

Mars 2023

Installation Classée pour la Protection
de l'Environnement

DOSSIER DE DEMANDE D'ENREGISTREMENT

ET DOSSIER LOI SUR L'EAU PJ 19-3 - Annexes incidences

notables sur l'environnement

Régularisation administrative et mise
en conformité de la déchèterie
d'Étang-sur-Arroux (71)

Nom du document	Date de version	Rédacteur	Objet de la modification
Annexes (Annexes 9 à 11)	Juin 2022	G.A	Version initiale
9-Annexes incidences notables environnement	Janvier 2023	AC	

PORTEUR DE PROJET :

Communauté de Communes Le Grand
Autunois Morvan
7 route du bois de sapin BP97
71400 AUTUN



BUREAU D'ETUDES :

Agence Bourgogne Franche Comté
18 rue de la Chartreuse - BP50351
21209 BEAUNE CEDEX
Téléphone : 03 80 24 09 43
Mail : bfc@tect-ing.com



LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 : Note de Calcul Caquot

Annexe 2 : Note de dimensionnement Séparateur à hydrocarbures

Annexe 3 : Note de dimensionnement bassin de régulation

Annexe 4 : Notes de Calcul D9 et D9A

Annexe 5 : Mesures de bruits réalisées le 25/05/2021

Annexe 6 : Modélisation des flux thermiques – FLUMILOG

Annexe 7 : Résultats des analyses sur les rejets (11/05/2021)

**NOTE DE CALCUL DEBIT DE FUITE ACTUEL –
FORMULE DE CAQUOT**

ÉVALUATION DU DEBIT EXISTANT - METHODE DE CAQUOT - PLUIE DE REFERENCE 10 ANS

Projet : Déchèterie intercommunale

Maître d'Ouvrage : Communauté de Communes Le Grand Autunois Morvan

Adresse du projet : La Perrière - 71190 ÉTANG-SUR-ARROUX



Indice	Date	Rédacteur	Vérificateur
A	15/01/2022	A. COYER	-

VARIABLES PRISES EN COMPTE

*Remarques : Les données météo de la station d'Autun ne sont plus disponibles sur le site <http://services.meteofrance.com/>.
La station la plus proche proposée est la station de Château-Chinon (30km)*

Durée de retour de pluie	Station	Département	Durée de pluie	Période statistique	Coefficients de Montana	
					a	b
10 ans	Château-Chinon	58	6 min à 24h	1998-2018	10,560	-0,718

DÉTERMINATION DES COEFFICIENTS D'EXPRESSION

$k=(0.5^{b(F)}) \cdot a(F)/6.6$	=	2,632	$k^{1/u} =$	3,38328
$u=1+0.287b(F)$	=	0,794	$1/u =$	1,25955
$v=-0.41b(F)$	=	0,294	$v/u =$	0,37079
$w=0.95+0.507b(F)$	=	0,586	$w/u =$	0,73806

DÉTERMINATION DE LA PENTE MOYENNE DU BASSIN VERSANT : I

	Tronçon 1	Tronçon 2	Tronçon 3	
Longueur du bassin versant =	129,3			
Niveau point haut =	303,9			
niveau point bas =	297,94			
pente $I_k =$	0,046			
$L_k/Rac(I_k)$	602,25			
	$I \text{ (m/m)} = \frac{L}{S(L_k/Rac(I_k))^2} = \frac{129,3}{602,25^2} = 0,046$			
	soit $I^{w/u} =$			0,31952

DÉTERMINATION DU COEFFICIENT DE RUISSELLEMENT

Type de surface	Surface brute	Coéf.	Surface active
Toiture	155,2	1,00	155,2
Voiries enrobés ou dallages	1 251,8	1,00	1 251,8
Bâche incendie	-	1,00	-
Bassin étanche	146,5	1,00	146,5
Voiries (tout-venant ou concassé)	2 088,0	0,70	1 461,6
Espaces enherbés	4 244,5	0,10	424,5
Espaces boisés (non collectés)	2 400,0	-	-
Total	10 286,0		3 439,6

A (ha) = 1,0286
soit $A^{w/u} =$ **1,02103**

soit $C =$ **0,33**
soit $C^{1/u} =$ **0,25164**

DÉTAIL DE LA FORMULE DE CAQUOT

$Q(\text{brut}) =$	$k^{1/u}$	x	$I^{w/u}$	x	$C^{1/u}$	x	$A^{w/u}$
(m^3/s)			(m/m)				(ha)
$Q(\text{brut}) =$	3,383	x	0,320	x	0,252	x	1,021
$Q(\text{brut}) =$	0,278	(m^3/s)					
$Q(\text{brut}) =$	278	(l/s)					

Détermination du coefficient correcteur (fonction de l'allongement du bassin)

$$M = \frac{L}{Rac(A)} = \frac{1,293}{1,01} = 1,27$$

Nous appliquons un coefficient correcteur (m) défini suivant la formule suivante: $m = [M/2]^{(0.7 \cdot b(F))}$

m = 1,254

Nous avons donc le débit corrigé suivant

Q(corrigé) = 0,348 (m³/s) Le débit décennal actuel Q_{10} est de : 348 (l/s)

**NOTE DE DIMENSIONNEMENT SEPARATEUR A
HYDROCARBURES**

DIMENSIONNEMENT DU SEPARATEUR À HYDROCARBURES

Note de calcul



Projet : Régularisation administrative et mise en conformité de la déchèterie d'Étang-sur-Arroux



Maître d'Ouvrage : Communauté de Communes Le Grand Autunois Morvan
 Adresse du projet : Lieu-dit "La Perrière" - 71190 ÉTANG-SUR-ARROUX

Indice	Date	Rédacteur	Vérificateur
1	21/03/2022	A. COYER	-

INFORMATIONS GÉNÉRALES

La note de calcul suivante est réalisée conformément aux normes NF EN 858-1 et NF EN 858-2.
 L'ouvrage, sans déversoir d'orage, sera dimensionné pour reprendre un événement pluvieux annuel.
 Le site est implanté est situé en Zone 2 suivant la carte des régions pluviométriques Françaises.

La teneur maximale autorisée en hydrocarbures résiduels est fixée à : **5 mg/l.**
 Un séparateur de classe I devra par conséquent être utilisé.

Déversoir d'orage	Département	Région pluviométrique	Traitement avec rejets vers	Famille d'hydrocarbures	Classe de séparateur	Régulation du débit en amont du dispositif	Débit de régulation (l/s)	Catégorie en fonction du type de déversement d'effluent
sans	71	Zone 2	Milieu naturel	Essence et gazole	S - I - P [a]	Oui	40	b

[a] : séparateur de classe I fonctionnant par gravité = fd de la classe II.

Cette catégorie correspond au traitement des eaux de pluie contaminées par des hydrocarbures provenant de zones imperméables (parking découvert ; distribution découverte de carburants).

DÉTERMINATION DES COEFFICIENTS D'EXPRESSION

Les eaux pluviales de ruissellement sur l'ensemble des voiries et dallages du projet seront collectées dans un réseau spécifique et traitées sur un dispositif unique.
 Le débit maximum entrant sur le dispositif de pré-traitement (Q_R) est défini par la norme NF EN 752-4 suivant :

$$Q_R = \psi \cdot i \cdot A$$

Dénomination	Abbréviation	Valeur	Unité
Coefficient de ruissellement	ψ	0,90	Sans unité
Intensité pluviométrique	i	0,02	l/s/m ²
Surface découverte de la zone de réception des eaux de pluie mesurée horizontalement	A	4 911	m ²
Débit maximum des eaux en entrée du séparateur [a]	Q_R	88,4	l/s/m ²

[a] Valeur arrondie à l'unité supérieure

CHOIX DE LA TAILLE NOMINALE DE L'APPAREIL DE PRÉ-TRAITEMENT

Selon la norme NF EN 858-2, le dimensionnement des installations de séparation des liquides légers est défini par la formule suivante :

$$TN = (f_x \cdot Q_s + Q_R) \cdot fd$$

Dénomination	Abbréviation	Valeur	Unité
Débit maximum des eaux en entrée du séparateur	Q_R	88,4	l/s
Débit maximum des eaux usées de production en entrée de séparateur	Q_s	-	l/s
Facteur relatif à la masse volumique des hydrocarbures concernés	fd	1,0	Sans unité
Facteur relatif à l'entrave selon la nature du déversement [a]	f_x	-	Sans unité
Pourcentage du débit traité [b]	-	100%	Sans unité
Taille Nominale calculée	$f_x \cdot Q_s$	-	l/s
	TN	88,4	l/s

[a] Pour un type de déversement de catégorie a, f_x = 2 ; Pour un type de déversement de catégorie b, f_x = 0

[b] Sans déversoir d'orage, le débit des eaux de pluie traité est de 100 % et avec déversoir d'orage, le débit des eaux de pluie traité est de 20%.

Selon la norme NF EN 858-2, à l'issue du calcul de la taille nominale TN du séparateur, il est recommandé de choisir la taille nominale TN immédiatement supérieure, conformément à l'article 5 de la norme NF EN 858-1 sur la conception des installations de séparation d'hydrocarbures.

Selon cet article, les tailles nominales TN recommandées sont les suivantes : 1, 3, 5, 6, 10, 15, 20, 30, 40, 50, 65, 80, 100, 125, 150, 200, 300, 400 et 500.

Toutefois, l'ouvrage est précédé d'un régulateur de débit. Le débit nominal à considérer correspond donc au débit régulé ; soit 40 l/s.

La Taille Nominale retenue est de : **40 l/s.**

CALCUL DU VOLUME DU DÉBOURBEUR

Selon la norme NF EN 858-2, le dimensionnement du volume du déboureur est défini par l'article 4.4.

Le déboureur est destiné à traiter des eaux de stations services, de lavage manuel de véhicules et de lavage de pièces ou eaux usées de garages.
 Ainsi, pour ce projet, la quantité de boues produite est considéré comme moyenne

Le volume minimal du déboureur se dimensionne selon la formule suivante :

$$V_{\text{déboureur}} = \frac{(200 \cdot TN)}{[b]}$$

[b] Volume minimal des déboueurs = 600 litres.

Le volume du déboureur est estimé à : **8 000 l.**

CONCLUSION

Le site doit être équipé d'un appareil de prétraitement de classe I, sans déversoir d'orage, d'une capacité de traitement de 40 l/s. Le dispositif retenu devra permettre le stockage de 8 m³ de boue.
 L'ouvrage sera précédé d'un régulateur de débit de 40 l/s.

**NOTE DE DIMENSIONNEMENT BASSIN DE
REGULATION**

ÉVALUATION DU VOLUME DE RÉGULATION - MÉTHODE DES PLUIES - PLUIE DE RÉFÉRENCE 10 ANS
Emprise immédiate du projet

Projet : Déchèterie intercommunale

Maître d'Ouvrage : Communauté de Communes Le Grand Autunois Morvan

Adresse du projet : La Perrière - 71190 ÉTANG-SUR-ARROUX



Indice	Date	Rédacteur	Vérificateur
C	27/06/2022	R.MONDOT	-

VARIABLES PRISES EN COMPTE POUR LE DIMENSIONNEMENT DE LA RÉGULATION

*Remarques : Les données météo de la station d'Autun ne sont pas disponibles sur le site <http://services.meteofrance.com/>.
 La station la plus proche proposée est la station de Château-Chinon (30km)*

Durée de retour de pluie (années)	Station	Département	Durée de pluie	Période statistique	Coefficients de Montana	
					a	b
10	Château-Chinon	58	6 min à 24h	1998-2018	10,560	0,718

DÉBIT DE FUITE ACTUEL ET DÉBIT DE FUITE DU PROJET PRIS EN COMPTE

Le débit de pointe actuel de la parcelle est estimé à 348 l/s (d'après la formule de Caquot, cf. Annexe 5).

Conformément au SDAGE Loire-Bretagne, tout projet ne doit pas aggraver les écoulements naturels avant aménagement.

Ainsi, le débit de rejet après aménagement ne devra pas excéder le débit de fuite de la parcelle avant aménagement.

Il est fait le choix de fixer un débit de rejet largement inférieur au débit actuel, à savoir 40 l/s au total (régulation emprise immédiate du projet et régulation du bassin versant amont) .

CALCUL DE LA SURFACE ACTIVE DU PROJET

Type de surface	Surface (m ²)	Coef.	Surface active (m ²)
Toiture	90,0	1,00	90,0
Voirie / dallage	4 475,0	1,00	4 475,0
Bassin étanche	202,0	1,00	202,0
Espaces enherbés	2 445,0	0,15	366,8
Bassin versant (Forêt, Terrain >10%) *	34 420,0	0,10	3 442,0
TOTAL EMPRISE IMMÉDIATE DU PROJET	41 632,0	0,21	8 575,8

Pour le projet, nous retiendrons une surface active totale de 8580 m² (valeur arrondie à la dizaine supérieure).

* Sources : Les réseaux d'assainissement, Régis Bourrier, 1997. Lavoisier, Technique et documentation ISBN : 2-7430-0164-X (4e édition)

DONNÉES PRISES EN COMPTE DANS LE TABLEAU DE CALCUL CI-APRÈS

Surface active du projet (m ²)	8 580
Débit de fuite (l/s) *	40,0

CONCLUSION

La gestion d'une pluie d'occurrence 10 ans avec un débit de fuite de 40 l/s nécessite un volume de régulation de 165 m³.

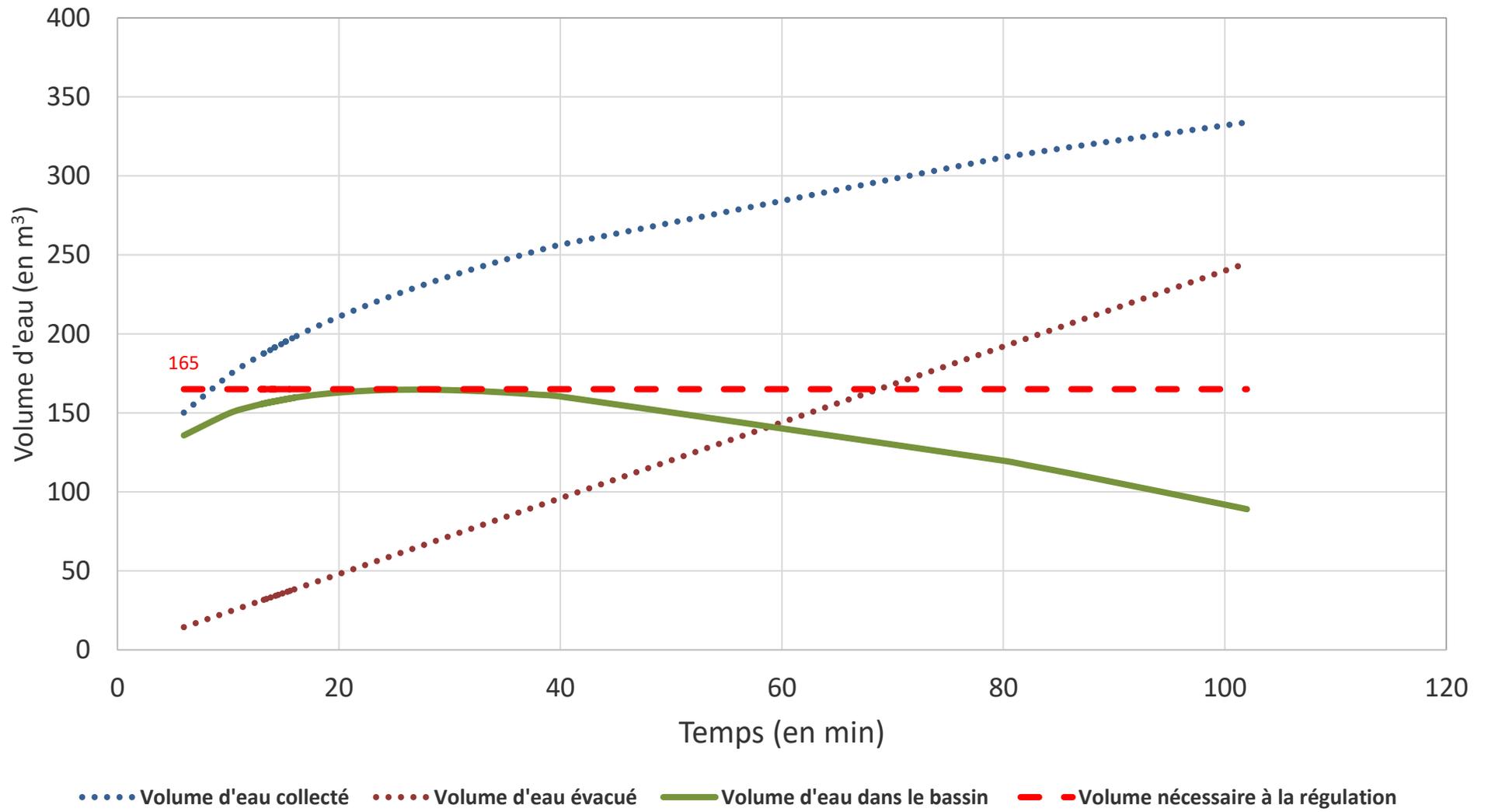
Ce volume est atteint après : 0 heure(s) et 26 minute(s) de précipitations.

La vidange est effective après : 2 heure(s) et 37 minute(s) de précipitations.

