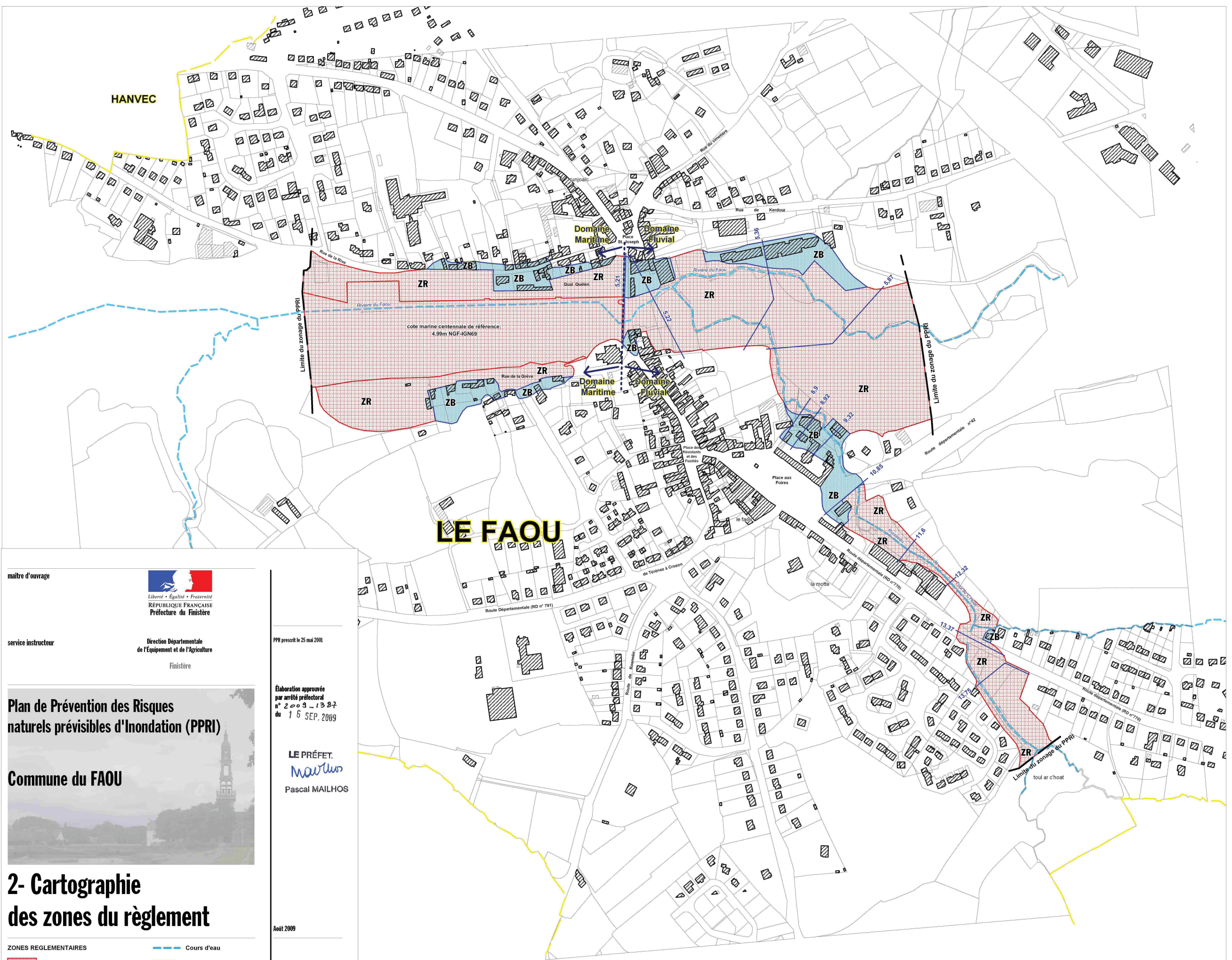


**ANNEXE N°25 PLAN DU ZONAGE DU PPRI**





maître d'ouvrage

service instructeur

Direction Départementale  
de l'Équipement et de l'Agriculture  
Finistère

**Plan de Prévention des Risques  
naturels prévisibles d'Inondation (PPRI)**

**Commune du FAOU**

PPR prescrit le 25 mai 2001

Élaboration approuvée  
par arrêté préfectoral  
n° 2003\_1327  
du 16 SEP. 2003

**LE PRÉFET.**  
*Maitros*  
Pascal MAILHOS

## 2- Cartographie des zones du règlement

ZONES REGLEMENTAIRES

- Zone rouge
- Zone bleue
- Cours d'eau
- Limites communales
- Cote de référence au profil (m NGF-IGN69)

0 25 50 100

août 2009

ROSNOËN



**ANNEXE N°26 ARRETE PREFECTORAL RELATIF A LA PRISE D'EAU DE COATIGRAC'H**





PRÉFET DU FINISTÈRE

Agence régionale de santé  
Délégation territoriale du Finistère  
Pôle santé environnement

Arrêté préfectoral

autorisant et déclarant d'utilité publique au bénéfice du syndicat mixte de l'Aulne :

- la dérivation et le prélèvement par pompage des eaux de la rivière Aulne à partir des prises d'eau de Prat Hir et de Coatigrac'h situées respectivement sur les communes de SAINT-COULITZ et de CHÂTEAULIN et leur utilisation pour l'alimentation en eau destinée à la consommation humaine, ainsi que la régularisation des ouvrages et installations en place,
- l'établissement des périmètres de protection des prises d'eau de Prat Hir et de Coatigrac'h, ainsi que l'institution des servitudes afférentes,

---

AP n°                    du

Le préfet du Finistère  
Chevalier de la légion d'Honneur  
Chevalier de l'ordre national du Mérite

- VU la directive 2000/60/CE du parlement européen et du conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau,
- VU le Code de l'expropriation pour cause d'utilité publique,
- VU le Code rural,
- VU le Code général des collectivités territoriales,
- VU le Code de la santé publique, notamment les articles L 1321-2 et L 1321-3, R 1321-1 et suivants, R 1321-13.1 R 1321-13.4,
- VU le Code de l'environnement, notamment les articles L 211.7, L 213.10, L 214.1 à L 214.8, L 215-13,
- VU le Code de l'urbanisme,
- VU le Code forestier, notamment l'article R 311-1,

- VU le décret n°55-22 du 4 janvier 1955 portant réforme de la publicité foncière et le décret d'application n°55-1350 du 14 octobre 1955,
- VU l'arrêté ministériel du 20 juin 2007 relatif à la constitution des dossiers mentionnés aux articles L-1321-6, L-1321-12 et R-1321-4 du Code de la santé publique,
- VU la circulaire interministérielle du 24 juillet 1990 relative à la mise en place des périmètres de protection des points de prélèvements d'eau destinée à la consommation humaine,
- VU l'arrêté préfectoral n° 2009-1210 du 28 juillet 2009 modifié, relatif au 4<sup>ème</sup> programme d'action à mettre en œuvre en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole,
- VU l'arrêté préfectoral n° 2003-1434 du 18 décembre 2003 fixant le programme de vérification de la qualité des eaux destinées à la consommation humaine et les lieux de prélèvement des échantillons,
- VU la convention de soutien d'étiage entre la société hydraulique d'études et de mission d'assistance et le conseil général du Finistère, le syndicat des eaux du Poher, le syndicat des eaux du Stanger, le syndicat mixte de l'Aulne et la commune de Châteauneuf du Faou en date du 16 mai 2006 et son protocole annexé,
- VU le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) du bassin Loire-Bretagne approuvé par le préfet de la région Centre le 18 novembre 2009,
- VU le protocole du 2 juin 1993 et son avenant n° 1 en date du 17 avril 2001, relatif à l'établissement des périmètres de protection des captages d'eau potable dans le Finistère,
- VU le rapport du 3 juillet 2001 et le courrier du 23 janvier 2009 de Monsieur Yvon Georget, hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique,
- VU la délibération en date du 12 mars 2010 par laquelle le syndicat mixte de l'Aulne
- demande l'ouverture :
    - *d'une enquête publique au titre du Code de l'environnement articles L 214-1 et suivants et L 215-13 et du Code de la santé publique articles L 1321-2 et L 1321-3 et R 1321-1 et suivants, portant sur :*
      - l'autorisation de prélèvement des eaux de la rivière Aulne à partir des prises d'eau de Prat Hir et de Coatigrac'h situées respectivement sur les communes de Saint-Coulitz et de Châteaulin, leur utilisation pour l'alimentation en eau destinée à la consommation humaine ainsi que la régularisation des ouvrages existants,
      - la déclaration d'utilité publique de la dérivation et du prélèvement des eaux dans la rivière Aulne, du projet d'établissement des périmètres de protection des prises d'eau de Prat Hir et de Coatigrac'h ainsi que l'institution des servitudes afférentes,
    - *et d'une enquête parcellaire conjointe en vue de déterminer les immeubles concernés par les périmètres de protection*



- prend l'engagement
  - de conduire à son terme la procédure d'établissement des périmètres de protection des prises d'eau de Prat Hir et de Coatigrac'h,
  - de réaliser les travaux nécessaires aux prélèvements et à la réalisation des périmètres de protection immédiate,
  - d'indemniser les propriétaires et exploitants qui subiraient un préjudice du fait de la mise en place des servitudes,
  - de pourvoir au financement de l'opération tant en moyen de fonds libres que d'emprunts et de subventions,
  
- VU les résultats de la consultation administrative interservices et des organisations professionnelles,
  
- VU l'arrêté préfectoral du 4 septembre 2012 prescrivant l'ouverture d'une enquête publique et d'une enquête parcellaire conjointe auxquelles il a été procédé du lundi 24 septembre 2012 au vendredi 26 octobre 2012 dans les communes de Châteaulin (siège de l'enquête), Lothey, Pleyben, Saint-Coulitz, en vue de l'autorisation de prélèvement des eaux de la rivière Aulne à partir des prises d'eau de Prat Hir et Coatigrac'h situées respectivement à Saint-Coulitz et Châteaulin, leur utilisation pour l'alimentation en eau destinée à la consommation humaine, et de la déclaration d'utilité publique des dérivations et des prélèvements d'eau, du projet d'établissement des périmètres de protection des prises d'eau de Prat Hir et de Coatigrac'h, ainsi que l'institution des servitudes afférentes,
  
- VU l'arrêté préfectoral du 25 février 2013 octroyant au président du syndicat mixte de l'Aulne un sursis deux mois, à compter du 27 février 2013, en vue d'achever la procédure d'obtention des autorisations sollicitées,
  
- VU les dossiers des enquêtes publiques et de l'enquête parcellaire conjointe et notamment les pièces certifiant que les formalités de publication et d'affichage ont été respectées,
  
- VU notamment les plans et l'état parcellaires des terrains compris à l'intérieur des périmètres de protection des prises d'eau,
  
- VU les avis de réception constatant la notification aux propriétaires intéressés du dépôt du dossier d'enquête parcellaire,
  
- VU le mémoire en réponse présenté par le président du syndicat mixte de l'Aulne en date du 13 novembre 2012,
  
- VU le rapport et l'avis du commissaire-enquêteur en date du 25 novembre 2012,
  
- VU l'avis émis par le conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques lors de la séance du 21 février 2013,
  
- VU le projet d'arrêté adressé au président du syndicat mixte de l'Aulne en date du 22 février 2013,
  
- VU la réponse formulée par le président du syndicat mixte de l'Aulne en date du 7 mars 2013,

## CONSIDERANT

Que le caractère d'utilité publique se justifie par :

- le renforcement de l'alimentation en eau potable du syndicat mixte de l'Aulne,
- la mise en œuvre d'une protection efficace des prises d'eau de Prat Hir et de Coatigrac'h contre les risques de pollution accidentelle par l'établissement des périmètres de protection,

SUR proposition du secrétaire général de la préfecture du Finistère,

## ARRETE

### Article 1 - Abrogation des anciens arrêtés

L'arrêté préfectoral du 6 janvier 1970 portant déclaration d'utilité publique de travaux projetés par le syndicat mixte de l'Aulne en vue de l'alimentation en eau potable et l'arrêté préfectoral n°84-3864 du 22 octobre 1984 portant autorisation d'établir, dans le bief de Prat-Hir, une prise d'eau du syndicat mixte de l'Aulne sont abrogés.

### Article 2 - Autorisation de prélèvement

Le syndicat mixte de l'Aulne est autorisé :

à prélever par dérivation une partie des eaux de la rivière Aulne à partir des prises d'eau de Prat Hir et de Coatigrac'h situées respectivement sur les communes de Saint-Coulitz et de Châteaulin. Cette autorisation est accordée conformément aux dispositions du Code de l'environnement au titre des rubriques suivantes de la nomenclature des opérations prévues à l'article R.214-1.

numéro de la rubrique	installations, ouvrages, travaux et activités	régime
1.2.1.0	A l'exception des prélèvements faisant l'objet d'une convention avec l'attributaire du débit affecté prévu par l'article L 214-9 du code de l'environnement, prélèvements et installations et ouvrages permettant le prélèvement, y compris par dérivation, dans un cours d'eau, dans sa nappe d'accompagnement ou dans un plan d'eau ou canal alimenté par ce cours d'eau ou cette nappe : 1°- D'une capacité totale maximale supérieure ou égale à 1 000 m <sup>3</sup> /heure ou à 5 % du débit du cours d'eau ou, à défaut, du débit global d'alimentation du canal ou du plan d'eau (A)	autorisation

2.2.3.0.	Rejet dans les eaux de surface, à l'exclusion des rejets visés aux rubriques 4.1.3.0, 2.1.1.0., 2.1.2.0. et 2.1.5.0 : 1° le flux total de pollution brute étant : a) supérieur ou égal au niveau de référence R2 pour l'un au moins des paramètres qui y figurent.	autorisation
2.2.1.0.	Rejet dans les eaux douces superficielles susceptible de modifier le régime des eaux, à l'exclusion des rejets visés à la rubrique 2.1.5.0. ainsi que des rejets des ouvrages visés aux rubriques 2.1.1.0. et 2.1.2.0., la capacité totale de l'ouvrage étant : 2° supérieure à 2000 m <sup>3</sup> /j ou à 5% du débit moyen interannuel du cours d'eau mais inférieure à 10000 m <sup>3</sup> /j et à 25% du débit moyen interannuel du cours d'eau.	déclaration

Le bénéficiaire de l'autorisation est, en particulier, tenu de se conformer aux dispositions des articles suivants de Code de l'environnement :

- L.214-17 : transport suffisant de sédiments et maintien de la libre circulation des poissons migrateurs compte tenu du classement de la rivière l'Aulne en liste 2 (arrêté du préfet coordonnateur de bassin du 10 juillet 2012),
- L.214-18 : respect du débit réservé dans les cours d'eau.

### Article 3 - Caractéristiques des prises d'eau

#### Prise d'eau de Coatigrac'h :

La prise d'eau est située sur la commune de Châteaulin, en rive droite de l'Aulne, perpendiculaire à l'écoulement, à environ 280 m à l'amont de l'écluse de Coatigrac'h. Elle est constituée d'un ouvrage en béton, ancré en berge, d'1,10 m de largeur et dont le radier est à la cote 4,47 m NGF. Une grille à barreaux de 10 mm et d'entrefer de 60 mm permet de protéger la prise d'eau des flottants.

Une canalisation de 800 mm amène l'eau prélevée vers une bêche à l'intérieur de l'usine comportant 3 pompes de 450 m<sup>3</sup>/h, dont une en secours, et une pompe de 225 m<sup>3</sup>/h.

#### Prise d'eau de Prat Hir :

La prise d'eau est située sur la commune de Saint-Coulitz, en rive gauche de l'Aulne, à environ 1 kilomètre en amont de l'écluse de Prat Hir. Le pompage se fait perpendiculairement au sens du courant par un siphon de diamètre 600 mm enterré sous le contre-halage et plongeant dans le lit de l'Aulne à la cote 7,40 m NGF. Il est protégé par une berce ancrée en berge dont le radier est à la cote 7,00 m NGF. Le siphon amène l'eau prélevée à la station de pompage qui comprend :

- la bêche du dégrilleur automatique, d'1,5 m de largeur et dont le radier est à la cote 6,50 m,
- la chambre des pompes de 4 m de largeur, dont le radier est à la cote 6 m NGF où sont placées deux pompes de 500 m<sup>3</sup>/h de capacité maximale.

L'eau prélevée est amenée à l'usine de traitement des eaux de Guy Robin.

Les plans des ouvrages existants et des projets sont annexés au dossier d'autorisation.

#### Article 4 - Débits prélevés

Les volumes maximaux pouvant être prélevés globalement aux prises d'eau de Prat Hir et de Coatigrac'h sont :

	horaire	Journalier global
prise d'eau de Coatigrac'h	900 m <sup>3</sup>	18 000 m <sup>3</sup>
Prise d'eau de Prat Hir	1 000 m <sup>3</sup>	20 000 m <sup>3</sup>

#### Article 5 - Débits réservés

Le prélèvement à partir des prises d'eau de Prat Hir et de Coatigrac'h doit permettre de maintenir dans l'Aulne à l'aval immédiat un débit minimal garantissant en permanence la vie, la circulation et la reproduction des espèces y vivant.

Ce débit minimal ne doit pas être inférieur au dixième du module du cours d'eau en aval immédiat du système de prélèvements composé des 2 prises d'eau.

	Débits réservés
Prise d'eau de Coatigrac'h	2 600 l/s

Toutefois, lorsque le débit de l'amont immédiat de l'ouvrage est inférieur au dixième du module, le débit réservé est alors égal à ce débit amont auquel est retranché le débit correspondant au lâcher à partir du lac de St Michel en Brennilis.

Le débit réservé au droit de la prise d'eau est estimé par rapport aux débits mesurés à la station de jaugeage existante sur l'Aulne par corrélation des bassins versants.

Le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux du bassin Loire-Bretagne définit au point nodal de Pont Pol Ti Glas des objectifs de quantité. Le Débit d'Objectif d'Etiage y est fixé à 2,15 m<sup>3</sup>/s. Les débits réservés ci-dessus sont en cohérence avec le DOE actualisé.

Station de référence	J4813010 Pont Pol Ti Glas Châteauneuf du Faou
Bassin versant à la station de jaugeage	1224 km <sup>2</sup>
Bassin versant à Coatigrac'h	1477 km <sup>2</sup>

Dans le cas où cette station de jaugeage ne serait plus fonctionnelle, le bénéficiaire s'engage à mettre en place un dispositif permettant d'obtenir de manière fiable la valeur des débits réservés.

#### Article 6 - Comptage des volumes prélevés

Le suivi des prélèvements sera consigné sur un registre, tenu à la disposition des autorités sanitaires et du service chargé de la police de l'eau.

Les débits suivants sont mesurés et enregistrés en continu :

- débit des eaux prélevées aux prises d'eau,
- débit des eaux traitées.

Du mois de juillet au mois d'octobre inclus, ces données sont transmises chaque semaine par message électronique au service chargé de la police de l'eau et à toute demande de sa part.

#### Article 7- Rejet des eaux des usines de Coatigrac'h et de Guy Robin

Les eaux rejetées à la rivière correspondant à la surverse de l'épauissiseur doivent respecter les concentrations suivantes :

	<u>Concentrations (mg/l)</u>
MES (mg/l)	<u>30</u>
DBO5 (mg/l)	<u>10</u>
DCO (mg/l)	<u>60</u>
NTK (mg/l)	<u>7</u>
pH	6,5 à 8

Par ailleurs, en ce qui concerne l'aluminium, elles doivent respecter la concentration ou le flux suivants :

	Concentration (mg/l)	Flux journalier (kg/j)
Al	0,5	1,4

Le bénéficiaire procède à des analyses des eaux de rejet de l'épauissiseur une fois par mois, de juin à novembre inclus, sur les paramètres mentionnés ci-dessus et 2 fois pour l'ensemble des autres mois de l'année. Le débit de rejet est mesuré en continu. Dans ces conditions, un débitmètre et un préleveur en continu seront mis en place sur le rejet.

Les analyses doivent être représentatives des concentrations journalières. Les résultats sont consignés dans un registre et transmis chaque fin de l'année au service chargé de la police de l'eau.

Le bénéficiaire doit veiller à ce qu'il soit possible de réaliser, par le service chargé du contrôle, une analyse des eaux rejetées.

Les premières eaux de lavage des filtres sont dirigées vers l'épauissiseur. Toutefois, lorsque la concentration en matières en suspension (MES) est inférieure à 20 mg/l, ces eaux de lavage peuvent être rejetées directement dans la rivière à l'aval de la prise d'eau. Une analyse de ces rejets directs est réalisée sur les paramètres mentionnés ci-dessus une fois par an en août, septembre ou octobre. Les résultats sont inscrits dans le registre.

Les prescriptions de cet article devront être respectées, au plus tard, un an après la signature du présent arrêté.

#### Article 8 - valorisation des boues hydroxydes

Un an au plus tard après la signature du présent arrêté, le bénéficiaire présentera un dossier de déclaration actualisant le plan d'épandage des boues hydroxydes.

Au cas où le bénéficiaire change le mode de valorisation ou d'élimination, il en informe le préfet.

#### Article 9 - Durée de l'autorisation et renouvellement de l'autorisation

L'autorisation de prélèvement est donnée pour une durée de vingt ans à dater de la signature du présent arrêté.

La demande de renouvellement de l'autorisation devra être adressée au préfet du Finistère dans les conditions de délai (deux ans au plus et six mois au moins avant la date d'expiration de l'autorisation), de forme et de contenu définis à l'article R.214-20 du Code de l'environnement.

Lorsque le bénéfice de l'autorisation est transmis à une autre personne, le nouveau bénéficiaire doit en faire la déclaration au préfet dans les trois mois qui suivent la prise en charge de l'installation.

#### Article 10 - Conformité et modification des installations

Les installations, ouvrages, travaux ou activités, objets de la présente autorisation, sont situés, installés et exploités conformément aux plans et contenu du dossier de demande d'autorisation sans préjudice des dispositions de la présente autorisation.

L'autorisation peut être retirée ou modifiée, sans indemnité de la part de l'Etat, dans les cas énumérés à l'article L. 214-4 du Code de l'environnement.

Conformément aux dispositions de l'article R.214-17 du Code de l'environnement, le préfet peut prendre des arrêtés complémentaires après avis du conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques.

Toute modification apportée aux ouvrages, installations, à leur mode d'utilisation, à la réalisation de travaux ou à l'aménagement en résultant, à l'exercice des activités ou à leur voisinage et entraînant un changement notable des éléments du dossier de demande d'autorisation doit être portée, avant sa réalisation, à la connaissance du préfet, conformément aux dispositions de l'article R.214-18 du Code de l'environnement.

Le bénéficiaire est tenu de se conformer à tous les règlements existants ou à intervenir sur la police, le mode de distribution et le partage des eaux et la sécurité civile.

#### Article 11 - Incident ou accident

Tout incident ou accident intéressant les installations et de nature à porter atteinte à la conservation et à la qualité des eaux ou à leur gestion quantitative et les premières mesures prises pour y remédier, doivent être déclarés dans les meilleurs délais, au préfet, au service chargé de la police de l'eau et aux maires intéressés, conformément à l'article L.211-5 du Code de l'environnement.

Sans préjudice des mesures que peut prescrire le préfet, le bénéficiaire doit prendre ou faire prendre toutes les mesures possibles pour mettre fin à la cause de danger ou d'atteinte au milieu aquatique et y remédier.

Des consignes particulières précisent les modalités d'intervention en cas d'accident ou d'incident. Ces événements sont également consignés au registre d'exploitation. —

#### Article 12 - Remise en état des lieux

Si à l'échéance de la présente autorisation, le pétitionnaire décide de ne pas en demander le renouvellement, le préfet peut faire établir un projet de remise en état des lieux, totale ou partielle, accompagné des éléments de nature à justifier du présent arrêté.

#### Article 13 - Accès aux installations

Les agents chargés de la police de l'eau et des milieux aquatiques auront libre accès aux installations, ouvrages, travaux ou activités autorisés par la présente autorisation, dans les conditions fixées par le Code de l'environnement. Ils pourront demander communication de toute pièce utile au contrôle de la bonne exécution du présent arrêté.

Ils sont informés de la date de début des travaux ainsi que de la date de mise en service des nouvelles installations.

#### Article 14 - Droits des tiers

Les droits des tiers sont et demeurent expressément réservés (article L.214-6 du Code de l'environnement).

#### Article 15 - Autorisation de l'utilisation des eaux prélevées pour l'alimentation humaine en eau potable au titre du Code de la santé publique articles L.1321.1 et suivants

Le syndicat mixte de l'Aulne est autorisé à utiliser l'eau superficielle de la rivière Aulne, prélevée aux prises d'eau de Prat Hir et Coatigrac'h situées respectivement sur les communes de Saint-Coulitz et Châteaulin, pour l'alimentation en eau destinée à la consommation humaine des communes de Cast, Châteaulin, Dinéault, Fouesnant, Gouézec, Kerlaz, Landrévarzec, Le Faou, Lothery, Pleyben, Ploeven, Plomodiern, Plonévez-Porzay, Pont-de-Buis, Port-Launay, Quéméneven, Rosnoën, Saint-Coulitz, Saint-Nic, Saint-Ségal, du syndicat intercommunal d'adduction d'eau de Briec-Edern, du syndicat intercommunal pour l'alimentation en eau potable et l'assainissement de Clohars-Fouesnant, du syndicat intercommunal des eaux de Pen ar Goyen, de la communauté de communes de la presqu'île de Crozon, de Quimper Communauté ainsi que du 4<sup>ème</sup> Régiment d'Infanterie basé à Dinéault et la base de la marine implantée à Crozon.

##### 15.1 - Filière de traitement

Le traitement des eaux prélevées aux deux prises d'eau de Coatigrac'h et de Prat Hir est effectué selon les schémas suivants respectivement aux usines de potabilisation de Coatigrac'h et de Guy Robin :

usine de Coatigrac'h, d'une capacité actuelle de 18 000 m<sup>3</sup>/jour :

- reminéralisation au lait de chaux,
- coagulation au sulfate d'alumine,
- floculation,
- décantation,
- filtration sur lit de sable,
- désinfection par ozonation.
- neutralisation à l'eau de chaux,
- postchloration à l'hypochlorite de sodium.

usine de Prat-hir, d'une capacité actuelle de 10 000 m<sup>3</sup>/jour :

- préozonation,
- reminéralisation au lait de chaux,
- coagulation au sulfate d'alumine,
- floculation,
- décantation,
- inter-ozonation,
- filtration sur sable,
- ozonation,
- reminéralisation à l'eau de chaux et au gaz carbonique,
- postchloration à l'hypochlorite de sodium.

L'injection de charbon actif est possible dans le décanteur de chaque usine.

Tout changement de procédé ou toute utilisation de produits de nature différente de celle visée par l'autorisation initiale devra faire l'objet d'une autorisation préfectorale.

## 15.2 – Surveillance

### 15.2.1 Dispositions générales

Le bénéficiaire met à disposition des fonctionnaires chargés du contrôle, sur leur réquisition, le personnel et les appareils nécessaires pour procéder à toutes mesures de vérification et expériences utiles pour constater l'exécution des présentes prescriptions.

### 15.2.2 Surveillance de la qualité des eaux brutes prélevées

Le bénéficiaire met en place un programme de surveillance de la qualité des eaux brutes prélevées. Les mesures sont effectuées sous sa responsabilité.

Un dispositif de surveillance en continu de la qualité de l'eau sera mis en place afin de prévenir l'exploitant de toute pollution accidentelle des ressources et, le cas échéant, d'arrêter la production.

Ce dispositif comprendra notamment la mise en place d'un suivi en continu au droit des deux prises d'eau pour les paramètres : température, pH, conductivité, oxygène dissous.

### 15.2.3 Prescriptions concernant le programme de surveillance et information des services de l'Etat

Le bénéficiaire tient obligatoirement un registre sur lequel sont reportées les opérations de mesure, de prélèvement et d'analyse faites dans le cadre de la surveillance ainsi que les résultats obtenus.

Le service chargé de la police de l'eau a libre accès à tout moment à ce registre et aux dispositifs liés aux opérations.

Sans préjudice du contrôle réglementaire mis en place sous l'autorité du directeur de l'agence régionale de santé, la personne publique ou privée responsable de la distribution d'eau est tenue de surveiller en permanence la qualité des eaux destinées à la consommation humaine.

Elle tient à la disposition du préfet les résultats de la surveillance de la qualité des eaux, notamment les informations sur le suivi des teneurs en nitrates, en matières organiques et pesticides dans l'eau brute ainsi que toute information en relation avec cette qualité. Elle porte à la connaissance du préfet tout incident pouvant avoir des conséquences pour la santé publique.



## Article 16- Déclaration d'utilité publique

Sont déclarés d'utilité publique au profit du syndicat mixte de l'Aulne :

- la dérivation et le prélèvement des eaux superficielles de la rivière Aulne à partir des prises d'eau de Prat Hir et de Coatigrac'h situées respectivement sur les communes de Saint-Coulitz et de Châteaulin, pour l'alimentation en eau destinée à la consommation humaine des communes de Cast, Châteaulin, Dinéault, Fouesnant, Gouézec, Kerlaz, Landrévarzec, Le Faou, Lothery, Pleyben, Ploeven, Plomodiern, Plonévez-Porzay, Pont-de Buis, Port-Launay, Quéménéven, Rosnoën, Saint-Coulitz, Saint-Nic, Saint-Ségal, du syndicat intercommunal d'adduction d'eau de Briec-Edern, du syndicat intercommunal pour l'alimentation en eau potable et l'assainissement de Clohars-Fouesnant, du syndicat intercommunal des eaux de Pen Ar Goyen, de la communauté de communes de la presqu'île de Crozon, de Quimper Communauté, ainsi que du 4<sup>ème</sup> Régiment d'Infanterie basé à Dinéault et de la base de la marine implantée à Crozon,
- l'établissement des périmètres de protection autour des prises d'eau de Prat Hir et de Coatigrac'h.

