONS DU PROJET OMEGA

A.1.1. Aire de lavage des camions

A.1.1.1. Localisation de l'unité de fonctionnelle

La localisation de l'unité fonctionnelle « Aire de lavage des camions » est représentée sur la figure suivante.

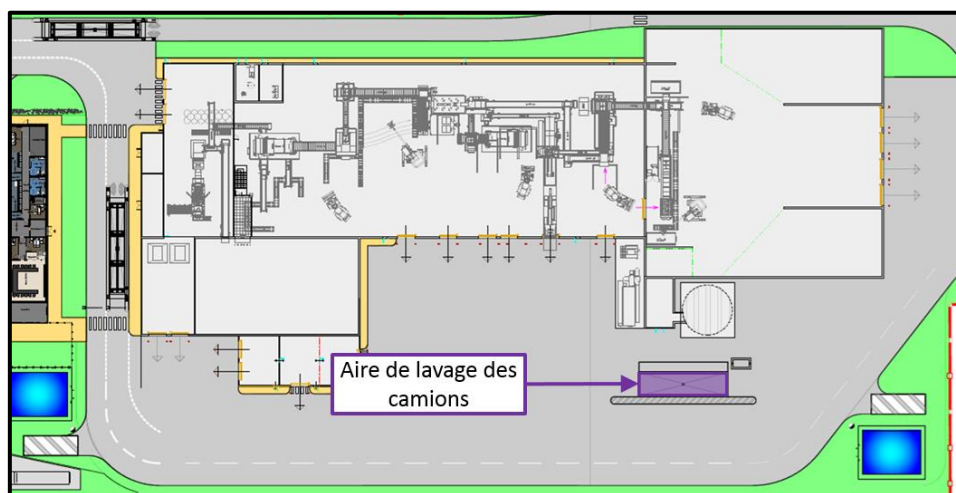


Figure 1 : Localisation de l'aire de lavage des camions

A.1.1.2. Description

Une aire de lavage est prévue sur le site pour laver l'extérieur des camions. Une cuve de 5 m³ alimentée avec de l'eau pluviale de toiture de l'installation de production de CSR sera mise en œuvre pour alimenter le système de lavage. Le lavage se fera uniquement avec de l'eau sans détergent. Les eaux de lavage seront envoyées vers un déboureur / déshuileur avant de rejoindre le bassin de stockage des eaux pluviales de voiries puis le milieu naturel.

A.1.2. Gestion des eaux du site

A.1.2.1. Localisation de l'unité de fonctionnelle

La localisation de l'unité fonctionnelle « Gestion des eaux » est représentée sur la figure suivante.

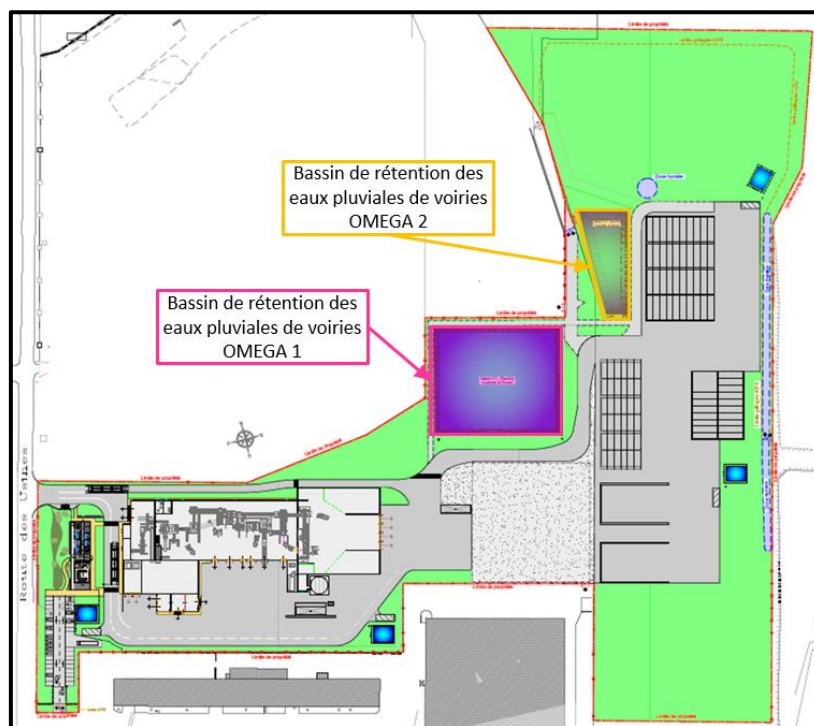


Figure 2 : Localisation de l'unité fonctionnelle « Gestion des eaux »

A.1.2.2. Modalités de gestion des eaux

Alimentation du site

L'alimentation en eau pour le bâtiment administratif et les locaux sociaux, le système de brumisation et la défense incendie se fera par raccordement au réseau d'eau potable urbain (Réseau ESL).

Rejets d'eaux

Une séparation des effluents suivants est assurée :

- ✓ Effluents process,
- ✓ Eaux usées sanitaires du bâtiment administratif et des locaux sociaux,
- ✓ Eaux pluviales de toitures,
- ✓ Eaux pluviales de voiries,
- ✓ Eaux d'extinction d'incendie.

Effluents process

Les seuls effluents process générés par l'exploitation du projet OMEGA seront :

- ✓ Les égouttures de mâchefers,
- ✓ Les eaux de lavage des camions.

Sur la plate-forme, les égouttures des mâchefers seront collectées dans une cuve dédiée de 2 m³. Ces égouttures seront ensuite pompées et évacuées vers une installation de traitement dûment autorisée : l'enviropôle de PSI Environnement.

Les eaux de lavage des camions seront quant à elles collectées et traitées sur un débourbeur-déshuileur puis stockées avec les eaux pluviales de voiries avant rejet au milieu naturel.

Eaux usées sanitaires

Les eaux usées issues des sanitaires du bâtiment administratif et des locaux sociaux seront dirigés vers une micro station d'épuration avant rejet dans le bassin de rétention des eaux pluviales de voiries se rejetant lui-même dans une canalisation existante située au nord-ouest du site (à proximité du « lac »), conformément à ce qui a été défini avec la mairie de Lannemezan. Cette canalisation rejoint par la suite la Petite Baïse au nord du site.

Eaux pluviales de voiries

Les eaux pluviales de voiries seront collectées et dirigées vers 2 bassins de rétention.