TABLEAU DE VALEURS - Station de Château-Chinon - Pluie de référence 10 ans

Durée		Précipitations (mm)	Volume d'eau collecté (m³)	Volume d'eau évacué en (m³)	Volume dans le bassin (m³)
minutes	heures				
6	0,10	17,503	150	14,4	135,8
10	0,17	20,215	173	24,0	149,4
12	0,20	21,281	183	28,8	153,8
14	0,23	22,227	191	33,6	157,1
16	0,27	23,079	198	38,4	159,6
13	0,22	21,767	187	31,2	155,6
14	0,23	22,227	191	33,6	157,1
15	0,25	22,663	194	36,0	158,5
16	0,27	23,079	198	38,4	159,6
17	0,28	23,477	201	40,8	160,6
18	0,30	23,859	205	43,2	161,5
20	0,33	24,578	211	48,0	162,9
22	0,37	25,248	217	52,8	163,8
24	0,40	25,875	222	57,6	164,4
26	0,43	26,466	227	62,4	164,7
28	0,47	27,025	232	67,2	164,7
30	0,50	27,556	236	72,0	164,4
32	0,53	28,062	241	76,8	164,0
34	0,57	28,546	245	81,6	163,3
36	0,60	29,010	249	86,4	162,5
38	0,63	29,455	253	91,2	161,5
40	0,67	29,884	256	96,0	160,4
80	1,33	36,336	312	192,0	119,8
82	1,37	36,590	314	196,8	117,1
84	1,40	36,839	316	201,6	114,5
85	1,42	36,962	317	204,0	113,1
86	1,43	37,085	318	206,4	111,8
101	1,68	38,805	333	242,4	90,5
102	1,70	38,913	334	244,8	89,1
112	1,87	39,952	343	268,8	74,0
113	1,88	40,053	344	271,2	72,5
114	1,90	40,152	345	273,6	70,9
115	1,92	40,251	345	276,0	69,4
116	1,93	40,350	346	278,4	67,8
117	1,95	40,448	347	280,8	66,2
118	1,97	40,545	348	283,2	64,7
119	1,98	40,641	349	285,6	63,1
120	2,00	40,737	350	288,0	61,5
121	2,02	40,833	350	290,4	59,9
122	2,03	40,928	351	292,8	58,4
123	2,05	41,022	352	295,2	56,8
124	2,07	41,116	353	297,6	55,2
125	2,08	41,209	354	300,0	53,6
126	2,10	41,302	354	302,4	52,0
127	2,12	41,394	355	304,8	50,4
128	2,13	41,486	356	307,2	48,7
129	2,15	41,577	357	309,6	47,1
130	2,17	41,667	358	312,0	45,5
131	2,18	41,757	358	314,4	43,9
132	2,20	41,847	359	316,8	42,2
133	2,22	41,936	360	319,2	40,6
134	2,23	42,025	361	321,6	39,0
135	2,25	42,113	361	324,0	37,3
136	2,27	42,201	362	326,4	35,7
137	2,28	42,288	363	328,8	34,0
138	2,30	42,375	364	331,2	32,4
139	2,32	42,461	364	333,6	30,7
140	2,33	42,547	365	336,0	29,1
141	2,35	42,633	366	338,4	27,4
142	2,37	42,718	367	340,8	25,7
143	2,38	42,802	367	343,2	24,0
144	2,40	42,887	368	345,6	22,4
145	2,42	42,970	369	348,0	20,7
146	2,43	43,054	369	350,4	19,0
147	2,45	43,137	370	352,8	17,3
148	2,47	43,219	371	355,2	15,6
149	2,48	43,301	372	357,6	13,9
150	2,50	43,383	372	360,0	12,2
151	2,52	43,465	373	362,4	10,5
152	2,53	43,546	374	364,8	8,8
153	2,55	43,626	374	367,2	7,1
154	2,57	43,706	375	369,6	5,4
155	2,58	43,786	376	372,0	3,7
156	2,60	43,866	376	374,4	2,0
157	2,62	43,945	377	376,8	0,2

Régulation des eaux pluviales attendue après 0 à 2 heures de précipitations
Station de Château-Chinon - Pluie de référence 10 ans - Durée de pluie 6 min
à 24h



NOTES DE CALCUL D9 ET D9A

Document technique D9 de dimensionnement des besoins en eau pour la défense incendie

Origine de la note de calcul

Note de calcul issue du document technique D9 du guide pratique pour le dimensionnement des besoins en eau. Ce document de septembre 2001 a été élaboré par le Centre National de Prévention et de Protection (CNPP), la Fédération Française des Sociétés d'As

Objectif du calcul

Méthode permettant de dimensionner les besoins en eau minimum nécessaires à l'intervention des services de secours extérieurs au risque concerné. Le dimensionnement des besoins en eau est basé sur l'extinction d'un feu limité à la surface maximale non recoupée

DESCRIPTION SOMMAIRE DU RISQUE								
Déchèterie Etang-Sur-Arroux :								
-Plateforme de stockage de déchets verts : 650 m ² (stockage extérieur : note D9 normalement non applicable)								
-Quai bennes en U : 6 bennes 30m3 (stockage extérieur : note D9 normalement non applicable)								
-Quai mobile : 2 bennes gravats - non modélisé								
-Local DDSM								
-Stockage Auvent								
CRITERE	COEFFICIENTS ADDITIONNELS							COMMENTAIRES
Hauteur du stockage ⁽¹⁾		Plateforme déchets verts	Quai bennes en U	Quais linéaires extension future non programmée	Quai mobile	Stockage Auvent	Local DDSM	
~ jusqu'à 3 m	0	0	0	0	0	0	0	La hauteur de stockage des déchets est dans tous les cas inférieure à 3m
~ jusqu'à 8 m	0,1							
~ jusqu'à 12 m	0,2							
au delà de 12 m	0,5							
Type de construction ⁽²⁾								
~ ossature stable au feu >= 1 heure	-0,1							Les bennes de collecte ainsi que la plateforme de déchets verts sont des stockages extérieur : pas de coefficient lié au type de construction
~ ossature stable au feu >= 30 mn	0							
~ ossature stable au feu < 30 mn	0,1						0,1	
Types d'interventions internes								
~ accueil 24h/24h (présence permanente à l'entrée)	-0,1							Aucun dispositif d'intervention interne
~ DAI généralisée reportée 24h/24h 7j/7j en télésurveillance ou au poste de secours 24h/24h lorsqu'il existe avec des consignes d'appels	-0,1							
~ service de sécurité incendie 24h/24h avec moyens appropriés,	-0,3							
$\sum \text{coefficients}$		0	0	0	0	0	0,1	
$1 + \sum \text{coefficients}$		1	1	1	1	1	1,1	
Surface de référence (S en m ²)		653	217	170	30	30	15	Pour les bennes on cumule l'emprise globale des bennes
$Q_i = 30 \times \frac{S}{500} \times (1 + \sum \text{coef})$		39,18	13,02	10,2	1,8	1,8	0,99	
Catégorie de risque ⁽⁵⁾								
~ risque 1 : Q1 = Qi * 1		2	2	2	2	2	3	D'après le document technique D9 (septembre 2001), il n'existe pas de fascicule adapté aux déchèteries. Cependant, les déchèteries sont des activités de stockage, et pour n'importe quel type d'activité le facteur de risque en cas de stockage est majoritairement de 2. Dans ce cas le facteur attribué pour les différentes zones de stockage identifiées est 2. Les DDSM étant considérés comme très dangereux, facilement inflammables et potentiellement explosifs, un facteur de risque 3 est utilisé.
~ risque 2 : Q2 = Qi * 1,5		58,77	19,53	15,3	2,7	2,7	1,98	
~ risque 3 : Q3 = Qi * 2								
Risque sprinklé ⁽⁶⁾ : oui / non		non	non	non	non	non	non	
Q1, Q2 ou Q3 /2 (m ³ /h)		59	20	15	3	3	2	
DEBIT CALCULE (m³/h)		59	20	15	3	3	2	
DEBIT RETENU ⁽⁷⁾ (m³/h) - ARRondi au multiple de 30 m³/h le plus proche		60						

¹ sans autre précision, la hauteur de stockage doit être considérée comme étant égale à la hauteur du bâtiment moins 1 m (cas des bâtiments de stockage)

² Pour ce coefficient, ne pas tenir compte du sprinkleur

³ Si ce coefficient est retenu, ne pas prendre en compte celui de l'accueil 24 h/24h

⁴ Qi : débit intermédiaire de calcul en m³/h

⁵ La catégorie de risque est fonction du classement des activités et stockages

⁶ Un risque est considéré comme sprinklé si :

~ protection autonome complète et dimensionnée en fonction de la nature du stockage et de l'activité réellement présente en exploitation, en fonction des règles de l'art et des référentiels existants

~ installation entretenue et vérifiée régulièrement

~ installation en service en permanence

⁷ Aucun débit ne peut être inférieur à 60 m³/h

⁸ La quantité d'eau nécessaire sur le réseau sous pression doit être distribuée par des hydrants situés à moins de 100 m des entrées de chacune des cellules du bâtiment et distants entre eux de 150 m maximum

Document technique D9A de dimensionnement des rétentions des eaux d'extinction

		Besoins en m ³ /h	Durée prise en compte en heure	Volume total
Lutte incendie extérieure	Volume d'eau d'extinction	90	2	180
Lutte incendie intérieure	Sprinkleurs	Pas de sprinkleurs		0
	Rideau d'eau	Pas de rideau d'eau		0
	RIA	Pas de RIA		0
	Mousse	Pas de solution moussante		0
	Brouillard d'eau	Pas de brouillard d'eau		0
		Surface de drainage m²	10 l/m²	Volume total
Volume lié aux intempéries		4 565	0,01	46
Stocks de liquides	Pas de stock de liquides			0
BESOIN TOTAL DE RETENTION (m3)				226

MESURES DE BRUITS REALISEES LE 25/05/2021

DIRECTION DES SERVICES TECHNIQUES D'AUTUN
A l'attention de **Mme Lydie GUEUGNEAU**
31 Chemin des Ragots
71 400 AUTUN
Tél. : +33(6) 73 84 61 08
Email : lydie.gueugneau@dst.autunois.fr

RAPPORT DE MESURES DE BRUIT DANS L'ENVIRONNEMENT

Contrôle des émissions sonores d'une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement

Adresse de visite	Le chargé de mission
DECHETERIE D'ETANG-SUR-ARROUX 1 rue de la Perrière 71 190 ETANG-SUR-ARROUX	Intervenant et rédacteur : M. Jérémy THONNON Chargé d'affaires en Mesures Environnementales 

N° D'AFFAIRE : 2102EK1K000001
DESIGNATION : MESURES ACOUSTIQUES REGLEMENTAIRES D'UNE ICPE
CODE MISSION : MEAE

DATE D'INTERVENTION : 25/05/2021
DATE DU RAPPORT : 10/06/2021
REFERENCE DU RAPPORT : EK1K0/21/484

Nombre de pages : 33

Version 1 - 20190621

Pôle Environnement & Sécurité Nord-Est
Agence Bourgogne Champagne-Ardenne Franche-Comté
Parc Lafayette
4 rue du Colonel Maurin
25 000 BESANCON
Tel : 03 81 52 50 51 – hse.bourgogne-champagne@socotec.com

SOCOTEC ENVIRONNEMENT – S.A.S au capital de 3 600 100 euros – 834 096 497 RCS Versailles
Siège social : 5 place des Frères Montgolfier – CS 20 732 – Guyancourt – 78 182 SAINT-QUENTIN-EN-YVELINES
Cedex – France
www.socotec.fr

SOMMAIRE

1. OBJET / CONTEXTE	3
1.1 OBJET	3
1.2 CONTEXTE.....	3
2. PROBLEMATIQUE	4
2.1 IMPLANTATION DU SITE	4
2.2 FONCTIONNEMENT DU SITE.....	4
2.3 ENVIRONNEMENT SONORE	4
3. REFERENTIEL REGLEMENTAIRE ET NORMATIF	6
4. CONDITIONS DE MESURES	7
4.1 PLAN DE MESURAGE	7
4.2 MATERIEL DE MESURE.....	8
4.3 ACTIVITE DU SITE.....	8
4.4 CONDITIONS METEOROLOGIQUES	8
5. SYNTHESE DES RESULTATS DE MESURES	9
5.1 NIVEAUX DE BRUIT AMBIANT EN LIMITE DE PROPRIETE DU SITE	9
5.2 EMERGENCES EN ZONE A EMERGENCE REGLEMENTEE	9
5.3 RECHERCHE DE TONALITE MARQUEE	9
6. CONCLUSIONS ET COMMENTAIRES	10
6.1 EN LIMITE DE PROPRIETE DU SITE	10
6.2 ZONE A EMERGENCE REGLEMENTEE	10

ANNEXES

ANNEXE 1 – PRESCRIPTIONS REGLEMENTAIRES	12
ANNEXE 2 – FICHES DE MESURES	14
ANNEXE 3 – MATERIEL DE MESURES	29
ANNEXE 4 – CONDCTIONS METEOROLOGIQUES.....	32
ANNEXE 5 – DEFINITIONS	33

1. OBJET / CONTEXTE

1.1 Objet

A la demande de la **DIRECTION DES SERVICES TECHNIQUES D'AUTUN** et afin de répondre à ses obligations réglementaires, **SOCOTEC ENVIRONNEMENT** a réalisé une campagne de mesures acoustiques réglementaires dans l'environnement de la Déchèterie d'ETANG-SUR-ARROUX.

Le 25 mai 2021, SOCOTEC ENVIRONNEMENT a donc organisé une évaluation du bruit dans l'environnement afin d'évaluer l'impact acoustique de l'activité de la Déchèterie et de vérifier la conformité des résultats avec les prescriptions réglementaires.

Cette campagne de mesure a été réalisée selon le contrat référencé 2102EK1K0000001.

1.2 Contexte

Cette campagne de mesures revête d'un caractère particulier : la Déchèterie doit répondre à une double réglementation applicable au titre des installations classées et sous le régime de l'Enregistrement : une activité habituelle et quotidienne visée par la rubrique 2710 (tri et stockage de déchets) et une activité trimestrielle visée par la rubrique 2794 (broyage de déchets verts).

Au quotidien, la Déchèterie accueille les personnes venues en voiture ou en camionnette apporter leurs différents déchets. A une cadence adaptée, des camions viennent également récupérer les bennes pleines et les remplacer par des vides.

Egalement, la Déchèterie récupère des déchets verts non-dangereux, que ce soit des arbres, des troncs ou des végétaux (feuilles, herbes, ...). Environ quatre fois dans l'année, une opération de broyage a lieu sur ces déchets avant d'être repris.

Lors de cette campagne de mesures acoustiques, nous avons cherché à évaluer le niveau sonore du site lorsque l'opération de broyage a lieu, ce qui est le cas le plus pénalisant pour la Déchèterie.

Etant donné que le broyage (2794) a eu lieu aux heures d'ouverture de la Déchèterie, les mesures ont donc été influencées et par l'activité de broyage, et par l'activité « normale » de la Déchèterie (2710).

2. PROBLEMATIQUE

2.1 Implantation du site

Le site est implanté sur la commune d'ETANG-SUR-ARROUX dans le département de la Saône-et-Loire (71).

Une vue aérienne du site et de son environnement est présentée en chapitre 4.1.1, situant les bâtiments et donnant la position des points de mesures.

Les alentours proches du site sont constitués de la manière suivante :

- Au Nord : Forêt sur plus de 100 m,
- A l'Est : Forêt sur plus de 100 m,
- Au Sud : Haie, des terres cultivées et un hameau de deux habitations de la commune situées à quasiment 200 m de l'entrée de la déchèterie (ZER2 dans le rapport),
- Au Sud-Ouest : Un corps de ferme isolé avec une partie habitable à 145 m de l'entrée du site (ZER1 dans le rapport),
- A l'Ouest : La rue de la Perrière puis des terres cultivées.

2.2 Fonctionnement du site

Le site est ouvert au public du lundi au samedi selon les horaires indiqués à suivre :

- Lundi : 14h30 – 18h00,
- Mardi : 9h00 – 12h30,
- Mercredi : 14h30 – 18h,
- Jeudi : fermé,
- Vendredi : 9h00 – 12h30 et 14h30 – 18h00,
- Samedi : 9h00 – 12h30 et 14h30 – 18h00.

2.3 Environnement sonore

Les principales sources de bruit du site sont :

- La circulation des véhicules sur le site,
- Les chocs entre les déchets lors du chargement des bennes ou des containers,
- Le bruit généré par un camion venant chercher une benne pleine,
- Les discussions et parfois cris des visiteurs.

Les sources sonores impactant principalement le bruit résiduel sont :

- Infrastructure de transport au loin,
- Circulation agricole aux abords du site,
- Animaux dans les secteurs boisés par beau temps.



Broyeur



Pelleteuse et tas de bois à broyer



Le quai et des bennes vues depuis l'entrée du site



Les bennes vues depuis un quai



Containers cubiques



-

3. REFERENTIEL REGLEMENTAIRE ET NORMATIF

Les installations concernées relèvent de la réglementation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement (Livre V titre 1^{er} du code de l'Environnement) soumises à Enregistrement.

Ces mesures ont été réalisées par rapport à :

- L'arrêté ministériel du 6 juin 2018 fixant les prescriptions générales applicables aux installations classées relevant de la rubrique 2794 (broyage de déchets verts) sous le régime de l'Enregistrement, ce dernier fixant les niveaux sonores à respecter en limite de propriété ainsi que les émergences sonores au niveau des ZER,
- L'arrêté ministériel du 27 mars 2012 fixant les prescriptions générales applicables aux installations classées relevant de la rubrique 2710-2 (tri et regroupement de déchets non-dangereux) sous le régime de l'Enregistrement, ce dernier fixant les niveaux sonores à respecter en limite de propriété ainsi que les émergences sonores au niveau des ZER,
- L'arrêté du 23 Janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement.

On trouvera en annexe 1 le récapitulatif des valeurs de niveaux sonores à respecter en limite de propriété du site ainsi que les émergences à ne pas dépasser dans les ZER situées à proximité du site.

- La norme NFS 31-010 relative à la caractérisation et au mesurage des bruits de l'environnement, sans déroger à aucune de ses dispositions.

La méthode mise en œuvre est celle dite d'expertise de la norme NFS 31-010, complétée par les dispositions décrites en annexe de l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997.

4. CONDITIONS DE MESURES

4.1 Plan de mesurage

4.1.1 Localisation des points de mesures

L'impact sonore du site a été apprécié à l'aide de quatre points en limite de propriété et deux zones à émergence réglementée à proximité du site.

La localisation du point de mesures est précisée sur la vue aérienne ci-après :

Point en limite de propriété du site :

Point LP1 : Le point est situé au Sud du site, au niveau du portail d'entrée dans la Déchèterie, également jouté par un parking et quelques containers à déchets non-dangereux,

Point LP2 : Le point est situé à l'Est du site, le long de la forêt et des stockages de déchets verts,

Point LP3 : Le point est situé au Nord de la Déchèterie, au niveau du portail de sortie,

Point LP4 : Le point est situé à l'Ouest du site.

Point en Zone à Emergence Réglementée :

Point ZER1 : Le point est situé au Sud-Ouest de l'installation au niveau d'un corps de ferme où se trouve l'habitation la plus proche du site,

Point ZER2 : Le point est situé au Sud du site, entre deux maisons habitées les plus proches de la Déchèterie après la ferme.

Remarque : Une troisième ZER aurait pu être définie au Sud-Est du site, mais la forêt située à l'Est du site protège les habitations du bruit généré par le site. Il n'a donc pas été retenu de réaliser une mesure dans cette zone, qui plus est l'émergence calculée pour les deux autres ZER est faible voire nulle.

Le microphone équipé d'une boule anti-vent est situé à environ 1,50 m du sol, à au moins 1 m de toute surface réfléchissante.



4.1.2 Déroulement des mesures

Les mesures de bruit ambiant ont été réalisées dans des plages horaires représentatives de l'activité du site. Le jour des mesures, la Déchèterie n'était ouverte que le matin (9h à 12h30). Le broyeur de déchets verts a quant à lui fonctionné jusqu'à 13h30 environ.

4.2 Matériel de mesure

La liste du matériel de mesure utilisé est indiquée en annexe 3.
Les données ont été exploitées à l'aide du logiciel « dB Trait 6 » de 01dB.

4.3 Activité du site

Lors de la campagne de mesure des bruits ambiants, l'activité du site était représentative.