Sont grevés de servitudes, les terrains désignés aux états parcellaires annexés, nécessaires à la constitution des périmètres de protection immédiate et rapprochée (zones P1 et P2).

## Article 17- Délimitation des périmètres de protection

Conformément aux dispositions du Code de la santé publique et notamment à celles de l'article L 1321-2, un périmètre de protection immédiate ainsi qu'un périmètre de protection rapprochée composé de deux zones distinctes (zone P1 et zone P2) sont établis autour de chacune des prises d'eau de Prat Hir et de Coatigrac'h. Ces périmètres s'étendent sur le territoire des communes de Saint-Coulitz, Lothery, Châteaulin, Pleyben conformément aux indications des plans et aux états parcellaires annexés au présent arrêté.

## Article 18- Mesures de protection

### 18.1- Sécurisation

Une station d'alerte sera mise en place dans la bache de pompage de Prat Hir. Elle devra permettre d'analyser l'oxygène dissous, la température, la conductivité, le pH, la turbidité, l'ammonium.

Une protection de la prise d'eau de Coatigrac'h vis-à-vis des hydrocarbures devra être mise en place.

### 18.2- Périmètres de protection immédiate

Les périmètres de protection immédiate, propriétés du syndicat mixte de l'Aulne, se situent sur les parcelles suivantes :

- prise d'eau de Prat Hir : commune de Saint-Coulitz : parcelle BO 676 d'une superficie de 2 302 m<sup>2</sup> ;
- prise d'eau de Coatigrac'h : commune de Châteaulin : parcelle BB 0067 section C d'une superficie de 11 687 m<sup>2</sup>.

#### 18.2.1 - Interdictions

Sont interdits, à l'intérieur des périmètres de protection immédiate :

- toutes activités autres que celles nécessaires à l'entretien ou liées à l'exploitation des ouvrages et des installations ainsi qu'à leur renouvellement ; toute précaution devant être prise pour qu'elles n'entraînent pas de risque de pollution des eaux ;
- toute utilisation d'herbicides notamment les désherbants totaux, fongicides, insecticides et autres produits phytosanitaires.

### 18.2.2 - Prescriptions

Sont prescrites les mesures suivantes à l'intérieur des périmètres de protection immédiate :

#### 18.2.2.1 - Prescriptions générales

- maintien en herbe rase avec exportation du produit des fauches des terrains hors voies de circulation ou maintien de l'état boisé ;
- mise en place d'une clôture à l'aide d'un grillage anti-intrusion sur la totalité du périmètre;
- entretien régulier des périmètres, de leur clôture et de leur voie d'accès;
- tenue d'un carnet de visite et d'entretien.

#### 18.2.2.2 - Prescriptions particulières

- les plans précis des différents ouvrages et installations seront établis et mis à jour.

##### Spécifiques à la prise d'eau de Coatigrac'h

- le fossé situé « côté Aulne » sera à nettoyer de manière à ce que l'eau puisse y circuler ;
- un aménagement du périmètre devra être réalisé de manière à l'isoler des arrivées d'eau extérieures ;
- un fossé bétonné sera mis en place au pied du talus situé au droit de l'aire d'accueil des gens du voyage à l'aval immédiat de l'usine ;
- une clôture grillagée de 2 mètres de haut, dotée d'un portillon de même hauteur et fermant à clef, sera installée ;
- le busage de section 400 mm qui permet aux eaux de ruissellement de rejoindre l'Aulne en passant sous le chemin de halage, sera déplacé à l'aval de la prise d'eau ;
- un nettoyage des alentours du site sera effectué.

##### Spécifiques à la prise d'eau de Prat Hir

- le site devra être isolé des eaux de ruissellement,
- la clôture devra être remise en état,
- un escalier doté d'une rampe et d'une passerelle sera mis en place au niveau du portillon.

#### 18.2.2.3 - Préconisation

Les arbres bordant la clôture du périmètre immédiat de la prise d'eau de Prat Hir devront être coupés.

### 18.3 - Périmètres de protection rapprochée

Les périmètres de protection rapprochée des prises d'eau de Prat Hir et de Coatigrac'h sont divisés en deux zones :

- le périmètre P1
- le périmètre P2.

Sans préjudice de la réglementation générale et des interdictions spécifiées par les textes réglementaires de portée générale, les clauses suivantes seront appliquées :

#### 18.3.1 - Interdictions

Sont interdits :

##### 18.3.1.1 - sur les zones P1 et P2

- l'ouverture et l'exploitation de carrière à ciel ouvert ou souterraine,
- le remblaiement, sans précautions particulières, des excavations et des puits existants ; tout remblaiement est soumis à autorisation préalable,
- l'ouverture d'excavations autres que celles à usage individuel et que celles nécessaires à la réalisation de travaux visés au chapitre "activités soumises à autorisation préalable",

- tout dépôts d'ordures ménagères et autres produits fermentescibles, de détrit, de déchets communément désignés inertes, de produits radioactifs et de tout produit ou matières fermentescibles susceptibles d'altérer la qualité des eaux par infiltration ou par ruissellement. Ne rentrent pas dans cette rubrique les dépôts de fumier issus de bâtiments sur litière paillée, les fientes comportant plus de 65 % de matière sèche et les silos taupinières pour lesquels la réglementation est visée aux 2 alinéas suivants,
- l'épandage des fertilisants engrais minéraux à moins de 5 mètres des cours d'eau permanents ou temporaires en période d'écoulement, à l'exception des fossés en bordure de voirie,
- l'épandage de tout fertilisant en dehors des périodes d'autorisation prescrites suivant leur classification au Programme d'Action du Finistère,
- le stockage en dehors des sièges d'exploitation, et non aménagés, des produits fertilisants (engrais minéraux) et des produits phytosanitaires,
- l'aspersion des produits phytosanitaires par voie aéroportée,
- le piégeage par appâts chimiques dans les cours d'eau,
- la création et l'extension de cimetières,
- la suppression de l'état boisé des parcelles. L'exploitation du bois par coupes progressives reste possible. Les zones boisées devront être classées en espaces boisés à conserver au document d'urbanisme au titre de l'article L. 130-1 du Code de l'urbanisme.
- la suppression des talus et des haies,
- la création d'établissement piscicole.

#### 18.3.1.2 - Sur les zones P1

- la création de nouveau point de prélèvement d'eau superficielle ou souterraine quel qu'en soit l'usage, en dehors de ceux qui pourraient être réalisés pour le renforcement de l'alimentation en eau potable de la collectivité dans le respect de la réglementation applicable,
- la création de plan d'eau, mare ou étang,
- la création de nouveaux réseaux de drainage,
- l'irrigation,
- les dépôts de fumier aux champs quelle que soit leur origine,
- les silos non aménagés sur aire étanche, destinés à la conservation par voie humide d'aliments pour animaux (silos taupinières pour herbe ou maïs),
- le camping et caravaning,
- les élevages en plein air, en dehors des élevages de bovins, équidés, caprins, ovins,
- l'affouragement permanent des animaux entraînant la destruction du couvert végétal,
- l'abreuvement direct des animaux au cours d'eau en dehors des points d'eau aménagés. Ceux-ci devront être empierrés, les animaux ne devront pas avoir l'accès direct à la rivière. L'abreuvement ne devra pas donner lieu à dégradation des berges,
- la dégradation du couvert végétal,
- le retournement des pâtures du 1<sup>er</sup> octobre au 1<sup>er</sup> mars à l'exception des travaux préparatoires aux plantations d'arbres,
- l'épandage des fumiers de bovins, de porcs, litière bio-maîtrisée, compost de lisier de porcs, refus de tamis mécaniques issus d'un système de traitement du lisier de porcs, à moins de 35 mètres des cours d'eau permanents ou temporaires et sur les parcelles drainées,
- l'épandage des fertilisants suivants : fumier de volailles de chair, fientes de poules pondeuses, lisier de porcs, lisier de bovins, purin, refus de centrifugation issu d'un système de traitement du lisier de porcs,

- l'épandage de boues de stations d'épuration domestiques ou industrielles, de compost d'ordures ménagères et de matières de vidange,
- la manipulation des produits phytosanitaires en dehors des sièges des exploitations agricoles,
- l'aspersion des produits phytosanitaires à moins de 15 mètres des cours d'eau,
- l'emploi d'herbicides sur toute surface imperméabilisée et, sur les autres surfaces, les traitements préventifs par dés herbants racinaires. Seuls sont autorisés les traitements curatifs localisés sur jeunes plantules au moyen de dés herbants foliaires homologués,
- l'utilisation de traitements chimiques pour l'entretien des plantations forestières âgées de plus de trois ans ainsi que les traitements préventifs par dés herbants racinaires pour l'entretien des jeunes plantations de moins de trois ans ; seuls sont autorisés les traitements curatifs localisés sur jeunes plantes au moyen de dés herbants foliaires homologués,
- l'utilisation de traitements chimiques pour l'entretien des fossés et des bas-côtés de voie de circulation,
- toute nouvelle construction à vocation d'habitat en dehors des zones classées « U » dans le document d'urbanisme approuvé au jour de l'ouverture de l'enquête publique.

#### 18.3.1.3 - Sur les zones P2

- les dépôts aux champs des fumiers issus de bâtiments sur litière paillée (accumulée ou biomâtrisée) et des fientes comportant plus de 65 % de matière sèche sur une même parcelle au-delà d'une période excédant deux mois,
- les épandages de déjections animales de types lisier ou purin, des fumiers de volailles de chair et de fientes de poules pondeuses comportant plus de 65 % de matières sèches sur les terrains dont la pente est égale ou supérieure à 10 % et sur les parcelles drainées,
- l'affouragement permanent à moins de 50 mètres des cours d'eau principaux et secondaires,
- la manipulation des produits phytosanitaires à moins de 35 mètres des cours d'eau (remplissage ou vidange des cuves, nettoyage du matériel),
- l'emploi d'herbicides sur toute surface imperméabilisée.

#### 18.3.2 - Installations, ouvrages, travaux et activités réglementés et soumis avis à autorisation préalable

Indépendamment de l'application des articles L 211-1, L 214-1 à 214-8 et R 214-1 du Code de l'environnement, les installations, ouvrages, travaux, activités et dépôts ci-dessous désignés, sont soumis à avis préalable et devront faire l'objet avant tout début d'exécution d'une demande d'autorisation préalable adressée à l'autorité préfectorale :

##### 18.3.2.1 Sur les zones P1 et P2

- l'installation de canalisations, réservoirs ou dépôts d'hydrocarbures liquides, de produits chimiques et d'eaux usées de toute nature, à l'exception des ouvrages d'assainissement et de consommation individuels qui devront être réalisés conformément à la réglementation en vigueur,
- la création de nouvelles voies routières ou ferroviaires et la modification des conditions d'utilisation des voies existantes,
- la création, le reprofilage ou la suppression de fossés,
- les constructions nouvelles ou en extension de l'existant ; les aménagements ou les changements de destination des constructions existantes ne pourront être autorisés que si leur réalisation ne risque pas de porter atteinte à la qualité de l'eau.

#### 18.3.2.2 Sur les zones P1

- toute création et extension d'installation classée pour la protection de l'environnement,
- l'entretien des réseaux de drainage existants.

#### 18.3.2.3 Sur les zones P2

- la création de nouveaux points de prélèvement d'eau d'origine superficielle ou souterraine quel qu'en soit l'usage,
- la suppression des talus et des haies,
- la création de camping et de caravaning,
- la création de plans d'eau, mares ou étangs,
- la création et l'extension de réseau d'irrigation,
- la création de réseaux de drainage,
- les extensions de carrière et les modifications de leur exploitation.

#### 18.3.3 - Prescriptions :

Sont prescrites les mesures suivantes :

##### 18.3.3.1 Sur les zones P1 et P2

Prescriptions générales :

- la mise en conformité avec la réglementation qui leur incombe de l'ensemble des activités présentes sur les périmètres,
- l'emploi des produits phytosanitaires selon les dispositions édictées par le droit commun et préconisées par la cellule d'orientation régionale pour la protection des eaux contre les pesticides (CORPEP) et les modalités visées aux alinéas 18.3.1.2 et 18.3.1.3 ci-dessus concernant les interdictions,
- pour les sièges d'exploitation situés dans les zones à risque, l'aménagement, au siège de celles-ci, d'une plate-forme étanche avec bac de sécurité pour prévenir tout risque d'écoulement lors de la manipulation des produits phytosanitaires et du remplissage des cuves,
- la tenue d'un cahier de fertilisation et d'un cahier d'utilisation des produits phytosanitaires,
- le réaménagement des anciennes carrières,
- la suppression des dépôts sauvages de déchets,
- la mise en conformité des systèmes d'assainissement inexistant, défectueux ou incomplets :
  - ⇒ pour les habitations non raccordables à un réseau collectif d'eaux usées, un système d'assainissement non collectif conforme à la réglementation en vigueur devra être mis en place,
  - ⇒ pour les habitations raccordables à un réseau collectif le branchement immédiat sera obligatoire,
- la suppression des points d'eau superficielle ou souterraine insalubres,
- le classement des parcelles à risque.

##### 18.3.3.2 Sur les zones P1

Prescriptions générales

- le maintien en herbe des parcelles non boisées qui seront conduites en prairies de longue durée sans retournement pendant 5 ans. La réfection des parcelles en herbe sera gérée de façon à éviter un retournement massif simultané de la superficie en herbe des zones P1. Le retournement sera autorisé du 1<sup>er</sup> mars au 30 septembre et sera obligatoirement suivi d'un réensemencement immédiat.

- ces parcelles pourront être boisées ; dans ce cas, l'ouverture du paysage sera préservée par la mise en place d'un boisement lâche.

Prescriptions spécifiques communes aux deux ressources :

- Un linéaire de haies sur talus sera créé conformément aux cartes annexées à cet arrêté.
- Le syndicat mixte de l'Aulne s'assurera auprès du concessionnaire qu'un entretien des douves du canal soit réalisé pour assurer une bonne circulation de l'eau.

Prescription spécifique sur la zone P1 de Coatigrac'h :

- Le raccordement des habitations et entreprises au réseau collectif d'assainissement devra être strictement contrôlé.

Prescription spécifique sur la zone P1 de Prat Hir :

- Le syndicat mixte de l'Aulne s'assurera auprès du maître d'ouvrage de la RN165 qu'il réalise les études et travaux pour le traitement des eaux de ruissellement avant le rejet en amont de la prise d'eau.

#### 18.3.3.3 Sur les zones P2

- l'épandage de déjections animales sera réalisé avec un matériel approprié ;
- le fractionnement et la limitation des apports de fertilisants d'origine animale à 170 UN/ha ;
- dans le cas d'épandages de boues de stations d'épuration domestiques et industrielles, le maître d'ouvrage (collectivité ou industriel) devra fournir à l'agriculteur l'analyse physico-chimique du produit à épandre ;
- la mise en place de cultures intercalaires afin d'éviter les sols nus en hiver ;
- la mise en place d'une bande enherbée d'une largeur minimale de 15 mètres sur les parcelles bordant les cours d'eau permanents.

#### 18.3.4 - Préconisations

Sont préconisées les mesures suivantes :

##### 18.3.4.1 - Sur les zones P1 et P2

- la réalisation de campagnes d'information et de sensibilisation auprès des riverains, des exploitants agricoles et du personnel communal sur l'emploi et la manipulation des produits phytosanitaires,
- le contrôle tous les trois ans des pulvérisateurs à usage agricole,
- l'équipement des pulvérisateurs à usage agricole d'une réserve complémentaire en eau, de capacité suffisante pour permettre le rinçage de la cuve et l'élimination du volume de rinçage par épandage aux champs,
- la mise en place sur chacune des voies d'accès à l'entrée des périmètres de protection un panneau rappelant que l'on se situe dans un périmètre de protection d'eau potable,
- la sécurisation des cuves à fuel des bâtiments d'élevage, artisanaux ou industriels par des systèmes adaptés (double paroi, bacs de rétention...),
- envisager, s'il en reste, le transfert des fosses à lisier hors zone inondable,
- mise en place dans les déchèteries ou autre endroit stratégique de « phytobacs » à disposition des utilisateurs,
- envisager une opération globale de réhabilitation des dispositifs d'assainissement non collectif,
- proposer un service pour la collecte et le traitement des matières de vidange des fosses septiques.

#### 18.3.4.2 - Sur les zones P2

- en dehors des surfaces imperméabilisées où l'emploi d'herbicide est interdit, sur les chemins, les voies de circulation routière et ferroviaire et les espaces publics, le désherbage sera de préférence mécanique ou thermique. Sur les autres surfaces, il pourra être effectué selon les modalités d'emploi des herbicides fixées pour la zone P1,
- rendre systématique l'entretien de la voirie communale par fauchage ou dispositifs thermiques.

#### Article 19 - Modifications apportées, à l'intérieur des périmètres de protection rapprochée, aux ouvrages, installations, activités, dépôts réglementés, ou à leur mode d'utilisation

D'une manière générale, à l'intérieur des périmètres de protection rapprochée, toute modification apportée par le propriétaire ou l'exploitant à un ouvrage, installation, activité, dépôt réglementé ou à son mode d'utilisation, doit être portée, avant sa réalisation, à la connaissance du préfet avec tous les éléments d'appréciation, en particulier :

- la nature, la consistance, le volume et l'objet de la modification,
- les incidences de la modification sur la ressource en eau, le milieu aquatique, l'écoulement, le niveau et la qualité des eaux, en tenant compte des variations saisonnières et climatiques, en fonction des procédés mis en œuvre, des modalités d'exécution des travaux ou de l'activité, du fonctionnement des ouvrages ou installations, de la nature, de l'origine et du volume des eaux utilisées ou concernées.

L'autorité signataire peut, s'il y a lieu, faire application des alinéas 2 et 3 de l'article R.214-18 du Code de l'environnement.

#### Article 20 - Infractions

Les infractions aux dispositions des articles 2 à 14 du présent arrêté sont passibles des peines prévues à l'article R.216-12 du Code de l'environnement.

Les infractions aux dispositions de l'article 18 du présent arrêté seront passibles, selon le cas, soit des peines réprimant un délit, soit des peines d'amende prévues à l'article L 1324-3 du Code de la santé publique.

#### Article 21 - Délai d'achèvement de l'opération

La mise en place des périmètres de protection des prises d'eau de Prat Hir et de Coatigrac'h devra être achevée dans un délai de cinq ans à dater de la publication du présent arrêté.

#### Article 22 - Délais de mise en œuvre des mesures de protection

Les prescriptions applicables aux parcelles concernées à l'article 18 - alinéa 18.3.3.2, en dehors des jardins d'agrément et des potagers à usage familial implantés sur le terrain d'emprise ou à proximité immédiate de la propriété bâtie, des parcelles maintenues en landes ou en état naturel compte tenu de leur intérêt écologique majeur, les parcelles non urbanisées et non boisées, seront conduites :

- soit en prairies de longue durée, sans retournement durant cinq ans, avec pâturage autorisé. La réfection des parcelles en herbe sera gérée de façon à éviter un retournement massif simultané de la superficie en herbe de la zone P1. Le retournement sera autorisé du 1<sup>er</sup> mars au 30 septembre et sera obligatoirement suivi d'un réensemencement immédiat,
- soit en boisement forestier dès lors qu'il ne nuit pas aux équilibres écologiques ou au potentiel de dénitrification des zones humides. L'utilisation de produits chimiques sera interdite pour l'entretien des plantations forestières et pour la préparation du sol avant la mise en place des jeunes plantations.

Ces dispositions devront être mises en œuvre dans le délai maximum d'un an à dater de la notification du présent arrêté.

Les installations, activités et dépôts existants à la date de publication du présent arrêté sur les terrains compris dans les périmètres de protection prévus à l'article 17 devront satisfaire aux mesures de protection de l'article 18 dans un délai maximum de trois ans à compter de la publication du présent arrêté.

Les propriétaires des terrains compris dans les périmètres de protection devront subordonner la poursuite de leurs activités au respect des prescriptions imposées.

#### Article 23 - Publication et information des tiers

Les servitudes afférentes aux périmètres de protection des prises d'eau de Prat Hir et de Coatigrac'h seront annexées au document d'urbanisme en vigueur dans les communes de Châteaulin, Saint-Coulitz, Lothey, Pleyben dans les conditions définies aux articles L 126-1 et R 126-1 à R 126-3 du Code de l'urbanisme dans un délai maximum de trois mois à compter de la publication du présent arrêté.

Notification individuelle du présent arrêté sera faite par lettre recommandée avec accusé de réception, par les soins du président du syndicat mixte de l'Aulne, aux propriétaires des terrains compris dans les périmètres de protection.

Lorsque l'identité ou l'adresse du propriétaire est inconnue, la notification sera faite au maire de la commune sur le territoire de laquelle est située la propriété soumise à servitudes, qui en assurera l'affichage et, le cas échéant, la communiquera à l'occupant des lieux.

Les maires des communes concernées conserveront l'acte portant déclaration d'utilité publique et délivreront à toute personne qui le demande les informations sur les servitudes qui y seront rattachées.

Les maires des communes de Châteaulin, Saint-Coulitz, Lothey, Pleyben sont chargés d'afficher en mairie pendant une durée minimale de deux mois, le présent arrêté. La publication de l'affichage se fera par voie d'affiche dans les communes concernées. Il sera justifié de l'accomplissement de cette formalité par l'établissement d'un procès verbal des maires.

De même, une mention de cet affichage sera insérée en caractères apparents dans deux journaux locaux diffusés dans le département du Finistère.

Dispositions de publicité spécifiques à l'autorisation de prélèvement visée à l'article 2 du présent arrêté :



Le présent arrêté sera à disposition du public sur le site internet de la préfecture du Finistère pendant une durée d'au moins un an.

Un exemplaire du dossier relatif à l'autorisation de prélèvement visée à l'article 2 du présent arrêté sera mis à la disposition du public à la préfecture du Finistère ainsi qu'en mairies de Châteaulin et Saint-Coulitz pendant une durée de deux mois à compter de la publication du présent arrêté.

#### Article 24 - Renouvellement des baux ruraux sur les terrains propriété de la collectivité

A l'occasion du renouvellement des baux ruraux portant sur les terrains propriété de la collectivité, situés à l'intérieur du périmètre de protection rapprochée, zones P1 et P2, la collectivité notifiera au preneur, dix-huit mois au moins avant l'expiration du bail en cours, les prescriptions relatives au mode d'utilisation du sol mentionnées à l'article 18 du présent arrêté afin de préserver la qualité de la ressource en eau.

En cas de notification au preneur de nouvelles prescriptions avant la fin de son bail, mais au-delà du délai de dix-huit mois précité, les nouvelles prescriptions ne pourront entrer en vigueur qu'après le délai de dix-huit mois à compter de la notification.

La notification prévue aux deux alinéas ci-dessus, sera faite par lettre recommandée avec demande d'avis de réception ou par acte extrajudiciaire. Elle devra indiquer les motifs justifiant les prescriptions et les parcelles concernées et précisera que la décision peut faire l'objet d'un recours devant le tribunal administratif dans un délai de deux mois.

#### Article 25 - Financement

Il est pourvu à la dépense tant au moyen de fonds libres dont pourront bénéficier les collectivités concernées, que des emprunts qu'elles pourront contracter ou de subventions qu'elles seront susceptibles d'obtenir de l'Etat ou d'autres collectivités ou d'établissements publics.

#### Article 26 - Contrôle de la qualité des eaux et des dispositifs de traitement

Les eaux doivent répondre aux conditions exigées par le Code de la santé publique et des décrets d'application relatifs aux eaux destinées à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux minérales. Le contrôle de leur qualité, ainsi que du fonctionnement des dispositifs de traitement éventuel est assuré par la délégation territoriale de l'agence régionale de santé.

#### Article 27 - Voies et délais de recours

Autorisation de prélèvement - article 2

L'autorisation de prélèvement visée à l'article 2 du présent arrêté peut faire l'objet, de la part du bénéficiaire, dans le délai de deux mois à compter de la date de notification, d'un recours contentieux auprès du tribunal administratif de Rennes. Un éventuel recours gracieux n'interrompt pas le délai de recours contentieux.

L'autorisation de prélèvement peut faire l'objet, par les tiers, personnes physiques ou morales, les communes intéressées ou leurs groupements, d'un recours contentieux auprès du tribunal administratif de Rennes, dans un délai d'un an à compter de la date de publication ou d'affichage dudit arrêté. Toutefois, si la mise en service de l'installation n'est pas intervenue six mois après la

publication ou l'affichage de cet arrêté, le délai de recours continue à courir jusqu'à l'expiration d'une période de six mois après cette mise en service.

Déclaration d'utilité publique - article 16 et suivants

Les dispositions du présent arrêté portant déclaration d'utilité publique sont susceptibles d'être contestées par toute personne ayant un intérêt à agir, dans les deux mois qui suivent la date de la publication collective ou de la notification individuelle, en précisant le ou les points qui sont contestés :

- par un recours gracieux auprès de l'auteur de la décision ou hiérarchique adressé au ministre de l'environnement. Cette démarche prolonge le délai de recours. L'absence de réponse du ministre ou de l'auteur de l'acte dans un délai de deux mois fait naître une décision implicite de rejet qui peut elle-même être déférée au tribunal administratif de Rennes dans les deux mois suivants,
- par un recours contentieux devant le tribunal administratif de Rennes.

#### Article 28 - Exécution

- le secrétaire général de la préfecture du Finistère,  
- le président du syndicat mixte de l'Aulne,  
- les maires des communes de Saint-Coulitz, Châteaulin, Lohéac, Pleyben,  
- le directeur départemental des territoires et de la mer,  
- le directeur général de l'agence régionale de santé de Bretagne,  
sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Recueil des Actes Administratifs de la Préfecture, et dont une ampliation sera tenue à la disposition du public dans chaque mairie intéressée.

copie sera adressée pour information au :

- directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement,
- directeur départemental de la protection des populations,
- maire des communes de Cast, Dinéault, Fouesnant, Gouézec, Kerlaz, Landrévarzec, Le Faou, Ploeven, Plomodiern, Plonévez-Porzay, Pont-de-Buis, Port-Launay, Quéménéven, Rosnoën, Saint-Nic, Saint-Ségal,
- président du conseil général,
- président du syndicat intercommunal d'adduction d'eau de Briec-Edern,
- président du syndicat intercommunal pour l'alimentation en eau potable et l'assainissement de Clohars-Fouesnant,
- président du syndicat intercommunal des eaux de Pen ar Goyen,
- président de la communauté de communes de la presqu'île de Crozon,
- président de Quimper communauté,
- président du syndicat mixte d'aménagement touristique de l'Aulne et de l'Hyères,
- président de la chambre d'agriculture du Finistère,
- président du tribunal administratif de Rennes.

Fait à Quimper, le  
Pour le préfet et par délégation,  
Le secrétaire général

Martin AEGER



**ANNEXE N°27    CALCULS HYDRAULIQUES**

- Calcul hydraulique pour une pluie de fréquence décennale
- Calcul hydraulique pour une pluie de fréquence centennale



## EAUX PLUVIALES : CALCUL DE LA RETENTION

**Projet : Abattoir**

**Date : 21/11/19**

**Ville : Le Faou**

### 1/ Calcul du coefficient de ruissellement

Les tableaux ci-dessous récapitulent les différentes occupations des sols et les coefficients de ruissellement associés à l'état initial (1993) et l'état projeté :

#### 1.1/ Etat initial (avant 1993)

Nature de la surface	Ci	Surface A (ha)	Surface (m <sup>2</sup> )
Espace vert	0,1	2,2328	22328
Cultures	0,5	0,0000	
Pavés sur lit de sable, voiries empierrées	0,6	0,0000	
Toiture bâtiments	0,9	0,0000	
Voiries, dalles béton, trottoirs	0,9	0,0000	

<b>Surface totale du site à l'état initial</b>	<b>S =</b>	<b>2,2328</b>
<b>Coefficient de ruissellement de l'état initial</b>	<b>Cf =</b>	<b>0,1000</b>
<b>Pente moyen du terrain initial (en %) :</b>	<b>Pf =</b>	<b>1,7000</b>

#### 1.2/ Etat projeté

Nature de la surface	Ci	Surface A (ha)	Surface (m <sup>2</sup> )
Espace vert	0,1	1,1413	11413
Cultures (sous serres tunnels une partie de l'année)	0,5	0,0000	
Pavés sur lit de sable, voiries empierrées	0,6	0,0000	
Toiture bâtiments	0,9	0,3245	3245
Voiries, dalles béton, trottoirs	0,9	0,7670	7670

<b>Surface totale du site futur</b>	<b>S =</b>	<b>2,2328</b>
<b>Coefficient de ruissellement de l'état projeté</b>	<b>Cf =</b>	<b>0,4911</b>
<b>Pente moyen du terrain futur (en %) :</b>	<b>Pf =</b>	<b>1,7000</b>

### 2/ Calcul des débits à l'état initial - Méthode de Cacquot

C'est la méthode de Caquot qui est retenue ici puisque le bassin versant à l'état initial est déjà majoritairement aménagé. Cette méthode est alors mieux adaptée que la méthode rationnelle.