Le bassin recueillant les eaux pluviales de voiries de la zone OMEGA 1 correspondant à la zone accueillant l'installation de production de CSR, y compris parking véhicules légers et bus visiteur, présentera un volume de 1 500 m³.

Le bassin recueillant les eaux pluviales de voiries de la zone OMEGA 2 correspondant à la zone accueillant la plate-forme présentera un volume de 1 110 m³.

En sortie de bassins, les eaux passeront sur des débourbeurs / déshuileurs puis seront dirigées vers la canalisation existante située au nord-ouest du site (à proximité du « lac »), conformément à ce qui a été défini avec la mairie de Lannemezan. Cette canalisation rejoint par la suite la Petite Baïse au nord du site. Le débit en sortie des bassins sera limité afin de réguler l'évacuation des eaux pluviales vers le milieu naturel.

Un système d'isolement est prévu en sortie des bassins de rétention pour permettre de stocker les eaux en cas de pollution accidentelle et de les pomper pour pouvoir les envoyer vers la filière appropriée.

L'infiltration des eaux pluviales de voiries n'a pas été envisagée du fait :

- ✓ de la pollution des sols qui nécessiterait un décapage des sols en place pour atteindre les couches non polluées
- ✓ et de la présence de la nappe à une faible profondeur.

Ainsi l'épaisseur de la couche d'infiltration serait trop faible.

De plus les études de sol réalisées sur les sites alentours font ressortir des coefficients de perméabilité des sols assez faibles, ce qui n'est pas favorable à la mise en œuvre d'une infiltration (des études géotechniques supplémentaires sont en cours pour déterminer les coefficients de perméabilité sur le site).

Eaux pluviales de toitures

Les eaux de toitures seront envoyées directement vers le bassin situé au nord du site (appelé « lac »), conformément à ce qui a été défini avec la mairie de Lannemezan. Ce bassin accueille actuellement les eaux pluviales du site d'implantation et de zones voisines (notamment les eaux provenant de la société Mécamont Hydro). Il dispose d'une évacuation avec un débit régulé vers la petite Baïse.

En cas de pollution ou d'incendie, les eaux collectées au niveau des toitures seront déviées et dirigées vers les 2 bassins de rétention créés sur le site.

Eaux d'extinction d'incendie

En cas de sinistre, les eaux d'extinction d'incendie seront collectées via le réseau d'eaux pluviales de voiries et de toitures.

Elles seront ensuite acheminées vers deux bassins de rétention :

- ✓ Un bassin de 1 500 m³ récupérant les eaux d'extinction d'incendie sur la zone OMEGA 1 accueillant l'installation de production de CSR. Ce bassin est commun avec le bassin de rétention des eaux pluviales de voiries.
- ✓ Un bassin de 1 110 m³ récupérant les eaux d'extinction d'incendie sur la zone OMEGA 2 accueillant la plate-forme. Ce bassin est également commun avec le bassin de rétention des eaux pluviales de voiries.

Les eaux d'extinction incendie seront soit reprises par une entreprise de traitement agréée, soit rejetées vers le milieu naturel après analyses si leur qualité le permet.

Le schéma de gestion des eaux est présenté ci-après.

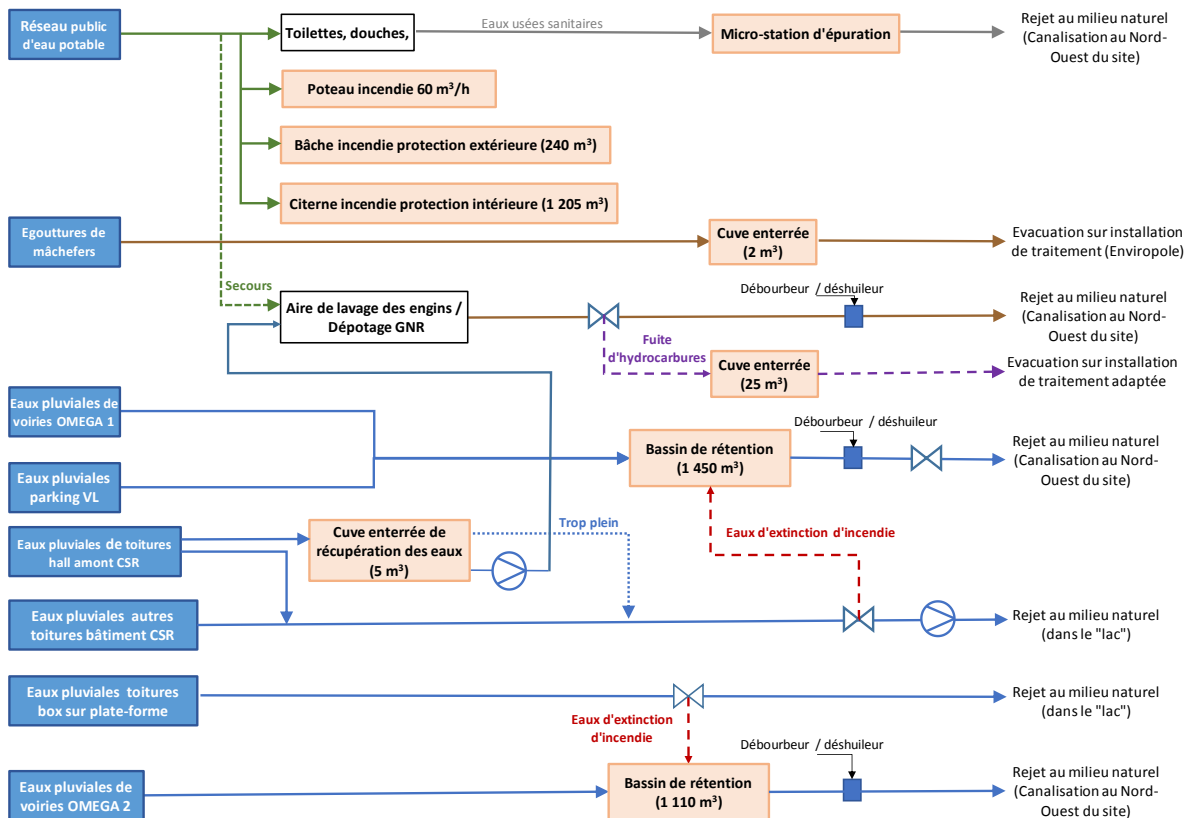


Figure 3 : Schéma de principe de gestion des eaux

À noter que les eaux pluviales et sanitaires de l'entreprise Mécamont Hydro transitent actuellement par le site du projet OMEGA. La réalisation des travaux nécessitera peut-être de déplacer les ouvrages existants, mais les aménagements seront au minimum repris à l'identique concernant la nature du traitement et le point de rejet sera maintenu.