4.4 Conditions météorologiques

Les conditions météorologiques durant la période de mesure sont indiquées en annexe 4.

5. SYNTHÈSE DES RESULTATS DE MESURES

On trouvera en annexe 2 le détail des résultats de mesures dont le tableau suivant fait la synthèse. Les valeurs affichées sont exprimées en dB(A) et arrondies à plus ou moins 0,5, conformément à la norme NFS 31-010.

5.1 Niveaux de bruit ambiant en limite de propriété du site

Point de mesure N°	Période	Niveau sonore dB(A)		Avis
		LAeq	LAeq admissible	
LP1	Diurne	65,5	70	Conforme
LP2	Diurne	68,5	70	Conforme
LP3	Diurne	78,5	70	Non-conforme
LP4	Diurne	62,5	70	Conforme

C : Conforme

NC : Non Conforme

5.2 Emergences en Zone à Emergence Réglementée

Les émergences sont calculées par différence entre les niveaux sonores ambiants (installations en fonctionnement) et résiduels (installations à l'arrêt).

Ces calculs doivent être effectués à partir des niveaux moyens continus équivalents LAeq lorsque l'écart entre le LAeq et le L50 des bruits résiduels est inférieur à 5 dB(A). Dans le cas contraire, les indices L50 sont utilisés pour évaluer l'émergence afin de tenir compte de la fluctuation du bruit résiduel. Le L50 correspond au niveau sonore qui a été dépassé pendant 50% du temps de mesurage. Les valeurs du critère acoustique retenu pour le calcul d'émergence sont indiquées en gras dans le tableau ci-dessous :

Point de mesure	Période	Type	Niveau sonore dB(A)		Emergence dB(A)		Avis
			LAeq	L50	mesurée	admissible	
ZER1	Diurne	Ambiant	54,5	44,5	1	5	Conforme
	Diurne	Résiduel	56,0	43,5			
ZER2	Diurne	Ambiant	48,0	45,5	1	5	Conforme
	Diurne	Résiduel	47,0	44,0			

C : Conforme

NC : Non Conforme

5.3 Recherche de tonalité marquée

Aucune tonalité marquée n'a été détectée durant les mesures de bruit ambiant.

6. CONCLUSIONS ET COMMENTAIRES

6.1 En limite de propriété du site

Les niveaux sonores mesurés de jour aux **points LP1, LP2 et LP4** sont conformes à la valeur limite fixée par les arrêtés ministériels de prescription générale applicables au site.

Par contre, le **point LP3** dépasse la valeur limite de 8,5 dB et est donc non-conforme.

Il est important de noter que toutes les valeurs enregistrées au cours de cette campagne sont influencées par le bruit de broyeur qui recouvrait l'ensemble des bruits émis par la Déchèterie au sens de la rubrique 2710. Le point LP3, le plus proche du broyeur, en témoigne.

De plus, cette activité de broyage n'a lieu que trois ou quatre fois dans l'année.

Le reste du temps, il va de soi que les valeurs qui seraient mesurées en limite de propriété seraient conformes à la réglementation applicable à la Déchèterie.

6.2 Zone à Emergence Réglementée

Au niveau des ZER1 et ZER2, les émergences sonores mesurées sont conformes à l'émergence réglementaire acceptée.

De manière globale, le site respecte les prescriptions réglementaires en termes d'émissions sonores dans l'environnement, sauf pour le point LP3 pour lequel l'influence de l'occasionnelle activité de broyage des déchets verts est à l'origine d'une non-conformité.

L'Acousticien,

Jérémy THONNON

Chargé d'affaires en Mesures Environnementales

- Fin du rapport -

ANNEXES

Annexe 1 : Prescriptions réglementaires

Annexe 2 : Fiches de mesures

Annexe 3 : Matériel de mesures

Annexe 4 : Conditions météorologiques

Annexe 5 : Définitions

ANNEXE 1

Prescriptions réglementaires

L'arrêté préfectoral du site fixe, pour chacune des périodes (diurne et nocturne), les niveaux de bruit à ne pas dépasser en limites de propriété de l'établissement, déterminé de manière à assurer le respect des valeurs d'émergence admissibles.

Les valeurs fixées par l'arrêté du 23 janvier 1997 ne peuvent excéder :

- 70 dB(A) pour la période diurne,
- 60 dB(A) pour la période nocturne.

Les valeurs fixées par les Arrêtés Ministériels de Prescriptions Générales Applicables (rubrique ICPE à Enregistrement 2710-2 et 2794) du site ne peuvent pas excéder :

- 70 dB(A) pour la période diurne,
- 60 dB(A) pour la période nocturne.

Sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.

- **En limite de propriété du site**

Les niveaux de bruit à ne pas dépasser en limite de propriété de l'établissement sont les suivantes :

Zones concernées (se référer au plan en §4.1)	Niveau limite en dB (A)	
	De 7h00 à 22h00, sauf dimanches et jours fériés	De 22h00 à 7h00, ainsi que les dimanches et jours fériés
Limite de propriété	70 dB (A)	60 dB (A)

- En Zones à Émergence Réglementée

Les émissions sonores émises par l'installation ne doivent pas être à l'origine, dans la Zone à Émergence Réglementée, d'une émergence supérieure aux valeurs admissibles précisées dans le tableau suivant :

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'installation)	Émergence admissible pour la période allant de 7h00 à 22h00, sauf dimanches et jours fériés	Émergence admissible pour la période allant de 22h00 à 7h00, ainsi que les dimanches et jours fériés
Supérieur à 35 et inférieur ou égal à 45 dB (A)	6 dB (A)	4 dB (A)
Supérieur à 45 dB (A)	5 dB (A)	3 dB (A)

Dans le cas où le bruit particulier de l'établissement est à tonalité marquée au sens du point 1.9 de l'annexe de l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement, de manière établie ou cyclique, sa durée d'apparition ne peut excéder 30 % de la durée de fonctionnement de l'établissement dans chacune des périodes diurne ou nocturne définies dans le tableau ci-dessus.

La tonalité marquée est détectée dans un spectre non-pondéré de tiers d'octave quand la différence de niveau entre la bande de tiers d'octave et les quatre bandes de tiers d'octave les plus proches (les deux bandes immédiatement inférieures et les deux bandes immédiatement supérieures) atteint ou dépasse les niveaux indiqués dans le tableau ci-après pour la bande considérée :

Cette analyse se fera à partir d'une acquisition minimale de 10 s		
50 Hz à 315 Hz	400 Hz à 1250 Hz	1600 Hz à 8000 Hz
10 dB	5 dB	5 dB

Les bandes sont définies par fréquence centrale de tiers d'octave.

ANNEXE 2

Fiches de mesures

FICHE DE MESURE ACOUSTIQUE

Point LP1 – Limite de propriété SUD du site – Niveau Ambient

Localisation



Photo du point de mesure



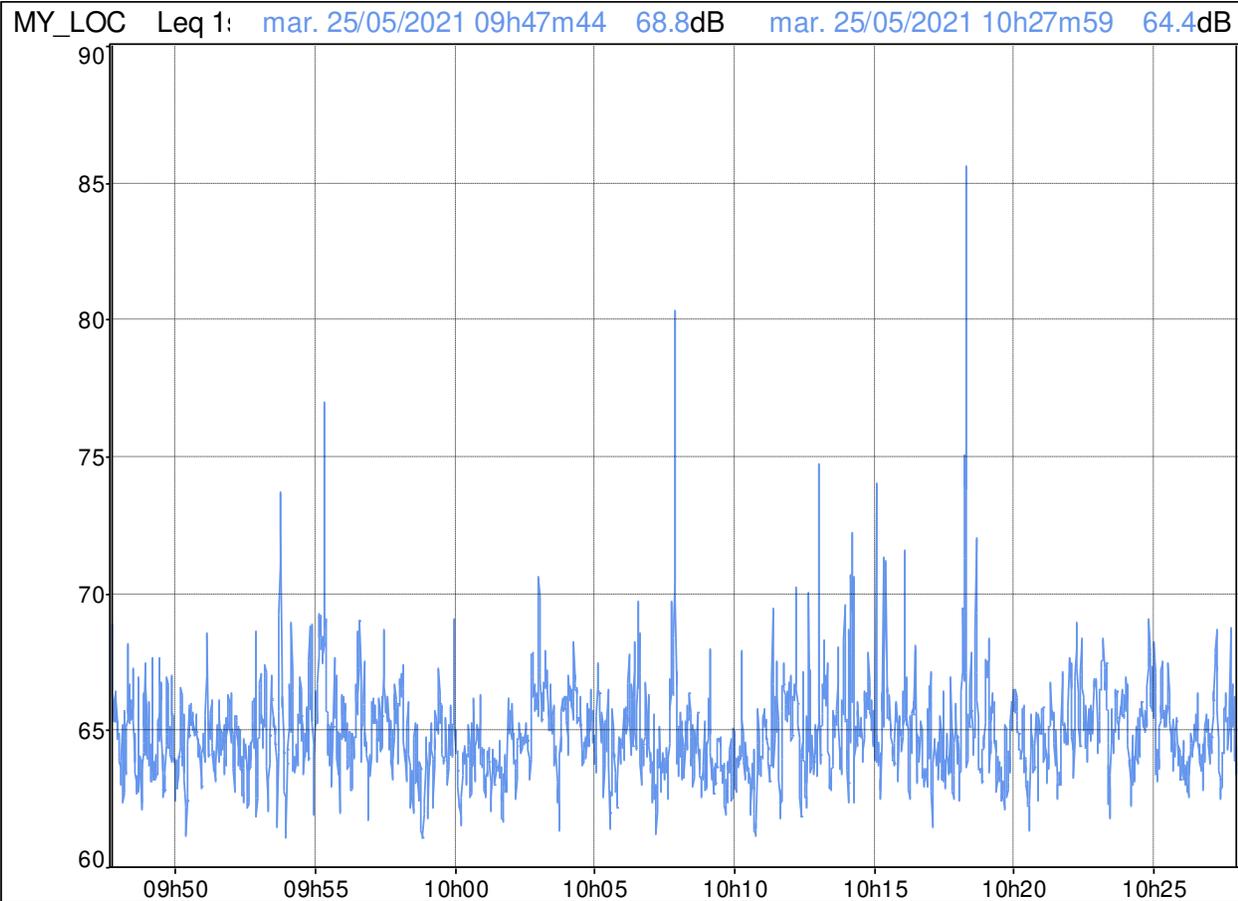
Résultats et indices statistiques

Fichier	LP1.cmg								
Début	25/05/2021 09:47:44								
Fin	25/05/2021 10:28:00								
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L90	L50	L10
MY_LOC	Leq	A	dB	65,5	61,0	85,6	62,9	64,6	66,6

FICHE DE MESURE ACOUSTIQUE

Point LP1 – Limite de propriété SUD du site – Niveau Ambient

Evolution temporelle



Commentaires

Le point LP1 est localisé à l'entrée du site.

Ce point de mesures est donc influencé par le passage des véhicules venant livrer leur déchet (activité 2710), ce qui se traduit pas des pics sur la courbe.

Le niveau de base est assez haut du fait du bruit du broyeur et de la pelleuse au loin sur le site (activité 2794) qui couvre les bruits ayant un niveau sonore plus faible.

FICHE DE MESURE ACOUSTIQUE

Point LP2 – Limite de propriété EST du site – Niveau Ambient

Localisation



Photo du point de mesure



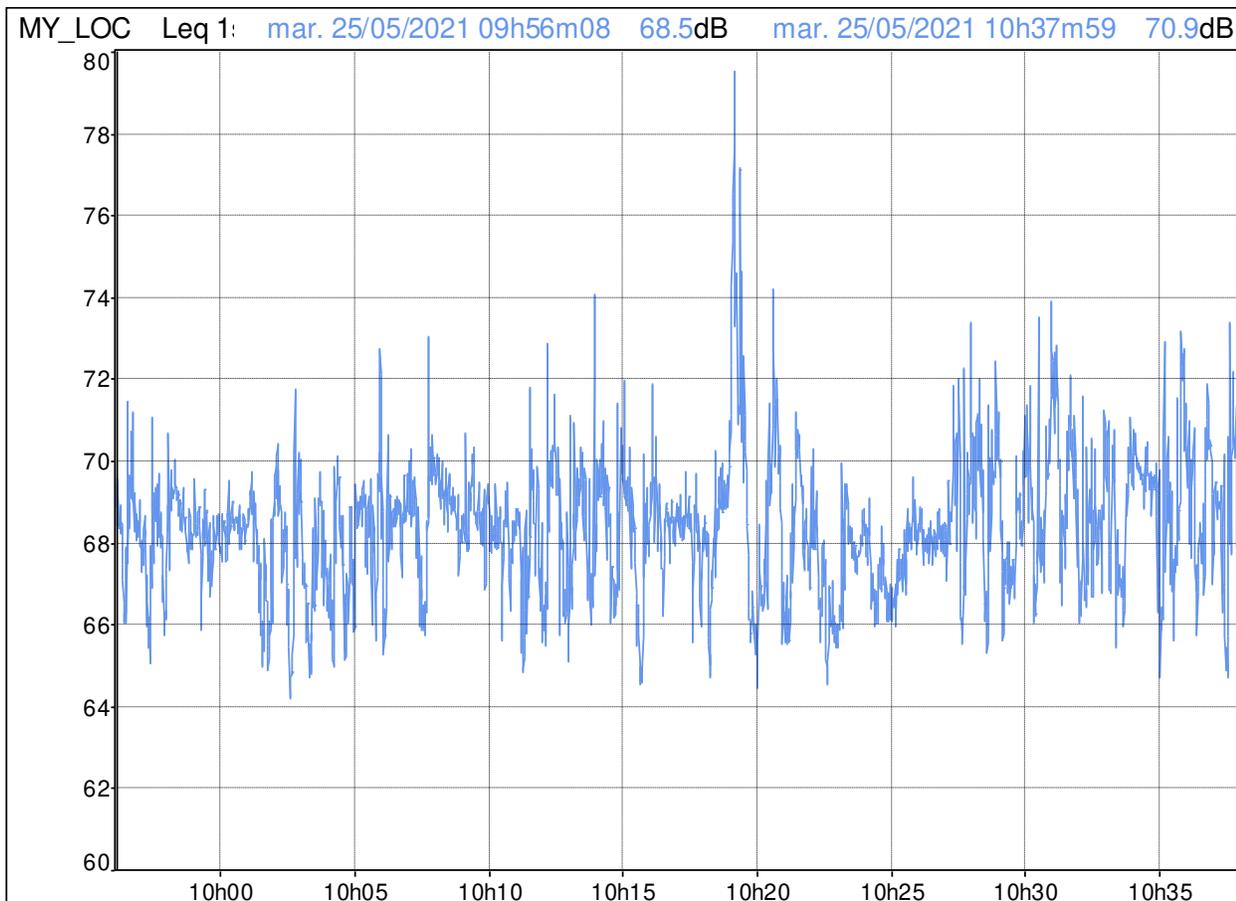
Résultats et indices statistiques

Fichier	LP2.cmg								
Début	25/05/2021 09:56:08								
Fin	25/05/2021 10:38:00								
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L90	L50	L10
MY_LOC	Leq	A	dB	68,7	64,2	79,5	66,2	68,3	70,1

FICHE DE MESURE ACOUSTIQUE

Point LP2 – Limite de propriété EST du site – Niveau Ambient

Evolution temporelle



Commentaires

Le point LP2 est situé à l'Est du site, entre le stockage de déchets verts et la forêt marquant la limite de propriété de la Déchèterie.

Ici, l'influence du broyeur (activité 2794) est d'autant plus marquée que le niveau sonore moyen enregistrée est plus élevé que le point LP1. Les pics correspondent au bruit du broyeur entrecoupé par du vent et par le bruit de la pelleteuse et de son bip de recul. Le pic le plus haut, au milieu de la courbe, a été enregistré au moment où la pelleteuse s'est rapprochée le plus du sonomètre.

FICHE DE MESURE ACOUSTIQUE

Point LP3 – Limite de propriété NORD du site – Niveau Ambient

Localisation



Photo du point de mesure

-

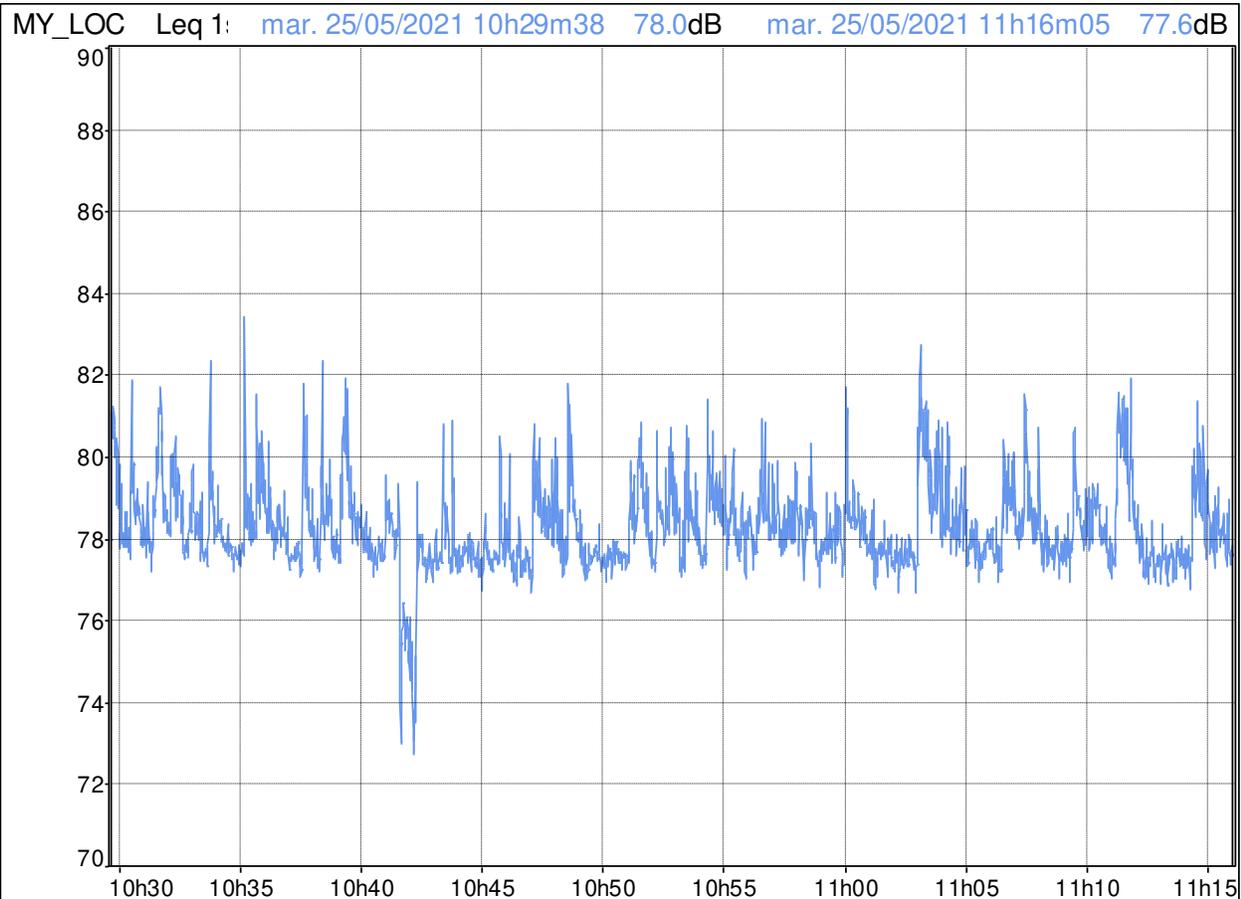
Résultats et indices statistiques

Fichier	LP3.cmg								
Début	25/05/2021 10:29:38								
Fin	25/05/2021 11:16:06								
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L90	L50	L10
MY_LOC	Leq	A	dB	78,4	72,7	83,4	77,3	78,0	79,5

FICHE DE MESURE ACOUSTIQUE

Point LP3 – Limite de propriété NORD du site – Niveau Ambient

Evolution temporelle



Commentaires

L'enregistrement au niveau du point LP3 est le plus influencé par le bruit du broyeur de par sa proximité, mais aussi et surtout de par les vents qui au moment de la mesure étaient des vents de Sud Sud-Ouest. C'est le seul point où le niveau ambiant dépasse largement le niveau autorisé.