#### 2.1/ Calcul de temps de concentration (formule de Desbordes)

Selon la formule :  $T_c = 0,90 \times A^{0,35} \times C_e^{-0,35} \times P^{-0,5}$

<b>Temps de concentration (mn) =</b>	<b>Tc =</b>	<b>2,0470</b>
Surface de la parcelle (ha) =	<b>A =</b>	2,2328
Coefficient de ruissellement moyen à l'état initial :	<b>Ce =</b>	0,1000
Pente moyenne du terrain de la parcelle (m/m) =	<b>P =</b>	1,7000

#### 2.2/ Calcul du débit de pointe décennal brut

Selon la formule :  $Q_{b10} = 1,296 \times I^{0,21} \times C_f^{1,14} \times A^{0,83}$

<b>Débit de pointe décennal brut (m<sup>3</sup>/s) =</b>	<b>Qb10 =</b>	<b>0,078</b>
Pente moyenne du terrain de la parcelle =	<b>I =</b>	0,0170
Surface de la parcelle (ha) =	<b>A =</b>	2,2328
Coefficient de ruissellement moyen à l'état initial =	<b>Cf =</b>	0,1000

### 2.3/ Calcul du débit corrigé (correction du débit brut)

NB : domaine de validité de la méthode de Caquot

$$0,2 < C_f < 1 \quad 0,002 < I < 0,05$$

Selon la formule :  $m = (M / 2)^{-0,5966}$

NB: si  $M < 0,80$  on prendra  $M = 0,80$  pour le calcul de  $m$

Longueur hydraulique , le plus long parcours de l'eau (m) =	<b>L =</b>	<b>150,0000</b>
Surface de la parcelle (m <sup>2</sup> ) =	<b>A =</b>	<b>22328,0000</b>
$M = (L) / \text{Racine carré de } A$	<b>M =</b>	<b>1,0038</b>
	<b>m =</b>	<b>1,5087</b>

Selon la formule :  $Q_{c10} = m \times Q_{b10}$

Débit de pointe décennal corrigé (m <sup>3</sup> /s) =	<b>Q<sub>c10</sub> =</b>	<b>0,1173</b>
Débit brut obtenu précédemment (m <sup>3</sup> /s) =	<b>Q<sub>b10</sub> =</b>	<b>0,0777</b>

### 3/ Calcul des débits à l'état projeté - Méthode de Caquot

#### 3.1/ Calcul de temps de concentration (formule de Desbordes)

Selon la formule :  $T_c = 0,90 \times A^{0,35} \times C_e^{-0,35} \times P^{-0,5}$

Temps de concentration (mn) =	<b>T<sub>c</sub> =</b>	<b>37,0862</b>
Surface de la parcelle (ha) =	<b>A =</b>	<b>2,2328</b>
Coefficient de ruissellement moyen à l'état projeté :	<b>C<sub>e</sub> =</b>	<b>0,4911</b>
Pente moyenne du terrain de la parcelle (m/m) =	<b>P =</b>	<b>0,0017</b>

#### 3.2/ Calcul du débit de pointe décennal brut

Selon la formule :  $Q_{b10} = 1,296 \times I^{0,21} \times C_f^{1,14} \times A^{0,83}$

Débit de pointe décennal brut (m <sup>3</sup> /s) =	<b>Q<sub>b10</sub> =</b>	<b>0,477</b>
Pente moyenne du terrain de la parcelle =	<b>I =</b>	<b>0,0170</b>
Surface de la parcelle (ha) =	<b>A =</b>	<b>2,2328</b>
Coefficient de ruissellement moyen à l'état projeté =	<b>C<sub>f</sub> =</b>	<b>0,4911</b>

#### 3.3/ Calcul du débit corrigé (correction du débit brut)

NB : domaine de validité de la méthode de Caquot

$$0,2 < C_f < 1 \quad 0,002 < I < 0,05$$

Selon la formule :  $m = (M / 2)^{-0,5966}$

NB: si  $M < 0,80$  on prendra  $M = 0,80$  pour le calcul de  $m$

Longueur hydraulique , le plus long parcours de l'eau (m) =	<b>L =</b>	<b>150,0000</b>
Surface de la parcelle (m <sup>2</sup> ) =	<b>A =</b>	<b>22328,0000</b>
$M = (L) / \text{Racine carré de } A$	<b>M =</b>	<b>1,0038</b>
	<b>m =</b>	<b>1,5087</b>

Selon la formule :  $Q_{c10} = m \times Q_{b10}$

Débit de pointe décennal corrigé (m <sup>3</sup> /s) =	<b>Q<sub>c10</sub> =</b>	<b>0,7195</b>
Débit brut obtenu précédemment (m <sup>3</sup> /s) =	<b>Q<sub>b10</sub> =</b>	<b>0,4769</b>

#### 4/ Calcul du volume de rétention

##### Calcul de la surface active

Selon la formule :  $Sa = A * Cf$

Surface active (ha) =	Sa =	1,09648
Surface de la parcelle (ha) =	A =	2,2328
Coefficient de ruissellement moyen à l'état futur =	Cf =	0,4911

##### Débit de fuite réglementaire

Débit de fuite (3 L/s/ha) - m <sup>3</sup> /s	Qf =	0,0067
---	------	--------

##### Calcul du débit de fuite par ha de surface active (INT 77)

Selon la formule :  $qf \text{ (mm/h/ha)} = Qf * 360/Sa$

Débit de fuite	qf =	2,20
Surface active (ha) =	Sa =	1,0965
Débit de fuite imposé (m <sup>3</sup> /s)	Qf =	0,0067

Période de retour	T =	10 ans
-------------------	-----	--------

##### Détermination de la hauteur spécifique de stockage h(mm) à l'aide de l'abaque de l'instruction 77

hauteur spécifique de stockage	h (mm) =	35,7
Région	n°	3

#### 4.2.2/Calculs des volumes de rétention

##### Volume apportée par la pluie

Selon la formule :  $V_{\text{apport}} \text{ (m}^3\text{)} = 10 * Sa * h$

Volume apport (m <sup>3</sup> ) =	Va =	391
Surface active de la parcelle (ha) =	Sa =	1,0965
h (mm) =	h =	35,7000

##### Volume évacué par le débit de fuite

Selon la formule :  $V_{\text{fuite}} \text{ (m}^3\text{)} = Tc * 60 * Qf$

Volume évacué par le débit de fuite (m <sup>3</sup> ) =	Vf =	14,9
Temps de concentration (min)	Tc =	37,0862
Débit de fuite autorisé (m <sup>3</sup> /s)	Qf =	0,0067

##### Volume de stockage

Selon la formule :  $V_{\text{Stockage}} \text{ (m}^3\text{)} = Va - Vf$

Volume Stockage (m <sup>3</sup> ) =	V =	377,0000
-------------------------------------	-----	----------

#### 5/ Récapitulatif - REGION N°3

Projet : Abattoir

Ville : Le Faou

Bassin versant écrêté	2,2328	ha
Débit de fuite	0,0067	l/s
Volume retenu	377	m <sup>3</sup>





## EAUX PLUVIALES : CALCUL DE LA RETENTION

**Projet : Abattoir**

**Date : 21/11/19**

**Ville : Le Faou**

### 1/ Calcul du coefficient de ruissellement

Les tableaux ci-dessous récapitulent les différentes occupations des sols et les coefficients de ruissellement associés à l'état initial (1993) et l'état projeté :

#### 1.1/ Etat initial (avant 1993)

Nature de la surface	Ci	Surface A (ha)	Surface (m <sup>2</sup> )
Espace vert	0,1	2,2328	22328
Cultures	0,5	0,0000	
Pavés sur lit de sable, voiries empierrées	0,6	0,0000	
Toiture bâtiments	0,9	0,0000	
Voiries, dalles béton, trottoirs	0,9	0,0000	

<b>Surface totale du site à l'état initial</b>	<b>S =</b>	<b>2,2328</b>
<b>Coefficient de ruissellement de l'état initial</b>	<b>Cf =</b>	<b>0,1000</b>
<b>Pente moyen du terrain initial (en %) :</b>	<b>Pf =</b>	<b>1,7000</b>

#### 1.2/ Etat projeté

Nature de la surface	Ci	Surface A (ha)	Surface (m <sup>2</sup> )
Espace vert	0,1	1,1413	11413
Cultures (sous serres tunnels une partie de l'année)	0,5	0,0000	
Pavés sur lit de sable, voiries empierrées	0,6	0,0000	
Toiture bâtiments	0,9	0,3245	3245
Voiries, dalles béton, trottoirs	0,9	0,7670	7670

<b>Surface totale du site futur</b>	<b>S =</b>	<b>2,2328</b>
<b>Coefficient de ruissellement de l'état projeté</b>	<b>Cf =</b>	<b>0,4911</b>
<b>Pente moyen du terrain futur (en %) :</b>	<b>Pf =</b>	<b>1,7000</b>

### 2/ Calcul des débits à l'état initial - Méthode de Cacquot

C'est la méthode de Caquot qui est retenue ici puisque le bassin versant à l'état initial est déjà majoritairement aménagé. Cette méthode est alors mieux adaptée que la méthode rationnelle.

#### 2.1/ Calcul de temps de concentration (formule de Desbordes)

Selon la formule :  $T_c = 0,90 \times A^{0,35} \times C_e^{-0,35} \times P^{-0,5}$

<b>Temps de concentration (mn) =</b>	<b>Tc =</b>	<b>2,0470</b>
Surface de la parcelle (ha) =	<b>A =</b>	2,2328
Coefficient de ruissellement moyen à l'état initial :	<b>Ce =</b>	0,1000
Pente moyenne du terrain de la parcelle (m/m) =	<b>P =</b>	1,7000

#### 2.2/ Calcul du débit de pointe centenal brut

Selon la formule :  $Q_{b100} = 2 \times 1,296 \times I^{0,21} \times C_f^{1,14} \times A^{0,83}$

<b>Débit de pointe centenal brut (m<sup>3</sup>/s) =</b>	<b>Qb100 =</b>	<b>0,155</b>
Pente moyenne du terrain de la parcelle =	<b>I =</b>	0,0170
Surface de la parcelle (ha) =	<b>A =</b>	2,2328
Coefficient de ruissellement moyen à l'état initial =	<b>Cf =</b>	0,1000

### 2.3/ Calcul du débit corrigé (correction du débit brut)

NB : domaine de validité de la méthode de Caquot

$$0,2 < C_f < 1 \quad 0,002 < I < 0,05$$

Selon la formule :  $m = (M / 2)^{-0,5966}$

NB: si  $M < 0,80$  on prendra  $M = 0,80$  pour le calcul de  $m$

Longueur hydraulique , le plus long parcours de l'eau (m) =	<b>L =</b>	<b>150,0000</b>
Surface de la parcelle (m <sup>2</sup> ) =	<b>A =</b>	<b>22328,0000</b>
$M = (L) / \text{Racine carré de } A$	<b>M =</b>	<b>1,0038</b>
	<b>m =</b>	<b>1,5087</b>

Selon la formule :  $Q_c100 = m \times Q_b100$

Débit de pointe centenal corrigé (m <sup>3</sup> /s) =	<b>Qc100 =</b>	<b>0,2345</b>
Débit brut obtenu précédement (m <sup>3</sup> /s) =	<b>Qb100 =</b>	<b>0,1554</b>

### 3/ Calcul des débits à l'état projeté - Méthode de Cacquot

#### 3.1/ Calcul de temps de concentration (formule de Desbordes)

Selon la formule :  $T_c = 0,90 \times A^{0,35} \times C_e^{-0,35} \times P^{-0,5}$

Temps de concentration (mn) =	<b>Tc =</b>	<b>37,0862</b>
Surface de la parcelle (ha) =	<b>A =</b>	<b>2,2328</b>
Coefficient de ruissellement moyen à l'état projeté :	<b>Ce =</b>	<b>0,4911</b>
Pente moyenne du terrain de la parcelle (m/m) =	<b>P =</b>	<b>0,0017</b>

#### 3.2/ Calcul du débit de pointe centenal brut

Selon la formule :  $Q_b100 = 2 \times 1,296 \times I^{0,21} \times C_f^{1,14} \times A^{0,83}$

Débit de pointe centenal brut (m <sup>3</sup> /s) =	<b>Qb100 =</b>	<b>0,954</b>
Pente moyenne du terrain de la parcelle =	<b>I =</b>	<b>0,0170</b>
Surface de la parcelle (ha) =	<b>A =</b>	<b>2,2328</b>
Coefficient de ruissellement moyen à l'état projeté =	<b>Cf =</b>	<b>0,4911</b>

### 3.3/ Calcul du débit corrigé (correction du débit brut)

NB : domaine de validité de la méthode de Caquot

$$0,2 < C_f < 1 \quad 0,002 < I < 0,05$$

Selon la formule :  $m = (M / 2)^{-0,5966}$

NB: si  $M < 0,80$  on prendra  $M = 0,80$  pour le calcul de  $m$

Longueur hydraulique , le plus long parcours de l'eau (m) =	<b>L =</b>	<b>150,0000</b>
Surface de la parcelle (m <sup>2</sup> ) =	<b>A =</b>	<b>22328,0000</b>
$M = (L) / \text{Racine carré de } A$	<b>M =</b>	<b>1,0038</b>
	<b>m =</b>	<b>1,5087</b>

Selon la formule :  $Q_c100 = m \times Q_b100$

Débit de pointe centenal corrigé (m <sup>3</sup> /s) =	<b>Qc100 =</b>	<b>1,4391</b>
Débit brut obtenu précédement (m <sup>3</sup> /s) =	<b>Qb100 =</b>	<b>0,9539</b>

#### 4/ Calcul du volume de rétention

##### Calcul de la surface active

Selon la formule :  $Sa = A * Cf$

Surface active (ha) =	Sa =	1,09648
Surface de la parcelle (ha) =	A =	2,2328
Coefficient de ruissellement moyen à l'état futur =	Cf =	0,4911

##### Débit de fuite réglementaire

Débit de fuite (3 L/s/ha) - m <sup>3</sup> /s	Qf =	0,0067
---	------	--------

##### Calcul du débit de fuite par ha de surface active (INT 77)

Selon la formule :  $qf \text{ (mm/h/ha)} = Qf * 360/Sa$

Débit de fuite	qf =	2,20
Surface active (ha) =	Sa =	1,0965
Débit de fuite imposé (m <sup>3</sup> /s)	Qf =	0,0067

Période de retour	T =	100 ans
-------------------	-----	---------

##### Détermination de la hauteur spécifique de stockage h(mm) à l'aide de l'abaque de l'instruction 77

hauteur spécifique de stockage	h (mm) =	71,4
Région	n°	3

#### 4.2.2/Calculs des volumes de rétention

##### Volume apportée par la pluie

Selon la formule :  $V_{\text{apport}} \text{ (m}^3\text{)} = 10 * Sa * h$

Volume apport (m <sup>3</sup> ) =	Va =	783
Surface active de la parcelle (ha) =	Sa =	1,0965
h (mm) =	h =	71,4000

##### Volume évacué par le débit de fuite

Selon la formule :  $V_{\text{fuite}} \text{ (m}^3\text{)} = Tc * 60 * Qf$

Volume évacué par le débit de fuite (m <sup>3</sup> ) =	Vf =	14,9
Temps de concentration (min)	Tc =	37,0862
Débit de fuite autorisé (m <sup>3</sup> /s)	Qf =	0,0067

##### Volume de stockage

Selon la formule :  $V_{\text{Stockage}} \text{ (m}^3\text{)} = Va - Vf$

Volume Stockage (m <sup>3</sup> ) =	V =	769
-------------------------------------	-----	-----

#### 5/ Récapitulatif - REGION N°3

Projet : Abattoir

Ville : Le Faou

Bassin versant écrité	2,2328	ha
Débit de fuite	6,6984	l/s
Volume retenu	769	m <sup>3</sup>



**ANNEXE N°28    EXEMPLE DE COMPOSITION D'ÉTANCHEITE DE BASSIN : FICHES  
TECHNIQUES**



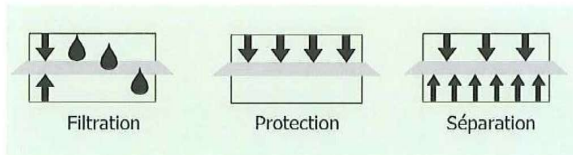
## FICHE TECHNIQUE

## ACM 300

### GEOTEXTILE pour Applications suivantes

ROUTE ET ZONES DE CIRCULATION	<b>EN 13249</b>
CONSTRUCTION VOIE FERREES	<b>EN 13250</b>
SYSTEME DE DRAINAGE	<b>EN 13252</b>
LUTTE CONTRE L'EROSION	<b>EN 13253</b>
CONSTRUCTION RESERVOIRS ET BARRAGES	<b>EN 13254</b>
CONSTRUCTION DE CANAUX	<b>EN 13255</b>
TUNNEL ET STRUCTURES SOUTERRAINES	<b>EN 13256</b>
ENFOUISSEMENT DE DECHETS SOLIDES	<b>EN 13257</b>

### FONCTIONS PREVUES



RESISTANCES	Marche	6 kN/m	- 0.78 kN/m	EN ISO 10319
	Travers	12 kN/m	- 1.56 kN/m	
ALLONGEMENT	Marche	95%	+/- 21.85	EN ISO 10319
	Travers	60%	+/- 13.8	
RESISTANCE A LA PERFORATION DYNAMIQUE		12 mm	+ 2.4 mm	NF EN ISO 13433
RESISTANCE AU POINCONNEMENT STATIQUE		1.8 kN	- 0.54 kN	EN ISO 12236
CAPACITE DE DEBIT DANS LE PLAN $m^2/s^{-1}$		$9.7 * 10^{-6}$	$-2.91 * 10^{-6}$	EN ISO 12958
OUVERTURE DE FILTRATION		77 $\mu m$	+/- 23.1 $\mu m$	EN ISO 12956
PERMEABILITE A L'EAU		$0.089 m.s^{-1}$	$- 0.0267 m.s^{-1}$	EN ISO 11058
POINCON PYRAMIDAL		200 N	- 40 N	NF EN 14574
DURABILITE	Pour éviter toute altération du produit, celui-ci doit être enfoui dans un délai de 30 jours suivant sa mise en œuvre. La durabilité pour ce produit est au minimum de 25 ans pour un sol ayant un pH compris entre 4 et 9 et une température inférieure à 25 °C.			
MASSE SURFACIQUE		300 grs/m <sup>2</sup>	+/- 10 %	NF EN ISO 9864
EPAISSEUR sous 2 kA		3,0 mm	+/- 20 %	NF EN ISO 9863-1
CONDITIONNEMENT		Largeur : 2,5 - 5 m - Longueur 100 m		

Ce produit a été fabriqué d'après les procédures de production et contrôlé d'après les règles internes avant acceptation .

## Fiche Technique

COMPOSITES **ryb**

### BANDE SOLPAC 6 (F22)

FABRIQUE EN  
FRANCE

Marquage CE producteur : 0334 CPR 0003  
Fonction : Filtration + Drainage

#### SPECIFIQUE DRAINAGE GAZ SOUS BASSINS

DIMENSIONS	
Largeur du géospaceur	0,55 m
Largeur du géotextile	Entoure le géospaceur
Longueur	100 m



CARACTÉRISTIQUES	Norme	Valeur nominale	Unité	Tolérance
<b>GEOESPACEUR : INSENSIBLE A L'EAU</b>				
Polymère		PEHD		
Structure		Alvéolaire, thermoformée et isotrope		
Epaisseur sous 2kPa	EN ISO 9863-1 ASTM D-5199	6	mm	±10%
Résistance à la compression	EN ISO 25619-2 ASTM D-6364	495 10338	kPa psf	-10% -10%
Fluage en compression sous 150 kPa / 10 ans	EN ISO 25619-1	-9 % de l'épaisseur sous contrainte		
<b>GÉOTEXTILE : INSENSIBLE A L'EAU</b>				
Référence produit		F22 1801 CQ 14		
Certificat ASQUAL		Polypropylène		
Polymère		Non-tissé aiguilleté		
Procédé de fabrication		Un géotextile entourant le géospaceur sur toute sa largeur		
Position du géotextile sur le géospaceur				
Epaisseur sous 2kPa	EN ISO 9863-1 ASTM D-5199	0,7	mm	±0,14
Masse surfacique	EN ISO 9864 ASTM D-5161	120	g/m <sup>2</sup>	±12
Ouverture de Filtration O90 w	EN ISO 12956	85	µm	±26
Perméabilité à l'eau VH50	EN ISO 11058	0,07	m/s	-0,021
Permittivité	ASTM D-4491	1,4	1/s	0
<b>GEOCOMPOSITE : BANDE SOLPAC 6 (F22)</b>				
Résistance à la perforation dynamique	EN ISO 13433	32	mm	6
Capacité de débit dans le plan / Transmissivité	EN ISO 12958 ASTM D4716	Mousse/ Mousse i=1 ; 20 kPa ; 8x10-4	m <sup>2</sup> /s	-1,6 x10-4
Résistance à la traction	EN ISO 10319 ASTM D-4595	MD : 22,8 CMD : 22,8	kN/m	-3 -3
Durabilité suivant Annexe B		Couvrir dans un délai de 2 semaines après installation. Prévu pour durer plus de 25 ans dans des sols naturels ayant un pH compris entre 2 et 13 et à une température de sol < 25° C, sur la base d'une évaluation de durabilité (rapport N° 1.1 / 15325 / 481.0.1-2007).		
<b>DONNEES COMPLEMENTAIRES SUR LE GEOCOMPOSITE</b>				
Masse surfacique	EN ISO 9864 ASTM D-5161	640	g/m <sup>2</sup>	± 10%

COMPOSITES **ryb**  
RYB COMPOSITES  
117 route d'Orléans  
45600 Sully sur Loire  
Tél : +33 (0)2 38 37 71 02  
Fax : +33 (0)2 38 37 71 00  
Email : info.rybcomposites@ryb.fr

BS-F19-3 Date : 27/01/2015

Nos services techniques se tiennent à votre disposition pour vous fournir documents ou renseignements qui vous seraient nécessaires. Les Informations dimensionnelles et dessins contenus dans l'ensemble de ce document ne sont donnés qu'à titre indicatif. Notre société se réserve la possibilité de modifier les caractéristiques des produits figurant dans la présente brochure. Avis Important : Nous déclinons toute responsabilité en cas d'une utilisation de nos produits non conforme aux prescriptions des normes et à la destination indiquée sur nos documents commerciaux.  
Ryb Composites Société par Actions Simplifiée au capital de 250 000 euros  
Siège Social : 45600 Sully sur Loire  
RCS Orléans 538 493 743 - SIRET 538 493 743 00016 - Code APE 7112B





# ASQUAL

**CERTIFICAT DE QUALITÉ  
N° 9800 CQ 15**

Valable du : 19/03/2016  
au : 19/03/2019

Concerne la géomembrane : **ATARFIL HDPE 1,5 mm**

marquée sur le rouleau: ATARFIL HDPE 1,5 mm  
distribuée par : **ATARFIL**

producteur : ATARFIL  
lieu de fabrication : ATARFE - ESPAGNE

- Le demandeur du certificat est certifié ISO 9001.
- La géomembrane est exclusivement fabriquée à partir de matières premières vierges.
- La géomembrane ne contient pas plus de 3 % de matière première transformée, de même formulation, dans la même unité de fabrication (hors découpe de lisières).

FAMILLE DE PRODUITS : <b>PEHD *</b>		Valeur certifiée		Plage relative de variation à 95 %			
CARACTERISTIQUES CERTIFIEES				Mini	Maxi		
PHYSIQUES	Les géomembranes doivent avoir une <b>largeur minimale</b> de 1,5 m Largeur Maximale de la machine : 6300 mm						
	<b>Epaisseur fonctionnelle (mm)</b> (EN 1849-2)						
ET	▪ Lisse (valeur moyenne minimale)	1,50		1,50	1,59		
	▪ Non lisse						
	▪ Valeur minimale individuelle	1,42					
MECANIQUES	<b>Masse surfacique (g/m<sup>2</sup>)</b> (EN 1849-2)	1400		1400	1484		
	<b>Poinçonnement statique :</b> (NF P 84-507)						
MECANIQUES	▪ Résistance (N)	550		495	-		
	▪ Déplacement (mm)	12		10,2	-		
	<b>Traction (kN/m)</b> (EN 12311-2)						
	▪ Résistance à 250% déformation	19,5	19,5	17,6	17,6	-	-
▪ Résistance au seuil d'écoulement	23,5	23,5	21,2	21,2	-	-	
▪ Déformation au seuil d'écoulement	12	12	10,2	10,2	13,8	13,8	
HYDRAULIQUES	<b>Perméabilité aux liquides</b> (NF EN 14150)	CONFORME					

SP : Sens Production      ST : Sens Travers  
Les essais sont effectués suivant les normes citées complétées par le recueil des modes opératoires  
\*La conformité à la famille a été vérifiée à partir des caractéristiques décrites au verso.

Approuvé par le Directeur,  
R. BIGUET



N° certificat : 9800 CQ 15

La certification garantit la conformité du produit fabriqué aux performances annoncées par le producteur. Elle ne garantit en aucune manière l'adéquation du produit certifié aux contraintes techniques du projet. Il appartient au concepteur d'assurer pleinement sa mission et de déterminer les performances requises pour l'application considérée, pouvant justifier l'emploi de produits spécifiques. L'ASQUAL, ne pourra être tenu responsable de désordres consécutifs à une mauvaise adéquation produit certifié / application.

Les caractéristiques ci-dessous contrôlées en usine ou vérifiées en laboratoire mandaté par l'ASQUAL (recto du certificat) rendent compte de la durabilité et de la constance du produit.

Définition de la famille (suivant annexe 10 du référentiel)

### Géomembrane PEHD

La géomembrane PEHD comporte 2 à 3 % de noir de carbone, le reste étant composé de résine vierge<sup>(1)</sup> et de stabilisants.

a) Masse volumique (g/cm<sup>3</sup>) = 0,930 - 0,940 pour la résine vierge suivant NF EN ISO 1183-1 : norme de référence. Ce qui correspond à 0,939 - 0,953 pour le produit fini.

Cette dernière fourchette sera utilisée pour les contrôles de conformité.  
Autres normes applicables : ASTM D 1505/DIN 53479/ISO R 1183

b) OIT = 100 min ; mesuré selon ASTM D 3895 à 200°C, oxygène pure, pression de 1 atm.

c) Dispersion noir de carbone  
Cotation 1 ou 2 suivant la norme de référence ASTM D 5596.

d) NCTL fissuration sous contrainte = 300 heures, mesurée selon EN 14576 : 2005 (même méthode que ASTM 5397 – Appendix).

(1) Résine vierge : résine sortant directement du réacteur, sans compoundage.

**NOTE IMPORTANTE :**

*Pour chacune des familles de produits, des essais peuvent être réalisés sur des prélèvements effectués par l'auditeur.*

**Matériaux associés recommandés pour la réalisation des soudures :**

Cordons de soudure HDPE

Profilé HDPE.

**ANNEXE N°29 MAIL DU GESTIONNAIRE DE LA STEP SUR LE REJET DE L'ABATTOIR**



---

**De :** CUDON Bertrand <Bertrand.CUDON@finistere.fr>

**Envoyé :** vendredi 24 janvier 2020 15:53

**À :** Maire <maire@mairielefaou.fr>; Secrétaire <secrétaire@mairielefaou.fr>; (service-technique@mairielefaou.fr) <service-technique@mairielefaou.fr>; Nicolas CADOT <assainissement@comcom-crozon.bzh>

**Cc :** BARRAIS Nathalie <Nathalie.BARRAIS@finistere.fr>

**Objet :** TR: Le Faou - raccordement abattoir

Bonjour

Au vu des éléments portés à notre connaissance, le BE ESSOR a pris en compte, dans le dossier d'étude d'impact, les demandes d'amélioration du traitement pour respecter la convention de rejet actuelle sauf pour le NTK et le phosphore. Pour ces 2 paramètres, l'écart par rapport aux valeurs de l'arrêté de déversement serait :

NTK : + 4kg/j par rapport à l'arrêté de déversement (l'arrêté de déversement demande 4 kg/j et on serait donc à 8 kg/j)

Pt : + 2 kg/ j par rapport à l'arrêté de déversement (l'arrêté de déversement demande 2 kg/j et on serait donc à 4 kg/j)

Pour disposer d'éléments factuels pour décider si l'arrêté de déversement peut évoluer avec des valeurs à la hausse pour ces 2 paramètres, j'ai effectué quelques calculs dont voici les résultats :

- Besoin d'aération : + 0,5 h/j soit 182,5 heures/an et un surcoût d'environ 360 € / an (avec puissance turbine de 22 kWh à 0,09 € du kWh)
- Consommation en chlorure ferrique : + 20 l/j de produit environ soit 7,3 m<sup>3</sup>/an ou 10 t /an. A 210 € / t cela fait un surcoût annuel de 2200 €.
- A cela s'ajoute une augmentation sans doute assez faible de la production de boues du fait de l'augmentation du traitement à base de chlorure ferrique.

L'impact sur le traitement reste relativement limité.

Le rejet du nouvel abattoir demandé peut donc être autorisé ,

En tenant compte de la demande de modification qui porte sur l'azote Ntk et le phosphore,

En considérant que,

la capacité nominale actuelle de la station de 5300 Equivalent-habitants, a été dimensionnée à la base avec des rejets constant provenant de l'abattoir intercommunal et de l'établissement Arnal  
les flux autorisés à l'établissement ARNAL (abattoir de volailles) sont bien respectés,  
les autres rejets industriels futurs soient autorisés à condition qu'ils ne mobilisent pas une part trop importante de la capacité nominale de la station et ne remettent pas en question le développement de l'habitat raccordée à la Station d'épuration.