A.1.2.3. Dimensionnement des installations

Rétention des eaux pluviales

Pour le dimensionnement des bassins de rétention des eaux pluviales, les bassins versants pris en compte sont présentés sur le schéma ci-après.

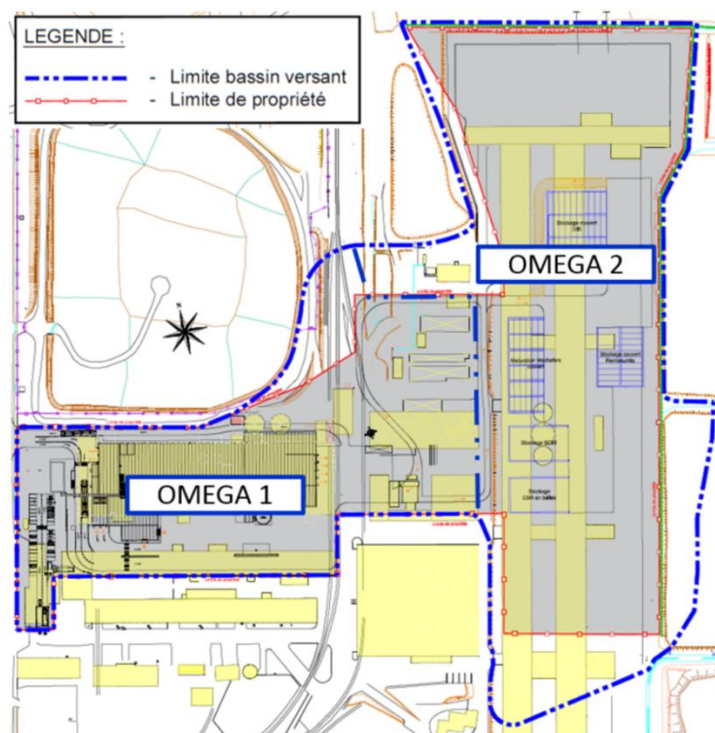


Figure 4 : Bassins versants pour la collecte des eaux pluviales

Les hypothèses retenues pour le dimensionnement des bassins de rétention sont les suivantes :

- ✓ Pluie de retour décennale ;
- ✓ Débit en sortie limité à 3l/s/ha ;

Le détail des surfaces prises en compte et les coefficients de ruissellement pris en compte sont présentés dans le tableau ci-après.

		OMEGA 1		OMEGA 2	
		Coefficient	Surface	Coefficient	Surface
Sur site	Voiries	0,9	18 185 m ²	0,9	14 209 m ²
	Bassins	1	4 500 m ²	1	1 254 m ²
	Toitures	1	0 m ²	1	0 m ²
	Espaces verts	0,2	6900 m ²	0,2	32 432 m ²
Hors site	Voiries	0,9	0 m ²	0,9	5 050 m ²
	Espaces verts	0,2	3 150 m ²	0,2	9 500 m ²
TOTAL		0,70	32 735 m ²	0,43	62 445

Tableau 1 : Surfaces et coefficients pris en compte pour le calcul du bassin de rétention des eaux pluviales de voiries du projet OMEGA

Les surfaces de toitures sont égales à 0 m² car elles sont dirigées vers le « lac » et non pas vers les bassins de rétention créés sur le site.

Le coefficient moyen est donc de 0,7 pour OMEGA 1 ce qui correspond à une surface active de 22 876 m² et un coefficient de 0,43 pour OMEGA 2 ce qui correspond à une surface active de 26 973 m².

D'après les calculs, en utilisant la méthode rationnelle et le coefficient de Montana de Campistrous, les volumes nécessaires pour la rétention des eaux pluviales de voiries sont de :

- ✓ 1 100 m³ pour OMEGA 1,
- ✓ 1 110 m³ pour OMEGA 2.

Le détail des calculs est fourni en annexe 2 Dimensionnement des bassins de rétention des eaux pluviales de voiries du projet OMEGA.

Toutefois ces bassins servant également de rétention pour les eaux d'extinction d'incendie, c'est la valeur la plus élevée des 2 dimensionnement qui est retenue. Pour le bassin associé à la zone **OMEGA 1**, c'est le dimensionnement lié à l'extinction des incendies qui sera retenu, à savoir **1 450 m³** (voir dimensionnement ci-après).

Pour **OMEGA 2**, c'est le dimensionnement lié aux eaux pluviales qui sera retenu, **soit 1 110 m³**.

Rétention des eaux d'extinction d'incendie

Les volumes des bassins destinés à la rétention des eaux d'extinction incendie sont calculés à partir de la méthode D9A.

Pour le bassin versant **OMEGA 1**, intégrant l'installation de production des CSR, le calcul est le suivant :

CRITERE	BATIMENT CSR	
	QUANTITE (m ³)	REMARQUE
MOYEN DE LUTTE EXTERIEURE		
Résultat document D9	240	
MOYEN DE LUTTE INTERIEURE		
Moyens de lutte interne au site	1465,4	On considère que la totalité de la réserve incendie vidés par les moyens de protection incendie interne au site liés au scénario majorant : incendie dans le hall amont (sprinklage + 2 canons + déluge +...).
		Hypothèse très conservatrice.
Rideau d'eau	0	déjà inclus
RIA	0	Déjà inclus
Mousse eau foisonnement	0	
Brouillard d'eau	0	
VOLUMES D'EAU LIES AUX INTEMPERIES		
10 l/m ² surface de drainage actuel	405	4,05 ha de surfaces total actives projet
PRESENCE DE STOCK DE LIQUIDES		
20% du volume dans le local contenant le plus grand volume	0	
VOLUMES DE RETENTION		
Volume (m ³)	2110,4	

Le volume nécessaire pour la rétention des eaux d'extinction incendie est donc de 2 110 m³.

Toutefois, il est prévu il est prévu une rétention locale à l'intérieur des bâtiments de 684 m³. Ainsi le bassin de rétention devra présenter à minima le volume de 1427 m³.