Le pic vers le bas enregistré à 10h42 correspond à un moment où le broyeur était vide et où du coup le niveau sonore ambiant fût plus faible que normalement.

FICHE DE MESURE ACOUSTIQUE

Point LP4 – Limite de propriété EST du site – Niveau Ambient

Localisation

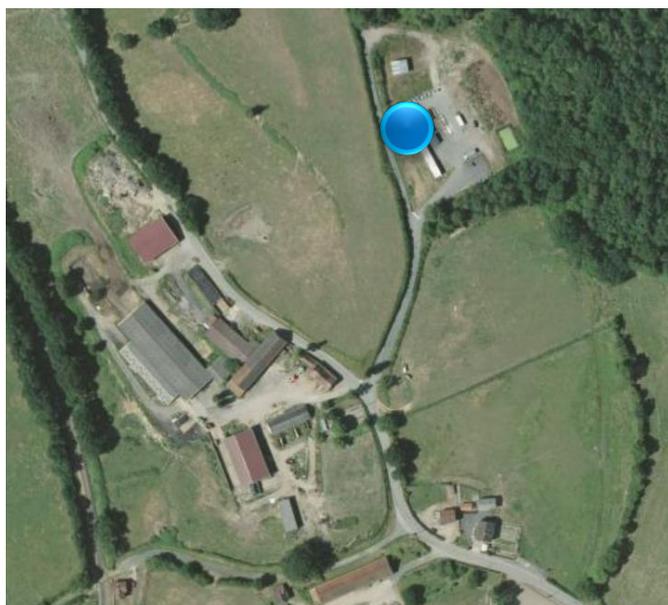


Photo du point de mesure



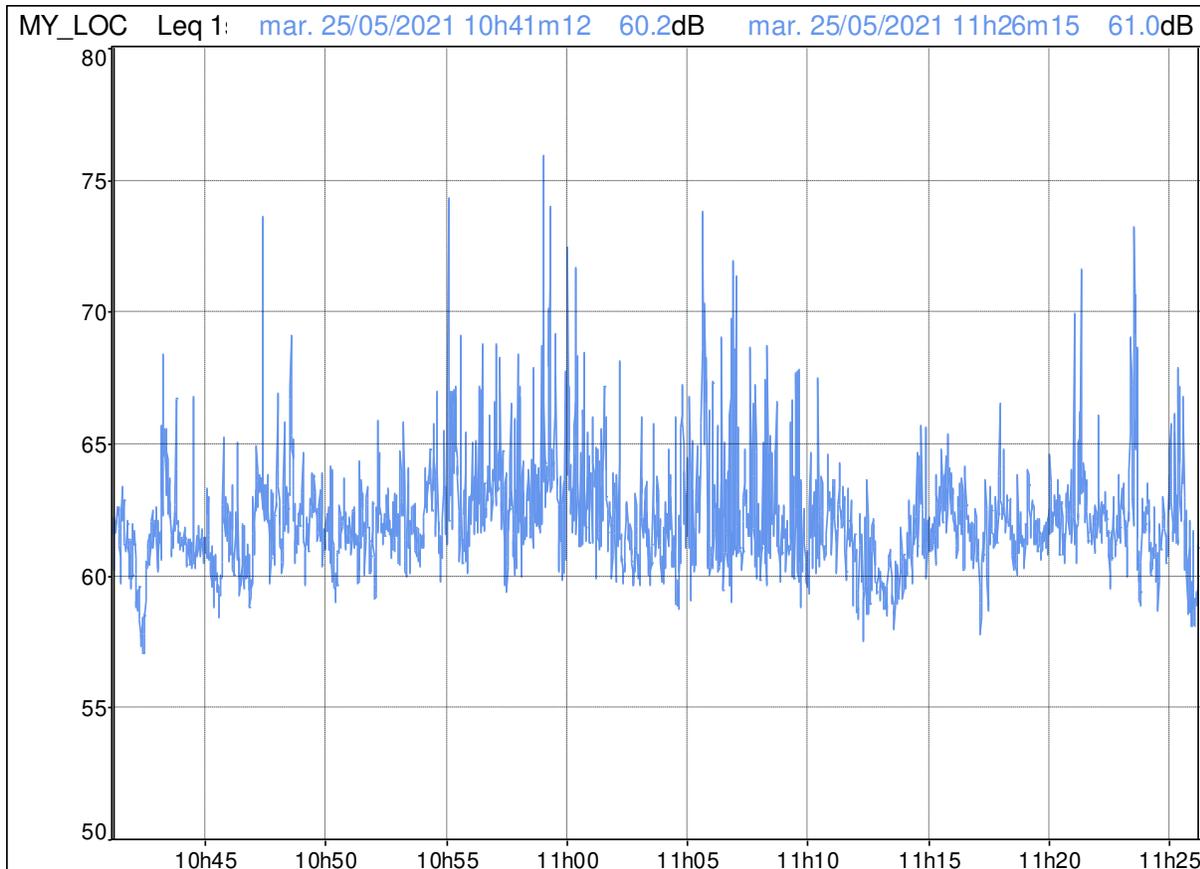
Résultats et indices statistiques

Fichier	LP4.cmg								
Début	25/05/2021 10:41:12								
Fin	25/05/2021 11:26:16								
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L90	L50	L10
MY_LOC	Leq	A	dB	62,7	57,0	75,9	59,9	61,7	64,1

FICHE DE MESURE ACOUSTIQUE

Point LP4 – Limite de propriété EST du site – Niveau Ambient

Evolution temporelle



Commentaires

Le point LP4 est aussi, comme les autres points en limite de propriété, influencé par le bruit du broyeur qui confère à la mesure un niveau de base relativement élevé, même si les conditions météorologiques étaient plutôt défavorables à la propagation sonore en ce point. Du coup, lors que le vent ne souffle pas, le sonomètre enregistre un niveau quelques décibels supérieurs.

Implanté à l'Ouest du site et à proximité de containers, l'influence des véhicules apportant de déchets est visible par les pics enregistrés.

FICHE DE MESURE ACOUSTIQUE

Point en ZER1 au SUD-OUEST du site – Niveau Ambiant & Résiduel

Localisation

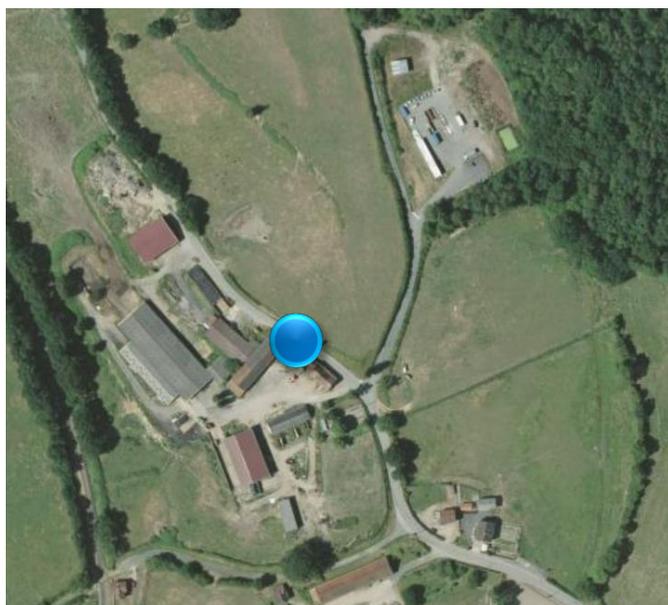


Photo du point de mesure



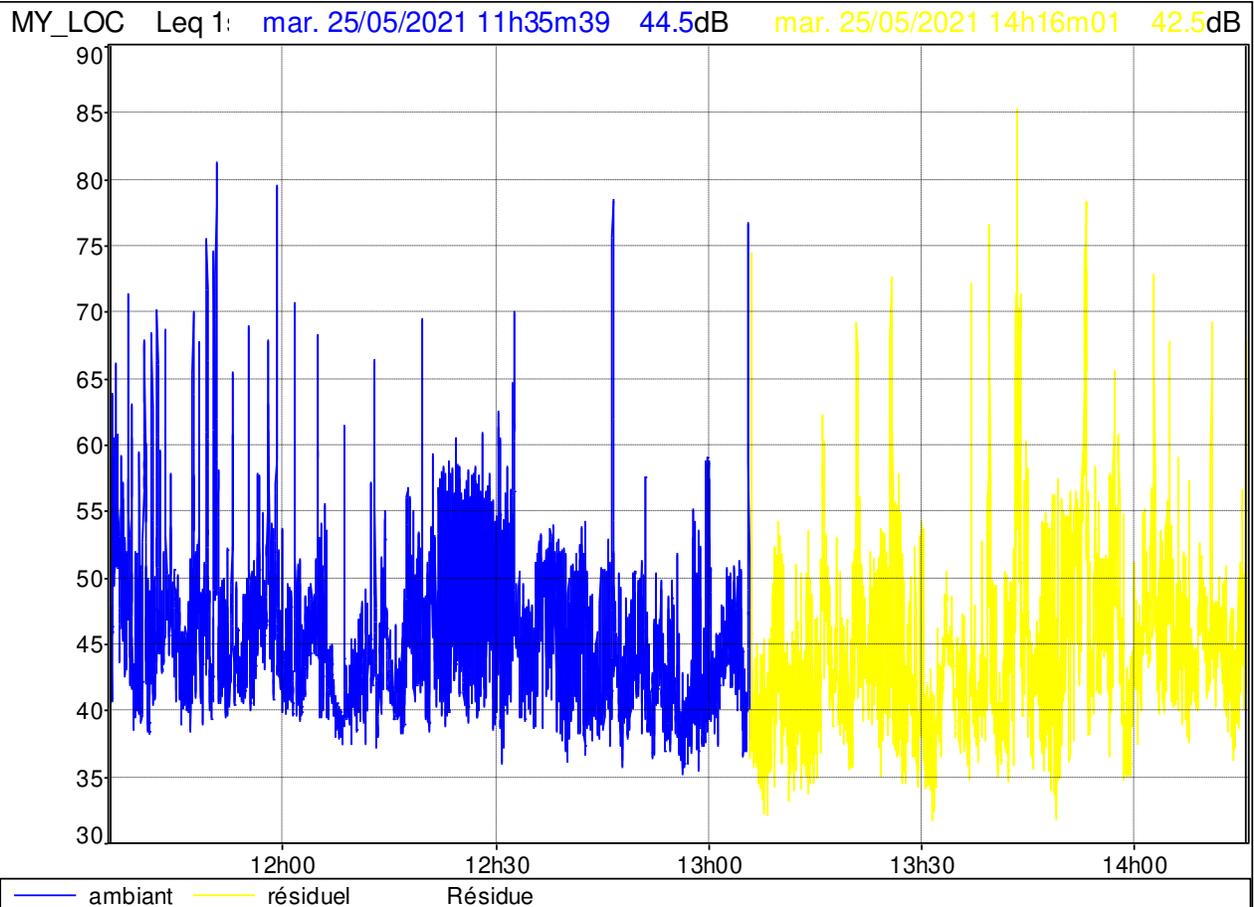
Résultats et indices statistiques

Fichier	20210525_113539_141602.cmg						
Lieu	MY_LOC						
Type de données	Leq						
Pondération	A						
Début	25/05/2021 11:35:39						
Fin	25/05/2021 14:16:02						
	Leq particulier dB	Lmin dB	Lmax dB	L90 dB	L50 dB	L10 dB	Durée cumulée h:min:s
Source ambiant	54,3	35,2	81,2	39,6	44,4	52,4	01:30:21
résiduel	56,1	31,7	85,3	37,5	43,4	52,1	01:10:02

FICHE DE MESURE ACOUSTIQUE

Point en ZER1 au SUD-OUEST du site – Niveau Ambiant & Résiduel

Evolution temporelle



Commentaires

Au niveau de cette Zone à Emergence Réglementée, on remarque que le bruit généré par le broyeur est perçu au loin car son arrêt, comme pour la ZER2, se remarque sur le graphique à 13h05. Avant cet horaire, le signal n'est pas descendu en dessous de 35 dB, alors qu'après il l'est régulièrement.

Cet enregistrement montre également l'influence du trafic routier à proximité avec des pics revenant régulièrement.

On remarque enfin que le niveau moyen du bruit enregistré est plus faible qu'en ZER2, alors que ce point est un peu plus proche. Cela s'explique en partie par le fait que les conditions météorologiques sont défavorables à la propagation sonore (sens des vents contraire au couple émetteur – récepteur).

FICHE DE MESURE ACOUSTIQUE

Point en ZER1 au SUD-OUEST du site – Niveau Ambiant & Résiduel

Recherche de tonalités marquées

Fichier	20210525_113539_141602.cmg							
Début	25/05/2021 11:35:39							
Fin	25/05/2021 14:16:02							
Source	ambiant				résiduel			
Lieu	Niveau dB	Tonalité marquée D1 dB	Tonalité marquée D2 dB	Tonalité permise dB	Niveau dB	Tonalité marquée D1 dB	Tonalité marquée D2 dB	Tonalité permise dB
MY_LOC [1/3 Oct 6.3Hz]	63,5		0,0		64,7		-0,2	
MY_LOC [1/3 Oct 8Hz]	63,7		0,6		65,1		0,6	
MY_LOC [1/3 Oct 10Hz]	63,3	-0,3	1,0		64,7	-0,2	0,8	
MY_LOC [1/3 Oct 12.5Hz]	62,9	-0,6	1,8		64,4	-0,5	1,4	
MY_LOC [1/3 Oct 16Hz]	61,6	-1,5	1,6		63,4	-1,1	1,8	
MY_LOC [1/3 Oct 20Hz]	60,6	-1,7	0,7		62,5	-1,4	2,3	
MY_LOC [1/3 Oct 25Hz]	59,4	-1,7	0,4		60,5	-2,5	1,4	
MY_LOC [1/3 Oct 31.5Hz]	60,3	0,3	3,9		60,0	-1,6	3,4	
MY_LOC [1/3 Oct 40Hz]	57,3	-2,6	1,6		57,9	-2,3	4,2	
MY_LOC [1/3 Oct 50Hz]	55,2	-3,8	0,4		54,7	-4,4	2,4	
MY_LOC [1/3 Oct 63Hz]	56,1	-0,3	3,9	10,0	52,4	-4,2	1,8	10,0
MY_LOC [1/3 Oct 80Hz]	52,8	-2,9	1,7	10,0	52,1	-1,6	4,1	10,0
MY_LOC [1/3 Oct 100Hz]	51,6	-3,2	1,6	10,0	48,4	-3,9	0,9	10,0
MY_LOC [1/3 Oct 125Hz]	50,6	-1,6	2,3	10,0	47,5	-3,1	0,4	10,0
MY_LOC [1/3 Oct 160Hz]	49,2	-1,9	2,6	10,0	47,5	-0,5	1,5	10,0
MY_LOC [1/3 Oct 200Hz]	47,0	-3,0	1,3	10,0	46,6	-0,9	0,8	10,0
MY_LOC [1/3 Oct 250Hz]	46,2	-2,1	1,4	10,0	45,4	-1,7	-0,7	10,0
MY_LOC [1/3 Oct 315Hz]	45,3	-1,3	0,9	10,0	46,1	0,1	-0,9	10,0
MY_LOC [1/3 Oct 400Hz]	44,3	-1,4	0,1	5,0	46,1	0,3	-1,1	5,0
MY_LOC [1/3 Oct 500Hz]	44,5	-0,3	0,7	5,0	47,7	1,6	0,6	5,0
MY_LOC [1/3 Oct 630Hz]	43,9	-0,5	-0,6	5,0	46,7	-0,3	-0,7	5,0
MY_LOC [1/3 Oct 800Hz]	43,7	-0,5	-1,0	5,0	47,6	0,4	0,9	5,0
MY_LOC [1/3 Oct 1kHz]	45,1	1,3	1,4	5,0	47,3	0,2	0,8	5,0
MY_LOC [1/3 Oct 1.25kHz]	44,3	-0,2	1,8	5,0	46,0	-1,4	0,5	5,0
MY_LOC [1/3 Oct 1.6kHz]	43,0	-1,7	1,4	5,0	47,0	0,3	4,2	5,0
MY_LOC [1/3 Oct 2kHz]	42,0	-1,7	0,5	5,0	43,4	-3,1	1,6	5,0
MY_LOC [1/3 Oct 2.5kHz]	41,3	-1,2	-0,7	5,0	42,1	-3,4	0,5	5,0
MY_LOC [1/3 Oct 3.15kHz]	41,8	0,2	1,0	5,0	41,5	-1,3	1,1	5,0
MY_LOC [1/3 Oct 4kHz]	42,2	0,7	5,2	5,0	41,8	0,0	5,5	5,0
MY_LOC [1/3 Oct 5kHz]	38,8	-3,2	6,3	5,0	38,2	-3,4	6,5	5,0
MY_LOC [1/3 Oct 6.3kHz]	33,9	-6,9	3,9		32,8	-7,6	3,0	
MY_LOC [1/3 Oct 8kHz]	30,6	-6,4	-2,2		30,2	-6,1	2,1	
MY_LOC [1/3 Oct 10kHz]	29,3	-3,2	-2,6		29,4	-2,3	5,4	
MY_LOC [1/3 Oct 12.5kHz]	34,7	4,7	14,0		26,0	-3,8	7,3	
MY_LOC [1/3 Oct 16kHz]	20,7	-12,1			20,2	-7,9		
MY_LOC [1/3 Oct 20kHz]	20,7	-11,2			16,1	-7,9		

Commentaires : Aucune tonalité marquée n'a été détectée lors du fonctionnement du site en période nocturne.