Les flux ci-dessous peuvent donc être autorisés pour le nouvel abattoir intercommunal :

Caractéristiques des effluents après prétraitement	Flux maximum
- Débit journalier	55 <del>35</del> m <sup>3</sup> /jour
- Débit de pointe	10 m <sup>3</sup> /h
- DCO	110 kg/j
- DBO	55 kg/j
- MES	55 kg/j
- AZOTE NTK	8 kg/j <del>4 kg/j</del>
- PHOSPHORE Pt	4 kg/j <del>2 kg/j</del>
- Graisses en moyenne s/24H	400 mg/l
- Graisses en prélèvement ponctuel	500 mg/l
- pH	5.5 à 8.5
- Température	< 30° C

cordialement

Bertrand CUDON / CD29 / DAAEE / SERVICE / 02.98.76.66.19  
[www.finistere.fr](http://www.finistere.fr)

**ANNEXE N°30 CONVENTION DE REJET ACTUELLE**







Le Maire de Le Faou,

Vu la Directive Européenne 91/271/CEE, du 21 mai 1991, relative au traitement des eaux urbaines résiduaires ;

Vu le code de la Santé Publique et en particulier son article L 1331-10 précisant que tous rejets d'effluents industriels (non domestique) dans le réseau d'une collectivité, soient autorisés ;

Vu le code général des collectivités territoriales et en particulier ses articles L. 2212-1, L. 2212-2, L. 2224-7 à L. 2224-12 ;

Vu le décret 94-469 du 3 juin 1994 relatif à la collecte et au traitement des eaux usées, mentionnées aux articles L 2224-8 et L 2224-10 du CGCT, et en particulier son article 22 ;

Vu le décret 2000-237 du 13 octobre 2000 pris pour application des articles L. 2224-7 à L. 2224-12 du CGCT ;

Vu l'arrêté ministériel du 22 décembre 1994 fixant les prescriptions techniques relatives aux ouvrages de collecte et de traitement des eaux usées mentionnées aux articles L 2224-8 et L 2224-10 du CGCT ;

Vu la délibération 2016-02-042 du conseil municipal du 7 avril 2016 ;

Vu l'intérêt général ;

## **A R R Ê T E**

### **ARTICLE 1 - OBJET DE L'AUTORISATION**

L'Abattoir Intercommunal du Faou est autorisé, dans les conditions fixées par le présent arrêté, à déverser ses eaux usées autres que domestiques, issues des activités d'abattage, dans le réseau d'eaux usées, via un branchement particulier, pour la période du 1<sup>er</sup> juillet 2016 au 30 juin 2017.

### **ARTICLE 2 - CARACTÉRISTIQUES DES REJETS**

#### **A. Prescriptions générales**

Sans préjudice des lois et règlements en vigueur, les eaux usées autres que domestiques doivent :

- a. Etre neutralisées à un pH compris entre 5,5 et 8,5. A titre exceptionnel, en cas de neutralisation alcaline, le pH peut être compris entre 5,5 et 9,5.
- b. Etre ramenées à une température inférieure au plus égale à 30°C.
- c. Ne pas contenir de matières ou de substances susceptibles :
  - o de porter atteinte à la santé du personnel qui travaille dans le système de collecte ou à la station d'épuration,
  - o d'endommager le système de collecte, la station d'épuration et leurs équipements connexes,
  - o d'entraver le fonctionnement de la station d'épuration des eaux usées et le traitement des boues,
  - o d'être à l'origine de dommages à la flore ou à la faune aquatiques, d'effets nuisibles sur la santé, ou d'une remise en cause d'usages existants (prélèvement pour l'adduction en eau potable, zones de baignades, ...) à l'aval des points de déversement des collecteurs publics,
  - o d'empêcher l'évacuation des boues en toute sécurité d'une manière acceptable pour l'environnement.

#### **B. Admissibilité des rejets**

Les eaux usées autres que domestiques, en provenance de l'Abattoir Intercommunal du Faou, doivent répondre aux prescriptions suivantes :

- a. Débits maxima autorisés
  - o Débit journalier -----35 m3 / j
  - o Débit horaire de pointe -----10 m3 / h

.../...

b. Flux maxima autorisés

- o Demande Biochimique en Oxygène à 5 jours (DBO5) -----55 kg/j
- o Demande Chimique en Oxygène (DCO)----- 110 kg/j
- o Matières En Suspension (MES) -----55 kg/j
- o Azote globale (NGL) -----4 kg/j
- o Phosphore total (pt) -----2 kg/j
- o Teneur en graisses en moyenne sur 24 h -----400 mg/l
- o Teneur en graisses en prélèvement ponctuel -----500 mg/l

**C. Installation de prétraitement et de récupération des matières**

L'Etablissement doit identifier les matières et substances générées de part son activité et susceptibles d'être rejetées dans le réseau public d'assainissement.

L'Etablissement doit prendre toutes les dispositions nécessaires pour récupérer ces produits et éviter leur déversement dans le réseau public d'assainissement, dans le respect des prescriptions générales mentionnées à l'article 2 du présent arrêté.

L'Etablissement indique les installations de prétraitement et de récupération des matières mises en place à cet effet.

**D. Entretien des installations de prétraitement et de récupération des matières**

L'Etablissement a l'obligation de maintenir en permanence ses installations de prétraitement et de récupération des matières en bon état de fonctionnement.

L'Etablissement doit, par ailleurs, s'assurer que les déchets récupérés par les dites installations sont éliminés dans les conditions réglementaires en vigueur.

Compte tenu de son activité et des caractéristiques de ces installations, l'Etablissement doit procéder à un entretien rigoureux de son installation de prétraitement.

Fournir tous les ans, au Service de l'assainissement les informations ou les certificats correspondants, attestant de l'entretien régulier de ses installations de prétraitement et de récupération des matières.

**ARTICLE 3 - CONDITIONS FINANCIÈRES**

En contrepartie du service rendu, l'Abattoir Intercommunal du Faou, dont le déversement des eaux est autorisé par le présent arrêté, est soumis au paiement d'une redevance dont le tarif est fixé dans les conditions prévues dans la convention spéciale de déversement établie entre l'Industriel et la Commune (voir ci-après).

**ARTICLE 4 - CONVENTION SPÉCIALE DE DEVERSEMENT**

Les modalités complémentaires à caractère administratif, technique, financier et juridique applicables au déversement des eaux usées autres que domestiques, autorisé par le présent arrêté, sont définies dans la convention spéciale de déversement, jointe en annexe, et établie entre l'Abattoir Intercommunal du Faou, l'autorité compétente et gestionnaire du système d'assainissement.

**ARTICLE 5 - DURÉE DE L'AUTORISATION**

Cette autorisation est délivrée pour une période de 1 an, précisée à l'article premier. Si l'Abattoir Intercommunal du Faou désire obtenir le renouvellement de son autorisation, il devra en faire la demande au Maire, par écrit, 3 mois au moins avant la date d'expiration du présent arrêté.

**ARTICLE 6 - CARACTÈRE DE L'AUTORISATION**

L'autorisation est délivrée dans le cadre des dispositions réglementaires sur la salubrité publique et la lutte contre la pollution des eaux. Elle est accordée à titre personnel, précaire et révocable. En cas de cession ou de cessation d'activité, l'Etablissement devra en informer le Maire.

Toute modification apportée par l'Etablissement, et de nature à entraîner un changement notable dans les conditions et les caractéristiques de rejet des effluents, doit être portée avant sa réalisation à la connaissance du Maire.

Si, à quelque époque que ce soit, les prescriptions applicables au service public d'assainissement venaient à être changées, notamment dans un but d'intérêt général ou par décision de l'administration chargée de la police de l'eau, les dispositions du présent arrêté pourraient être, le cas échéant, modifiées d'une manière temporaire ou définitive.

## **ARTICLE 7 - EXÉCUTION**

Les contraventions au présent arrêté seront constatées par des procès-verbaux et poursuivies conformément aux lois.

Le présent arrêté peut faire l'objet d'un recours devant le tribunal administratif de Rennes dans un délai de deux mois à compter de la date de sa notification pour le bénéficiaire et à compter de l'affichage pour les tiers.

## **ARTICLE 8 - DIFFUSION**

Le Secrétaire général de la Mairie de Le Faou, le responsable du service réseaux de la Mairie de Le Faou, le Directeur de l'Abattoir Intercommunal de Le Faou sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera affiché en Mairie et publié au registre des arrêtés municipaux de la ville.

Ampliation du présent acte est adressée :

- à Monsieur le Préfet du Finistère,
- à Monsieur le Directeur – Eau et Environnement – S.E.A. – 8, rue de Kerivoal – 29196 Quimper
- à Monsieur le Directeur de l'Abattoir Intercommunal – 6, route de Lanvoy – 29590 Le Faou,
- à Monsieur le Président du Syndicat Intercommunal d'Abattage de la Région du Faou.

Fait à LE FAOU, le 12 avril 2016.

Le Maire,

**Po / le Maire  
L'Adjoint Délégué**



Ambroise GUÉDÈS



**ANNEXE N°31    PROJET DE CONVENTION POUR VALORISATION DES MATIERES  
STERCORAIRES**



## CONTRAT DE FOURNITURE EN DECHETS ET MATIERES ORGANIQUES

### **ENTRE LES SOUSSIGNEES :**

- **Centrale Biogaz de Kastellin - CBKAS**, au capital de 5000 €, immatriculée au RCS de Rennes sous le numéro 790 781 918, ayant son siège social situé à - Alphasis - Espace Performance - bâtiment I2, 35769 SAINT-GREGOIRE, et représentée par Clotaire LEFORT en sa qualité de Gérant dûment habilité aux fins des présentes,

***Ci-après dénommée la « SOCIETE »  
d'une part,***

### **ET**

- **Abattoir Lucien CORRE**, immatriculée au RCS sous les numéros

, ayant son siège social situé \_\_\_\_\_, et représentée par \_\_\_\_\_,  
en sa qualité de \_\_\_\_\_, dûment habilité aux fins des présentes,

***ci-après dénommée le « FOURNISSEUR »  
d'autre part,***

***Ensemble « les Parties »***

## **PREAMBULE**

---

La SOCIETE exploite une unité de production de biogaz à partir de matières organiques [valorisation de la biomasse par voie de méthanisation] située ZI de Lospars, Chemin de Coatiborn, 29150 CHATEAULIN, ci-après désignée l'« Unité ». L'objectif de l'Unité est de valoriser des déchets ou matières organiques locales afin de produire du biogaz, qui sera valorisé par injection de biométhane dans le réseau public.

Pour permettre le fonctionnement de cette Unité, la SOCIETE a des besoins particuliers d'approvisionnement en Matières Organiques, selon leur nature et qualité.

Le FOURNISSEUR génère, par l'activité qui est la sienne, la production de déchets et matières organiques, dénommés « Substrats ».

La SOCIETE et le FOURNISSEUR se sont donc rapprochés afin :

- pour la SOCIETE : de permettre le fonctionnement de l'Unité avec des matières qui s'intègrent à la ration d'alimentation du process de digestion de façon régulière et dans des proportions adaptées aux besoins ;
- pour le FOURNISSEUR : d'assurer le débouché et la valorisation des Substrats (déchets et co-produits organiques) qu'il produit.

Par le présent Contrat, les Parties entendent donc établir le cadre de leurs relations contractuelles à venir, en considération de leurs besoins respectifs.

Ceci étant exposé, les Parties ont convenu ce qui suit :



# CONVENTION

---

## **DEFINITIONS**

Les termes ci-dessous utilisés dans le corps du Contrat auront la définition suivante :

- le Contrat : le présent contrat dans son intégralité, y compris les annexes ;
- les Substrats: l'ensemble des matières organiques, sous-produits, co-produits, effluents ou déchets, que le FOURNISSEUR apportera à la SOCIETE et définis en annexe 1 ;
- Cahier des charges : signifie les spécifications techniques figurant à l'annexe 2 des présentes.

## **ARTICLE 1 – OBJET**

Le présent contrat définit les engagements respectifs des Parties.

La SOCIETE s'engage à accepter les Substrats fournis par le FOURNISSEUR sur toute la durée du Contrat pour les quantités et qualités prévues ci-après.

En conséquence, le FOURNISSEUR s'engage à fournir la SOCIETE en Substrats selon les termes et conditions prévues ci-après.

## **ARTICLE 2 – DUREE – PRISE D'EFFET**

Le présent Contrat est formé dès sa date de signature par les Parties.

Il est conclu pour une durée de 5 ans à compter de la date de la première livraison.

Son terme se prorogera automatiquement, pour une durée équivalente à la durée prévue ci-dessus, sauf dénonciation par l'une ou l'autre des Parties, par lettre recommandée avec avis de réception, adressée six mois au moins avant son terme.

## **ARTICLE 3 – DATE DE PREMIERE LIVRAISON**

La date de première livraison des substrats sera déterminée au préalable de la signature du contrat après accord tacite entre les parties.

En cas de décalage de cette date, la SOCIETE indiquera au FOURNISSEUR la date de première livraison un mois minimum au préalable sauf accord écrit explicite des deux Parties pour un délai de mise en œuvre différent.

## **ARTICLE 4 – OBLIGATIONS DU FOURNISSEUR**

Le FOURNISSEUR s'engage à fournir à la SOCIETE les Substrats, dans les conditions définies en Annexes 1, 2 et 3.

Le FOURNISSEUR informera la SOCIÉTÉ en cas de situation pouvant compromettre le respect de ses engagements et il s'engage à procurer toute information utile à la bonne valorisation des Substrats.

## **ARTICLE 5 – OBLIGATIONS DE LA SOCIETE**

La SOCIETE s'engage à valoriser l'intégralité des Substrats dans les conditions définies en Annexes 1, 2 et 3 et à les valoriser dans le respect de la Réglementation en vigueur.

La SOCIETE fournira tous les justificatifs demandés par le FOURNISSEUR concernant les autorisations réglementaires auxquelles elle est soumise. A défaut le FOURNISSEUR se réserve la possibilité d'annuler le contrat sans recours de la part de la SOCIETE.

La SOCIETE s'engage à informer le FOURNISSEUR, à sa demande, de la traçabilité des Substrats.

La SOCIETE pourra valoriser les Substrats dans d'autres unités de méthanisation à la condition expresse d'en informer au préalable le FOURNISSEUR et dans la mesure où les conditions et engagements des présentes restent inchangés. La SOCIÉTÉ informera le FOURNISSEUR en cas de situation pouvant compromettre le respect de ses engagements.

La SOCIETE se réserve le droit d'orienter les Substrats collectés, en fonction des besoins, vers l'unité de Méthanisation Centrale BIOGAZ de QUIMPER, située Rue Louis Le Bourhis, 29000 QUIMPER.

## **ARTICLE 6 – MODALITES D'APPROVISIONNEMENT**

### **6.1 Modalités d'enlèvement des matières sur le site du FOURNISSEUR**

Les Substrats seront enlevés du site du FOURNISSEUR dans les conditions définies à l'annexe 3.

Le FOURNISSEUR s'engage à laisser un libre accès à la SOCIÉTÉ, et à ses éventuels représentants, aux lieux de collecte des Substrats, aux dates et créneaux horaires convenus au préalable.

Le FOURNISSEUR délivrera au chauffeur mandaté par la SOCIETE les bordereaux de suivi (BSD ou DAC selon le type de matières) permettant une bonne traçabilité lors du transport de ces matières. La SOCIETE fournira au FOURNISSEUR une trame de bordereau pré-remplie à cet effet.

## **ARTICLE 7 – ADMISSION ET CONTROLE DES SUBSTRATS**

### **7.1 Mesure de la quantité**

La quantité de Substrat en tonnes de matières brutes est mesurée sur le pont-bascule de l'unité de méthanisation.

Si l'une des Parties conteste la mesure de quantité d'une matière, celle-ci peut demander à ce que les appareils de mesure soient contrôlés par un organisme agréé de son choix. Un appareil de mesure est considéré comme inexact si celui-ci présente des erreurs de mesure supérieures aux erreurs maximales tolérées fixées par le décret n°2001-387 du 3 mai 2001 et ses arrêtés d'application. Si l'analyse révèle que la mesure est conforme, les frais de l'analyse sont à charge de la Partie ayant contesté la mesure. Dans le cas contraire, les frais de l'analyse sont à charge de la Partie en défaut.

## 7.2 Contrôle de la qualité

Ce contrôle sera effectué afin de vérifier que les Substrats sont conformes aux Cahiers des charges. La SOCIETE supportera seule les frais exposés pour le contrôle des Substrats dans l'hypothèse où ceux-ci se révéleraient conformes au cahier des charges figurant aux Annexes 1 et 2.

Le FOURNISSEUR s'engage à fournir des substrats qui ne devront pas contenir d'indésirables ou de corps étrangers dans des proportions interdisant la méthanisation ou l'épandage agricole.

Le FOURNISSEUR s'engage à fournir des substrats qui ne devront pas contenir :

- d'indésirables ou de corps étrangers pouvant entraîner des dommages aux équipements ;  
Un indésirable est défini comme un corps étranger au substrat (métal, bois, plastique, verre, ficelle...) ayant au moins une dimension supérieure à 5 cm et qui rend la matière non broyable et/ou qui peut se retrouver dans le digestat et en altérer la qualité ;
- d'éléments dans des proportions interdisant la méthanisation, l'épandage agricole (Métaux lourds, produits chimiques, antibiotiques, ...) ou impactant la quantité ou la qualité du biogaz produit ;
- de contaminants ou d'éléments susceptibles de générer tout problème sanitaire sur d'autres exploitations.

LE FOURNISSEUR certifie l'absence de déchets dangereux au sens de l'article R.541-8 du code de l'environnement, ainsi que l'absence de sous-produit animal de catégorie 1 tel que défini au règlement sanitaire européen, ainsi que de déchets contenant un ou plusieurs radionucléides.

Les déchets devront en outre être conformes à l'annexe VII-a et b de l'arrêté ministériel du 2 février 1998 modifié ainsi qu'à l'arrêté ministériel « méthanisation » du 10 novembre 2009 (rubrique 2781).

En cas de non-conformité aux Cahiers des charges, la SOCIETE signale dans les meilleurs délais au Fournisseur le motif de non-conformité, et adresse au FOURNISSEUR le bordereau de suivi des Substrats avec le motif de non-conformité au plus tard dans le délai d'un mois à compter de la date d'entrée des Substrats sur le site de l'unité de méthanisation.

Avant toute admission d'un Substrats, une information préalable sera établie en conformité avec l'article 14 et 15 de l'arrêté du 10 novembre 2009. Celle-ci comprendra :

- la source et l'origine de la matière ;
- la description du procédé conduisant à leur production ;
- le tonnage prévisionnel annuel ainsi que sa répartition mensuelle ;
- sa composition et notamment la teneur en matière sèche, en matière organique, en azote et dioxyde de soufre ;
- pour les sous-produits animaux, indication de la catégorie correspondante (au sens du règlement (CE) n°1069-2009) ;
- son apparence (odeur, couleur, apparence physique) ;
- sa densité et granulométrie ;
- mode de livraison (benne fermée, citerne...) et fréquence de livraison ;
- le code du déchet ;
- Pour les matières relevant de l'article 15 de l'arrêté du 10 novembre 2009, leur caractérisation au regard des ETM et CTO ;

- une liste des contaminants susceptibles d'être présents en quantité significative au regard de l'activité de l'industriel, producteur du déchet dont le FOURNISSEUR a connaissance ;
- le cas échéant, les précautions supplémentaires à prendre, notamment celles nécessaires à la prévention de la formation d'hydrogène sulfuré, dont le FOURNISSEUR a connaissance.

Le FOURNISSEUR tient informé la SOCIÉTÉ de toute évolution de process pouvant faire évoluer les Substrats ou les rendre incompatibles avec le procédé de méthanisation. Il tient également informé la SOCIÉTÉ de tout incident au sein de son unité de production pouvant avoir des conséquences sur la qualité des Substrats et modifiant les indications stipulées en annexes.

### **7.3 Transfert de propriété**

Le transfert de propriété des Substrats a lieu postérieurement au contrôle prévu à l'article 7.2 du présent contrat et à la condition que ledit contrôle révèle la conformité des déchets ou substrats aux Cahiers des charges.

### **ARTICLE 8 – CONDITIONS TARIFAIRES**

Pour chaque Substrat, un Prix Unitaire (PU) en EURO HT par Tonne brute est fixé en annexe 1.

Le prix sera revu si la qualité du Substrat ne respecte pas l'annexe 2.

Les factures seront établies mensuellement et payables à 30 jours par virement bancaire.

Le prix est assujéti à la TVA au taux en vigueur à la date de facturation.

Tout retard de règlement entraînera de plein droit des intérêts de retard au taux de 3 fois le taux d'intérêt légal, à compter de la date de facture.

En cas de retard dans le paiement des factures, et indépendamment des intérêts de retard fixés ci – avant, l'activité ou la fourniture pourra être suspendue, jusqu'à la régularisation du paiement, sans dégager les Parties de leurs propres obligations.

### **ARTICLE 9 – DEFAUT DE FOURNITURE OU DE REPRISE DE MATIERES ORGANIQUES**

Si le FOURNISSEUR ne respecte pas son engagement de fournir la SOCIÉTÉ pour les Substrats décrits en Annexe 1, notamment si le FOURNISSEUR valorise ses Substrats vers une autre filière, en interne ou en externe, le FOURNISSEUR paiera à la SOCIETE une indemnité égale à deux fois la valeur absolue du Prix Unitaire défini à l'Annexe 1, sans préjudice de la réparation de l'entier dommage causé à la SOCIETE.

En cas de manquement temporaire (moins de 1 an) ou partiel, l'indemnité s'appliquera au tonnage non fourni à la SOCIETE obtenu par différence entre le tonnage mensuel moyen historique et les tonnages réellement fournis sauf à justifier la baisse de tonnage par une réduction de production ou un changement de process industriel.

En cas de manquement définitif et total, l'indemnité prévue au paragraphe précédent s'appliquera pour la durée restante du contrat majorée de 12 mois.

Si le FOURNISSEUR est dans l'incapacité de respecter son engagement sur la quantité annuelle minimale de Substrat conformément à l'Annexe 1, parce qu'elles ne sont plus produites, notamment

dû au fait de l'évolution de ses capacités de fabrication, de changement de process ou de produits, et si le FOURNISSEUR produit un nouveau co-produit organique, le FOURNISSEUR a l'obligation de substituer la matière organique en défaut par ce nouveau Substrat sous réserve de l'accord préalable de la SOCIETE, sans aucune compensation financière d'aucune Partie. De nouvelles conditions tarifaires seront définies conformément à l'article 8.

Réciproquement, si la SOCIETE est dans l'incapacité de reprendre totalement ou partiellement, définitivement ou temporairement les matières organiques, les indemnités décrites ci-dessus s'appliqueront au bénéfice du FOURNISSEUR, à l'exception des cas précisés aux articles 14 et 15.

#### **ARTICLE 10 – DEFAUT DE COLLECTE DE SUBSTRAT OU DE RECEPTION**

Si l'une des Parties est dans l'incapacité de respecter les plannings de collecte et de réception des Substrats conformément à l'Annexe 3, à l'exception des cas de force majeure décrits ci-après à l'article 14, la Partie concernée dispose d'un délai de 7 jours calendaires à partir de la contestation du défaut pour mettre en place une solution.

#### **ARTICLE 11 – AUGMENTATION DE LA QUANTITE DE SUBSTRAT OU NOUVEAU SUBSTRAT**

Si le FOURNISSEUR dispose exceptionnellement de quantité supplémentaire de Substrat par rapport à la quantité fixée à l'Annexe 1 et à la saisonnalité prévue à l'Annexe 3, la SOCIÉTÉ acceptera l'excédent de Substrat. Toutefois, La SOCIÉTÉ ne sera pas tenue de prendre en charge ces matières dans les conditions du contrat. La SOCIÉTÉ et le FOURNISSEUR se rapprocheront pour décider des conditions appropriées.

Si le FOURNISSEUR dispose régulièrement de quantités supplémentaires de Substrats par rapport à la quantité maximale fixée à l'Annexe 1 et à la saisonnalité prévue à l'Annexe 3, un avenant au contrat sera conclu entre les Parties.

Pour tout nouveau Substrat fourni par le FOURNISSEUR, un avenant au Contrat devra être signé, sous réserve d'acceptation par la SOCIÉTÉ.

#### **ARTICLE 12 – NON-CONFORMITE DU SUBSTRAT**

La SOCIÉTÉ pourra procéder à des contrôles de qualité aléatoires et réguliers des Substrats avant chargement et lors de leur réception. Ces contrôles de qualité sont à charge de la SOCIÉTÉ.

Le FOURNISSEUR s'engage contractuellement à garantir la SOCIÉTÉ contre tout vice caché né antérieurement à cette prise en charge, pendant une durée de 2 mois à compter de celle-ci.

Sont exclues de la garantie contractuelle les conséquences résultant d'une négligence, d'un défaut de surveillance, d'un défaut d'entretien ou d'une utilisation anormale des matières organiques ou non conforme à la réglementation y afférente, par la SOCIÉTÉ.

En cas de non-conformité d'un lot de matière organique conformément à l'annexe 1 ou de vice caché, la SOCIÉTÉ en informe dans les plus brefs délais le FOURNISSEUR et signale le motif de la non-conformité ou la nature du vice caché par écrit sur le bordereau de suivi de déchet qu'elle transmet au FOURNISSEUR.

La SOCIÉTÉ ne sera pas tenue de prendre en charge les matières non conformes ou viciées dans les conditions du contrat. La SOCIÉTÉ et le FOURNISSEUR se rapprocheront pour décider du devenir du lot concerné :

- Envoi vers la filière habituelle, notamment méthanisation, dans des conditions dérogeant au contrat, le surcout éventuel étant payé par le FOURNISSEUR à la SOCIÉTÉ.
- Envoi vers une autre filière de traitement adaptée et conforme à la réglementation, le surcout étant payé par le FOURNISSEUR à la SOCIÉTÉ.
- Restitution au FOURNISSEUR, au frais de ce dernier (transport, analyses, stockage, etc...).

Si la SOCIÉTÉ et le FOURNISSEUR ne trouvent pas d'accord sur la solution adaptée, le dernier alinéa ci-dessus sera mis en œuvre.

Si l'une des Parties conteste la déclaration de non-conformité ou le vice caché d'une matière, celle-ci peut demander à ce que le lot suspecté soit analysé par un laboratoire indépendant de son choix. Dans ce cas, l'échantillonnage du lot est réalisé en présence des deux Parties. Si l'analyse révèle que le lot est conforme et non vicié, les frais de l'analyse sont à charge de la Partie ayant déclaré le lot non-conforme ou vicié. Dans le cas contraire, le lot est bien déclaré non conforme ou vicié et les frais de l'analyse sont à charge de la Partie ayant contesté.

### **ARTICLE 13 – RESILIATION**

Les Présentes pourront être résiliées par anticipation, si l'une des Parties fait l'objet d'une procédure de sauvegarde, de redressement ou de liquidation judiciaire et, ce, sous réserve des dispositions législatives d'ordre public en vigueur.

En cas d'inexécution par l'une des Parties de l'une de ses obligations au titre du présent accord à laquelle elle n'aurait pas remédié dans un délai de trente (30) jours à compter de la notification par lettre recommandée avec accusé de réception dudit manquement, et à défaut d'accord amiable intervenu dans ce délai de 30 jours, l'autre Partie pourra réclamer la résiliation des Présentes, en adressant à la Partie jugée défaillante une LRAR contenant notification de la résiliation et rappelant la clause inobservée. Cette résiliation prendra effet à la date indiquée dans cette LRAR, et elle ne fera pas échec à la faculté de poursuivre l'allocation judiciaire de dommages-intérêts en réparation de tous préjudices directs et indirects subis qui pourraient être réclamés par l'autre Partie.

La résiliation des Présentes n'emportera ses effets que pour l'avenir, à compter de sa date de prise d'effet et elle n'anéantira pas les effets des Présentes réalisées jusqu'à la veille de sa date de résiliation.

### **ARTICLE 14 – CAS DE FORCE MAJEURE**

Si, au cours de l'exécution des Présentes, survenait un événement tout à la fois :

- **étranger** à l'une des Parties, étranger s'entendant de non imputable à ses associés/actionnaires, à ses dirigeants, mais aussi à ses préposés ou à tout tiers qu'elle se serait, en fait ou en droit, substituée au moins pour partie dans l'exécution des engagements qui sont contractuellement les siens ou qu'elle aurait laissé prendre en charge au moins partiellement ces engagements (sont ici considérés comme des événements étrangers à l'une des Parties, les catastrophes naturelles, les incendies, la foudre, les intempéries, les inondations, les grèves au sein de l'une des parties ou d'un de ses sous-traitants, les troubles sociaux, les lock-out, les conflits armés, les émeutes, les épidémies, le sabotage, l'embargo, les actes ou règlements émanant d'autorités publiques, civiles ou militaires, les actes de

terrorisme, les interruptions des réseaux de télécommunications et/ou des voies de communications, les bris de machine, les explosions) ;

- **imprévisible** pour l'une des Parties au jour de la formation des Présentes, comme il l'aurait été pour toute entreprise de taille comparable, de réputation proche, d'expérience similaire et de moyens comparables, s'engageant dans un contrat de même nature ;
- **irrésistible** dans ses conséquences, en ce sens que, à raison de cet événement et des conséquences qui en résultent, et en dépit de tous les efforts réalisés par l'une des Parties, quelle qu'ait pu être la difficulté, l'ampleur ou le coût, la poursuite de l'exécution des engagements issus des Présentes s'est révélée totalement impossible ;

La Partie dont l'exécution des engagements est ainsi impactée se trouvera :

- soit libérée définitivement et licitement d'avoir à exécuter ses engagements, si et seulement si les conséquences de cet événement rendent définitivement et irréversiblement impossible la réalisation des Présentes, à quelque autre période que ce soit ;
- soit libérée provisoirement et licitement d'avoir à exécuter ses engagements, dans tous les autres cas où l'exécution serait seulement matériellement provisoirement impossible. En ce dernier cas, dès l'instant que les conséquences de cet événement cessent d'interdire matériellement l'exécution des Présentes, la Partie concernée devra la reprendre sans retard, sans qu'une mise en demeure préalable en ce sens soit requise de la part de l'autre Partie. S'il devait advenir que ce retard dépasse la durée de un mois, in fine, la Partie non défaillante serait fondée à résilier les Présentes unilatéralement et sans mise en demeure préalable, par lettre recommandée avec avis de réception adressée à la Partie concernée, prenant effet à l'instant de sa première présentation.