Ce volume étant supérieur au volume nécessaire pour la rétention des eaux pluviales, un bassin de **1 450 m³** sera mis en œuvre.

Pour le bassin versant **OMEGA 2**, intégrant la plate-forme, le calcul est le suivant :

CRITERE	PLATE-FORME STOCKAGE	
	QUANTITE (m ³)	REMARQUE
MOYEN DE LUTTE EXTERIEURE		
Résultat document D9	420	
MOYEN DE LUTTE INTERIEURE		
Moyens de lutte interne au site	0	
Rideau d'eau	0	
RIA	0	
Mousse eau foisonnement	0	
Brouillard d'eau	0	
VOLUMES D'EAU LIES AUX INTEMPERIES		
10 l/m ² surface de drainage actuel	677	6,77 ha de surfaces total actives projet
PRESENCE DE STOCK DE LIQUIDES		
20% du volume dans le local contenant le plus grand volume	0	
VOLUMES DE RETENTION		
Volume (m ³)	1097,0	

Le volume nécessaire pour la rétention des eaux d'extinction incendie est donc de 1 097 m³.

Ce volume étant inférieur au volume nécessaire pour la rétention des eaux pluviales, c'est le dimensionnement pour les eaux pluviales qui sera retenu, à savoir **1 110 m³**.

Les bassins de rétention des eaux pluviales et des eaux d'extinction d'incendie auront donc une capacité de 1 450 m³ pour OMEGA 1 et de 1 110 m³ pour OMEGA 2.

Traitement des eaux usées sanitaires

L'installation sera conçue pour collecter les eaux usées sanitaires, les traiter puis les rejeter vers le milieu naturel.

Le nombre d'équivalent-habitant (EH) et la charge de pollution ont été déterminés afin de proposer un dispositif de traitement en conséquence.

Nombre d'EH et détermination de la charge de polluants :

- ✓ Nombre d'EH : 10 au total, ce qui inclut de la marge par rapport au personnel prévisionnel de la du projet OMEGA ;
- ✓ Charge de polluants : 1 EH = 60 g de DBO₅/j soit 0,6 kg de DBO₅/j sur le site.

Réglementation applicable :

Etant donnée la charge de polluants égale à 0,6 kg de DBO₅/j, le texte de référence à prendre en compte est « l'Arrêté du 7 septembre 2009 modifié par l'Arrêté du 26 février 2021 fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO₅ et l'Arrêté du 27 avril 2012 relatif aux modalités de l'exécution de la mission de contrôle des installations d'assainissement non collectif ».

Ainsi, conformément à la réglementation, le dispositif proposé répond aux points suivants :

- ✓ Eviter les rejets directs, sans traitement ;
- ✓ Eviter les déversements en temps sec de pollution non traitée ;
- ✓ Eviter les fuites et les apports d'eaux dans le système pour éviter une saturation du dispositif ;
- ✓ Gérer les eaux pluviales séparément.

Performances :

En accord avec l'Arrêté du 7 septembre 2009, les valeurs limites de rejet des eaux usées sanitaires après épuration seront les suivantes :

- ✓ DBO₅ : maximum 35 mg/l en moyenne journalière ;
- ✓ Matières en suspension : maximum 30 mg/l en moyenne journalière.

A.2. EXPLOITATION DE INSTALLATIONS DU PROJET OMEGA

A.2.1. Bilans de fonctionnement

A.2.1.1. Bilan hydrique

Consommations

Les besoins sur le site seront très limités. Ils correspondront aux postes suivants :

- ✓ Brumisation pour éviter la dispersion de poussières dans le bâtiment de production de CSR,
- ✓ Lavage des camions,
- ✓ Besoins pour le personnel (sanitaires, douches, ...).

Concernant la brumisation, les besoins seront assurés par le réseau d'eau potable communal. Les pompes d'alimentation installées au niveau des différentes zones à brumiser auront un débit cumulé d'environ 850 l/h. Toutefois la brumisation fonctionnera par intermittence.

Le temps de fonctionnement de ces pompes représentera au maximum 50% du temps de fonctionnement des installations. Les cycles de fonctionnement de la brumisation pourront être adaptés en fonction des besoins afin d'éviter d'humidifier les déchets tout en assurant un abattement satisfaisant des poussières dans l'air du bâtiment.

Les besoins en eau sanitaires pour le personnel seront également assurés à partir du réseau d'eau potable.

Les besoins en eau pour le lavage des camions seront assurés par de l'eau pluviale.

Une cuve d'un volume de 5 m³ sera mise en œuvre pour permettre d'assurer ces besoins. Cette cuve sera alimentée en appoint avec de l'eau potable pour les éventuelles périodes de sécheresse.

Les consommations liées au projet OMEGA sont présentées dans le tableau ci-après.

Nature des consommations	Besoins annuels	Nature de l'eau
Brumisation	1 100 à 1 700 m ³	Eau potable
Lavage des camions	12 m ³	Eaux pluviales
Eaux sanitaires	800 m ³	Eau potable

Tableau 2 : Synthèse des consommations d'eau sur le projet OMEGA

Au global, la consommation d'eau potable représentera entre 1 900 et 2 500 m³/an.

Le reste des besoins sera assuré par de l'eau pluviale recyclée.

Rejets

Rejet d'eau de process

Les eaux de process seront constituées des flux suivants :

- ✓ Les eaux de lavage des camions,
- ✓ Les égouttures de mâchefers.

Les eaux de lavage des camions seront collectées et traitées sur un débourbeur-déshuileur puis stockées avec les eaux pluviales de voiries. Les effluents de lavage des camions représenteront environ 12 m³/an.

En ce qui concerne les mâchefers, à la sortie du four, ils sont refroidis dans un extracteur à voie humide. Les mâchefers sont donc chargés en eau à leur sortie. Une partie de cette eau va s'évaporer et une autre partie constituera des égouttures. Sur la plate-forme, les égouttures seront collectées dans une cuve spécifique d'un volume de 2 m³. Ces égouttures seront ensuite pompées et évacuées vers une installation de traitement dûment autorisée : l'enviropôle de PSI Environnement. Les volumes d'égouttures de mâchefers représenteront entre 50 et 100 m³/an.

Rejets d'eaux usées sanitaires

Les eaux usées issues des sanitaires et locaux administratifs seront dirigés vers une micro station d'épuration puis envoyées vers le milieu naturel.

Le volume d'eaux usées sanitaires représentera environ 800 m³/an.