FICHE DE MESURE ACOUSTIQUE

Point en ZER2 au SUD du site – Niveau Ambiant & Résiduel

Localisation

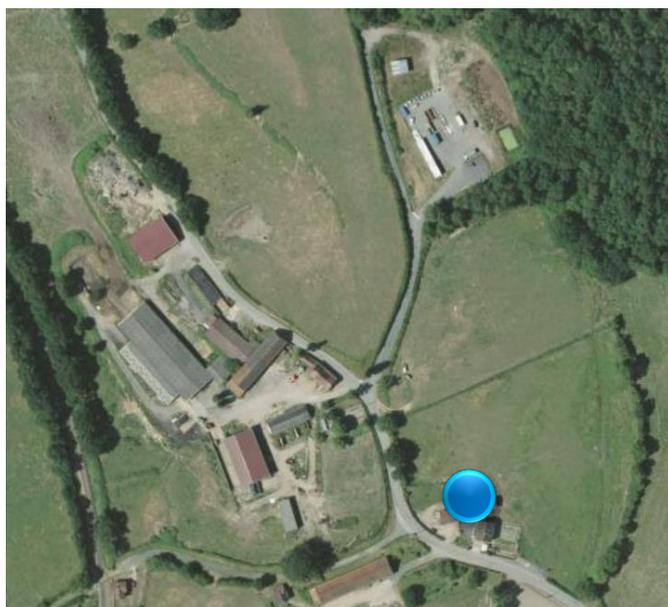


Photo du point de mesure

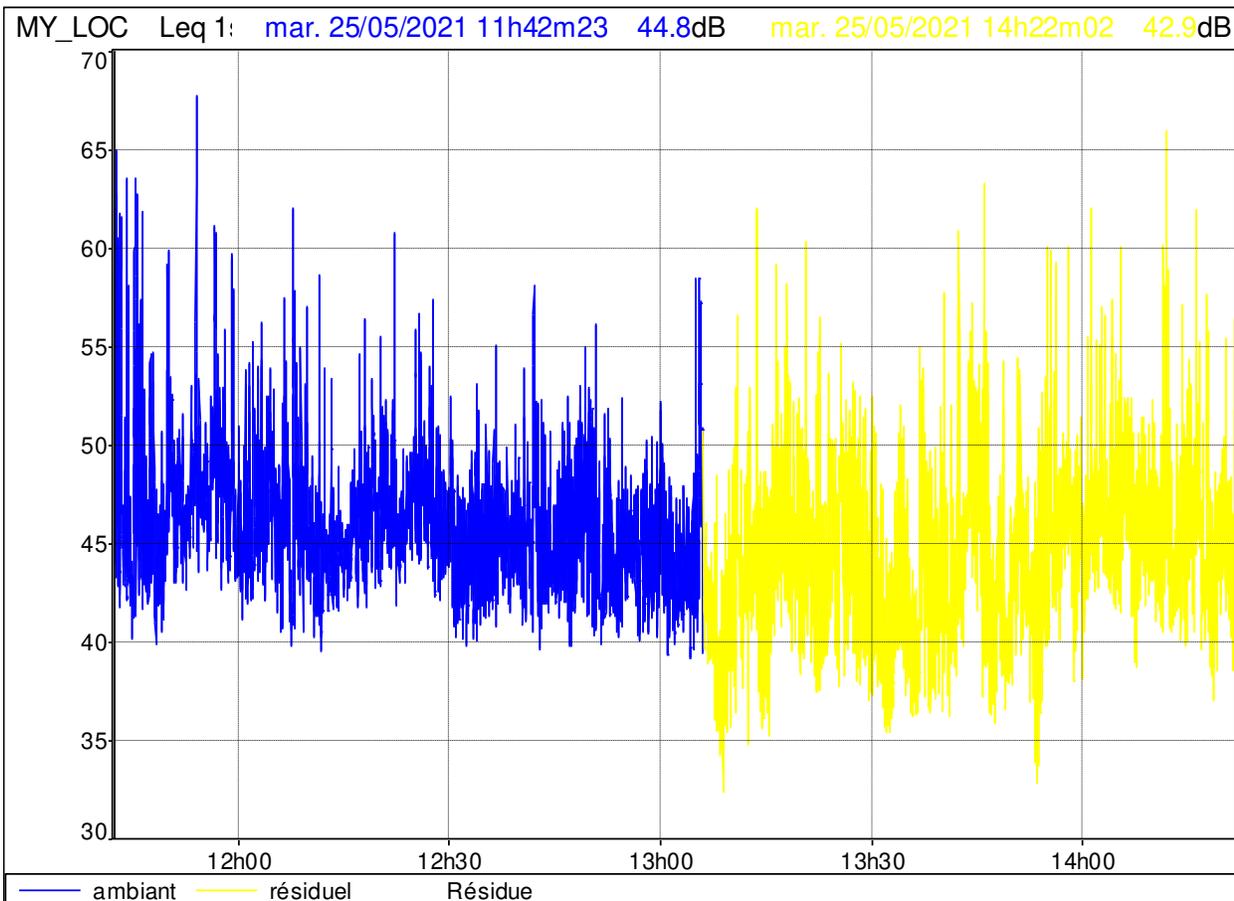
Résultats et indices statistiques

Fichier	20210525_114223_142203.cmg						
Lieu	MY_LOC						
Type de données	Leq						
Pondération	A						
Début	25/05/2021 11:42:23						
Fin	25/05/2021 14:22:03						
	Leq particulier dB	Lmin dB	Lmax dB	L90 dB	L50 dB	L10 dB	Durée cumulée h:min:s
Source							
ambiant	48,1	39,1	67,7	42,2	45,5	49,8	01:23:49
résiduel	47,1	32,4	65,9	38,9	44,0	49,6	01:15:51

FICHE DE MESURE ACOUSTIQUE

Point en ZER2 au SUD du site – Niveau Ambiant & Résiduel

Evolution temporelle



Commentaires

Au niveau de cette Zone à Emergence Réglementée, on remarque que le bruit généré par le broyeur est perçu au loin car son arrêt, comme pour la ZER1, se remarque sur le graphique à 13h05. Avant cet horaire, le signal n'est pas descendu en dessous de 40 dB, alors qu'après il l'est régulièrement.

Cet enregistrement montre également l'influence du trafic routier à proximité avec des pics revenant régulièrement.

ANNEXE 3

Matériel de mesures

Marque	Type	N° Série	N° SOCOTEC	Classe	Type et n° de série du micro	Calibreur associé	Date de fin de validé
01 dB	Fusion	11 596	20 421	1	GRAS Type 40 CE n° 291862	01 dB Type CAL31 n° 83408	07/2022
01 dB	Fusion	11 643	20 422	1	GRAS Type 40CE n° 291892	01 dB Type CAL31 n° 83421	03/2023

Les résultats des mesures en chaque point ont été validés en vérifiant que l'écart entre les valeurs lues lors des deux calibrages des sonomètres effectués sur site avant et après chaque série de mesure était inférieur à 0,5 dB.

Tous les matériels de mesures de la pression acoustique référencés et utilisés lors des mesurages font l'objet d'un suivi métrologique :

- *ils sont auto-vérifiés tous les six mois conformément à la procédure SOCOTEC définie dans le fascicule 27.82.10.00 ;*
- *ils font l'objet d'une vérification périodique par un laboratoire agréé, et les résultats de cette vérification sont consignés dans le carnet métrologique des appareils.*

ANNEXE 4

Conditions météorologiques

L'amendement NF S 31-010/A1-2^{ème} tirage 2009-01-F définit l'influence des conditions météorologiques sur les résultats de mesures.

Les conditions météorologiques peuvent influencer sur le résultat de deux manières :

- par perturbation du mesurage en agissant, localement, sur le microphone ;
- par modification des conditions de propagation entre la source et le récepteur

L'influence des conditions météorologiques :

- est détectable dès que la distance Source- Récepteur est supérieure à 40 mètres
- devient significative au-delà de 100 mètres
- est d'autant plus importante que l'on s'éloigne de la source

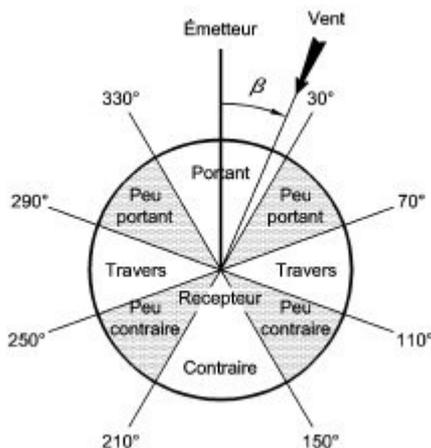
Il convient d'estimer des conditions aérodynamiques "U" pour le vent et des conditions thermiques "T" pour la température, la couverture nuageuse et le sol à partir desquels des conditions de propagation seront données :

Définitions des conditions aérodynamiques U :

	Contraire	Peu contraire	De travers	Peu portant	portant
Vent fort	U1	U2	U3	U4	U5
Vent moyen	U2	U2	U3	U4	U4
Vent faible	U3	U3	U3	U3	U3

On peut admettre les valeurs conventionnelles suivantes, définies à une hauteur de 2 m au-dessus du sol :

- vent fort vitesse du vent > 3 m/s ;
- vent moyen 1 m/s < vitesse du vent < 3 m/s ;
- vent faible vitesse du vent < 1 m/s.



Définitions des conditions thermiques T :

Période	Rayonnement/couverture nuageuse	Humidité	Vent	Ti	
Jour	Fort	Sol sec	Faible ou moyen	T1	
			Fort	T2	
	Moyen	Sol humide	Faible ou moyen ou fort	T2	
			Sol sec	Faible ou moyen ou fort	T2
		Sol humide	Faible ou moyen	T2	
			Fort	T3	
Période de lever ou de coucher du soleil				T3	
Nuit	Ciel nuageux		Faible ou moyen ou fort	T4	
	Ciel dégagé		Moyen ou fort	T4	
			Faible	T5	

L'estimation qualitative de l'influence des conditions météorologiques se fait par l'intermédiaire de la grille ci-dessous :

	U1	U2	U3	U4	U5
T1		--	-	-	
T2	--	-	-	Z	+
T3	-	-	Z	+	+
T4	-	Z	+	++	++
T5		+	+	++	

- Conditions défavorables pour la propagation sonore,
- Conditions défavorables pour la propagation sonore,
- Z Conditions homogènes pour la propagation sonore,
- + Conditions favorables pour la propagation sonore,
- ++ Conditions favorables pour la propagation sonore,

Les couples (T2, U5), (T3, U4 ou U5), (T4, U3, ou U4 ou U5), (T5, U2, ou U3 ou U4), sont ceux qui offrent la meilleure reproductibilité.

Les conditions météorologiques sur le site étaient les suivantes pendant la campagne de mesures :

	25/05/2021
Force du vent	Fort
Direction du vent	Sud Ouest
Nébulosité	Ciel dégagé
Précipitations	Non
Surfaces	Sèches
Température	13,0 °C

L'influence des conditions météorologiques aux différents points de mesures étaient donc les suivantes :

Indice qualitatif	Période diurne	Condition de propagation sonore
Point LP1	U2T2	Défavorable
Point LP2	U5T2	Favorable
Point LP3	U5T2	Favorable
Point LP4	U2T2	Défavorable
Point ZER1	U1T2	Défavorable
Point ZER2	U2T2	Défavorable

ANNEXE 5

Définitions

Zones à émergence réglementée (ZER) :

- habitations (avec parties extérieures) et bureaux existants à la date de l'arrêté,
- zones constructibles sur document d'urbanisme existant à la date de l'arrêté,
- habitations implantées après la date de l'arrêté dans les zones constructibles (à l'exclusion des zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles).

Emergence : différence entre les niveaux de pression continue équivalents pondérés A du bruit ambiant (établissement en fonctionnement) et du bruit résiduel (en l'absence de bruit généré par l'établissement) ; dans le cas d'un établissement faisant l'objet d'une modification autorisée, le bruit résiduel exclut le bruit généré par l'ensemble de l'établissement modifié.

dB(A) : pondération A qui permet d'adapter le résultat de la mesure de niveau sonore à la sensibilité de l'oreille humaine en apportant une correction à certaines fréquences.

Leq et indices statistiques :

- Leq : niveau sonore équivalent d'un bruit stationnaire dont l'énergie émise est identique à celle du bruit fluctuant étudié sur la période d'enregistrement,
- Lmin : Leq court (1s) le plus faible enregistré,
- Lmax : Leq court (1s) le plus fort enregistré,
- L95,, L5 : niveau sonore dépassé 95%,, 5% du temps pendant l'enregistrement.

Graphe de l'évolution temporelle : ce graphe représente l'évolution chronologique des Leq courts (1s) pondérés A. Il permet de visualiser les variations du niveau sonore ainsi que la durée de chaque événement. Le bruit de fond apparaît aussi sur la courbe. Abscisse : heure - Ordonnée : décibels A.

Tonalité marquée : Une tonalité marquée est caractérisée par une émergence spectrale du niveau sonore dans une bande de tiers d'octave particulière vis-à-vis des bandes de tiers d'octave adjacente. Un bruit comprenant une tonalité marquée est plus facilement perceptible dans le voisinage du fait de sa signature particulière (sifflement, bourdonnement,....)

**MODELISATION DES FLUX THERMIQUES –
FLUMILOG**

FLUMilog

Interface graphique v.5.5.0.0

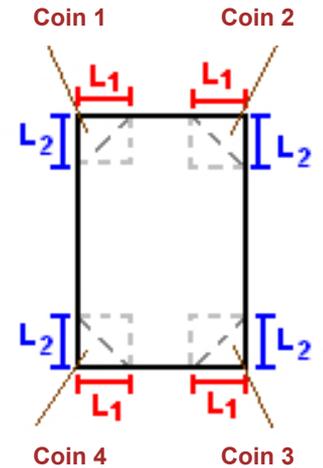
Outil de calculV5.52

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	
Société :	
Nom du Projet :	DVfinal
Cellule :	
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	30/06/2022 à 17:42:19 avec l'interface graphique v. 5.5.0.0
Date de création du fichier de résultats :	30/6/22

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

Nom de la Cellule :Cellule n°1			
Longueur maximum de la zone de stockage(m)	13,6		
Largeur maximum de la zone de stockage (m)	48,0		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0



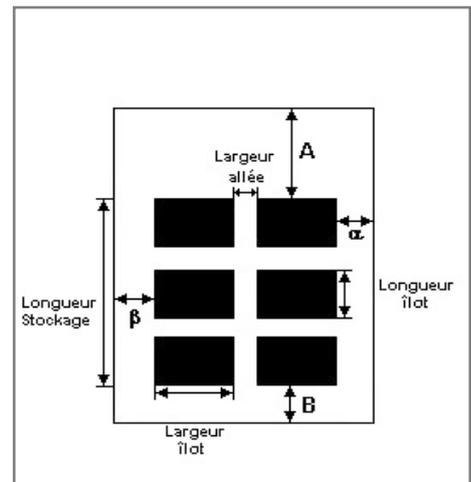
Stockage de la cellule : Cellule n°1

Mode de stockage

Masse

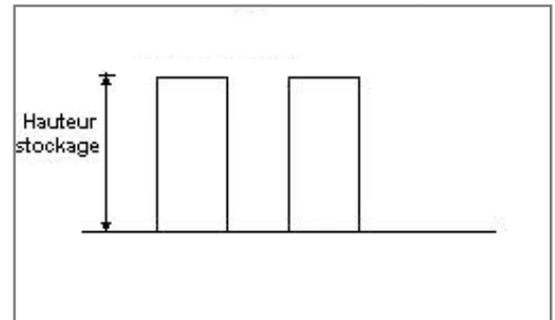
Dimensions

Longueur de préparation A	0,0 m
Longueur de préparation B	0,0 m
Déport latéral α	0,0 m
Déport latéral β	0,0 m



Stockage en masse

Nombre d'îlots dans le sens de la longueur	1
Nombre d'îlots dans le sens de la largeur	1
Largeur des îlots	48,0 m
Longueur des îlots	13,6 m
Hauteur des îlots	3,0 m
Largeur des allées entre îlots	0,0 m



Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

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

Poids total de la palette : 170,0 kg

Composition de la Palette (Masse en kg)

Bois	Eau	NC	NC	NC	NC	NC
119,0	51,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

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

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

Données supplémentaires

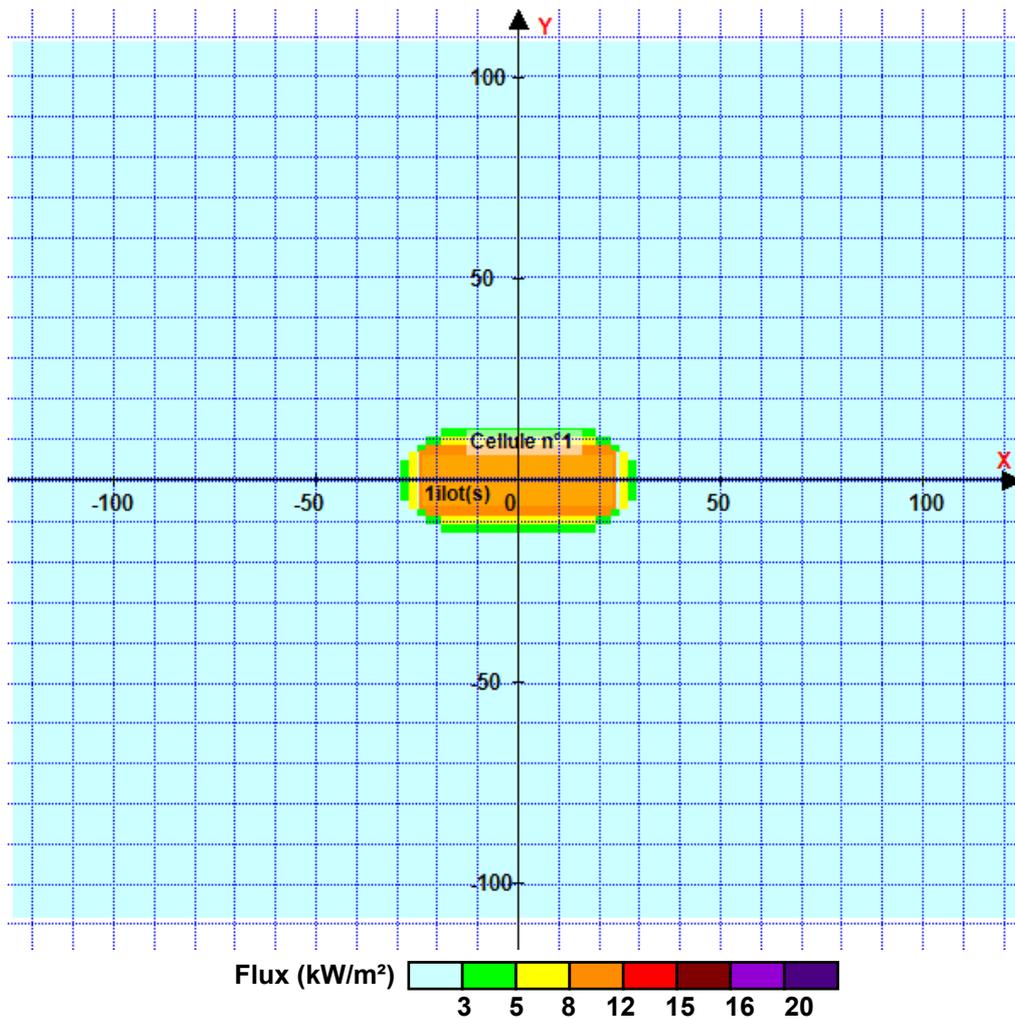
Durée de combustion de la palette :	75,0 min
Puissance dégagée par la palette :	383,8 kW