#### **ARTICLE 15 – CADUCITÉ**

En cas de force majeure, ou dans les cas suivants :

- l'annulation (ou le retrait) du permis de construire obtenu, et plus largement, de toute autorisation permettant l'exploitation de l'Unité ;
- la cessation (par annulation ou résiliation) et/ou le non renouvellement du contrat d'achat d'énergie pour une cause indépendante de la SOCIETE ;
- l'arrêt définitif, total ou partiel, de l'exploitation de l'Unité, pour une cause indépendante de la SOCIETE, consécutivement à :
  - o une modification légale ou réglementaire affectant les autorisations, permis ou licences nécessaires à son exploitation et/ou affectant son rendement ;
  - o la destruction de plus de 50 % des constructions/installations ayant été édifiées ;
  - o la destruction du réseau de transport d'énergie, nécessitant une interruption longue de l'exploitation de l'unité de méthanisation,

La SOCIETE se réserve le droit d'invoquer la caducité des Présentes.

En cas de force majeure, ou dans les cas suivants :

- arrêt définitif, total ou partiel, de l'exploitation du site de production du FOURNISSEUR ;
- modification légale ou réglementaire concernant les filières d'élimination des Substrats concernés par le présent contrat,

Le FOURNISSEUR se réserve le droit d'invoquer la caducité des Présentes.

## **ARTICLE 16 – ASSURANCES – RESPONSABILITE**

Les Parties s'obligent respectivement à souscrire à leurs frais et à maintenir auprès d'une compagnie d'assurance notoirement solvable, une police d'assurance responsabilité civile professionnelle d'un montant suffisant pour toutes les activités faisant l'objet du contrat.

Chaque Partie est responsable de toute faute prouvée commise dans l'exécution ou à l'occasion de l'exécution de ses obligations et engagements.

Chaque Partie est seulement responsable des dommages causés par ses propres manquements ; si l'une des Parties devait être condamnée à raison des conséquences dommageables d'un manquement exclusivement imputable à l'autre Partie, la Partie condamnée devrait être garantie de toutes les sommes mises à sa charge, directement ou indirectement, dans ses rapports avec le tiers.

## **ARTICLE 17 – TRANSMISSION DU CONTRAT**

Les Présentes étant conclues en considération de la personne de chacune des Parties, il est interdit à l'une d'elles de les céder ou les transmettre ou les laisser céder ou les laisser transmettre, lato sensu, le présent accord à titre gratuit ou onéreux, à l'exception d'une société du groupe d'une des Parties.

Toutefois les Parties conviennent que, par exception au paragraphe précédent, chacune d'entre elles pourra céder ses droits et obligations découlant des Présentes dans la mesure où cette cession résulterait d'une restructuration interne notamment par voie de fusion, scission, absorption, apport partiel d'actif, cession de fonds de commerce, à condition que les capacités de la société cessionnaire puissent répondre aux engagements souscrits.

Toute transmission devra faire l'objet d'une notification à l'autre Partie dans le délai de trente (30) jours.

## **ARTICLE 18 – ATTRIBUTION DE JURIDICTION ET DROIT APPLICABLE**

A défaut d'accord amiable dans un délai de trois mois à compter de la naissance du différend, le tribunal de commerce du lieu d'implantation de l'Unité sera seul compétent même en cas de référé, de demande incidente, d'appel en garantie ou de pluralité de défendeurs.

## **ARTICLE 19 – CONFIDENTIALITE**

Chacune des Parties s'interdit de communiquer, à qui que ce soit, des renseignements de toute nature qu'elle aurait pu recueillir sur l'autre à l'occasion de la conclusion ou de l'exécution du présent accord ainsi que, plus généralement, relativement aux présentes.

Les Parties s'engagent ainsi à conserver au présent accord un caractère confidentiel et elles s'interdisent, en conséquence, d'en faire état, directement ou indirectement, ou de le communiquer, pour quelque cause que ce soit, à des tiers, sauf pour son exécution ou en cas de demande des autorités dans le cadre de l'exploitation de l'unité de méthanisation et en cas de nécessité comptables et/ou fiscales.



## **ARTICLE 20 – DISPOSITIONS GENERALES**

### **20.1 Absence de renonciation tacite**

Le défaut d'exercice total ou partiel de l'un quelconque des droits, recours ou actions résultant des dispositions des Présentes ne pourra valoir renonciation au bénéfice de ce droit, recours ou action pour l'avenir ou à tout autre droit résultant des Présentes.

### **20.2 Modifications ou adaptations futures**

Les Parties s'engagent à faire leurs meilleurs efforts pour apporter, si nécessaire, au cours de l'exécution des Présentes, toutes les adaptations et modifications y relatives qui pourraient être utiles, afin d'être toujours en mesure de collaborer efficacement en vue de la réalisation de son objet et de l'exécution des tâches, missions et obligations leur incombant à ce titre.

Toutes modifications, adjonctions ou adaptations qui pourraient être apportées, dans ce cadre, aux Présentes devront faire l'objet d'un avenant écrit signé par les représentants de chacune des Parties et annexé aux Présentes.

### **20.3 Domicile**

Pour l'exécution des présentes, les parties font élection de domicile en leur siège social respectif.

Fait le \_\_/\_\_/2020 en deux exemplaires originaux.

**Pour la SOCIETE**

**Pour le FOURNISSEUR**

[ \_\_\_\_\_ ]

[ \_\_\_\_\_ ]

## Annexe 1 – Caractéristiques des Substrats : quantité et qualité

Quantité et qualité des déchets :

<b>NOM SUBSTRAT</b>	<b>Matières stercoraires</b>
Produit Générant la Matière	Abattage multi espèces
Description	Matières stercoraires
Code Déchet	02 01 06
Classification / SPAN	SPAN 2 dérogatoire
Quantité Prévisible	Entre 100 et 250 tonnes
Quantité Maximale	Totalité
Prix Traitement	0,00 €
Prix Transport	0,00 €

<b>NOM SUBSTRAT</b>	<b>Matières stercoraires</b>
MS MIN	60%
Pompable / pelletable	Pelletable

## Annexe 2 - Cahier des charges :

Les déchets ne devront pas contenir d'indésirables dans des proportions interdisant la méthanisation ou l'épandage agricole.

Les inertes devront être aussi réduits que possible et respecter les limites suivantes:

Inertes et impuretés > 5 mm	Films + PSE > 5 mm	Tous plastiques	Verres + métaux > 2 mm	Tous verres & métaux
Valeurs limites	< 0,01% MB	< 0,02% MB	< 0,02% MB	< 0,04% MB

### Annexe 3 : Planification de la collecte des Substrats

<b>NOM SUBSTRAT</b>	<b>Matières stercoraires</b>
Adresse de collecte	Abattoir du Faou
Lieu de collecte sur site Fournisseur	
Stockage sur site fournisseur	Silo extérieur
moyen LOGISTIQUE / Transport	Caisson
Fréquence d'enlèvement	A préciser

Toute demande de livraison devra être adressée à la société au minimum 48H à l'avance, du lundi au vendredi, entre 09h00 et 17h00.

**ANNEXE N°32    MODELISATION ACOUSTIQUE**



**Etude**  
16.079.B12

**Rapport**  
R20.010

**Indice**  
B

**Phase**  
/

**Auteur**  
Thierry MASSON

**Date**  
30/06/20

# ETUDE D'IMPACT ACOUSTIQUE

## Construction d'un abattoir public

### Le Faou (29)

# SOMMAIRE

1	Objet .....	4
2	Méthodologie .....	4
3	Cadre réglementaire .....	5
3.1	Emergences admissibles dans les ZER .....	5
3.2	Niveaux de bruit en limite de propriété .....	6
3.3	Tonalités marquées .....	6
4	Caractérisation de l'état initial .....	7
4.1	Conditions de mesurage .....	7
4.1.1	Déroulement des mesures .....	7
4.1.2	Plan de situation .....	7
4.1.3	Norme de mesure .....	8
4.1.4	Matériel de mesure .....	8
4.1.5	Conditions météorologiques .....	8
4.2	Compte rendu des mesures .....	9
4.2.1	Points en ZER .....	10
4.2.2	Points en limite de propriété .....	13
5	Caractérisation des sources sonores .....	14
5.1	Sources sonores .....	14
5.1.1	Groupe froid .....	15
5.1.2	Compresseur .....	15
5.1.3	Evaporateur .....	15
5.1.4	Centrale de traitement d'air .....	16
5.1.5	Tourelle de désenfumage .....	16
5.1.6	Tourelle d'extraction .....	17
5.1.7	Groupe électrogène .....	17
5.1.8	Station prétraitement .....	18
5.1.9	Zone stabulation .....	19
5.1.10	Aire de lavage .....	19
5.1.11	Trafic routier .....	20
5.2	Principe constructif .....	21



6	Calcul de l'impact acoustique.....	23
6.1	Modélisation.....	23
6.2	Les points de contrôle étudiés .....	24
6.3	Impact acoustique aux points étudiés.....	25
6.3.1	Période diurne .....	25
6.3.2	Période nocturne.....	26
7	Analyse de la situation .....	27
7.1	Période diurne .....	27
7.2	Période nocturne.....	28
8	Conclusion .....	29
9	Annexe 1 - Campagne de mesurage sur le site existant.....	30
10	Annexe 2 - Conditions météorologiques .....	32
11	Glossaire.....	33

# 1 Objet

Cette étude acoustique s'inscrit dans le cadre du projet de construction d'un abattoir public sur la commune du Faou.

Il entre dans le cadre de cette étude de :

- Caractériser l'état initial acoustique du site par des mesures de bruit.
- Définir les objectifs acoustiques réglementaires.
- Réaliser une étude d'impact prévisionnelle.
- Analyser la situation au regard de la réglementation.

# 2 Méthodologie

L'étude acoustique s'est déroulée de la manière suivante :

- Réalisation d'une campagne de mesurage sur site afin de caractériser l'état initial en limite de propriété et dans les zones à émergence réglementée les plus proches.
- Identification et caractérisation acoustique de l'ensemble de sources sonores projetées.
- Modélisation du site projeté sous le logiciel CadnaA.
- Simulation des niveaux de bruit générés par l'installation en limite de propriété et dans les zones à émergence réglementée sous le logiciel CadnaA.
- Analyse des résultats et recommandations acoustiques.

### 3 Cadre réglementaire

Les textes réglementaires s'appliquant au projet sont :

- 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.
- Arrêté du 30 avril 2004 relatif aux prescriptions applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation sous la rubrique n° 2210 « abattage d'animaux ».

L'arrêté du 23 janvier 1997 stipule que l'installation est construite, équipée et exploitée de façon que son fonctionnement ne puisse être à l'origine de bruits transmis par voie aérienne ou solidienne susceptibles de compromettre la santé ou la sécurité du voisinage ou de constituer une nuisance pour celui-ci.

#### 3.1 Emergences admissibles dans les ZER

Les émissions sonores liées à l'installation ne doivent pas engendrer une émergence supérieure aux valeurs admissibles fixées dans le tableau ci-après, dans les zones où celle-ci est réglementée.

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'établissement)	Emergence admissible pour la période allant de 7h à 22h sauf dimanches et jours fériés	Emergence admissible pour la période allant de 22h à 7h, ainsi que les dimanches et jours fériés
Supérieur à 35 dB(A) 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)

**NOTA : Les émergences ne sont recherchées que pour des niveaux de bruits ambiants supérieurs à 35 dB(A).**

Sont considérées comme zone à émergence réglementée :

- L'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date de l'arrêté d'autorisation de l'installation et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse).
- Les zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date de l'arrêté d'autorisation.
- L'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui ont été implantés après la date de l'arrêté d'autorisation dans les zones constructibles définies ci-dessus et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse), à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles.

## 3.2 Niveaux de bruit en limite de propriété

L'arrêté préfectoral d'autorisation fixe, pour chacune des périodes de la journée (diurne et nocturne), les niveaux de bruit à ne pas dépasser en limites de propriété de l'établissement, déterminés de manière à assurer le respect des valeurs d'émergence admissibles. Les valeurs fixées par l'arrêté d'autorisation ne peuvent excéder 70 dB(A) pour la période de jour et 60 dB(A) pour la période de nuit, sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.

## 3.3 Tonalités marquées

Dans le cas où le bruit particulier de l'établissement est à tonalité marquée, 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.

## 4 Caractérisation de l'état initial

### 4.1 Conditions de mesurage

#### 4.1.1 Déroulement des mesures

Les mesures ont été réalisées par Thierry MASSON, représentant du bureau d'études LOG. Celles-ci se sont déroulées en continu le jeudi 01 Juin 2017 de 18h30 à minuit.

Quatre sonomètres ont été installés :

- ZER1 : dans la ZER la plus proche au Sud-Ouest.
- ZER2 : dans la ZER la plus proche à l'Est.
- ZER3 : dans la ZER la plus proche au Nord-Est.
- LP : en limite de propriété de la parcelle au Nord-Est.

#### 4.1.2 Plan de situation



Plan de situation

### 4.1.3 Norme de mesure

Les mesures ont été réalisées conformément à la norme NF S 31-010 relative à la caractérisation et au mesurage des bruits de l'environnement (méthode dite « d'expertise »).

### 4.1.4 Matériel de mesure

Le matériel utilisé est décrit ci-dessous :

- 4 chaînes de mesure de classe 1 (sonomètre NORSONIC Nor140 + microphone NORSONIC Nor1225).
- Calibreur NORSONIC Nor1251.

### 4.1.5 Conditions météorologiques

Le ciel était bleu avec quelques nuages. La température était comprise entre 22 et 16°C. Le vent venait du Nord-Est avec une vitesse comprise entre 2.7 et 1 m/s. Aucune précipitation n'a été observée.

Analyse :

- De jour, les effets météorologiques ont été nuls ou négligeables (classe U3/T3 de la norme NF S 31-010).
- De nuit, les effets météorologiques ont conduit à un renforcement faible du niveau sonore (classe U3/T5 de la norme NF S 31-010).

Pour plus de précisions, se reporter à l'annexe n°2.

## 4.2 Compte rendu des mesures

Les principales sources de bruit observées sur site sont :

- Trafic routier de la RN165.
- Paillement d'oiseaux.

L'indice fractile  $L_{50}$  (niveaux atteints ou dépassés pendant 50 % du temps) a été calculé sur chaque période d'enregistrement retenue.

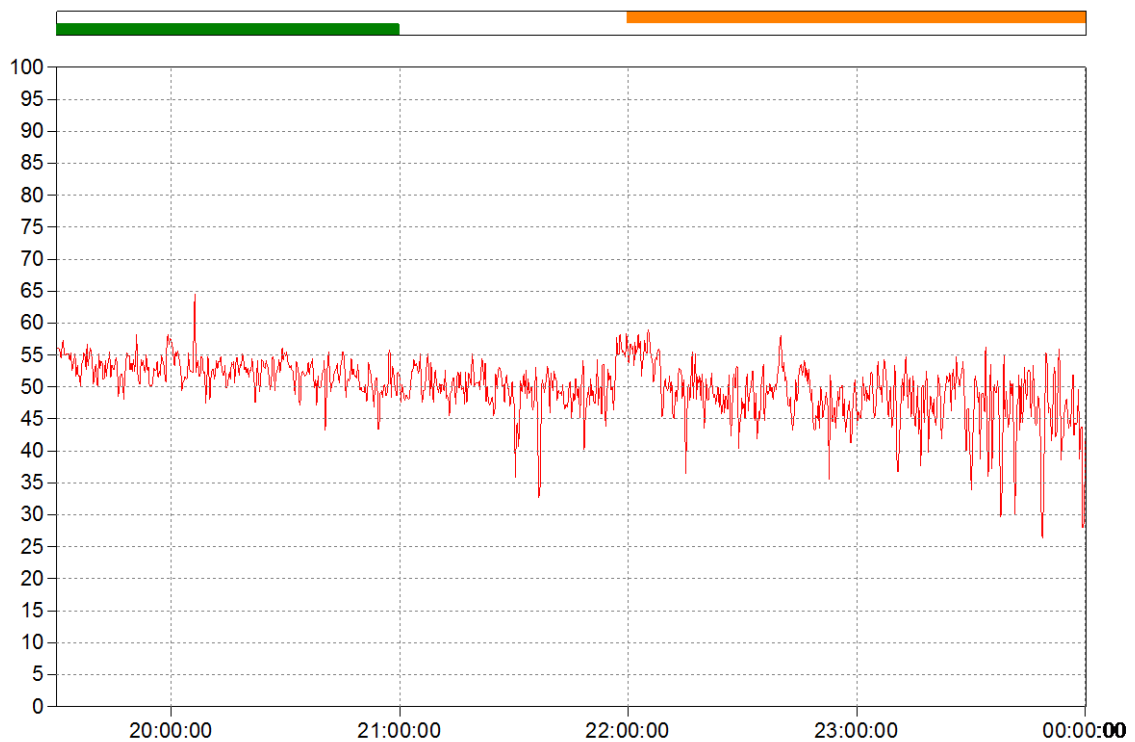
Lorsque la différence entre le niveau de pression acoustique équivalent  $L_{Aeq}$  et l'indice fractile  $L_{50}$  est supérieure à 5 dB(A), nous avons utilisé l'indice fractile  $L_{50}$  comme indicateur de niveaux de bruit.

## 4.2.1 Points en ZER

### ZER1



Photographies du point de mesure



Evolution temporelle du LAeq 1s

Période	LAeq	L <sub>50</sub>
Diurne	53.5 dB(A)	52.5 dB(A)
Nocturne	50.5 dB(A)	47.5 dB(A)

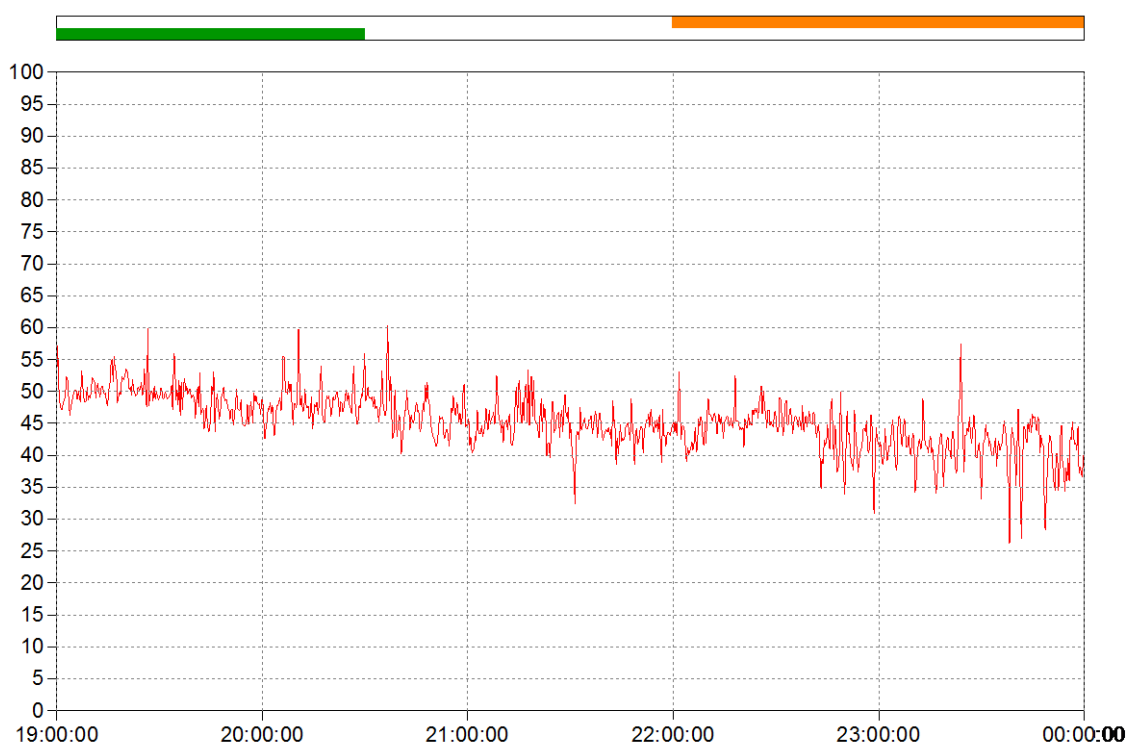
Au point ZER1, les niveaux de bruit résiduel mesurés et retenus sont de 53.5 dB(A) en période diurne et de 50.5 dB(A) en période nocturne.



## ZER2



Photographies du point de mesure



Evolution temporelle du LAeq 1s

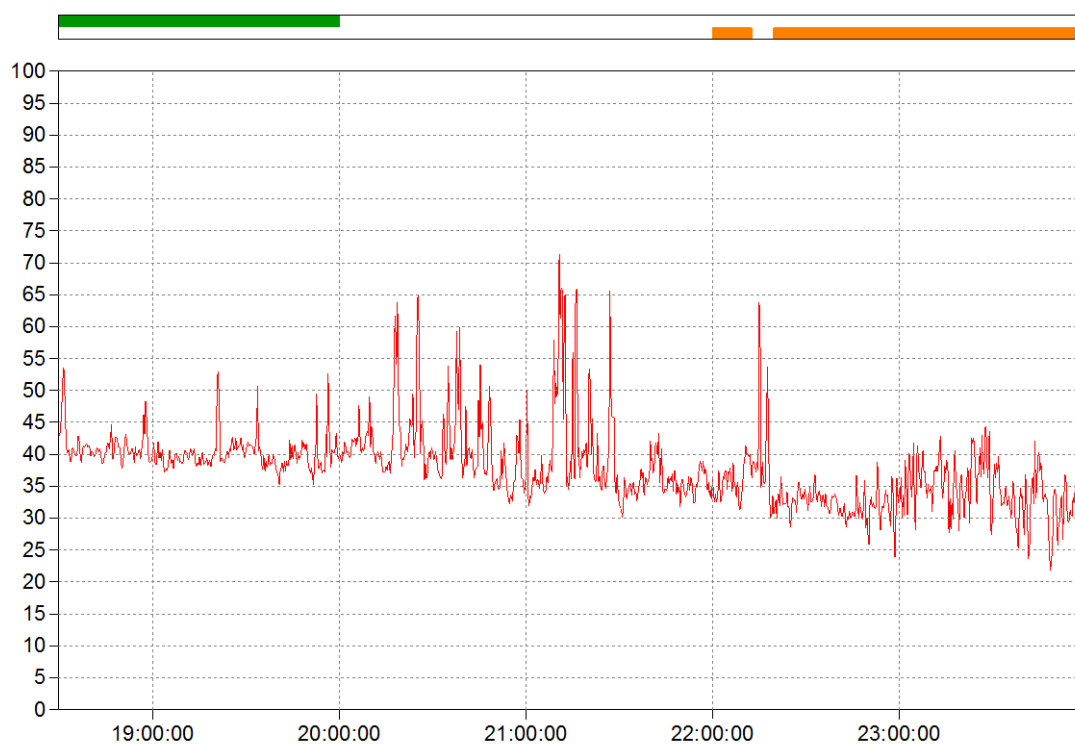
Période	LAeq	L <sub>50</sub>
Diurne	50 dB(A)	48.5 dB(A)
Nocturne	44 dB(A)	41.5 dB(A)

Au point ZER2, les niveaux de bruit résiduel mesurés et retenus sont de 50 dB(A) en période diurne et de 44 dB(A) en période nocturne.

## ZER3



Photographies du point de mesure



Evolution temporelle du LAeq 1s

Période	LAeq	L <sub>50</sub>
Diurne	42 dB(A)	39.5 dB(A)
Nocturne	35.5 dB(A)	32.5 dB(A)

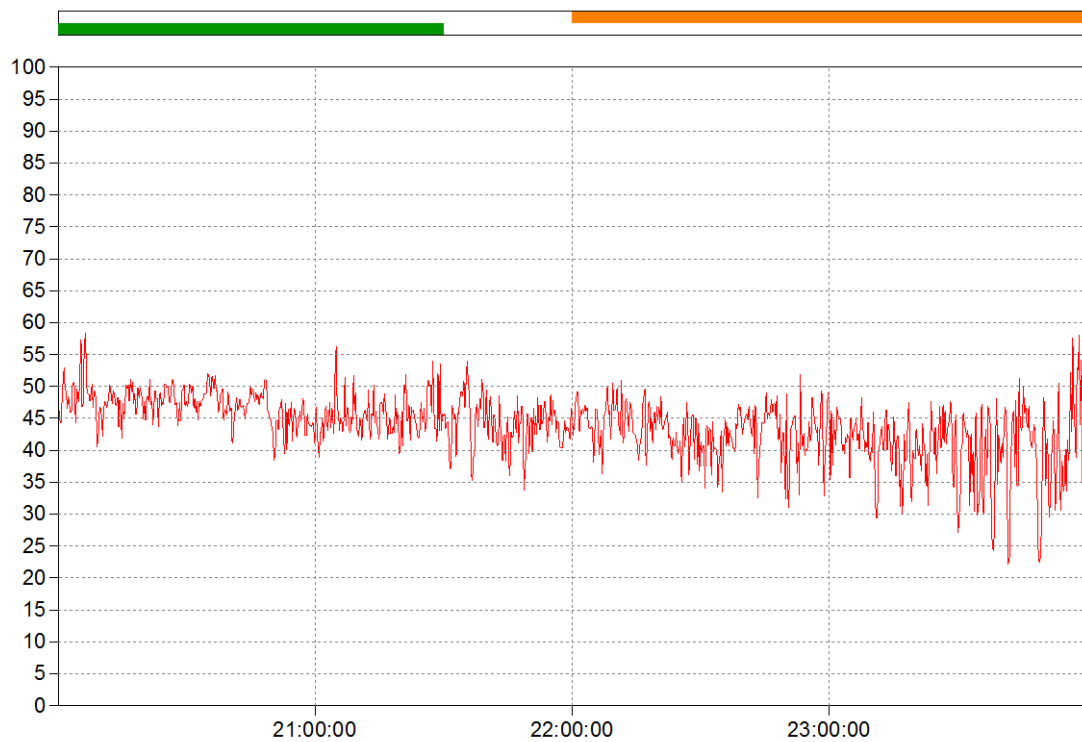
Au point ZER3, les niveaux de bruit résiduel mesurés et retenus sont de 42 dB(A) en période diurne et de 35.5 dB(A) en période nocturne.

## 4.2.2 Points en limite de propriété

LP



Photographies du point de mesure



Evolution temporelle du LAeq 1s

Période	LAeq	L <sub>50</sub>
Diurne	48 dB(A)	46 dB(A)
Nocturne	44.5 dB(A)	40.5 dB(A)

Au point LP, les niveaux de bruit résiduel mesurés et retenus sont de 48dB(A) en période diurne et de 44.5 dB(A) en période nocturne.

## 5 Caractérisation des sources sonores

### 5.1 Sources sonores

Les niveaux sonores des équipements techniques indiqués ci-après sont issus des documentations fabricants.

Concernant les équipements de la station prétraitement, ceux-ci ont été complétés par le bulletin des laboratoires des ponts et chaussées - 209 - Mai/Juin 1997.

Dans certains cas, les niveaux sonores par bande d'octave n'étant pas disponibles, ceux-ci ont été estimés sur la base de mesures réalisées en interne sur des équipements techniques comparables (valeurs indiquées en italique).

Une campagne de mesurage a été réalisée au sein de l'abattoir actuel du Faou. Celle-ci s'est déroulée du lundi 22 Juin 2020 18h au mardi 23 Juin 2020 16h et nous a permis de quantifier :

- Le niveau sonore à l'intérieur de la stabulation.
- Le niveau sonore lors d'un déchargement.
- Le niveau sonore lors d'un lavage.

Vous trouverez en annexe n°1, le compte rendu de la mesure réalisée dans la stabulation.

L'ensemble des niveaux sonores indiqués pour les bandes d'octave sont exprimés en dB.

### 5.1.1 Groupe froid

Equipement	Grandeur	Fréquences (Hz)							Global dB(A)
		63	125	250	500	1k	2k	4k	
Groupe froid	Lw	89	89	92	90	90	85	87	95

NOTA :

- Localisation : à l'extérieur, pignon ouest sur dalle béton.
- Hypothèse de fonctionnement : continu en période diurne et nocturne.

### 5.1.2 Compresseur

Equipement	Grandeur	Fréquences (Hz)							Global dB(A)
		63	125	250	500	1k	2k	4k	
Compresseur	Lw	65	65	65	65	65	65	60	70

NOTA :

- Localisation : dans le local plomberie.
- Quantité : 2 unités.
- Hypothèse de fonctionnement : continu en période diurne et nocturne.

### 5.1.3 Evaporateur

Equipement	Grandeur	Fréquences (Hz)							Global dB(A)
		63	125	250	500	1k	2k	4k	
Evaporateur local ressuage	Lp à 3m	56	56	56	56	56	56	56	62
Evaporateur CF complémentaire 1	Lp à 3m	58	58	58	58	58	58	58	64
Evaporateur CF complémentaire 2	Lp à 3m	58	58	58	58	58	58	58	64
Evaporateur CF complémentaire 3	Lp à 3m	59	59	59	59	59	59	59	65
Evaporateur Expédition	Lp à 3m	40	40	40	40	40	40	40	46

NOTA :

- Les évaporateurs pris en compte dans notre étude sont ceux situés dans les locaux périphériques, à savoir : local ressuage, CF complémentaire 1, CF complémentaire 2, CF complémentaire 3, Expédition. Les autres évaporateurs sont situés au sein du bâtiment et leur contribution acoustique est négligeable.
- Quantité : 2 unités dans le local ressuage et expédition, 1 unité dans les autres locaux.
- Hypothèse de fonctionnement : continu en période diurne et nocturne.