Rejet d'eaux pluviales

La surface collectée pour les eaux pluviales représente 10,8 ha répartis de la manière suivante :

- ✓ 5,6 ha de surface imperméabilisé
- ✓ 5,2 ha de surface non imperméabilisé.

Et prenant en compte une pluie moyenne annuelle de 1 200 mm, les volumes moyens d'eau pluviale rejetés annuellement seront d'environ :

- ✓ 15 660 m³ pour les eaux pluviales de toitures rejetées directement vers le « lac » situé au nord-ouest du site,
- ✓ 59 820 m³/an pour les eaux pluviales de voiries rejetées dans la canalisation existante située au nord-ouest du site (à proximité du « lac »)

Le détail du calcul est fourni en annexe 2.

Total rejets

Le tableau ci-dessous présente les rejets en eaux du projet OMEGA.

Nature des rejets	Estimation des rejets annuels	Destination
Eaux de lavage des camions	12 m ³ /an	Débourbeur déshuileur puis rejet dans canalisation vers la Petite Baïse
Egouttures des mâchefers	50 à 100 m ³ /an	Installation de traitement dûment autorisée
Eaux usées sanitaires	800 m ³ /an	Micro-station puis rejet dans canalisation vers la Petite Baïse
Eaux pluviales de toitures	15 660 m ³ /an	Le « lac » puis rejet vers la Petite Baïse
Eaux pluviales de voiries	59 820 m ³ /an	Bassin de rétention puis rejet dans canalisation vers la Petite Baïse
TOTAL	76 400 m³/an	

Tableau 3 : Synthèse des rejets d'eau sur le projet OMEGA

A.3. MOYENS DE SURVEILLANCE DU PROJET OMEGA

A.3.1. Surveillance des rejets aqueux

A.3.1.1. Surveillance des rejets d'eaux de process

Les seules eaux de process rejetées sont les eaux de lavage des camions. Ces eaux seront rejetées avec les eaux pluviales de voiries. Les contrôles envisagés seront donc les mêmes que ceux réalisés pour les eaux pluviales décrits ci-après.

A.3.1.2. Surveillance des rejets d'eaux sanitaires

Les eaux sanitaires seront traitées sur une micro-station avant d'être rejetées vers le milieu naturel. Il est proposé de réaliser une surveillance annuelle de ces effluents comprenant les analyses des paramètres suivants :

- ✓ DCO,
- ✓ DBO₅,
- ✓ MES.

A.3.1.3. Surveillance des rejets d'eaux pluviales

Les rejets d'eaux pluviales seront réalisés selon 2 flux distincts :

- ✓ Les eaux pluviales de toiture,
- ✓ Les eaux pluviales de voiries.

Pour ces rejets, il est proposé de réaliser une surveillance annuelle sur les effluents rejetés comprenant les analyses des paramètres suivants :

- ✓ pH,
- ✓ MES.

De plus pour les eaux pluviales de voiries, il est proposé d'ajouter le paramètre suivant :

- ✓ Hydrocarbures totaux.

A.4. RUBRIQUES DES NOMENCLATURES DONT LE PROJET OMEGA RELEVE

A.4.1. Régime applicable au projet

A.4.1.1. Nomenclature IOTA

La nomenclature des Installations, Ouvrages, Aménagements, Travaux, dite « Loi sur l'Eau », est définie par l'Article R214-1 du Code de l'Environnement.

Les rubriques susceptibles d'être visées par le projet sont présentées dans le tableau suivant.

N° de la rubrique	Désignation de la rubrique	Nature et capacité de l'installation	Régime
2.1.5.0	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : 2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha.	Rejet des eaux pluviales vers le milieu naturel, Surface collectée : 10,8 ha.	D
2.1.1.0	Systèmes d'assainissement collectif des eaux usées et installations d'assainissement non collectif destinés à collecter et traiter une charge brute de pollution organique Seuil de déclaration : 12 kg de DBO5	Système d'assainissement autonome des eaux vannes produites sur l'installation Capacité de traitement < 12 kg de DBO5/j	NC

Tableau 4 : Régime applicable au titre de la nomenclature IOTA

ANNEXE 2 :

DIMENSIONNEMENT DES BASSINS DE RETENTION DES EAUX PLUVIALES DU PROJET OMEGA

Les hypothèses retenues pour l'évaluation des eaux pluviales sont les suivantes :

- ✓ Pluie de retour décennale (10 ans) ;
- ✓ Débit limité à 3 L/s/ha ;
- ✓ Méthode rationnelle et coefficient de Montana de Campistrous (65) ;
- ✓ Bassin versant : évalué sur la base des pentes selon le plan suivant :