II. RESULTATS :

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

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1 **161,0 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.5.2.0.0

Outil de calculV5.52

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	
Société :	
Nom du Projet :	Sc3a_-Quai_U
Cellule :	
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	08/12/2021 à 17:51:35 avec l'interface graphique v. 5.2.0.0
Date de création du fichier de résultats :	8/12/21

I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

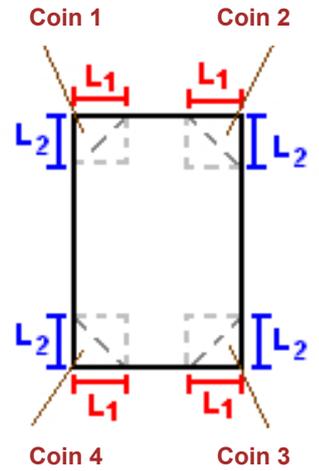
Hauteur de la cible : **1,8** m

Stockage à l'air libre

Oui

Géométrie Cellule1

Nom de la Cellule :Cellule n°1				
Longueur maximum de la zone de stockage(m)		2,5		
Largeur maximum de la zone de stockage (m)		12,5		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	



Stockage de la cellule : Cellule n°1

Mode de stockage

Masse

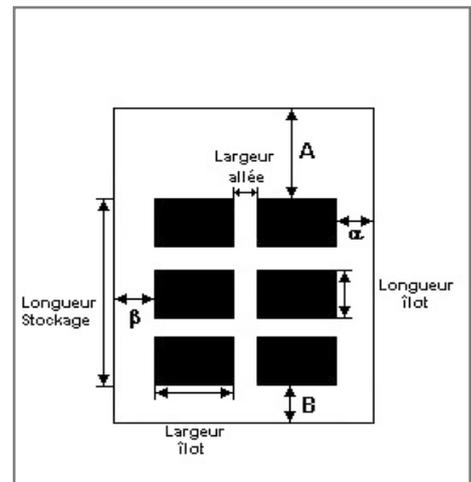
Dimensions

Longueur de préparation A **0,0** m

Longueur de préparation B **0,0** m

Déport latéral α **0,0** m

Déport latéral β **0,0** m



Stockage en masse

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

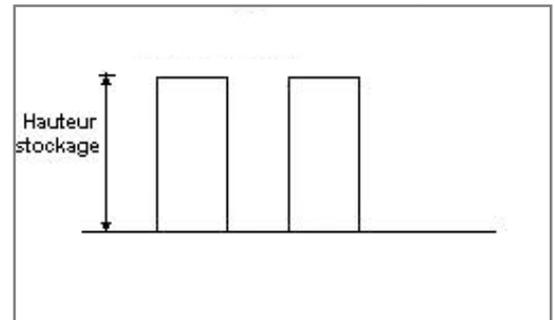
Nombre d'îlots dans le sens de la largeur **2**

Largeur des îlots **6,0** m

Longueur des îlots **2,5** m

Hauteur des îlots **2,0** m

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



Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

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

Largeur de la palette : **0,8** m

Hauteur de la palette : **2,0** m

Volume de la palette : **1,9** m³

Nom de la palette : **Quai U**

Poids total de la palette : **260,0** kg

Composition de la Palette (Masse en kg)

Bois	PVC	Synthétique	Acier	NC	NC	NC
130,0	65,0	39,0	26,0	0,0	0,0	0,0

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

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

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : **45,0** min

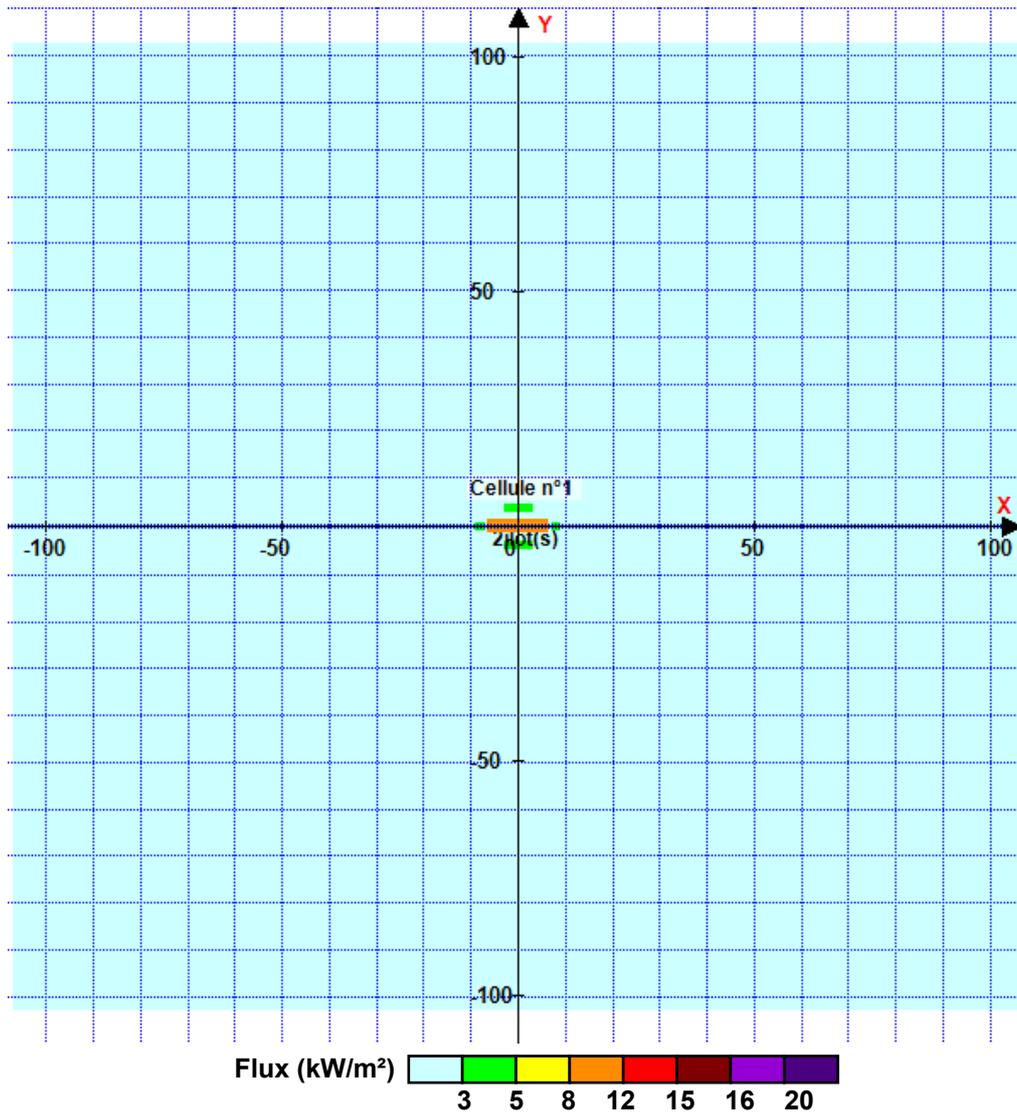
Puissance dégagée par la palette : **832,6** kW

II. RESULTATS :

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

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1 **59,0** 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.5.2.0.0

Outil de calculV5.52

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	
Société :	
Nom du Projet :	Sc3b_-_Quai_U
Cellule :	
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	08/12/2021 à 17:56:37 avec l'interface graphique v. 5.2.0.0
Date de création du fichier de résultats :	8/12/21

I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

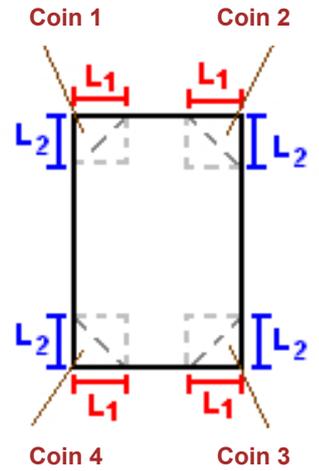
Hauteur de la cible : **1,8** m

Stockage à l'air libre

Oui

Géométrie Cellule1

Nom de la Cellule :Cellule n°1			
Longueur maximum de la zone de stockage(m)	5,5		
Largeur maximum de la zone de stockage (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



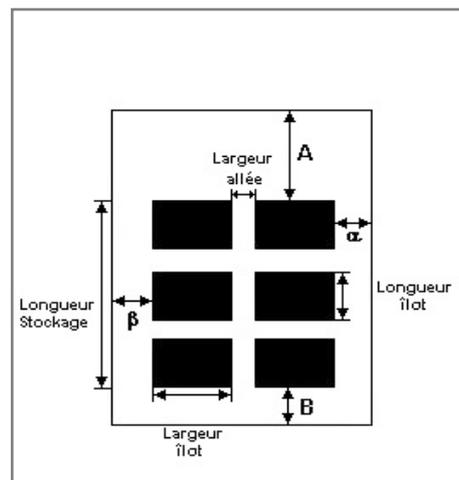
Stockage de la cellule : Cellule n°1

Mode de stockage

Masse

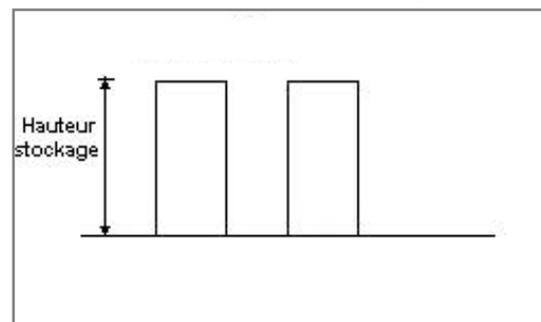
Dimensions

Longueur de préparation A	0,0 m
Longueur de préparation B	0,0 m
Déport latéral α	0,0 m
Déport latéral β	0,0 m



Stockage en masse

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



Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

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

Poids total de la palette : 260,0 kg

Composition de la Palette (Masse en kg)

Bois	PVC	Synthétique	Acier	NC	NC	NC
130,0	65,0	39,0	26,0	0,0	0,0	0,0

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

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

Données supplémentaires

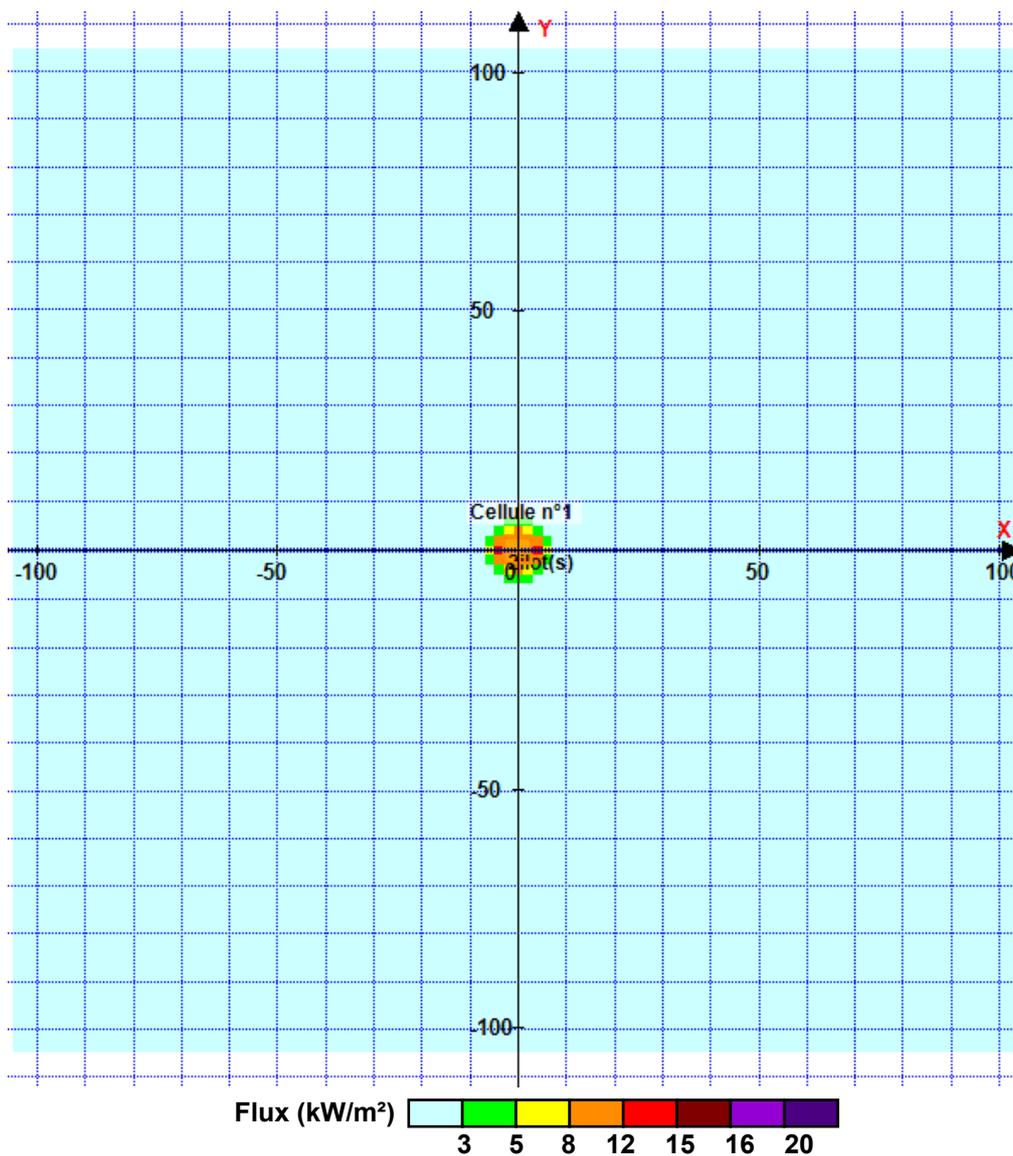
Durée de combustion de la palette :	45,0 min
Puissance dégagée par la palette :	898,3 kW

II. RESULTATS :

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

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

Distance d'effets des flux maximum



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

FLUMilog

Interface graphique v.5.2.0.0

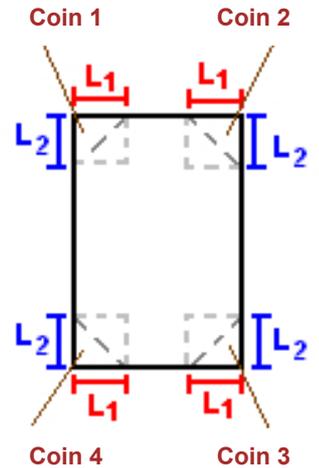
Outil de calculV5.52

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	
Société :	
Nom du Projet :	Sc4_-_Abri_déchet_divers-v2
Cellule :	
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	08/12/2021 à 18:07:14 avec l'interface graphique v. 5.2.0.0
Date de création du fichier de résultats :	8/12/21

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

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



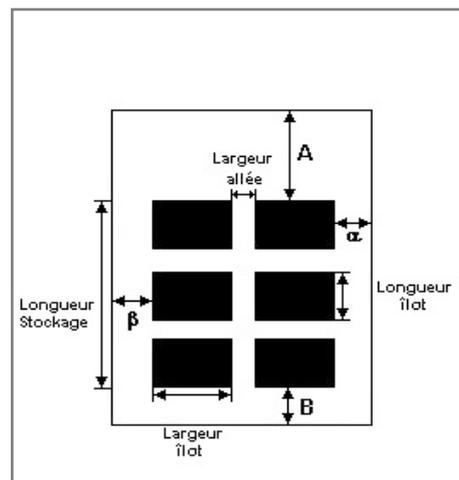
Stockage de la cellule : Cellule n°1

Mode de stockage

Masse

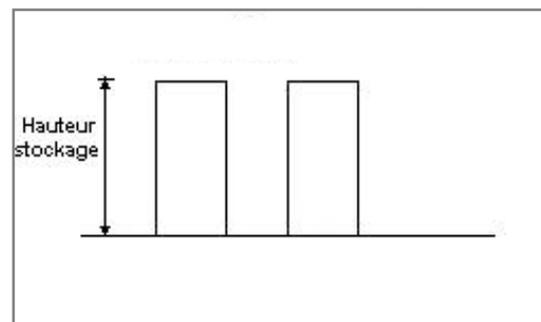
Dimensions

Longueur de préparation A	0,3 m
Longueur de préparation B	0,2 m
Déport latéral α	0,3 m
Déport latéral β	0,4 m



Stockage en masse

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



PaLETTE type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette
Largeur de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette
Hauteur de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette
Volume de la palette :	Adaptée aux dimensions de la palette
Nom de la palette :	Palette type 1510

Poids total de la palette : Par défaut

Composition de la Palette (Masse en kg)