## 5.1.4 Centrale de traitement d'air

### Niveau de bruit rayonné par les centrales de traitement d'air

Equipement	Grandeur	Fréquences (Hz)							Global dB(A)
		63	125	250	500	1k	2k	4k	
CTA 1 - Rayonné	Lw	60	73	64	56	44	32	29	60
CTA 2 - Rayonné	Lw	61	74	65	57	45	32	30	61
CTA 3 - Rayonné	Lw	59	61	64	54	44	32	29	57

NOTA :

- Localisation : dans le comble technique (celle située en sous-sol n'est pas pris en compte car négligeable).
- Hypothèse de fonctionnement : continu en période diurne et nocturne.

### Niveau de bruit en provenance des airs neufs

Equipement	Grandeur	Fréquences (Hz)							Global dB(A)
		63	125	250	500	1k	2k	4k	
CTA 1 - Air neuf	Lw	67	83	76	73	70	66	63	76
CTA 2 - Air neuf	Lw	68	83	77	74	71	67	64	77
CTA 3 - Air neuf	Lw	68	72	74	72	69	64	61	74
CTA 4 - Air neuf	Lw	58	61	65	65	60	59	54	66

NOTA :

- Localisation : une seule amenée d'air en toiture pour l'ensemble des CTA 1, 2 et 3. Une amenée d'air en façade Nord pour la CTA 4 du sous-sol.
- Hypothèse de fonctionnement : continu en période diurne et nocturne.

## 5.1.5 Tourelle de désenfumage

Les tourelles de désenfumage n'ont pas été prises en compte dans l'étude prévisionnelle étant donné le caractère exceptionnel de leur fonctionnement.

## 5.1.6 Tourelle d'extraction

Equipement	Localisation	Q	Grandeur	Fréquences (Hz)							Global dB(A)
				63	125	250	500	1k	2k	4k	
TCV 314 1200m3/h - 1450 RPM	Plomberie	1	Lw	77	79	80	75	74	69	61	78.5
Modèle non défini 3 500 m3/h	TGBT	1	Lw	79	81	82	77	76	71	63	80
Modèle non défini 3 540 m3/h	Lavage bacs sous-sol	1	Lw	79	81	82	77	76	71	63	80
Modèle non défini 7 340 m3/h	Lavage + Locaux mitoyens	1	Lw	79	81	82	77	76	71	63	80
Modèle non défini 15 500 m3/h	5ème quartier (Nord)	2	Lw	79	81	82	77	76	71	63	80
Modèle non défini 16 300 m3/h	5ème quartier (Sud)	2	Lw	79	81	82	77	76	71	63	80

### NOTA :

- Localisation : en toiture des bâtiments (cf tableau ci-dessus).
- Quantité : Cf tableau ci-dessus.
- Hypothèse de fonctionnement : continu en période diurne et nocturne.
- Certaines tourelles d'extraction n'étaient pas définies à la rédaction du présent rapport. Lors de la sélection, le niveau de puissance acoustique de celles-ci devra respecter les valeurs indiquées dans le tableau ci-dessus.

## 5.1.7 Groupe électrogène

Le groupe électrogène n'a pas été pris en compte dans l'étude prévisionnelle étant donné le caractère exceptionnel de son fonctionnement.

## 5.1.8 Station prétraitement

### Niveau de bruit en extérieur

Equipement	Grandeur	Fréquences (Hz)							Global dB(A)
		63	125	250	500	1k	2k	4k	
Poste de relèvement	Lp à 20m	35	36	36	41	40	39	34	45
Poste de refoulement	Lp à 20m	35	36	36	41	40	39	34	45
Tour de désodorisation	Lp à 1m	47	51	49	49	48	46	40	52

### Niveau de bruit dans le LT1

Equipement	Grandeur	Fréquences (Hz)							Global dB(A)
		63	125	250	500	1k	2k	4k	
Dégrilleur	Lp à 20m	38	38	38	41	40	37	32	44

### Niveau de bruit dans le LT2

Equipement	Grandeur	Fréquences (Hz)							Global dB(A)
		63	125	250	500	1k	2k	4k	
Tamis rotatif	Lp à 1m	60	61	61	66	65	64	59	70
Flottateur	Lp à 1m	30	31	31	36	35	34	29	50

NOTA :

- Localisation : station prétraitement.
- Hypothèse de fonctionnement : continu en période diurne et nocturne.



## 5.1.9 Zone stabulation

Les principales sources de bruit en provenance de cette zone sont :

- Le bruit généré par le bétail situé dans la stabulation.
- Le bruit généré par le déchargement du bétail.

Ces sources de bruit ont été intégrées au modèle numérique sur la base des niveaux sonores suivants :

Equipement	Grandeur	Fréquences (Hz)							Global dB(A)
		63	125	250	500	1k	2k	4k	
Dans le bâtiment stabulation Période Nocturne	Lp intérieur	66	66	70	72	73	71	68	77
Dans le bâtiment stabulation Période Diurne	Lp intérieur	70	70	75	77	77	76	72	82
Déchargement	Lp à 13m	65	62	60	61	60	57	53	64

NOTA :

- Hypothèse de fonctionnement : occupation de la stabulation en continu en période diurne et nocturne, déchargement continu en période diurne (aucun déchargement en période nocturne).
- Quantité : 2 déchargements simultanés.
- Les niveaux de bruit à l'intérieur de la stabulation sont issus de la campagne de mesurage acoustique réalisée sur le site de l'actuel abattoir. Ils correspondent à l'heure la plus bruyante sur chacune des deux périodes (6h/7h pour la période nocturne et 11h/12h pour la période diurne), majorée de 3 dB sur l'ensemble des bandes d'octave pour prendre en compte l'augmentation éventuelle du nombre d'animaux.

## 5.1.10 Aire de lavage

La principale source de bruit en provenance de cette zone est l'utilisation du karcher.

Cette source de bruit a été intégrée au modèle numérique sur la base des niveaux sonores suivants :

Equipement	Grandeur	Fréquences (Hz)							Global dB(A)
		63	125	250	500	1k	2k	4k	
Lavage de véhicule	Lp à 14m	67	63	59	60	57	56	56	64

NOTA :

- Hypothèse de fonctionnement : continu en période diurne.
- Quantité : 2 lavages simultanés.

## 5.1.11 Trafic routier

Les niveaux sonores engendrés par le trafic routier sur site ont été estimés selon la méthode du « Guide du bruit des transports terrestres - prévision des niveaux sonores » édité par le CERTU (hypothèse vitesse : 30km/h).

Chaque tracé de route a ensuite été intégré à notre modèle numérique sous forme de source sonore linéique.

Vous trouverez ci-dessous les trafics horaires pris en compte :

### Période diurne

Tracé	Trafic horaire maximum	
	VL	PL (Camions, bétailières, tracteurs + remorques)
Personnel	20	0
Déchets et cuirs	0	2
Expéditions	0	20
Animaux vivants	20	20

### Période nocturne

Tracé	Trafic horaire maximum	
	VL	PL (Camions, bétailières, tracteurs + remorques)
Personnel	20	0
Déchets et cuirs	0	0
Expéditions	0	20
Animaux vivants	0	0

NOTA :

- Selon nos informations, les horaires de fonctionnement seront :
  - Abattage : 6h30 / 12H30 et 13h30 / 17h30.
  - Premier chargement pour les expéditions à 6h00.
  - Dernier chargement pour les expéditions à 18h30.
- A l'arrêt, le moteur des véhicules est considéré coupé.

## 5.2 Principe constructif

Vous trouverez ci-dessous les hypothèses d'étude concernant l'affaiblissement acoustique du bâti.

### Stabulation

Elément	Descriptif	Fréquences (Hz)							R <sub>w</sub> (C ; C <sub>tr</sub> )
		63	125	250	500	1k	2k	4k	dB(A)
Toiture	Bac acier	10	13	21	22	21	29	38	25(-1;-3)
Façade Nord < 2m	Plateau de bardage métallique plein + bardage bois ajouré à 18%	10	13	21	22	21	29	38	25(-1;-3)
Autres façades	Bardage bois ajouré à 18%	/	/	/	/	/	/	/	/
Porte d'accès en façade Nord	Porte métallique + bardage bois ajouré à 18%	10	13	21	22	21	29	38	25(-1;-3)
Autres portes d'accès	Bardage bois ajouré à 18%	/	/	/	/	/	/	/	/

### Aire de lavage

Elément	Descriptif	Fréquences (Hz)							R <sub>w</sub> (C ; C <sub>tr</sub> )
		63	125	250	500	1k	2k	4k	dB(A)
Façade Nord et Sud, toiture	Polycarbonate alvéolaire	10	14	15	19	22	25	23	22(0;-2)

## Abattoir

Elément	Descriptif	Fréquences (Hz)							R <sub>w</sub> (C ; C <sub>tr</sub> )
		63	125	250	500	1k	2k	4k	dB(A)
Façade et toiture, séparatif RDC/comble	Panneau sandwich PU	10	13	21	22	21	29	38	25(-1;-3)
Façade du comble technique	Bac acier	10	13	21	22	21	29	38	25(-1;-3)
Porte d'accès	Porte métallique	10	13	21	22	21	29	38	25(-1;-3)

NOTA :

- Ventilation du comble via une tôle perforée en partie basse des façades Nord et Sud.

## Station prétraitement (LT1 et LT 2) - Local plomberie

Elément	Descriptif	Fréquences (Hz)							R <sub>w</sub> (C ; C <sub>tr</sub> )
		63	125	250	500	1k	2k	4k	dB(A)
Façade et toiture	Béton 20cm	40	45	52	60	66	74	80	63(-1;-6)
Porte d'accès	Porte métallique	10	13	21	22	21	29	38	25(-1;-3)

NOTA :

- Grille d'air neuf (0.6m<sup>2</sup> pou le local plomberie et 0.1m<sup>2</sup> pour les locaux LT1 et LT2).

## Poste de relèvement et de refoulement

Elément	Descriptif	Fréquences (Hz)							R <sub>w</sub> (C ; C <sub>tr</sub> )
		63	125	250	500	1k	2k	4k	dB(A)
Trappe	Acier ou équivalent	10	13	21	22	21	29	38	25(-1;-3)

NOTA :

- Les pompes des postes de relèvement et de refoulement sont enterrées avec une trappe pour fermer le regard.

## 6 Calcul de l'impact acoustique

### 6.1 Modélisation

La modélisation numérique a été réalisée sous le logiciel CadnaA selon la norme ISO 96-13.

Les simulations ont été réalisées pour un fonctionnement en simultané de toutes les sources de bruit. Les caractéristiques acoustiques des sources de bruit et de l'enveloppe du bâti sont détaillées dans le chapitre 5.

Les simulations prennent en compte :

- La topographie du site.
- Les bâtiments existants et projetés.
- Les sources de bruits projetées.

Hypothèses de calcul

- Absorption au sol : 1 (zone rurale).
- Nombre de réflexions : 3.
- Bâtiments, routes et parkings réfléchissants.

## 6.2 Les points de contrôle étudiés

Les niveaux de bruit ont été calculés en 7 points :

- 3 points en zone à émergence réglementée (ZER1, ZER2 et ZER3).
- 4 points en limite de propriété (LP\_Nord, Lp\_Sud, LP\_Ouest et LP\_Est).

La localisation des points en zone à émergence réglementée figure au chapitre 4.1.2. Le plan ci-dessous indique la localisation des points en limite de propriété du site.

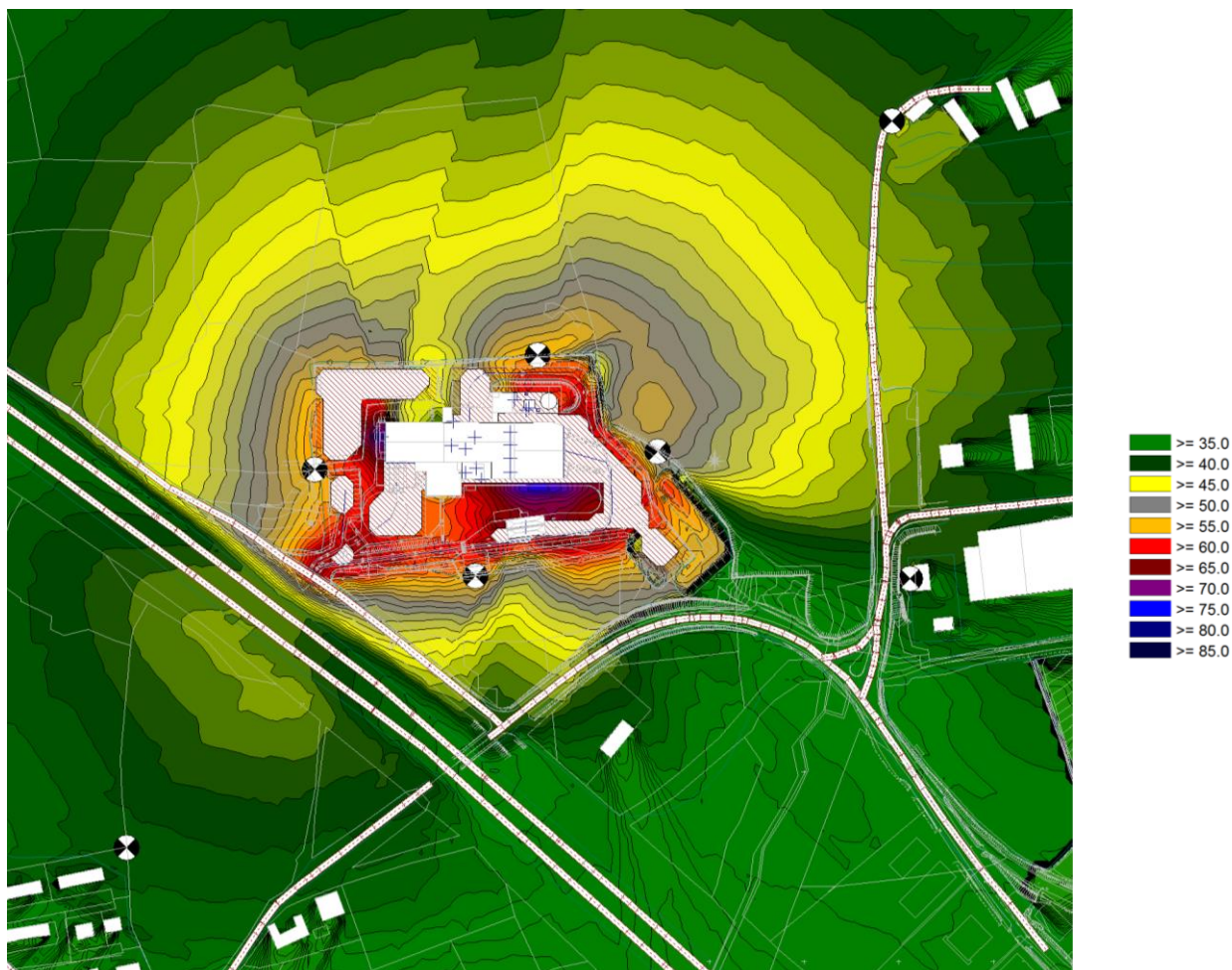


Plan de localisation des points de contrôle étudiés en limite de propriété

## 6.3 Impact acoustique aux points étudiés

Les cartographies et les tableaux suivants présentent les niveaux de bruit générés par l'abattoir aux points étudiés.

### 6.3.1 Période diurne



Carte des isophones - Période diurne - h=2m

Point	Niveau de bruit généré par l'abattoir dB(A)
ZER1	38.5
ZER2	41.5
ZER3	41
LP_Nord	55.5
LP_Sud	55
LP_Ouest	56
LP_Est	51

Niveau de bruit généré par l'abattoir en période diurne

### 6.3.2 Période nocturne



Carte des isophones - Période nocturne - h=2m

Point	Niveau de bruit généré par l'abattoir dB(A)
ZER1	35
ZER2	37
ZER3	35.5
LP_Nord	50.5
LP_Sud	48.5
LP_Ouest	55.5
LP_Est	45.5

Niveau de bruit généré par l'abattoir en période nocturne



## 7 Analyse de la situation

### 7.1 Période diurne

Les tableaux suivants synthétisent les résultats obtenus dans les zones à émergence réglementée et en limite de propriété pour la période diurne (niveau sonore et émergence en dB(A)).

#### Dans les zones à émergence réglementée

Point	Niveau de bruit généré par l'abattoir	Niveau de bruit résiduel	Niveau de bruit ambiant calculé	Emergence	Emergence réglementaire	Conformité
ZER1	38.5	53.5	53.5	0	≤ 5	Oui
ZER2	41.5	50	50.5	0.5	≤ 5	Oui
ZER3	41	42	44.5	2.5	≤ 6	Oui

#### En limite de propriété

Point	Niveau de bruit généré par l'abattoir	Niveau de bruit résiduel	Niveau de bruit ambiant calculé	Seuil réglementaire	Conformité
LP_Nord	55.5	48	56	≤ 70	Oui
LP_Sud	55	48	56	≤ 70	Oui
LP_Ouest	56	48	56.5	≤ 70	Oui
LP_Est	51	48	53	≤ 70	Oui

## 7.2 Période nocturne

Les tableaux suivants synthétisent les résultats obtenus dans les zones à émergence réglementaire et en limite de propriété pour la période nocturne (niveau sonore et émergence en dB(A)).

### Dans les zones à émergence réglementée

Point	Niveau de bruit généré par l'abattoir	Niveau de bruit résiduel	Niveau de bruit ambiant calculé	Emergence	Emergence réglementaire	Conformité
ZER1	35	50.5	50.5	0	≤ 3	Oui
ZER2	37	44	45	1	≤ 4	Oui
ZER3	35.5	35.5	38.5	3	≤ 4	Oui

### En limite de propriété

Point	Niveau de bruit généré par l'abattoir	Niveau de bruit résiduel	Niveau de bruit ambiant calculé	Seuil réglementaire	Conformité
LP_Nord	50.5	44.5	51.5	≤ 60	Oui
LP_Sud	48.5	44.5	50	≤ 60	Oui
LP_Ouest	55.5	44.5	56	≤ 60	Oui
LP_Est	45.5	44.5	48	≤ 60	Oui

## 8 Conclusion

L'étude s'inscrit dans le cadre du projet de construction d'un abattoir public sur la commune du Faou. Celle-ci s'est déroulée en trois étapes :

- Caractérisation de l'état initial du site par campagne de mesures de bruit.
- Modélisation de l'impact acoustique de l'abattoir dans son environnement proche lors de son exploitation.
- Dimensionnement de mesures compensatoires permettant de respecter les seuils réglementaires.

Les calculs ont été réalisés dans les conditions les moins favorables pour l'exploitant que cela soit en termes de :

- Définition des niveaux sonores résiduels.
- Définition des niveaux sonores particuliers.
- Nombre de sources sonores émettant simultanément.
- Fonctionnement des sources sonores en continu en période diurne et nocturne.

Sur la base des hypothèses de calcul retenues, le fonctionnement de l'installation sera :

- Conforme dans les zones à émergence réglementée durant les périodes diurne et nocturne.
- Conforme en limite de propriété durant les périodes diurne et nocturne.

Une campagne de mesurage acoustique sera réalisée au démarrage de l'exploitation (sous 6 mois au plus tard), puis tous les 3 ans.

Celle-ci permettra de vérifier la conformité et établir les mesures compensatoires à mettre en œuvre dans le cas d'un dépassement des seuils réglementaires.

Faute de données fabricants, nous n'avons pas été en mesure de vérifier la présence ou non de tonalité marquée. Ce critère devra être contrôlé lors d'une campagne de mesurage avec l'établissement en exploitation.

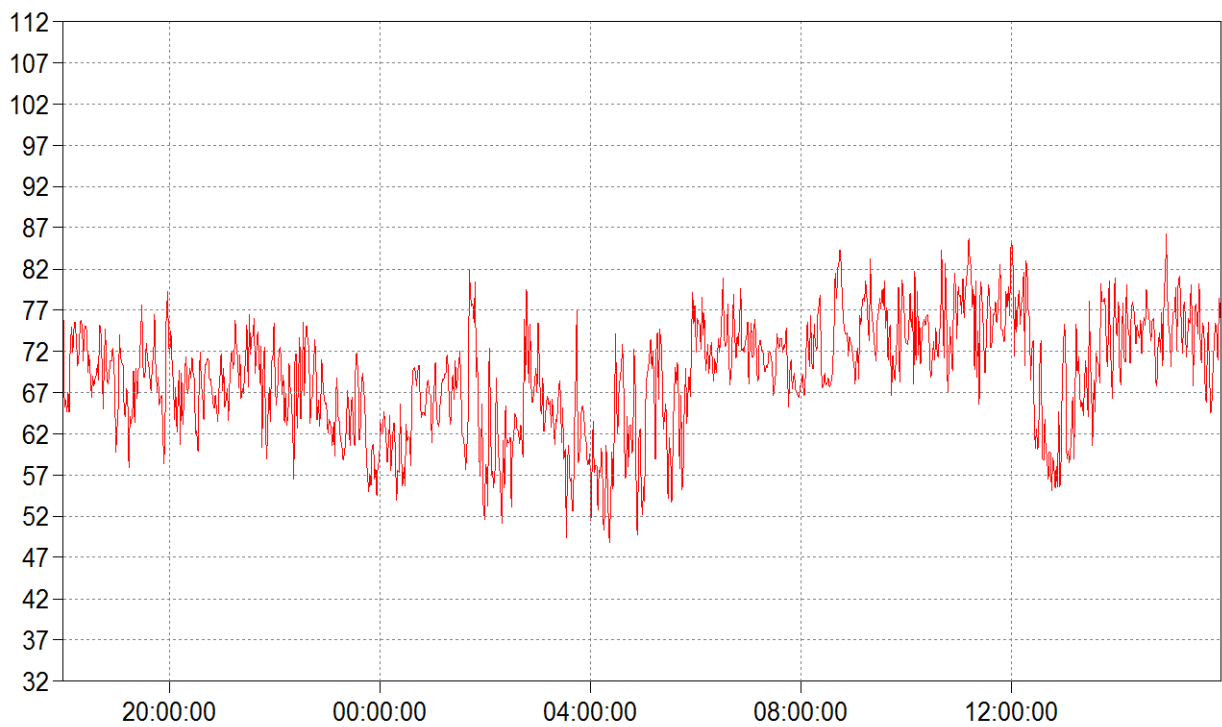
Nous rappelons que les caractéristiques acoustiques des sources sonores et des enveloppes des différents bâtiments devront respecter à minima les hypothèses du présent rapport (cf chapitre 5).

## 9 Annexe 1 - Campagne de mesurage sur le site existant

Point de mesure à l'intérieur de la stabulation



Photographies du point de mesure



Evolution temporelle du LAeq 1s

Intervalle de mesure	Fréquences (Hz)							Global
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	dB(A)
22/06/2020 18h-19h	58	58	63	65	68	65,5	62,5	72
22/06/2020 19h-20h	55,5	54	58,5	64,5	67,5	64	60	70,5
22/06/2020 20h-21h	56	54,5	60,5	63,5	65	62,5	58	69
22/06/2020 21h-22h	56	55	62,5	65	68	64,5	59,5	71
22/06/2020 22h-23h	54	54,5	60	62,5	67	63	58	69,5
22/06/2020 23h-24h	53	54	58,5	58,5	60,5	58,5	55,5	64,5
23/06/2020 00h-01h	52,5	53,5	55	59,5	61,5	58,5	53,5	65
23/06/2020 01h-02h	54,5	54	58	63,5	68	67,5	61,5	72
23/06/2020 02h-03h	52,5	53	55,5	60,5	64	63,5	57,5	68,5
23/06/2020 03h-04h	53,5	54	55	59	61,5	61,5	57	66,5
23/06/2020 04h-05h	51,5	51	56,5	58	60	59,5	54,5	64,5
23/06/2020 05h-06h	53,5	56	67,5	65,5	67	63	57,5	70,5
23/06/2020 06h-07h	62,5	62,5	67,5	68,5	70,5	68	65	74,5
23/06/2020 07h-08h	58,5	58,5	61,5	64	68	64,5	62,5	71,5
23/06/2020 08h-09h	65	64	68,5	73	71,5	68,5	64	76
23/06/2020 09h-10h	65,5	65	70	71	72,5	70	66	76,5
23/06/2020 10h-11h	65	64	68,5	71,5	72,5	69,5	66,5	76,5
23/06/2020 11h-12h	66,5	67	71,5	74	74	72,5	69,5	79
23/06/2020 12h-13h	64	64	68	70,5	70,5	69,5	66,5	75,5
23/06/2020 13h-14h	61,5	62,5	67,5	69,5	68,5	67	63,5	73,5
23/06/2020 14h-15h	64	65	71	72,5	72	69,5	66,5	76,5
23/06/2020 15h-16h	63,5	63,5	70	71,5	71	68	66	75,5

#### Leq horaire à l'intérieur de la stabulation

## 10 Annexe 2 - Conditions météorologiques

### Station

ST-SEGAL S A[26293002]

Indicatif 29263002  
Nom ST-SEGAL S A  
Altitude 63 mètres  
Coordonnées lat : 48°13'36"N - lon :  
4°05'48"W  
Coordonnées lambert X : 1223 hm - Y : 23783 hm  
Producteurs 2017 : METEO-FRANCE

### Paramètres

Mnémonique	Libellé	Unité
RR1	Hauteur de précipitations horaire	Millimètres et 1/10
T	Température sous abri horaire	Deg C et 1/10
FF	Vitesse du vent horaire	m/s et 1/10
DD	Direction du vent à 10m horaire	Rose de 360
N	Nébulosité totale horaire	octas

### Données

Date	RR1	T	FF	DD	N
01/06/2017 20:00	0	21,9	1,9	320	0
01/06/2017 21:00	0	20,6	2,7	300	0
01/06/2017 22:00	0	17,7	1	360	0
01/06/2017 23:00	0	15,7	1,1	320	0

# 11 Glossaire

## Bruit résiduel

Bruit ambiant, en l'absence du (des) bruit(s) particulier(s), objet(s) de la requête considérée.

## Bruit particulier

Composante du bruit ambiant qui peut être identifiée spécifiquement et que l'on désire distinguer du bruit ambiant notamment parce qu'il est l'objet d'une requête.

## Bruit ambiant

Bruit total existant dans une situation donnée pendant un intervalle de temps donné. Il est composé de l'ensemble des bruits émis par toutes les sources proches et éloignées.

## Emergence

Différence entre le niveau sonore ambiant et le niveau sonore résiduel.

## Niveau de pression acoustique continu équivalent LAeq

Valeur du niveau de pression acoustique d'un bruit continu stable qui donnerait la même énergie acoustique qu'un bruit à caractère fluctuant, pendant un temps donné. Sont habituellement utilisés LAeq (6h-22h) pendant la période diurne de 6h à 22h et LAeq (22h-6h) pendant la période nocturne de 22h à 6h. Il est exprimé en dB(A).

## Niveau acoustique fractile

Pour caractériser un bruit fluctuant, on utilise des grandeurs appelées "niveaux fractiles", notées Lx%. Lx% est le niveau sonore atteint ou dépassé durant x % de la période d'analyse considérée.

De ce fait :

L1% (niveau sonore atteint ou dépassé durant 1 % de la durée d'analyse) correspond au bruit de crête, aux éventuelles impulsions sonores.

L99% (niveau sonore atteint ou dépassé durant 99 % de la durée d'analyse) correspond au bruit de fond.

## Tonalité marqué

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-dessous.

Cette analyse se fera à partir d'une acquisition minimale de 10s		
63 Hz à 315 Hz	400 Hz à 1 250 Hz	1 600 Hz à 6.3 KHz
10 dB	5 dB	5 dB

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





**ANNEXE N°33 ETUDE THERMIQUE**

- Résumé
- Etude complète



## Projet d'abattoir public intercommunal – 29590 Le Faou

### Extraits des Etudes thermiques PHPP-RT2012 pour phase PRO-DCE

Par Batitherm Conseils – zone de Quiella – Le Faou

#### **Le niveau PassivHaus pour les parties bureaux administratifs et stabulation**

Le niveau de performance retenu pour les bureaux administratifs est le standard européen « Passivhaus » (en plus du respect de la RT 2012). Ce standard énergétique repose sur 4 critères :

1. Des besoins de chauffage inférieurs à 15 kWh/m<sup>2</sup>.an
2. Des consommations d'énergie primaire non renouvelables inférieures à 60 kWh/m<sup>2</sup>.an pour les postes chauffage, ECS, rafraîchissement, auxiliaires (dont la ventilation) et électrodomestique.
3. Une fréquence de surchauffe (> 25 °C) < 10%
4. Une valeur d'étanchéité à l'air n50 < 0,6 h-1

Outre des consommations énergétiques faibles, ce standard permet d'accéder à un bâtiment confortable (limitation des mouvements d'air, homogénéité des températures...), pérenne (absence de condensations, de ponts thermiques...) et sain pour les usagers (ventilation finement dimensionnée pour répondre aux exigences de la qualité de l'air intérieur).

#### **Une conception bioclimatique**

L'architecture bioclimatique s'appuie sur les axes suivants :

- ✓ Capter l'énergie solaire et s'en protéger en intersaison et en été. Cet axe se traduit par une façade principale orientée au Sud et qui bénéficie de surfaces vitrées finement définies et équipées de protection solaires mobiles et ou fixes.
- ✓ Conserver ou évacuer, selon la saison, les apports solaires et les apports internes issus des activités dans le bâtiment.
- ✓ Stocker les calories ou frigorifiques afin de les valoriser au maximum. Cet aspect se traduit par l'inertie des matériaux utilisés dans l'enceinte du bâtiment.
- ✓ Viser une compacité optimale afin de limiter les surfaces en contact avec l'extérieur. Cet axe essentiel permet de limiter les déperditions mais aussi le coût du projet.
- ✓ Se protéger des vents dominants en période de chauffe tout en permettant une ventilation naturelle en été.