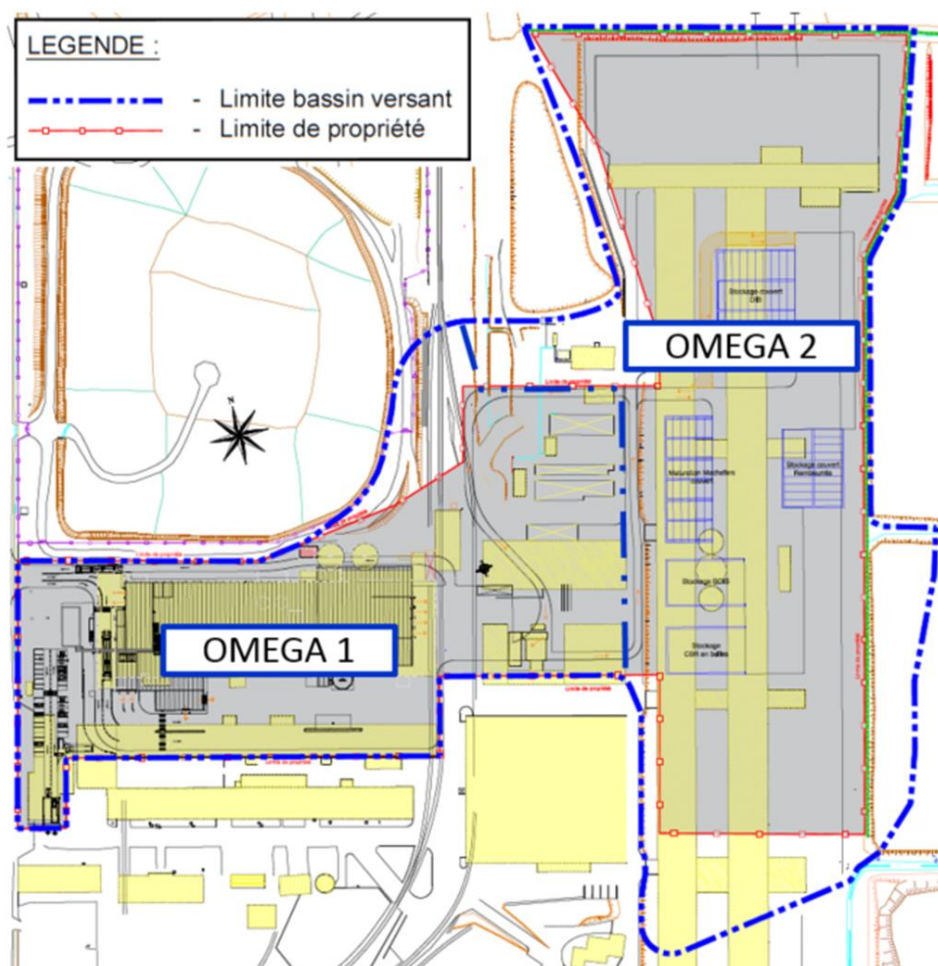


Figure 5 : Bassins versants pour la collecte des eaux pluviales

COEFFICIENTS DE MONTANA

Formule des hauteurs

Statistiques sur la période 1992 – 2018

CAMPISTROUS (65)

Indicatif : 65125001, alt : 593 m., lat : 43°07'37"N, lon : 0°21'59"E

La formule de Montana permet, de manière théorique, de relier une quantité de pluie $h(t)$ recueillie au cours d'un épisode pluvieux avec sa durée t :

$$h(t) = a \times t^{(1-b)}$$

Les quantités de pluie $h(t)$ s'expriment en millimètres et les durées t en minutes.

Les coefficients de Montana (a,b) sont calculés par un ajustement statistique entre les durées et les quantités de pluie ayant une durée de retour donnée.

Cet ajustement est réalisé à partir des pas de temps (durées) disponibles entre 1 heure et 48 heures.
Pour ces pas de temps, la taille de l'échantillon est au minimum de 22 années.

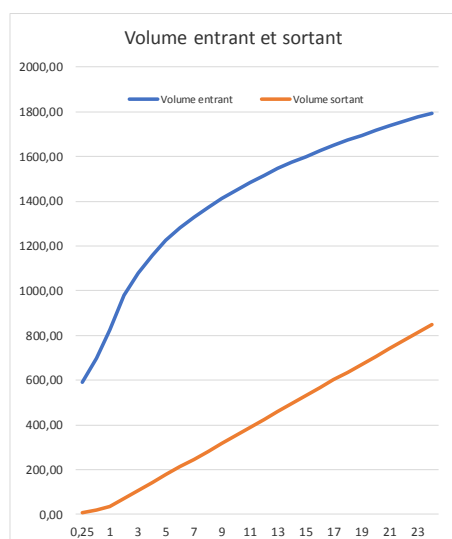
Coefficients de Montana pour des pluies de durée de 1 heure à 48 heures

Durée de retour	a	b
5 ans	9.456	0.726
10 ans	13.304	0.756
20 ans	18.236	0.785
30 ans	21.803	0.802
50 ans	27.067	0.823
100 ans	36.2	0.852

Calcul pour le bassin versant OMEGA 1

CALCUL DU VOLUME ET DEBIT DE FUITE NECESSAIRE POUR GESTION DE LA PLUIE 10 ANS - LANNEMEZAN - OMEGA 1 (CSR)			
Surfaces avec coefficient m ²	Coefficient	Usine CSR	
Toiture en pente ou revêtement	0,95	18 185,00	
Toiture végétalisée	0,4		
Revêtement drainant	0,4	0,00	
Bassin de rétention ou noue étanche	1	4 500,00	
Espaces verts sur terre plein	0,3	10050	
	Total	32735	
Surface active		22876,5	
Coefficient		0,70	
			Débit de fuite l/s 9,82

CALCUL DU VOLUME ET DEBIT DE FUITE NECESSAIRE POUR GESTION DE LA PLUIE 30 ANS - ENSEMBLE			
	Station		
Coefficient Montana	10 ans	CAMPISTROU	a=13,304 b=0,756



Surface BV (ha)	3,2735	I/s	9,8205	Débit de fuite	
Sa (ha)	2,28765				
Durée épisode (h)	Hauteur estimée (mm)	Volume entrant	Volume sortant	Delta	
0,25	25,76	589,30	8,84	580,46	
0,5	30,51	697,89	17,68	680,22	
1	36,13	826,50	35,35	791,14	
2	42,79	978,80	70,71	908,09	
3	47,24	1080,58	106,06	974,52	
4	50,67	1159,16	141,42	1017,74	
5	53,51	1224,02	176,77	1047,25	
6	55,94	1279,70	212,12	1067,58	
7	58,08	1328,75	247,48	1081,28	
8	60,01	1372,76	282,83	1089,93	
9	61,76	1412,78	318,18	1094,60	
10	63,37	1449,58	353,54	1096,04	
11	64,86	1483,68	388,89	1094,79	
12	66,25	1515,52	424,25	1091,27	
13	67,55	1545,41	459,60	1085,81	
14	68,79	1573,61	494,95	1078,65	
15	69,95	1600,32	530,31	1070,01	
16	71,07	1625,72	565,66	1060,06	
17	72,12	1649,95	601,01	1048,93	
18	73,14	1673,12	636,37	1036,75	
19	74,11	1695,34	671,72	1023,62	
20	75,04	1716,69	707,08	1009,61	
21	75,94	1737,25	742,43	994,82	
22	76,81	1757,08	777,78	979,30	
23	77,64	1776,24	813,14	963,11	
24	78,46	1794,78	848,49	946,29	

Volume de stockage nécessaire 1096,04 m³

Le bassin de rétention des eaux pluviales de voiries pour OMEGA 1 aura donc au minimum une capacité de 1 100 m³.

Le bassin étant commun aux eaux pluviales et aux eaux d'extinction incendie, il doit être dimensionné sur la valeur la plus grande entre :

- ✓ D9A : 1 500 m³ requis,
- ✓ Pluie 10 ans : 1 100 m³.

Un bassin de 1 500 m³ sera donc prévu. Il permettra une capacité tampon et le respect d'un débit de fuite limité à 3 l/s/ha soit **9,8 l/s** vers le milieu naturel.