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

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

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

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : 45,0 min

Puissance dégagée par la palette : Adaptée aux dimensions de la palette

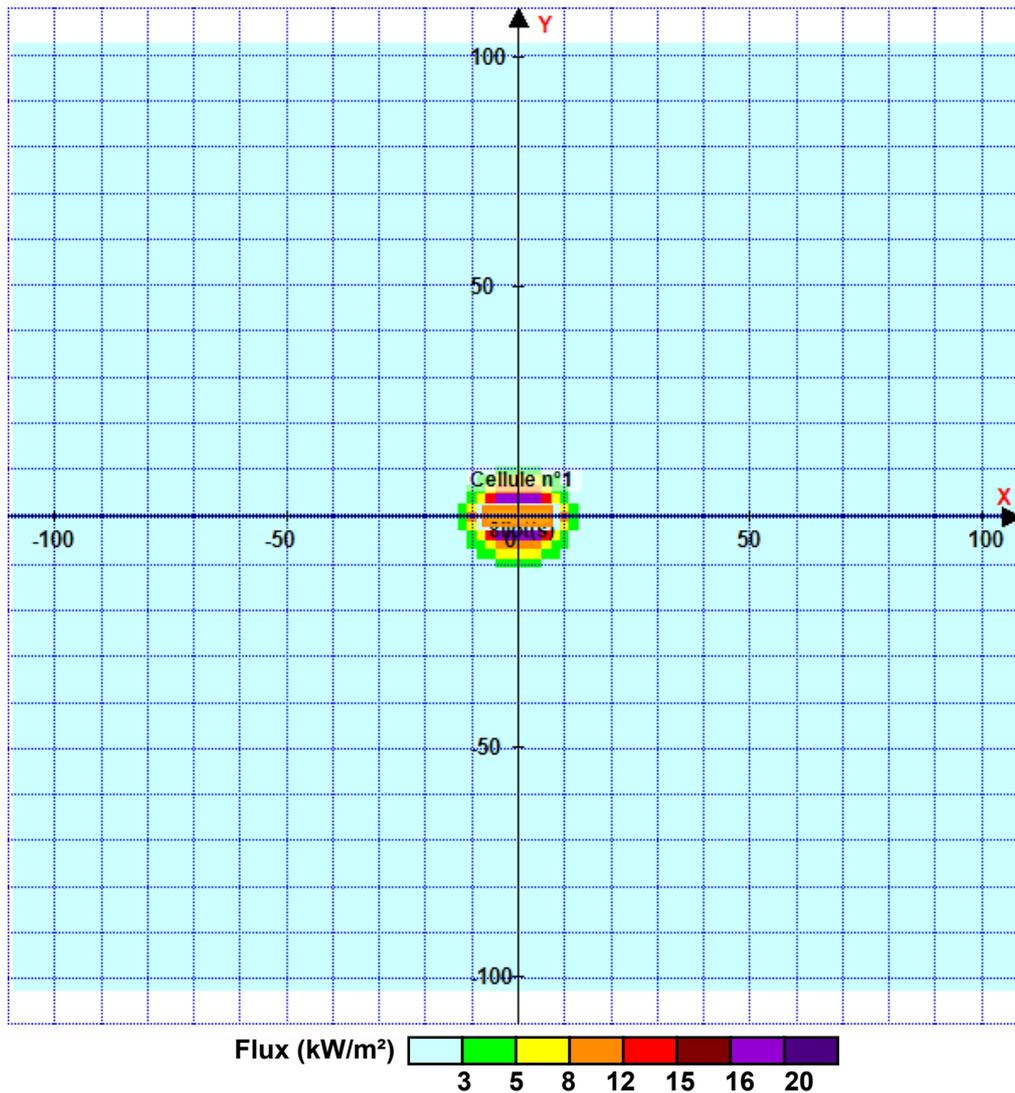
Rappel : les dimensions standards d'une Palette type 1510 sont de 1,2 m * 0,8 m x 1,5 m, sa puissance est de 1525,0 kW

II. RESULTATS :

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

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1 **56,0** 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.5.2.0.0

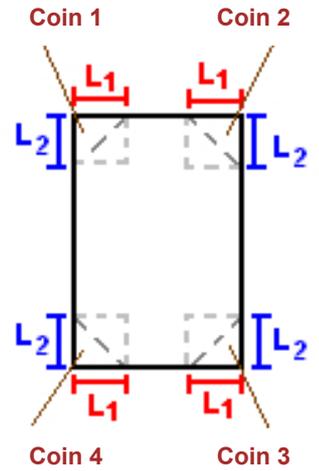
Outil de calculV5.52

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	
Société :	
Nom du Projet :	Sc5_-_Colonne_à_huile
Cellule :	
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	08/12/2021 à 18:11:59 avec l'interface graphique v. 5.2.0.0
Date de création du fichier de résultats :	8/12/21

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

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



Stockage de la cellule : Cellule n°1

Mode de stockage LI

Masse totale de liquides inflammables 1



Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette : Sans Objet

Largeur de la palette : Sans Objet

Hauteur de la palette : Sans Objet

Volume de la palette : Sans Objet

Nom de la palette : Hydrocarbure

Poids total de la palette : Par défaut

Composition de la Palette (Masse en kg)

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

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

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

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : Sans Objet

Puissance dégagée par la palette : Sans Objet

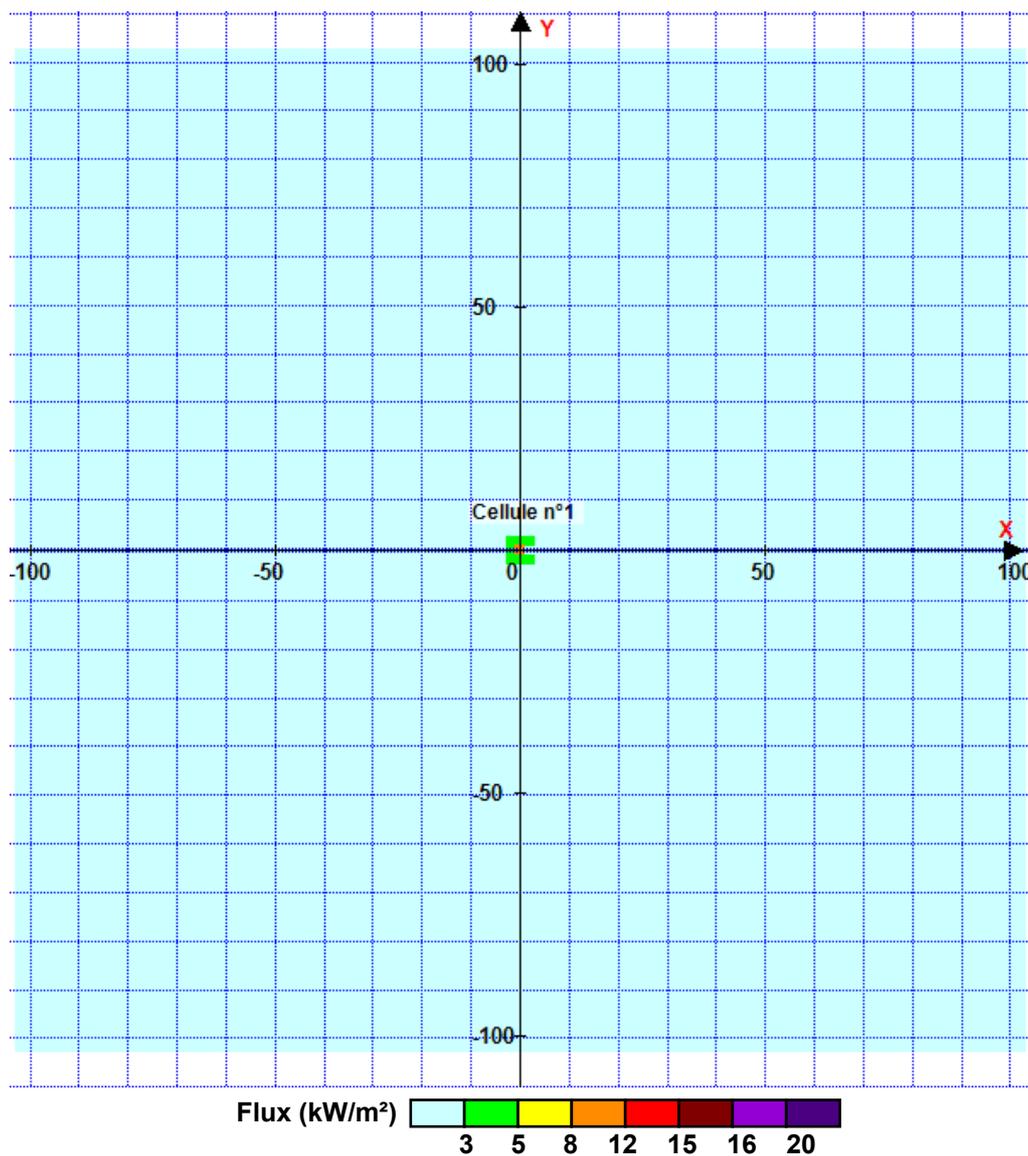
II. RESULTATS :

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

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

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1 **210,4** min (Cellule LI avec durée de combustion calculée)

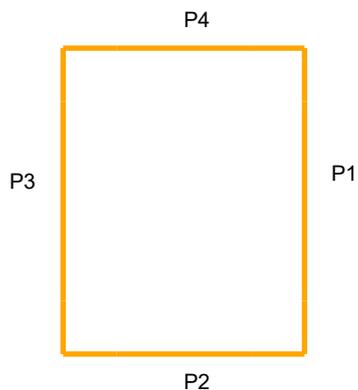
Distance d'effets des flux maximum



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

Distances des effets thermiques demandées

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



Distance des flux par rapport au centre de la nappe(m)	Paroi P1	Paroi P2	Paroi P3	Paroi P4
3 kW/m ²	0	4	4	0
5 kW/m ²	0	0	0	0
8 kW/m ²	0	0	0	0
12 kW/m ²	0	0	0	0
15 kW/m ²	0	0	0	0
16 kW/m ²	0	0	0	0
20 kW/m ²	0	0	0	0

FLUMilog

Interface graphique v.5.5.0.0

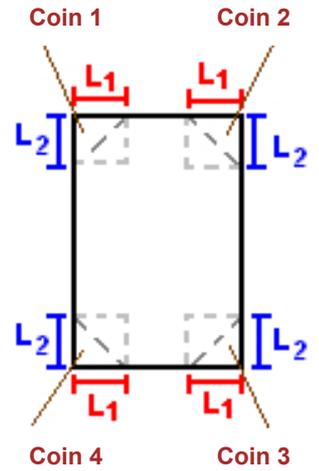
Outil de calculV5.53_WD

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	
Société :	
Nom du Projet :	Sc6-BenneDIB
Cellule :	
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	29/03/2021 à 13:57:47 avec l'interface graphique v. 5.2.0.0
Date de création du fichier de résultats :	14/4/21

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

Nom de la Cellule :Cellule n°1				
Longueur maximum de la zone de stockage(m)		2,5		
Largeur maximum de la zone de stockage (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	



Stockage de la cellule : Cellule n°1

Mode de stockage

Masse

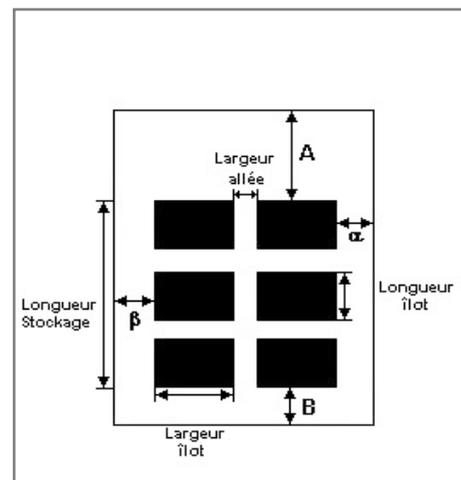
Dimensions

Longueur de préparation A **0,0** m

Longueur de préparation B **0,0** m

Déport latéral α **0,0** m

Déport latéral β **0,0** m



Stockage en masse

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

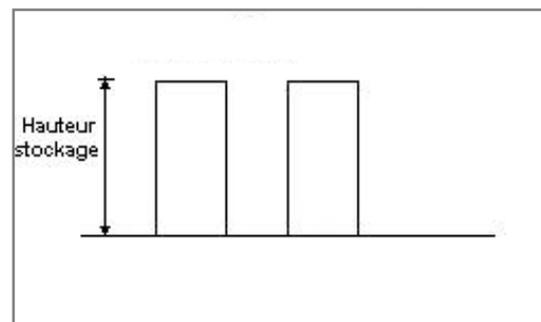
Nombre d'îlots dans le sens de la largeur **1**

Largeur des îlots **6,0** m

Longueur des îlots **2,5** m

Hauteur des îlots **2,0** m

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



PaLETTE type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

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

Largeur de la palette : **0,8** m

Hauteur de la palette : **2,0** m

Volume de la palette : **1,9** m³

Nom de la palette : **Benne DIB**

Poids total de la palette : **382,0** kg

Composition de la Palette (Masse en kg)

Bois	PE	Carton	Acier	NC	NC	NC
153,0	153,0	57,0	19,0	0,0	0,0	0,0

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

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

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : **45,0** min

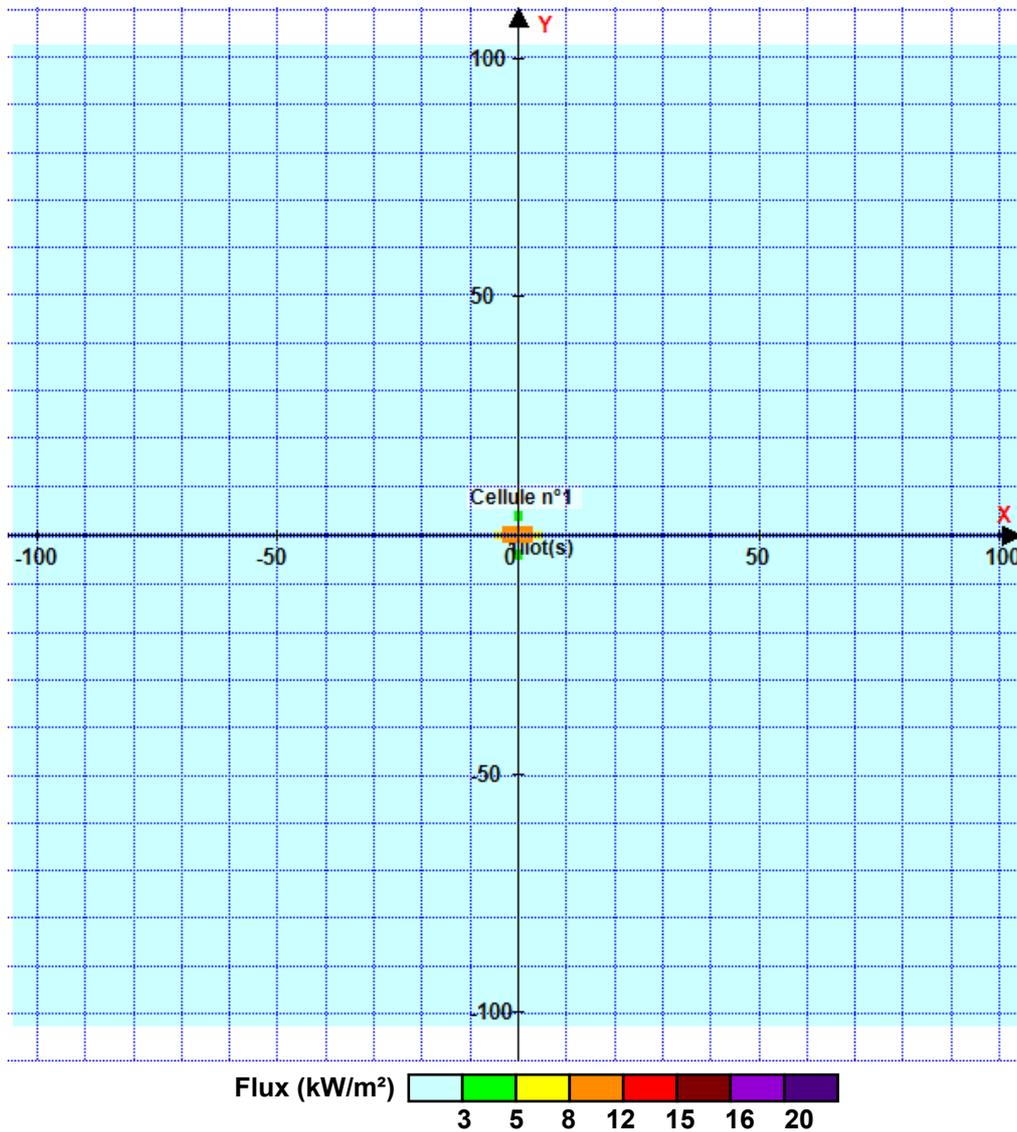
Puissance dégagée par la palette : **832,6** kW

II. RESULTATS :

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

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

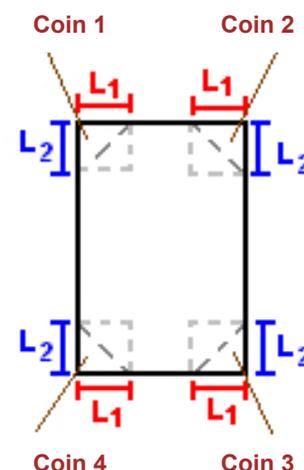
Distance d'effets des flux maximum



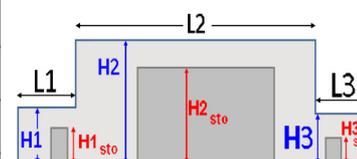
Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme, le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.