#### **Une enveloppe de très haute performance**

Afin d'atteindre le niveau énergétique attendu, l'enveloppe thermique devra être de grande qualité :

##### ***Forte isolation des parois opaques :***

Coefficient de transmission thermique  $U_p < 0,15 \text{ W/m}^2.\text{K}$  pour les murs, planchers et toitures.

##### ***Parois vitrées de haute performance :***

Coefficient de transmission thermique  $U_w < 0,80 \text{ W/m}^2.\text{K}$  pour les menuiseries. Ceci se traduit par la mise en oeuvre de triple vitrages avec gaz rare, de châssis haute performance et d'espaceurs isolants.

##### ***Absence de ponts thermique :***

Outre les performances spécifiques des parois opaques et vitrées, ces dernières devront être mises en oeuvre de manière à éviter les ponts thermiques.

Ces derniers sont en effet responsables de déperditions et de risques de condensation pouvant entraîner une dégradation du bâti.

##### ***Une enveloppe étanche à l'air :***

Le bâtiment doit bénéficier d'une enveloppe étanche à l'air afin de limiter les infiltrations (entrées d'air froid extérieur) responsables de surconsommations énergétiques et d'éviter les exfiltrations (sorties d'air chaud chargé d'humidité) entraînant des condensations dans les parois et ainsi une dégradation des isolants et du bâti.

Le contrôle sera réalisé en 2 étapes. Un test Blower door en cours de travaux et un second à la fin du chantier (valeur officielle). Un taux de renouvellement d'air maximum de 0,6 volume par heure sous 50 Pascals (n50) devra être obtenu.

### **Une ventilation adaptée aux besoins et efficace**

Un bâtiment passif doit garantir une qualité d'air intérieur. Le renouvellement d'air contrôlé est ainsi correctement dimensionné en fonction des besoins des usagers.

Cette maîtrise du renouvellement d'air permet de réguler la concentration de dioxyde de carbone, le taux d'humidité et permet d'évacuer les odeurs et les autres polluants inhérents à la construction, l'ameublement et à l'usage du bâtiment.

Du fait de sa conception bioclimatique et de son enveloppe thermique de haute qualité, le renouvellement d'air devient un vecteur important de déperditions.

Aussi, pour réduire ce poste de déperditions, un bâtiment passif est équipé d'une ventilation double flux avec échangeur de chaleur. Ce dernier doit pouvoir récupérer plus de 75% de la chaleur contenu dans l'air extrait (air vicié) et le fournir à l'air entrant (air neuf).

Outre la réduction des déperditions, cet équipement permet de limiter les entrées d'air froid ce qui améliore sensiblement le confort des occupants.

### **Par ailleurs, sont détaillés dans le dossier :**

- La prise en compte des ombrages
- L'étanchéité à l'air et les ponts thermiques
- Une ventilation double flux dans les bureaux administratifs et simple flux dans les bureaux de stabulation
- La production d'Eau chaude sanitaire « Bureaux Administratifs » par thermodynamie

**Ainsi, la partie bureaux administratifs du projet soumise à la RT2012 est conforme au critère d'un bâtiment passif.**

**ETUDES THERMIQUES**  
**PHPP -RT 2012**  
**PRO -DCE**



---

**Bureaux de l'abattoir du Faou**

---

Zone de Quiella  
LE FAOU

**Maitre d'ouvrage**

Comunauté de communes  
ZA de Kerdanvez  
CROZON

**Architecte**

Kaso atelier d'architecture  
52 avenue Paul Duplex  
VANNES

**Batitherm Conseils**

Zone de Quiella - Hôtel d'entreprises  
29590 LE FAOU  
Tel : 02 98 81 17 68

batithermconseils@gmail.com  
www.batithermconseils.com  
SARL au capital de 6700 euros  
RCS Quimper - 518 931 274 - 7112B



# SOMMAIRE

<b>Objectifs, méthodologie et limites .....</b>	<b>3</b>
<b>Préalables à la construction passive.....</b>	<b>4</b>
Une conception bioclimatique .....	4
Une enveloppe de très haute performance .....	4
Une ventilation adaptée aux besoins et efficace .....	5
<b>Le Projet .....</b>	<b>6</b>
L'environnement du projet .....	6
Données du projet .....	7
<b>Les hypothèses constructives de l'enveloppe .....</b>	<b>8</b>
Le périmètre de l'enveloppe thermique « Bureaux Administratifs » .....	8
Le périmètre de l'enveloppe thermique « Bureaux Stabulations » .....	10
Les parois opaques de la zone « Bureaux Administratifs » .....	11
Les parois opaques de la zone « Bureaux Stabulations » .....	13
Les parois vitrées de la zone « Bureaux Administratifs » .....	14
Les parois vitrées de la zone « Bureaux Stabulations » .....	22
L'étanchéité à l'air et les ponts thermiques.....	24
La ventilation double flux « Bureaux Administratifs » .....	25
La ventilation simple flux « Bureaux Stabulations » .....	27
La production d'Eau chaude sanitaire « Bureaux Administratifs » .....	28
La production d'Eau chaude sanitaire « Bureaux Stabulations » .....	28
L'éclairage « Bureaux Administratifs » .....	30
L'éclairage « Bureaux Stabulations » .....	32
L'électricité spécifique « Bureaux administratifs » .....	33
<b>Résultats de l'étude thermique PHPP .....</b>	<b>34</b>
Bilans et résultats .....	35
Répartitions des gains et pertes du bâtiment.....	36
Répartitions des consommations en énergie primaire renouvelable du bâtiment .....	37
<b>Résultats de l'étude RT 2012 .....</b>	<b>38</b>
Préalables .....	39
Résultats .....	39
<i>Besoin bioclimatique « Bbio »</i> .....	39
<i>Consommation d'énergie primaire « Cep »</i> .....	40
<i>La température intérieure conventionnelle « Tic »</i> .....	40
Les gardes fous de la RT 2012 .....	41

## Objectifs, méthodologie et limites

Dans le cadre de la construction d'un nouvel abattoir, la Maîtrise d'Ouvrage nous a fait part de sa volonté d'atteindre un très haut niveau de performance énergétique, notamment pour la zone bureaux administratifs.

### Le niveau PassivHaus

Le niveau de performance retenu pour les bureaux administratifs est le standard européen « Passivhaus » (en plus du respect de la RT 2012). Ce standard énergétique repose sur 4 critères :

1. Des besoins de chauffage inférieurs à 15 kWh/m<sup>2</sup>.an
2. Des consommations d'énergie primaire non renouvelables inférieures à 60 kWh/m<sup>2</sup>.an pour les postes chauffage, ECS, rafraîchissement, auxiliaires (dont la ventilation) et électrodomestique.
3. Une fréquence de surchauffe (> 25 °C) < 10%
4. Une valeur d'étanchéité à l'air n<sub>50</sub> < 0,6 h<sup>-1</sup>

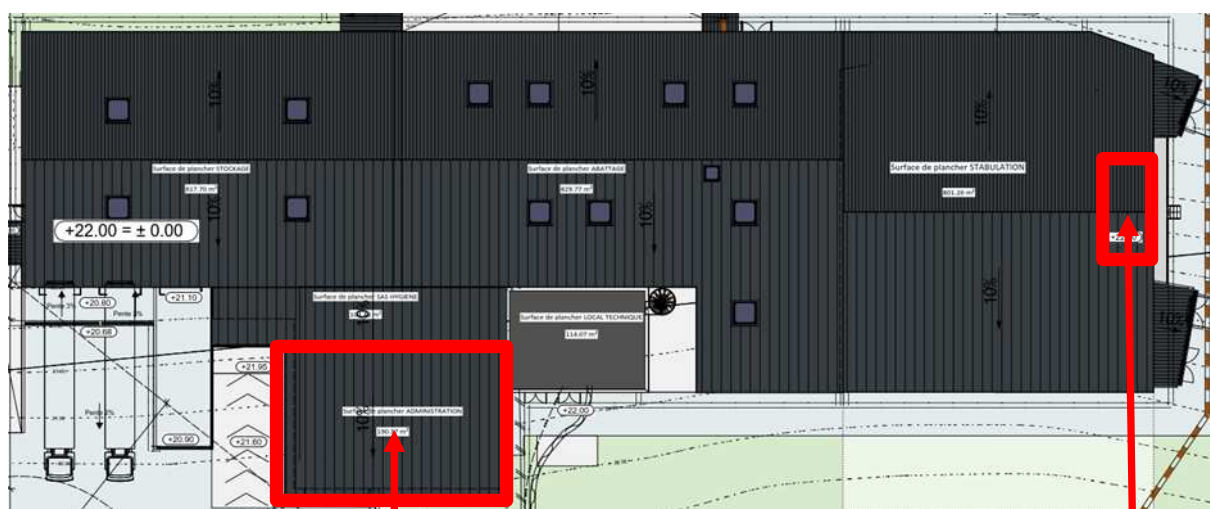
Outre des consommations énergétiques faibles, ce standard permet d'accéder à un bâtiment confortable (limitation des mouvements d'air, homogénéité des températures...), pérenne (absence de condensations, de ponts thermiques...) et sain pour les usagers (ventilation finement dimensionnée pour répondre aux exigences de la qualité de l'air intérieur).

Afin de justifier du respect de ces critères (hormis l'étanchéité à l'air vérifiée in situ), nous utiliserons le logiciel d'aide à la conception des bâtiments passifs PHPP 09.3.

Cet outil simule le comportement thermique du projet et permet un retour d'informations afin d'orienter la stratégie de conception vers l'optimisation énergétique.

Enfin, cette étude a pour objet de définir les paramètres permettant d'accéder au standard Passivhaus. Les résultats n'ont pas l'ambition de définir la consommation énergétique que pourra constater l'utilisateur, cette dernière étant directement liée à son comportement et à la rigueur climatique relevée sur la période considérée.

### Les locaux soumis à la RT 2012



Bureaux administratifs soumis à la RT 2012 et au label PassivHaus

Bureaux des stabulations soumis à la RT 2012

## Préalables à la construction passive

### Une conception bioclimatique

L'architecture bioclimatique s'appuie sur les axes suivants :

- ✓ Capturer l'énergie solaire et s'en protéger en intersaison et en été. Cet axe se traduit par une façade principale orientée au Sud et qui bénéficie de surfaces vitrées finement définies et équipées de protections solaires mobiles et ou fixes.
- ✓ Conserver ou évacuer, selon la saison, les apports solaires et les apports internes issus des activités dans le bâtiment.
- ✓ Stocker les calories ou frigories afin de les valoriser au maximum. Cet aspect se traduit par l'inertie des matériaux utilisés dans l'enceinte du bâtiment.
- ✓ Viser une compacité optimale afin de limiter les surfaces en contact avec l'extérieur. Cet axe essentiel permet de limiter les déperditions mais aussi le coût du projet.
- ✓ Se protéger des vents dominants en période de chauffe tout en permettant une ventilation naturelle en été.

### Une enveloppe de très haute performance

Afin d'atteindre le niveau énergétique attendu, l'enveloppe thermique devra être de grande qualité :

#### ✚ Forte isolation des parois opaques :

Coefficient de transmission thermique  $U_p < 0,15 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$  pour les murs, planchers et toitures.

#### ✚ Parois vitrées de haute performance :

Coefficient de transmission thermique  $U_w < 0,80 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$  pour les menuiseries.

Ceci se traduit par la mise en œuvre de triple vitrages avec gaz rare, de châssis haute performance et d'espaceurs isolants.

#### ✚ Absence de ponts thermique :

Outre les performances spécifiques des parois opaques et vitrées, ces dernières devront être mises en œuvre de manière à éviter les ponts thermiques.

Ces derniers sont en effet responsables de déperditions et de risques de condensation pouvant entraîner une dégradation du bâti.

#### ✚ Une enveloppe étanche à l'air :

Le bâtiment doit bénéficier d'une enveloppe étanche à l'air afin de limiter les infiltrations (entrées d'air froid extérieur) responsables de surconsommations énergétiques et d'éviter les exfiltrations (sorties d'air chaud chargé d'humidité) entraînant des condensations dans les parois et ainsi une dégradation des isolants et du bâti.

Le contrôle sera réalisé en 2 étapes. Un test Blower door en cours de travaux et un second à la fin du chantier (valeur officielle). Un taux de renouvellement d'air maximum de 0,6 volume par heure sous 50 Pascals ( $n_{50}$ ) devra être obtenu.



## *Une ventilation adaptée aux besoins et efficace*

Un bâtiment passif doit garantir une qualité d'air intérieur. Le renouvellement d'air contrôlé est ainsi correctement dimensionné en fonction des besoins des usagers.

Cette maîtrise du renouvellement d'air permet de réguler la concentration de dioxyde de carbone, le taux d'humidité et permet d'évacuer les odeurs et les autres polluants inhérents à la construction, l'ameublement et à l'usage du bâtiment.

Du fait de sa conception bioclimatique et de son enveloppe thermique de haute qualité, le renouvellement d'air devient un vecteur important de déperditions.

Aussi, pour réduire ce poste de déperditions, un bâtiment passif est équipé d'une ventilation double flux avec échangeur de chaleur. Ce dernier doit pouvoir récupérer plus de 75% de la chaleur contenu dans l'air extrait (air vicié) et le fournir à l'air entrant (air neuf).

Outre la réduction des déperditions, cet équipement permet de limiter les entrées d'air froid ce qui améliore sensiblement le confort des occupants.

## Le Projet

### L'environnement du projet

#### ✚ Localisation

Environnement			
Adresse	Zone de Quiella	29590	LE FAOU
Altitude	20 m		
Zone climatique	Climat tempéré		
Données climatiques	BREST		

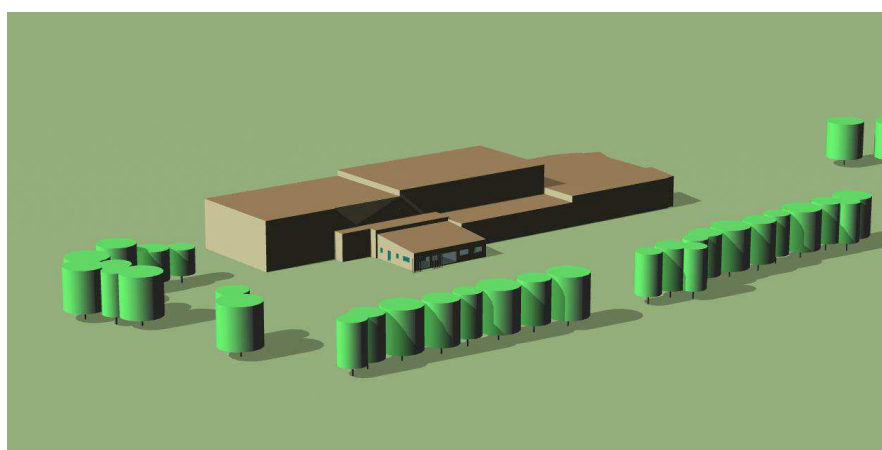


Plan de cadastre

#### ✚ Ombrages des bureaux administratifs

Les masques impactant les bureaux administratifs correspondent principalement aux casquettes en façade Sud et Ouest ainsi qu'au bâtiment d'abattage.

Afin de prendre en compte avec le plus de précision possible l'impact des ombrages sur les vitrages du bâtiment, nous avons réalisé une simulation thermique dynamique. Cette modélisation a pour objectif de déterminer le pourcentage d'ombrage sur chaque fenêtre en hiver et en été.



Vue Sud-ouest

## Données du projet

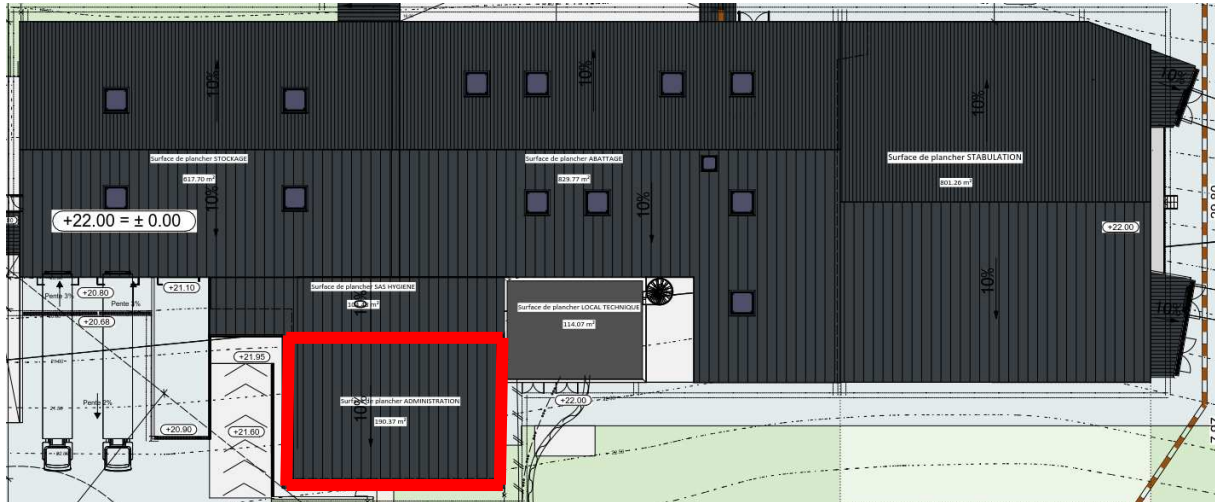
Données du projet	
Type de bâtiment	Non Résidentiel
Nature du projet	Bureaux
<b>Données étude PHPP</b> Zone « Bureaux Administratifs »	
Surface de référence énergétique (m <sup>2</sup> )	173,37
Volume net (m <sup>3</sup> )	457,70
Température intérieure hiver (°C)	19,40
Apports internes Chauffage (W/m <sup>2</sup> )	2,72
Besoins ECS à 60°C (L/jrs/occupant)	5,19
<b>Données étude RT 2012</b> Zone « Bureaux Administratifs » et « Bureaux Stabulations »	
SRT (m <sup>2</sup> )	248,80
ATBat (m <sup>2</sup> )	538,23
Volume enveloppe thermique (m <sup>3</sup> )	854,26

Indicateurs bioclimatiques des Bureaux Administratifs	
Capacité thermique surfacique (Wh/K par m <sup>2</sup> SRE)	60,00
Compacité (m <sup>2</sup> de surface déperditive / m <sup>2</sup> SRE)	3,89
Constante de temps (h)	70,78
Ouverture solaire équivalent sud (m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> SRE)	0,035
Ouverture solaire équivalent sud (m <sup>2</sup> )	6,11
Surface fenetre projet (m <sup>2</sup> )	27,66
Ouverture efficace (%)	22,09
Pertes ventilation (W/K)	31,14
Pertes parois opaques et vitrées (W/K)	109,10
U moyen compris ventilation (W/m <sup>2</sup> K) <i>m<sup>2</sup> de paroi déperditive</i>	0,208

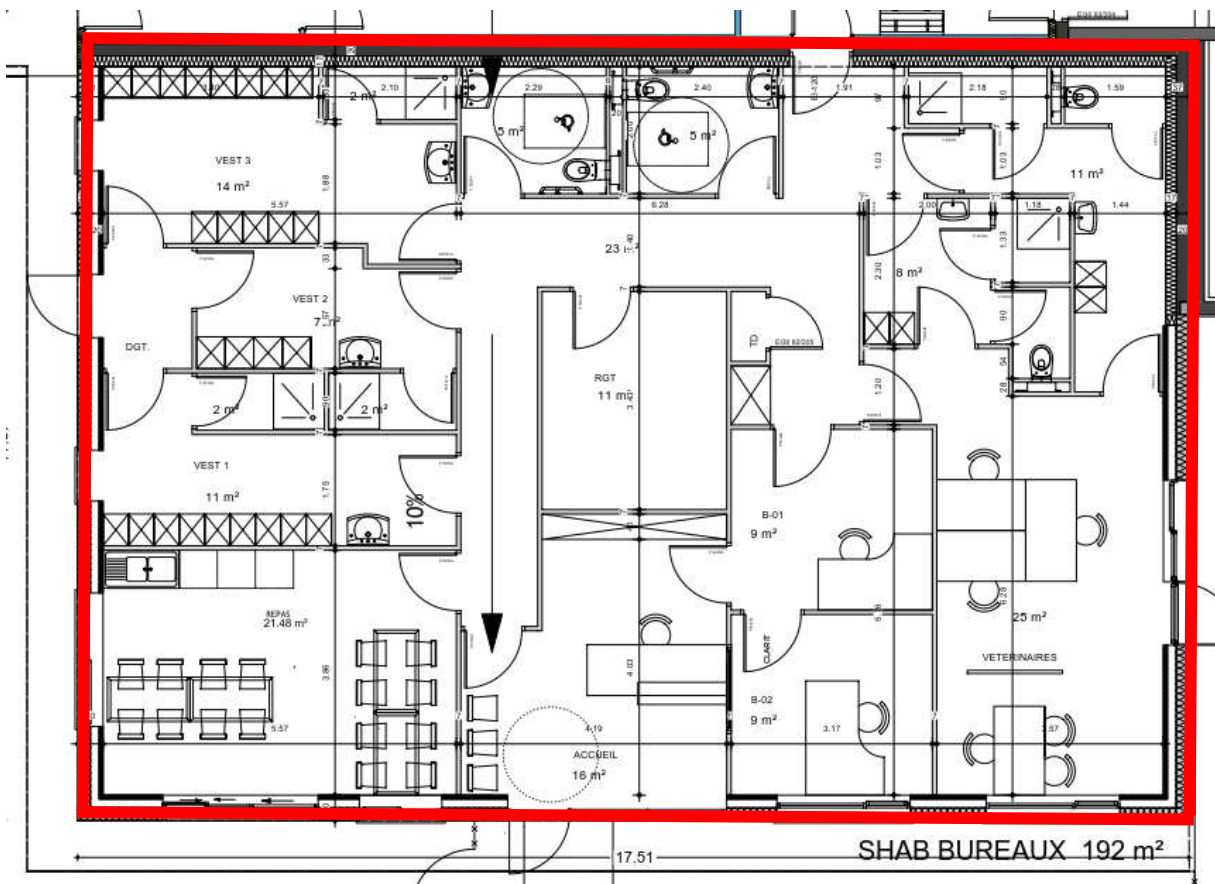
## Les hypothèses constructives de l'enveloppe

### Le périmètre de l'enveloppe thermique « Bureaux Administratifs »

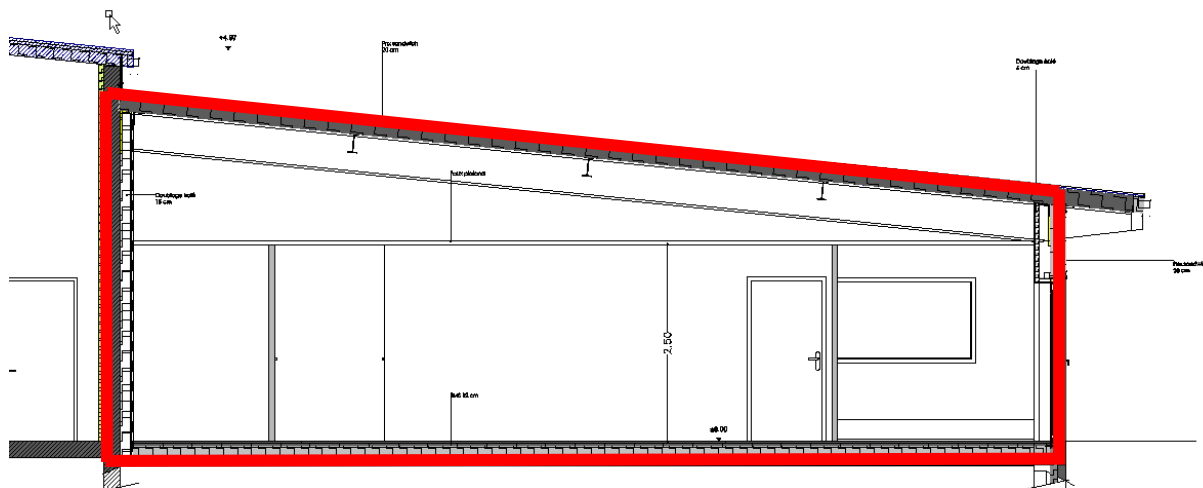
Ci-dessous le périmètre de l'enveloppe thermique soumise à la RT 2012 et au label PassivHaus :



Vue d'ensemble de l'abattoir

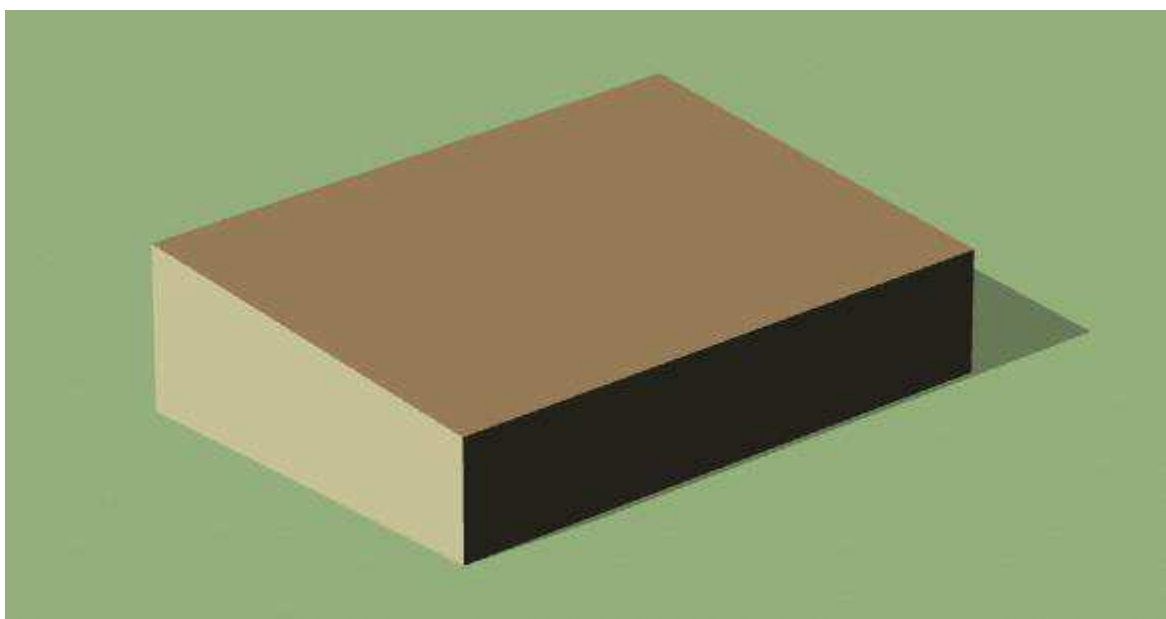


Plan de niveau : Bureaux Administratifs



***Coupe Nord Sud : Bureaux Administratifs***

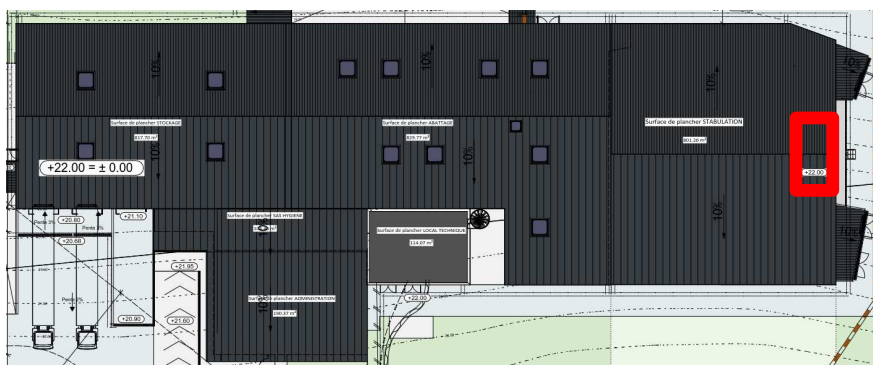
Modélisée en 3D l'enveloppe thermique correspond aux volumes suivants :



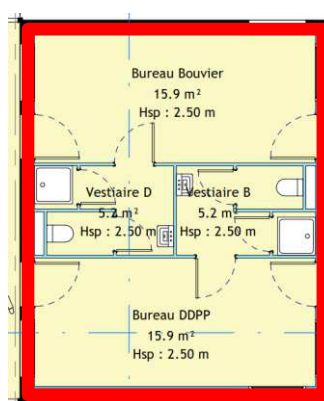
***Vue Sud-ouest : Bureaux Administratifs***

## Le périmètre de l'enveloppe thermique « Bureaux Stabulations »

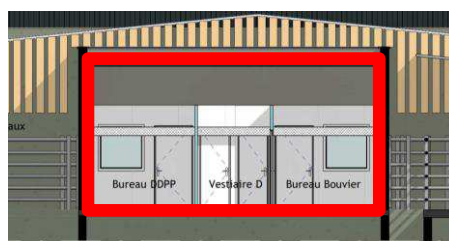
Ci-dessous le périmètre de l'enveloppe thermique des Bureaux Stabulations soumise à la RT 2012 :



*Vue d'ensemble de l'abattoir*

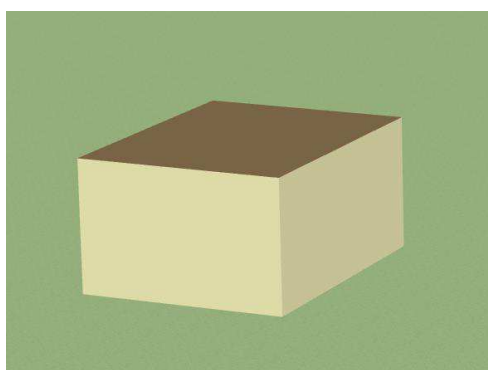


*Plan de niveau : Bureaux Stabulations*



*Coupe Nord Sud : Bureaux Stabulations*

Modélisée en 3D l'enveloppe thermique correspond aux volumes suivants :



*Vue Sud-ouest : Bureaux Stabulations*

## Les parois opaques de la zone « Bureaux Administratifs »

Mur en panneaux Sandwich			
Composition	$\lambda$ (W/m.K)	Epaisseur (mm)	Résistance thermique (m <sup>2</sup> .K/W)
Kingspan KS 1180 AB mousse QuadCore	0,020	200	9,85
<u>Ponts thermiques intégrés</u> 1,7 fixation / m <sup>2</sup>			
<b>Coefficient de transmission thermique U (W/m<sup>2</sup>K)</b>			<b>0,117</b>

Mur ITI			
Composition	$\lambda$ (W/m.K)	Epaisseur (mm)	Résistance thermique (m <sup>2</sup> .K/W)
Béton	2,500	200	0,08
GR32 Nu	0,032	120	3,75
GR32 Nu dans vide technique (M48 et R48)	0,032	45	1,41
BA 13	0,250	13	0,05
<b>Coefficient de transmission thermique U (W/m<sup>2</sup>K)</b>			<b>0,183</b>

Rampants en panneaux Sandwich			
Composition	$\lambda$ (W/m.K)	Epaisseur (mm)	Résistance thermique (m <sup>2</sup> .K/W)
Kingspan KS 1000 RW mousse QuadCore	0,020	150	7,35
<u>Ponts thermiques intégrés</u> 0,8 fixation / m <sup>2</sup>			
<b>Coefficient de transmission thermique U (W/m<sup>2</sup>K)</b>			<b>0,145</b>

<b>Terre Plein isolé sous chape</b>			
<b>Composition</b>	<b><math>\lambda</math> (W/m.K)</b>	<b>Epaisseur (mm)</b>	<b>Résistance thermique (m<sup>2</sup>.K/W)</b>
Béton	2,500	120	0,05
TMS MF SI	0,022	160	7,40
Chape	1,400	50	0,04
<b>Coefficient de transmission thermique U (W/m<sup>2</sup>K)</b>			<b>0,131</b>

L'inertie du bâtiment, en intégrant les cloisons et le mobilier, s'élève à 60 Wh/K/m<sup>2</sup>SRE.