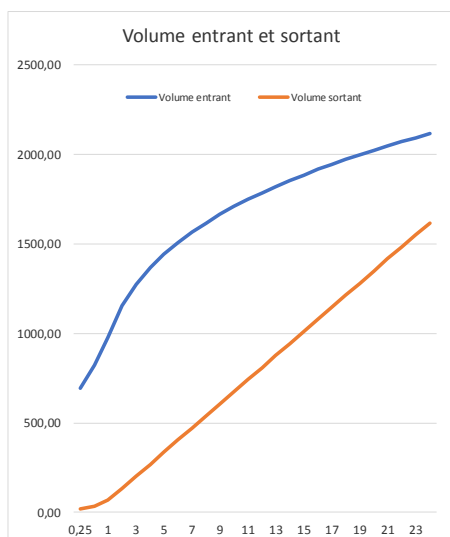
Sur la base d'une pluviométrie annuelle de 1 200 mm, **le rejet moyen d'eaux pluviales sera de 27 450 m³/an environ** sur une surface active estimée de 22 876 m².

Calcul pour le bassin versant OMEGA 1

CALCUL DU VOLUME ET DEBIT DE FUITE NECESSAIRE POUR GESTION DE LA PLUIE 10 ANS - LANNEMEZAN - Stockage		
Surfaces avec coefficient m ²	Coefficient	Stockage
Toiture en pente ou revêtement	0,95	19 259,00
Toiture végétalisée	0,4	
Revêtement drainant	0,4	0,00
Bassin de rétention ou noue étanche	1	1 254,00
Espaces verts sur terre plein	0,3	41932
	Total	62445
Surface active		26973,5
Coefficient		0,43

Débit de fuite l/s
18,73

CALCUL DU VOLUME ET DEBIT DE FUITE NECESSAIRE POUR GESTION DE LA PLUIE 30 ANS - ENSEMBLE			
Coefficient Montana		10 ans	Station
			CAMPISTROU
			a=13,304
			b=0,756



Surface BV (ha)	6,2445	I/s			18,7335	Débit de fuite
Sa (ha)	2,69735					
Durée épisode (h)	Hauteur estimée (mm)	Volume entrant	Volume sortant	Delta		
0,25	25,76	694,84	16,86	677,98		
0,5	30,51	822,88	33,72	789,16		
1	36,13	974,51	67,44	907,07		
2	42,79	1154,09	134,88	1019,21		
3	47,24	1274,11	202,32	1071,79		
4	50,67	1366,76	269,76	1096,99		
5	53,51	1443,24	337,20	1106,03		
6	55,94	1508,89	404,64	1104,25		
7	58,08	1566,72	472,08	1094,64		
8	60,01	1618,61	539,52	1079,09		
9	61,76	1665,80	606,97	1058,84		
10	63,37	1709,18	674,41	1034,78		
11	64,86	1749,40	741,85	1007,55		
12	66,25	1786,93	809,29	977,65		
13	67,55	1822,18	876,73	945,45		
14	68,79	1855,43	944,17	911,26		
15	69,95	1886,93	1011,61	875,32		
16	71,07	1916,87	1079,05	837,83		
17	72,12	1945,44	1146,49	798,95		
18	73,14	1972,76	1213,93	758,83		
19	74,11	1998,96	1281,37	717,59		
20	75,04	2024,14	1348,81	675,32		
21	75,94	2048,38	1416,25	632,12		
22	76,81	2071,76	1483,69	588,07		
23	77,64	2094,35	1551,13	543,22		
24	78,46	2116,22	1618,57	497,64		

Volume de stockage nécessaire 1106,03 m³

Le bassin de rétention des eaux pluviales de voiries pour OMEGA 2 aura donc au minimum une capacité de 1 110 m³.

Le bassin étant commun aux eaux pluviales et aux eaux d'extinction incendie, il doit être dimensionné sur la valeur la plus grande entre :

- ✓ D9A : 857 m³ requis,
- ✓ Pluie 10 ans : 1 100 m³.

Un bassin de 1 110 m³ sera donc prévu. Il permettra une capacité tampon et le respect d'un débit de fuite limité à 3 l/s/ha soit **9,8 l/s** vers le milieu naturel.

Sur la base d'une pluviométrie annuelle de 1 200 mm, **le rejet moyen d'eaux pluviales sera de 32 370 m³/an environ** sur une surface active estimée de 26 973 m².

ANNEXE 3 :

CALCUL DES BESOINS EN EAU POUR LA DEFENSE INCENDIE EXTERIEURE DU PROJET OMEGA (D9)