I. **DONNEES D'ENTREE :****Donnée Cible**Hauteur de la cible : **1,8 m****Données murs entre cellules**REI C1/C2 : **120 min****Géométrie Cellule1**

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



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	0
Longueur des exutoires (m)	3,0
Largeur des exutoires (m)	2,0

Stockage de la cellule : Cellule n°1

Mode de stockage **LI**
 Masse totale de liquides inflammables **3,1 t**



Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

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

Composition de la Palette (Masse en kg)

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

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

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

Données supplémentaires

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

I. DONNEES D'ENTREE :

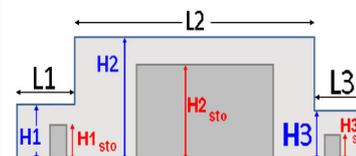
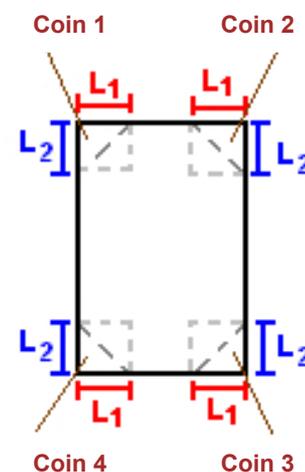
Donnée Cible

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

Géométrie Cellule2

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

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	0
Longueur des exutoires (m)	3,0
Largeur des exutoires (m)	2,0

Stockage de la cellule : Cellule n°2

Mode de stockage **LI**
 Masse totale de liquides inflammables **3,1 t**



Palette type de la cellule Cellule n°2

Dimensions Palette

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

Composition de la Palette (Masse en kg)

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

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

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

Données supplémentaires

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

II. RESULTATS :

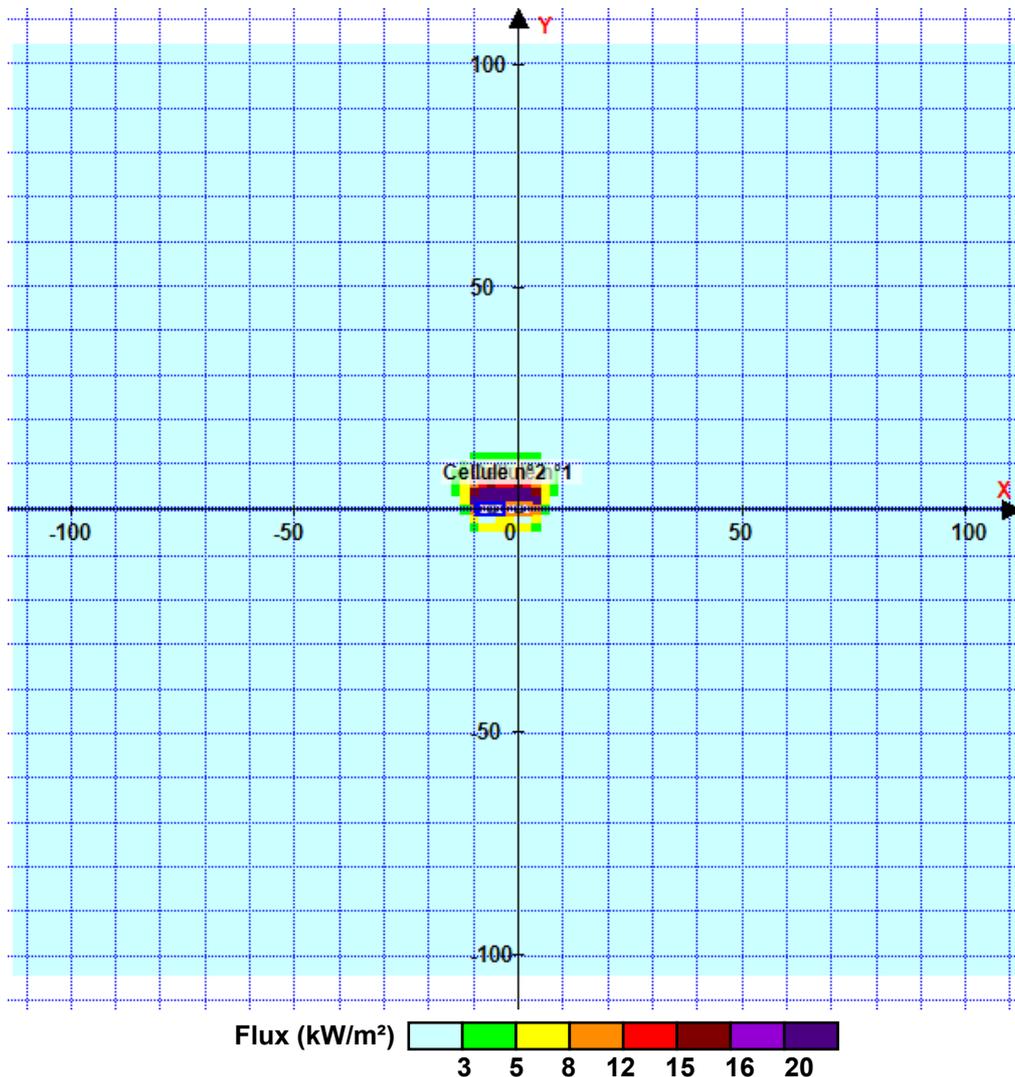
Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°1**

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

Durée indicative de l'incendie dans la cellule LI : Cellule n°1 **52,2** min (durée de combustion calculée)

Durée indicative de l'incendie dans la cellule LI : Cellule n°2 **52,2** min (durée de combustion calculée)

Distance d'effets des flux maximum



Avertissement: Dans le cas d'un scénario de propagation, l'interface de calcul Flumilog ne vérifie pas la cohérence entre les saisies des caractéristiques des parois de chaque cellule et la saisie de tenue au feu des parois séparatives indiquée en page 2 de la note de calcul.

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.

**RESULTATS DES ANALYSES SUR LES REJETS
(11/05/2021)**

Bureau d'études
d'ingénierie,
conseils, services



le Grand **Autunois** Morvan

**PRELEVEMENTS ET ANALYSES SUR
LES REJETS DE LA**

DECHETTERIE D'ÉTANG-SUR-ARROUX

**LA PERRIERE
71 190 ÉTANG-SUR-ARROUX**

SUIVI EFFECTUE LES 11-12 MAI 2021



Sciences Environnement

Ce dossier a été réalisé par :

SCIENCES-ENVIRONNEMENT

Agence de Besançon
6 Boulevard Diderot
25000 BESANCON

Tel : 03.81.53.02.60

Fax : 03.81.80.01.08

e-mail : besancon@sciences-environnement.fr

e-mail secteur : eausup@sciences-environnement.fr

Pour le compte de : ***Communauté de Communes du Grand Autunois Morvan***

Personnel ayant participé à l'étude :

Chargé(es) de missions : Stéphane DICHAMP

Technicien(nes) : Justine MARIOTTE et Léa VOISIN

Contexte et réglementation

La déchetterie d'Etang-sur-Arroux (La Perrière - 71 190 Etang-sur-Arroux) présente deux rejets distincts :

- 1 rejet en sortie du bassin de rétention des eaux pluviales qui draine la plateforme de compostage,
- 1 rejet en sortie du décanteur-déshuileur (séparateur à hydrocarbures) qui recueille les eaux issues du site.

Les résultats liés au prélèvement ponctuel en sortie de bassin sont interprétés selon les valeurs limites énoncées dans l'AM du 6 juin 2018¹.

Pour les résultats issus du prélèvement 24H en sortie de décanteur-déshuileur, ils sont confrontés aux valeurs limites fixées par l'AM du 26 mars 2012².

Le plan de localisation des points de prélèvements et les photographies associées sont présentées ci-après.

¹ Arrêté du 6 juin 2018 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations de broyage de déchets végétaux non dangereux relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique no 2794 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.

² Arrêté du 26 mars 2012 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n°2710-2 (installations de collecte de déchets non dangereux apportés par leur producteur initial) de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.

LOCALISATION DES POINTS DE PRELEVEMENTS



Les prélèvements ont été effectués les 11 et 12 mai 2021 :

- 11 mai 2021 : prélèvement ponctuel (10H50) en sortie de bassin et mise en place du préleveur automatique réfrigéré (10H00) en sortie du décanteur-déshuileur,
- 12 mai 2021 : récupération du préleveur automatique (10H00) et constitution de l'échantillon moyen 24H.

PLANCHE PHOTOGRAPHIQUE DES POINTS DE PRELEVEMENTS



**RAPPORT D'INTERVENTION ET DE CONTROLE : DECHETTERIE
D'ETANG-SUR-ARROUX**

Dénomination du Site	Déchetterie d'Etang-sur-Arroux	
Point de Prélèvement	Rejet Bassin de traitement	
Date	11/05/2021	
Heure	10H50	
Conditions météorologiques	Régime d'averses	
Paramètres	Valeurs / Teneurs	Valeurs Limites
T. eau (°C)	13,2	/
pH (unité pH)	7,66	/
Conductivité (µS/cm)	698	/
MEST (mg/l)	12,0	< 35
DCO (mg d'O ₂ /l)	206	< 125
Indice Hydrocarbures (C10-C40) (mg/l)	< 0,10	< 10,0

	Conforme		Non Conforme
--	----------	--	--------------

INTERPRETATION DES RESULTATS BASSIN

La majorité des paramètres étudiés se trouve en conformité avec les valeurs limites fixées dans l'Arrêté du 06 juin 2018¹.

Seul l'élément DCO (206 mg/l O₂) dépasse la valeur limite fixée (125 mg/l O₂). Au moment des prélèvements, on observe une forte activité biologique et notamment un important développement de lentilles d'eau. Ceci peut contribuer en partie à la charge organique quantifiée.

¹ Arrêté du 6 juin 2018 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations de broyage de déchets végétaux non dangereux relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique no 2794 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.

**RAPPORT D'INTERVENTION ET DE CONTROLE : DECHETTERIE
D'ETANG-SUR-ARROUX**

Dénomination du Site	Déchetterie d'Etang-sur-Arroux	
Point de Prélèvement	Rejet Décanteur-Déshuileur	
Date et Heure	Du 11/05/2021 à 10H00 au 12/05/2021 à 10H00	
Conditions météorologiques	Régime d'averses	
Paramètres	Valeurs / Teneurs	Valeurs Limites
T. eau (°C)	11,3	< 30,0
pH (unité pH)	7,00	≥ 5,5 et ≤ 8,5
Conductivité (µS/cm)	574	/
MEST (mg/l)	24,0	< 100
DBO ₅ (mg d'O ₂ /l)	13,0	< 100
DCO (mg d'O ₂ /l)	63,0	< 300
Indice Phénols (mg/l)	0,04	< 0,3
Cyanures Totaux (mg/l)	< 0,05	< 0,1
AOX (mg/l)	0,02	< 5,0
Arsenic (mg/l)	< 0,004	< 0,1
Chrome Hexavalent (mg/l)	< 0,005	< 0,1
Métaux Totaux (mg/l)	10,442	< 15,0
Indice Hydrocarbures (C10-C40) (mg/l)	0,1	< 10,0

<input type="checkbox"/>	Conforme	<input checked="" type="checkbox"/>	Non Conforme
--------------------------	----------	-------------------------------------	--------------

INTERPRETATION DES RESULTATS DECANTEUR

La totalité des paramètres étudiés se trouve en conformité avec les valeurs limites fixées dans l'Arrêté du 26 mars 2012¹.

¹ Arrêté du 26 mars 2012 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n°2710-2 (installations de collecte de déchets non dangereux apportés par leur producteur initial) de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.

ANNEXE

Annexe 1 : Rapports d'essais CARSO-LSEHL



Edité le : 25/05/2021

Rapport d'analyse Page 1 / 2

SCIENCES ENVIRONNEMENT

6 bd Diderot
25000 BESANCON

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

Dans le cas où le laboratoire n'a pas réalisé l'étape de prélèvement, les résultats s'appliquent uniquement à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.

Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier :	LSE21-66719	Référence contrat :	LSEC21-1261
Identification échantillon :	LSE2105-42635-1		
Nature:	Eau pluviale		
Origine :	Bassin eaux ruissellement DST Autumois		
Dept et commune :	71 ETANG SUR ARROUX		
Prélèvement :	Prélevé le 11/05/2021 à 10h50 Réception au laboratoire le 12/05/2021 Prélevé par le client S.E / MARIOTTE		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.

Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 12/05/2021

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Analyses physicochimiques <i>Analyses physicochimiques de base</i>							
Demande chimique en oxygène (indice ST-DCO)	206	mg/l O2	Spectrophotométrie	ISO 15705			#
Indice hydrocarbures (C10-C40)	< 0.10	mg/l	GC/FID	NF EN ISO 9377-2			#
Matières en suspension totales	12	mg/l	Gravimétrie (filtre Whatman ou BREGUER-KRUGGER)	NF EN 872			#

Limites de Qualité : Les limites de qualités sont soit des limites de qualité réglementaires , soit des limites de qualité du client.

Les valeurs en gras, italiques et soulignées sont non conformes aux seuils indiqués dans le rapport d'analyse.

Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.

.../...

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 2 / 2

Édité le : 25/05/2021

Identification échantillon : LSE2105-42635-1

Destinataire : SCIENCES ENVIRONNEMENT

Les résultats sont rendus en prenant en compte les matières en suspension (MES) sauf quand la filtration est indiquée dans les normes analytiques.

Christophe ROGER
Ingénieur de Laboratoire

ROGER

Edité le : 31/05/2021

Rapport d'analyse Page 1 / 2

SCIENCES ENVIRONNEMENT

6 bd Diderot
25000 BESANCON

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

Dans le cas où le laboratoire n'a pas réalisé l'étape de prélèvement, les résultats s'appliquent uniquement à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.

Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier :	LSE21-67742	Référence contrat :	LSEC21-1261
Identification échantillon :	LSE2105-45429-1		
Nature:	Eau usée		
Origine :	Décanteur EU		
Dept et commune :	71 ETANG SUR ARROUX		
Prélèvement :	Prélevé du 11/05/2021 à 10h00 au 12/05/2021 à 10h00 Constitué le 12/05/2021 à 10:00 Réception au laboratoire le 14/05/2021 Prélevé par le client SE / JM		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.

Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 14/05/2021

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Analyses physicochimiques							
<i>Analyses physicochimiques de base</i>							
Indice phénol	0.04	mg/l	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 14402			#
pH	7.0	-	Electrochimie	NF EN ISO 10523			1
Température de mesure du pH	17.8	°C		NF EN ISO 10523			
Demande biochimique en oxygène (DBO) avec ATU (5 jours)	13	mg/l O2	Avec dilutions	NF EN ISO-5815-1			1
Demande chimique en oxygène (indice ST-DCO)	63	mg/l O2	Spectrophotométrie	ISO 15705			#
Indice hydrocarbures (C10-C40)	0.1	mg/l	GC/FID	NF EN ISO 9377-2			#
Matières en suspension totales	24	mg/l	Gravimétrie (filtre Whatman ou BREGUER-KRUGGER)	NF EN 872			#

.../...

Edité le : 31/05/2021

Identification échantillon : LSE2105-45429-1

Destinataire : SCIENCES ENVIRONNEMENT

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Chrome hexavalent (Cr VI)	< 0.005	mg/l Cr VI	Chromatographie ionique avec détection UV-visible	Méthode interne M_EM190		#
Cyanures totaux (indice cyanure)	< 0.05	mg/l CN-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 14403-2		#
A.O.X total	0.02	mg/l Cl	Coulométrie	NF EN ISO 9562		#
Métaux						
Digestion	-	-	Digestion acide	NF EN ISO 15587-2		#
Aluminium total	0.328	mg/l Al	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Arsenic total	< 0.004	mg/l As	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Cadmium total	< 0.001	mg/l Cd	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Chrome total	< 0.005	mg/l Cr	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Somme de Al,Cd,Cr,Cu,Fe, Hg,Sn,Ni,Pb,Zn totaux quantifiés	10.442	mg/l	Calcul			
Cuivre total	0.007	mg/l Cu	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Etain total	< 0.005	mg/l Sn	ICP/MS digestion eau régale	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Mercuré total	< 0.05	µg/l Hg	ICP/MS, digestion eau régale	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Fer total	10.022	mg/l Fe	ICP/AES après digestion	NF EN ISO 11885		#
Nickel total	< 0.004	mg/l Ni	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Plomb total	0.004	mg/l Pb	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#
Zinc total	0.081	mg/l Zn	ICP/MS après digestion	ISO 17294-1 et NF EN ISO 17294-2		#

ABSENCE DU LOGO COFRAC

1 L'absence du logo Cofrac provient d'un délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

DBO5 : stabilisation de l'échantillon par congélation avant analyse. Les étapes d'éliminations d'interférents (peroxydes, algues...) ne sont pas réalisées par le laboratoire (option de la norme)

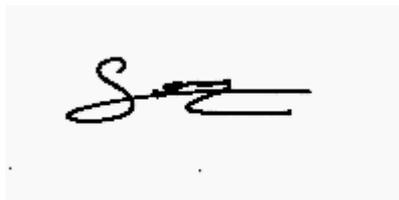
Limites de Qualité : Les limites de qualités sont soit des limites de qualité réglementaires , soit des limites de qualité du client.

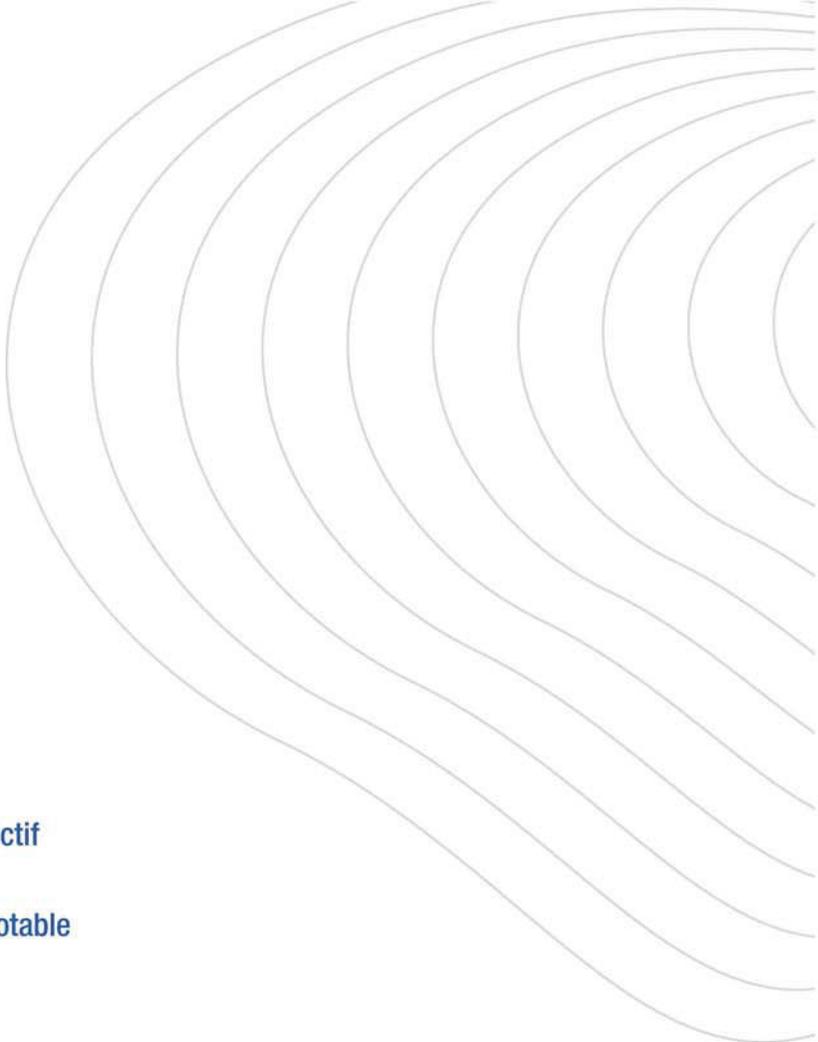
Les valeurs en gras, italiques et soulignées sont non conformes aux seuils indiqués dans le rapport d'analyse.

Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.

Les résultats sont rendus en prenant en compte les matières en suspension (MES) sauf quand la filtration est indiquée dans les normes analytiques.

Nicolas ROUX
Valideur technique



- 
-  Énergies renouvelables
 -  Aménagement et environnement
 -  Déchets, Diagnostics de pollution
 -  Carrières, Installations classées
 -  Milieu naturel
 -  Hydrogéologie
 -  Eaux superficielles
 -  Assainissement collectif et non collectif
 -  Maîtrise d'œuvre et réseaux d'eau potable



Sciences Environnement

Agence de Clermont-Ferrand
5 bis allée des roseaux
63200 Riom
Tél. +33 (0)4 73 38 84 73
Fax +33 (0)3 81 80 01 08
clermont-ferrand@sciences-environnement.fr

Agence de Besançon et Siège social
6 boulevard Diderot
25000 Besançon
Tél. +33 (0)3 81 53 02 60
Fax +33 (0)3 81 80 01 08
besancon@sciences-environnement.fr

Agence d'Auxerre
12 rue du stade
89290 Vincelles
Tél. +33 (0)9 67 29 27 28
Fax +33 (0)3 81 80 01 08
auxerre@sciences-environnement.fr