Document D9 Défense extérieure contre l'incendie Critère / dimensionnement des besoins en eau	Coefficients additionnels	Coefficients retenus pour le calcul zones non recoupées 1 - Hall amont		Coefficients retenus pour le calcul zones non recoupées 2 - Hall process	Coefficients retenus pour le calcul zones non recoupées 3 - Stockage CSR en fosse	Coefficients retenus pour le calcul zone non recoupée 4 - Conditionnement CSR		Commentaires
		Réception, stockage, prétri, broyage zone stockage	Réception, stockage, prétri, broyage zone activité	Tri - Chaîne convoyage zone activité	Stockage CSR en fosse zone stockage	Stockage balles CSR zone stockage	Zone presse - Mise en balle CSR zone activité	
HAUTEUR DE STOCKAGE ^{(1) (2) (3)} - jusqu'à 3m - jusqu'à 8m - jusqu'à 12m - jusqu'à 30 m - jusqu'à 40 m - au-delà de 40 m	0 +0,1 +0,2 +0,5 +0,7 +0,8	0,1		0	0,1	0,1		centre de tri : hauteur stockage : 5m
TYPE DE CONSTRUCTION ⁽⁴⁾ - Résistance mécanique de l'ossature > R60 - Résistance mécanique de l'ossature > R30 - Résistance mécanique de l'ossature < R30	-0,1 0 +0,1	0,1		0,1	0,1	0,1		Centre de tri : respect des contraintes ICPE : structure R15 et toiture broof (t3)
MATERIAUX AGGRAVANTS ⁽⁵⁾ Présence d'au moins un matériau aggravant	+0,1	0		0	0	0		Absence de matériaux aggravants dans les zones étudiées
TYPES D'INTERVENTIONS INTERNES - accueil 24h/24 (présence permanente à l'entrée) - DAI généralisé reportée 24h/24 7j/7 en télésurveillance ou au poste de secours 24h/24 lorsqu'il existe, avec des consignes d'appels ⁽⁶⁾ - service de sécurité incendie 24 h/24 avec moyens appropriés équipe de seconde intervention, en mesure d'intervenir 24h/24 ⁽⁷⁾	-0,1 -0,1 -0,3*	-0,1		-0,1	-0,1	-0,1		Détection incendie généralisée avec report et système de sprinklage ou équivalent
Σcoefficients		0,1		0	0,1	0,1		
1+Σ coefficients		1,1		1	1,1	1,1		
Surface de référence (S en m²)		850	1550	2833	644	490	490	Pour le stockage réception du centre de tri et zone presse, le calcul est fait pour 2 catégories car zone regroupant de l'activité et du stockage
$Q_i = 30 \times S / 500 \times (1 + \sum \text{coef})$ ⁽⁸⁾		56,1	102,3	170,0	42,5	32,3	32,3	
Catégorie de risque ⁽⁹⁾		2	1	1	2	2	1	Voir annexe 1 D9 Centre de tri : Fascicule S ligne 2 => risque 2 pour stockage et 1 pour process
Catégorie de risque ⁽⁹⁾ Risque faible : $Q_{ref} = Q_i \times 0,5$ Risque 1 : $Q_1 = Q_i \times 1$ Risque 2 : $Q_2 = Q_i \times 1,5$ Risque 3 : $Q_3 = Q_i \times 2$		84,2	102,3	170,0	63,8	48,5	32,3	
Risque protégé par une installation d'extinction automatique à eau ⁽¹⁰⁾ :		Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Toutes les zones sont équipées d'une protection incendie automatique (déluge, sprinklage ou canons)
Risque protégé par une installation d'extinction automatique à eau ⁽¹⁰⁾ : Q_{ref} , Q_1 , Q_2 ou $Q_3 \div 2$		42,075	51,15	84,99	31,878	24,255	16,17	
DÉBIT CALCULÉ ⁽¹¹⁾ (Q en m³/h)		93,225		84,99	31,878	40,425		somme des débits liés aux activités et aux stockages dans la surface de référence considérée
DÉBIT RETENU ^{(12) (13) (14)} (Q en m³/h)		120		90	60	60		arrondi au multiple de 30 m³/h supérieur le plus proche ET 60m³/h mini ET 720 m³/h maxi si risque protégé
volume nécessaire pour 2 heures de fonctionnement (m³)		240						

Document D9 Défense extérieure contre l'incendie Critère / dimensionnement des besoins en eau	Coefficients additionnels	Coefficients retenus pour le calcul zone recoupée 5 - Stockage Déchets mélangés / DIB	Coefficients retenus pour le calcul zone recoupée 6 - Stockage maturation des Mâchefers	Coefficients retenus pour le calcul zone recoupée 7 - Stockage Rembourrés	Coefficients retenus pour le calcul zone recoupée 8 - Stockage Bois	Coefficients retenus pour le calcul zone recoupée 9 - Stockage balles de CSR	Commentaires
		Stockage Déchets mélanger - DIB zone stockage	Stockage maturation des Mâchefers zone stockage	Stockage Rembourrés zone stockage	Stockage Bois zone stockage	Stockage balles de CSR zone stockage	
HAUTEUR DE STOCKAGE ^{(1) (2) (3)} - jusqu'à 3m - jusqu'à 8m - jusqu'à 12m - jusqu'à 30 m - jusqu'à 40 m - au-delà de 40 m	0 +0,1 +0,2 +0,5 +0,7 +0,8	0,1	NC	0,1	0,1	0,1	hauteur stockage : maximum 5m
TYPE DE CONSTRUCTION ⁽⁴⁾ - Résistance mécanique de l'ossature > R60 - Résistance mécanique de l'ossature > R30 - Résistance mécanique de l'ossature < R30	-0,1 0 +0,1	0	NC	0	0	0	
MATERIAUX AGGRAVANTS ⁽⁵⁾ Présence d'au moins un matériau aggravant	+0,1	0	NC	0	0	0	Absence de matériaux aggravants dans les zones étudiées
TYPES D'INTERVENTIONS INTERNES - accueil 24h/24 (présence permanente à l'entrée) - DAI généralisé reportée 24h/24 7j/7 en télésurveillance ou au poste de secours 24h/24 lorsqu'il existe, avec des consignes d'appels ⁽⁶⁾ - service de sécurité incendie 24 h/24 avec moyens appropriés équipe de seconde intervention, en mesure d'intervenir 24h/24 ⁽⁷⁾	-0,1 -0,1 -0,3*	-0,1	NC	-0,1	-0,1	-0,1	Détection incendie généralisée avec report
∑ coefficients		0	NC	0	0	0	
1+∑ coefficients		1	NC	1	1	1	
Surface de référence (S en m²)		2400	NC	1200	880	864	
$Q_i = 30 \times S / 500 \times (1 + \sum \text{coef})$ ⁽⁸⁾		144	NC	72	52,8	51,84	
Catégorie de risque ⁽⁹⁾		2	NC	2	2	2	Voir annexe 1 D9 Fascicule S ligne 2 => risque 2 pour stockage
Catégorie de risque ⁽⁹⁾ Risque faible : $Q_{ref} = Q_i \times 0,5$ Risque 1 : $Q_1 = Q_i \times 1$ Risque 2 : $Q_2 = Q_i \times 1,5$ Risque 3 : $Q_3 = Q_i \times 2$		216,0	NC	108,0	79,2	77,8	
Risque protégé par une installation d'extinction automatique à eau ⁽¹⁰⁾ :		Non	NC	Non	Non	Non	
Risque protégé par une installation d'extinction automatique à eau ⁽¹⁰⁾ : Q_{ref} , Q1, Q2 ou Q3 ÷ 2		216	NC	108	79,2	77,76	
DÉBIT CALCULÉ ⁽¹¹⁾ (Q en m³/h)		216	NC	108	79,2	77,76	somme des débits liés aux activités et aux stockages dans la surface de référence considérée
DÉBIT RETENU ^{(12) (13) (14)} (Q en m³/h)		210	NC	120	90	90	arrondi au multiple de 30 m³/h supérieur le plus proche ET 60m³/h mini ET 720 m³/h maxi si risque protégé

volume nécessaire pour 2 heures de fonctionnement (m³)

420