## Les parois opaques de la zone « Bureaux Stabulations »

Murs			
Composition	$\lambda$ (W/m.K)	Epaisseur (mm)	Résistance thermique (m <sup>2</sup> .K/W)
Parpaing	-	200	0,23
GR 32 Nu	0,032	80	2,50
Vide technique	-	18	0,09
BA 13	0,25	13	0,052
Coefficient de transmission thermique U (W/m <sup>2</sup> K)			<b>0,329</b>

Plancher bas sur vide sanitaire			
Composition	$\lambda$ (W/m.K)	Epaisseur (mm)	Résistance thermique (m <sup>2</sup> .K/W)
Hourdis béton 16 + 4	-	200	0,15
TMS MF SI	0,022	100	4,65
Chape	1,40	50	0,036
Coefficient de transmission thermique U (W/m <sup>2</sup> K)			<b>0,193</b>

Toiture terrasse			
Composition	$\lambda$ (W/m.K)	Epaisseur (mm)	Résistance thermique (m <sup>2</sup> .K/W)
Hourdis béton 16 + 4	-	200	0,15
Eurothane support d'étanchéité	0,023	140	6,09
Coefficient de transmission thermique U (W/m <sup>2</sup> K)			<b>0,157</b>

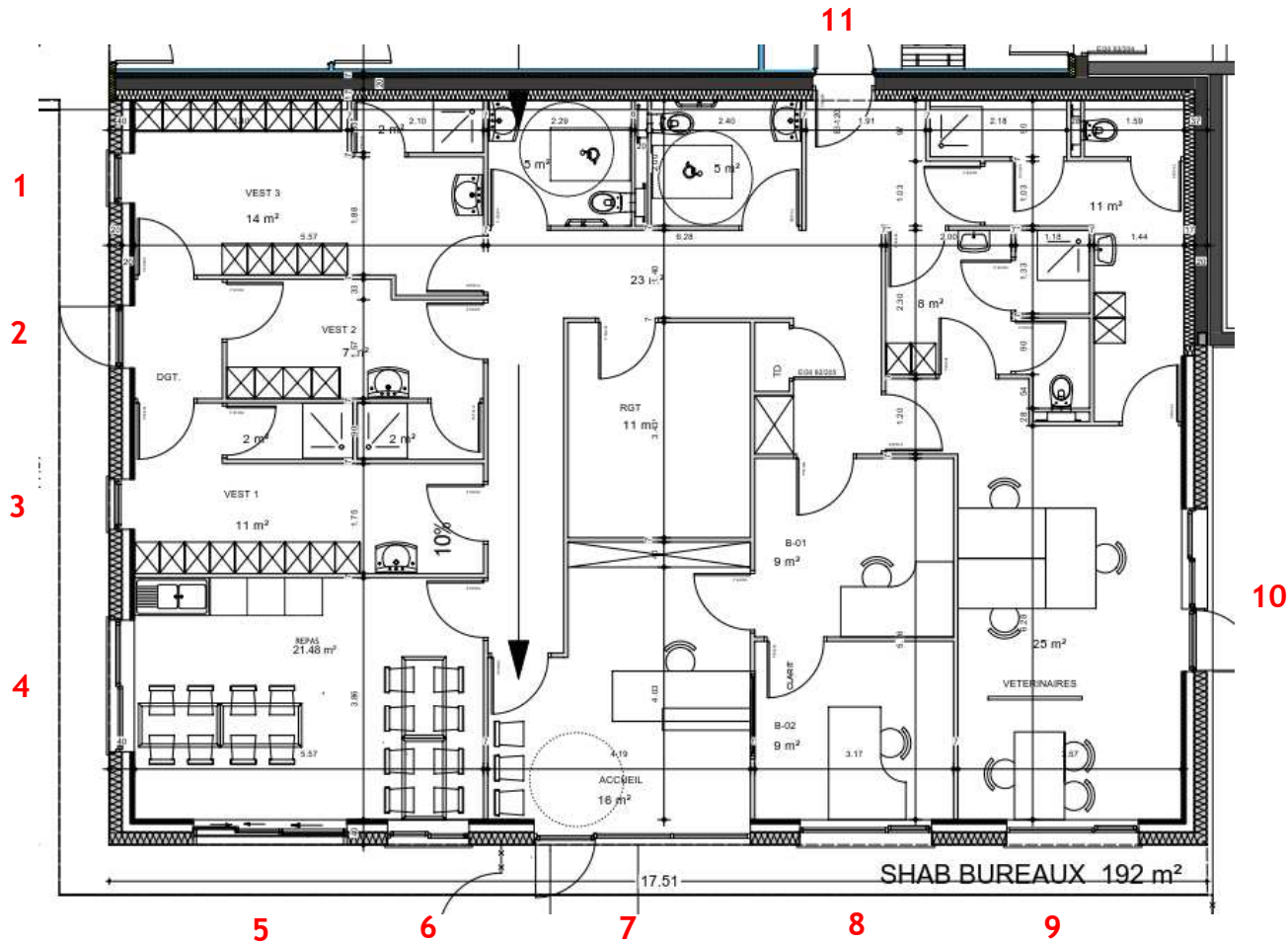
### Remarques :

Afin de permettre le cheminement des fluides en volume chauffé, nous avons isolé la toiture sous l'étanchéité et non en faux plafond.

L'isolation des murs par l'intérieur remontera ainsi jusqu'à la sous face de l'hourdis béton. Des rupteurs thermiques HB60 RT20 et HB60 RL20 de chez KP1 seront mis en œuvre à la jonction mur-toiture conformément à l'avis technique 3+20/16-380.

*Les parois vitrées de la zone « Bureaux Administratifs »*

**Localisations**



 **Type de menuiseries**

Code	Désignation
1 / 3	Fenêtre OB 1 vantail
2	Porte vitrée 1 vantail ouvrant à l'anglaise
4 / 8 / 9	Fenêtre OB 1 vantail + Fixe 1 vantail adjacent
5	Porte vitrée 2 vantaux ouvrant à la française + Fixe 1 vantail adjacent
6	Fenêtre OB 2 vantaux
7	Porte vitrée 1 vantail ouvrant à l'anglaise + Fixes 2 vantaux adjacents
10	Porte vitrée 1 vantail ouvrant à l'anglaise + Fenêtre OB 2 vantaux
11	Porte pleine isolée et étanche à l'air (Ud = 1,50 W/m <sup>2</sup> .K)

Descriptif détaillé des Menuiseries																		
Code	Orient	Dimensions			Vitrage				Châssis		Intercalaires		Résultats					
		Larg. m	Haut. m	Surf. m <sup>2</sup>	Type	Ug W/m <sup>2</sup> .K	g	Tlg	Type	Uf W/m <sup>2</sup> .K	Type	Psi W/m.K	Uw W/m <sup>2</sup> .K	Sw	Tlw	Ombrage hiver (%)	Bilan kWh/m <sup>2</sup> .an	Bilan kWh/m <sup>2</sup> fen.an
1	ouest	0,80	1,04	0,83	TV	0,58	0,55	0,74	MEO Muwst	1,12	SWPU	0,023	0,865	0,34	0,46	35%	-0,06	-0,07
2	ouest	1,00	2,08	2,08	DV	1,11	0,64	0,80	MEO	1,62	SWPU	0,027	1,403	0,34	0,43	29%	-0,48	-0,23
3	ouest	0,80	1,04	0,83	TV	0,58	0,55	0,74	MEO Muwst	1,12	SWPU	0,023	0,865	0,34	0,46	35%	-0,06	-0,07
4_a	ouest	1,40	1,04	1,46	TV	0,58	0,55	0,74	MEO Muwst	1,11	SWPU	0,023	0,754	0,44	0,60	29%	0,10	0,07
4_b	ouest	0,70	1,04	0,73	TV	0,58	0,55	0,74	MEO Muwst	1,11	SWPU	0,023	0,857	0,35	0,48	29%	-0,02	-0,02
5_a	sud	0,80	2,08	1,66	TV	0,58	0,55	0,74	MEO Muwst	1,17	SWPU	0,023	0,802	0,41	0,55	17%	0,44	0,26
5_b	sud	0,80	2,08	1,66	TV	0,58	0,55	0,74	MEO Muwst	1,15	SWPU	0,023	0,773	0,43	0,58	17%	0,53	0,32
5_c	sud	0,85	2,08	1,77	TV	0,58	0,55	0,74	MEO Muwst	1,08	SWPU	0,023	0,747	0,44	0,60	17%	0,58	0,33
6_a	sud	0,65	1,04	0,68	TV	0,58	0,55	0,74	MEO Muwst	1,11	SWPU	0,023	0,867	0,35	0,47	32%	0,08	0,12
6_b	sud	0,65	1,04	0,68	TV	0,58	0,55	0,74	MEO Muwst	1,11	SWPU	0,023	0,867	0,35	0,47	32%	0,08	0,12
7_a	sud	1,00	2,08	2,08	DV	1,11	0,64	0,80	MEO	1,62	SWPU	0,027	1,403	0,34	0,43	16%	0,07	0,03
7_b	sud	1,23	2,08	2,55	TV	0,58	0,55	0,74	MEO Muwst	1,12	SWPU	0,023	0,720	0,46	0,63	16%	0,97	0,38
7_c	sud	1,23	2,08	2,55	TV	0,58	0,55	0,74	MEO Muwst	1,12	SWPU	0,023	0,720	0,46	0,63	16%	0,94	0,37
8_a	sud	1,40	1,04	1,46	TV	0,58	0,55	0,74	MEO Muwst	1,11	SWPU	0,023	0,754	0,44	0,60	21%	0,51	0,35
8_b	sud	0,70	1,04	0,73	TV	0,58	0,55	0,74	MEO Muwst	1,11	SWPU	0,023	0,857	0,35	0,48	21%	0,15	0,20
9_a	sud	1,40	1,04	1,46	TV	0,58	0,55	0,74	MEO Muwst	1,11	SWPU	0,023	0,754	0,44	0,60	21%	0,51	0,35
9_b	sud	0,70	1,04	0,73	TV	0,58	0,55	0,74	MEO Muwst	1,11	SWPU	0,023	0,857	0,35	0,48	21%	0,14	0,20
10_a	est	1,00	2,08	2,08	DV	1,11	0,64	0,80	MEO	1,62	SWPU	0,027	1,403	0,34	0,43	22%	-0,42	-0,20
10_b	est	0,80	1,04	0,83	TV	0,58	0,55	0,74	MEO Muwst	1,11	SWPU	0,023	0,841	0,36	0,49	26%	0,02	0,02
10_c	est	0,80	1,04	0,83	TV	0,58	0,55	0,74	MEO Muwst	1,11	SWPU	0,023	0,841	0,36	0,49	26%	0,00	0,00

**Remarques :**

Les mises en œuvre des menuiseries sont indiquées dans le carnet de détails traitant des ponts thermiques et de l'étanchéité à l'air.

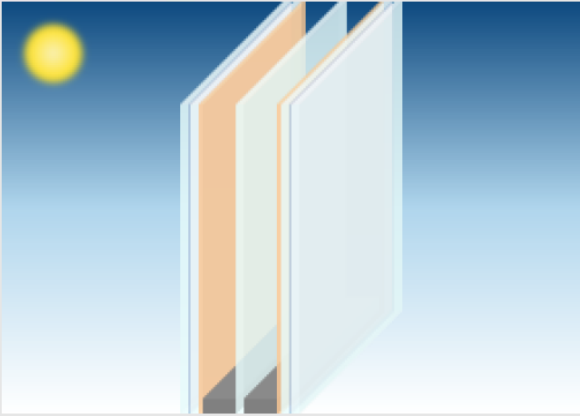
SWPU : Intercalaire Swiss spacer Ultimate

DV : Double vitrage (voir détails ci après)






TV = Triple vitrage (voir détails ci après)

La porte n° 11 est une porte pleine isolée et étanche à l'air ( $U_d = 1,50 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ )

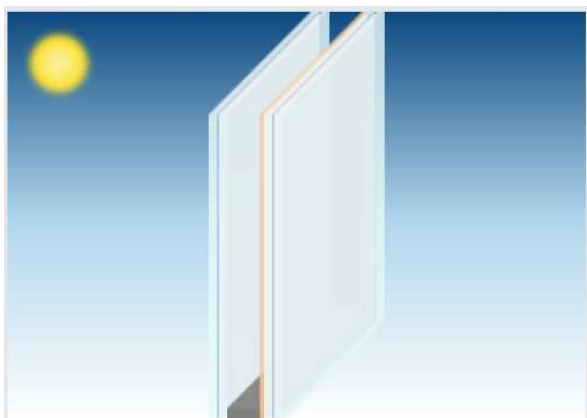









**Fiche technique du vitrage « TV »**

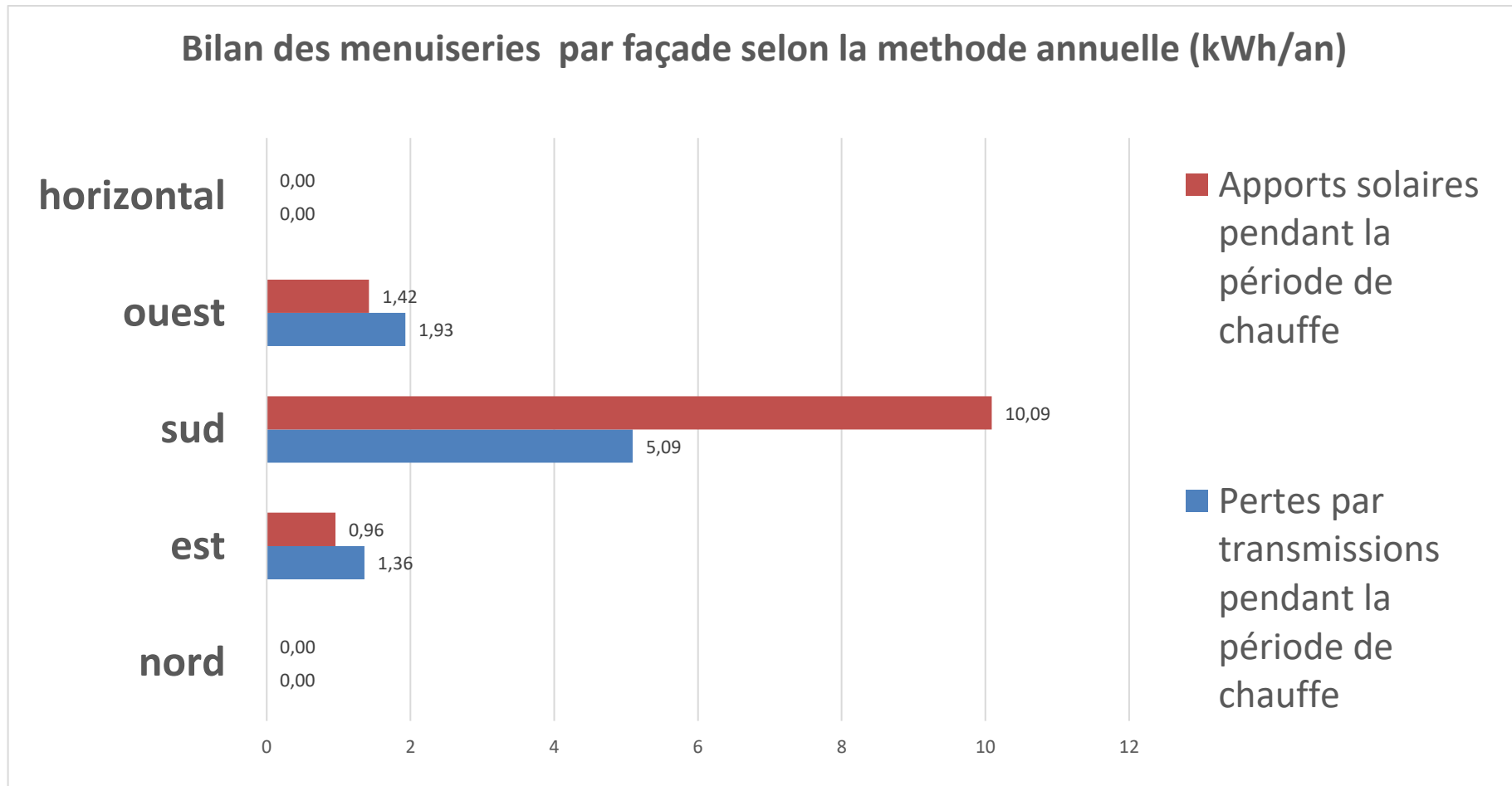


<b>Vitrage 1</b>	PLANICLEAR (4 mm) PVB standard (2 x 0,38 mm) PLANICLEAR (4 mm) ECLAZ
<b>Cavité 1</b>	ARGON (85%) / AIR (15%) / 16 mm
<b>Vitrage 2</b>	PLANICLEAR (4 mm)
<b>Cavité 2</b>	ARGON (85%) / AIR (15%) / 16 mm
<b>Vitrage 3</b>	ECLAZ PLANICLEAR (4 mm) PVB standard (2 x 0,38 mm) PLANICLEAR (4 mm)

 <b>FACTEURS LUMINEUX</b>	CIE (15-2004)	 <b>FACTEURS ÉNERGÉTIQUES</b>	EN410 (2011-04)
Transmission lumineuse (TL %) 74,0 %		Transmission (Te)	45,9 %
Réflexion extérieure (RLe %) 13,9 %		Réflexion (Ree)	19,0 %
Intérieure (RLi %) 13,9 %		Intérieure (Rei)	19,0 %
		Absorption (AE1)	24,7 %
		Absorption (AE2)	3,0 %
		Absorption (AE3)	7,4 %
 <b>FACTEURS SOLAIRES</b>	EN410 (2011-04)	 <b>TRANSMISSION THERMIQUE</b>	EN673 (2011-04)
Facteur Solaire (g) 0,5472		Ug	0,582 W/m².K
Coefficient d'ombrage (SC) 0,6289		0° par rapport à la position verticale	
 <b>RENDU DE COULEUR</b>	CIE (15-2004)	 <b>TAILLE DE FABRICATION</b>	
Transmission (Ra) 96,7		Epaisseur nominale	53,5 mm
Reflexion (Ra) 93,1		Poids	51,6 kg/m²
 <b>RÉSISTANCE À L'EFFRACTION</b>	EN356	 <b>RÉSISTANCE AU CHOC PENDULAIRE</b>	EN12600
Résultat :	P2A/NPD/P2A	Résultat :	1B1/NPD/1B1
		 <b>ACOUSTIQUE</b>	EN12758
		Valeurs acoustiques simulées	Rw(C;Ctr) = 39(-1;-6) dB

## Fiche technique du vitrage « DV »

	<b>Vitrage 1</b> PLANICLEAR (4 mm) Annealed PVB standard (2 x 0,38 mm) PLANICLEAR (4 mm) Annealed
	<b>Cavité 1</b> ARGON (90%) / AIR (10%) / 16 mm
	<b>Vitrage 2</b> ECLAZ PLANICLEAR (4 mm) Annealed PVB standard (2 x 0,38 mm) PLANICLEAR (4 mm) Annealed
<hr/>	
 <b>FACTEURS LUMINEUX</b> CIE (15-2004)	 <b>FACTEURS ÉNERGÉTIQUES</b> RT2012
Transmission lumineuse (TL %) 80,3 % Réflexion extérieure (RLe %) 11,2 % Intérieure (RLi %) 11,1 %	Transmission (Te) 54,3 % Réflexion (Ree) 16,1 % Intérieure (Rei) 15,9 % Absorption (AE1) 19,7 % Absorption (AE2) 10,0 %
 <b>FACTEURS SOLAIRES</b> RT2012	 <b>TRANSMISSION THERMIQUE</b> EN673 (2011-04)
Hiver Facteur Solaire (g) 0,6367 Coefficient d'ombrage (SC) 0,7319 Sg1 0,5425 Sg2 0,0942 Sg3 0,0000 Eté Facteur Solaire (g) 0,6536 Coefficient d'ombrage (SC) 0,7513 Sg1 0,5425 Sg2 0,1111 Sg3 0,0000	Ug 1,105 W/m².K 0° par rapport à la position verticale
 <b>RENDU DE COULEUR</b> CIE (15-2004)	 <b>TAILLE DE FABRICATION</b>
Transmission (Ra) 97,4 Reflexion (Ra) 95,5	Epaisseur nominale 33,5 mm Poids 41,6 kg/m²
	 <b>RÉSISTANCE AU CHOC PENDULAIRE</b> EN12600
	Résultat : 1B1/1B1
	 <b>RÉSISTANCE À L'EFFRACTION</b> EN356
	Résultat : P2A/P2A
	 <b>ACOUSTIQUE</b> EN12758
	Valeurs acoustiques simulées $R_w(C;Ctr) = 36(-3;-7)$ dB

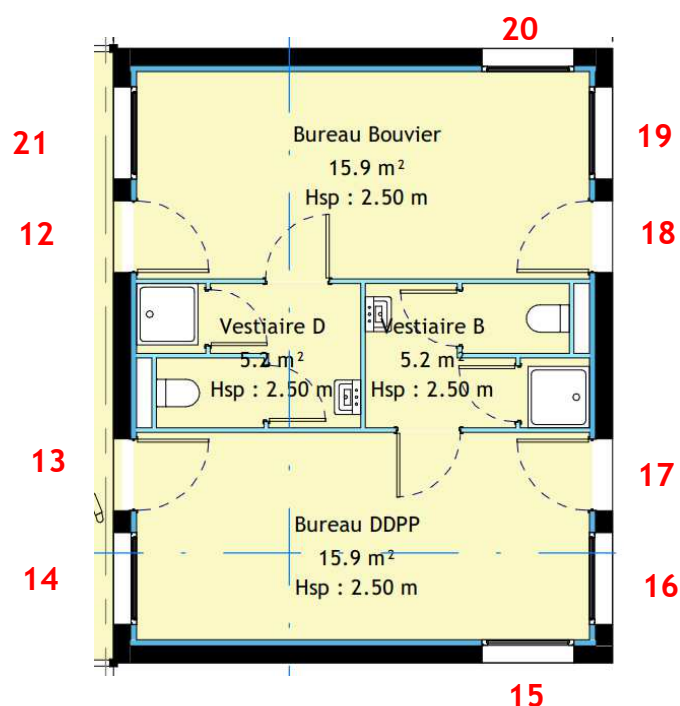




<b>Menuiseries : Coefficients RT 2012</b>					
Code	Largeur m	Hauteur m	Résultats		
			Uw W/m <sup>2</sup> .K	Sw	Tlw
1	0,80	1,04	0,865	0,343	0,464
2	1,00	2,08	1,403	0,344	0,434
3	0,80	1,04	0,865	0,343	0,464
4	2,10	1,04	0,788	0,412	0,557
5	2,45	2,08	0,773	0,428	0,579
6	1,30	1,04	0,867	0,346	0,467
7	3,45	2,08	0,918	0,428	0,570
8	2,10	1,04	0,788	0,412	0,557
9	2,10	1,04	0,788	0,412	0,557
10 (PV)	1,00	2,08	1,154	0,353	0,461
10 (OB2V)	1,60	1,04			
11	0,93	2,04	1,5	-	-

## Les parois vitrées de la zone « Bureaux Stabulations »

### Localisations



### Type de menuiseries

Code	Désignation
21 / 14 / 15 / 16 / 19 / 20	Fenêtre OB 2 vantaux
12 / 13 / 17 / 18	Porte pleine 1 vantail

### Caractéristiques de menuiseries

#### Fenêtres

Les menuiseries retenues sont des menuiseries PVC double vitrage :

- $U_f = 1,2 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$
- $U_g = 1,1 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$
- Intercalaire Warm Edge

Les coefficients  $U_w$ , les facteurs solaires et les transmissions lumineuses sont issus des valeurs tabulées des règles Th-U, Th-S et Th-L de la réglementation thermique 2012 (valeurs par défaut).

#### Portes

Les portes sont pleines, isolées et étanches à l'air :

- $U_d = 1,50 \text{ (W/m}^2 \cdot \text{K)}$ .

Ci-dessous les dimensions et performances des menuiseries de la zone « Bureaux Stabulations »

N°	Type	Long m	Haut m	Uw W/m².K	Sw hiver	Sw été	Tlw	Retrait par rapport à l'extérieur (cm)	Protection solaire
21	F/OB2V	1,20	1,20	1,40	0,40	0,50	0,50	31,1	Sans protection
12	PP	0,93	2,04	1,50	-	-	-	31,1	Sans protection
13	PP	0,93	2,04	1,50	-	-	-	31,1	Sans protection
14	F/OB2V	1,20	1,20	1,40	0,40	0,50	0,50	31,1	Sans protection
15	F/OB2V	1,20	1,20	1,40	0,40	0,50	0,50	31,1	Sans protection
16	F/OB2V	1,20	1,20	1,40	0,40	0,50	0,50	31,1	Sans protection
17	PP	0,93	2,04	1,50	-	-	-	31,1	Sans protection
18	PP	0,93	2,04	1,50	-	-	-	31,1	Sans protection
19	F/OB2V	1,20	1,20	1,40	0,40	0,50	0,50	31,1	Sans protection
20	F/OB2V	1,20	1,20	1,40	0,40	0,50	0,50	31,1	Sans protection

Tableau de correspondance		
PF: Porte Fenêtre F: Fenêtre PV: Porte Vitrée PP : Porte pleine FDT : fenêtre de toit	OB: Oscillo Battant Fx: Fixe F: Française S: Soufflet G: Galandage C: Coulissant	V : vantail R : Rail

## ***L'étanchéité à l'air et les ponts thermiques***

### **L'étanchéité à l'air de la zone « Bureaux Administratifs »**

Le niveau d'étanchéité à l'air  $n_{50}$  n'est connu qu'en fin de chantier. Aussi, il est nécessaire d'établir une hypothèse pour l'étude de conception.

Nous avons choisi de fixer cette valeur à **0,6 h<sup>-1</sup>** (pour 50 Pascals de différence de pression) soit la valeur maximale admise pour une construction passive.

L'influence du  $n_{50}$  sur les besoins de chauffage et la puissance de chauffe étant significatif, il faudra veillez à obtenir un taux de fuite le plus faible possible.

**Un carnet de détails traitant de la problématique de l'étanchéité à l'air est joint au DCE.**

### **L'étanchéité à l'air de la zone « Bureaux Stabulations »**

L'étanchéité à l'air de cette zone correspond à la valeur par défaut de la RT 2012 soit  $Q_4 = 3,0$  m<sup>3</sup>/h/m<sup>2</sup><sub>sdeper</sub> sous 4 Pa.

### **Les ponts thermiques**

Une construction passive ne doit pas avoir de ponts thermiques pour des raisons de performance énergétique, de respect des exigences de labellisation mais surtout pour la pérennité du bâti.

**Un carnet de détails traitant de la problématique des ponts thermiques est joint au DCE.**

## La ventilation double flux « Bureaux Administratifs »

Mise en œuvre de la CTA double flux		
VMC Double flux	Référence	Hélios - KWL EC 1400 D
	Emplacement de la VMC	Intérieur
	Rendement de l'échangeur	82,00 %
	Débit air neuf	780 m <sup>3</sup> /h
	Débit air vicié	780 m <sup>3</sup> /h
	Consommation électrique	0,45 Wh/m <sup>3</sup>
Conduit primaire d'air neuf entre la centrale et l'extérieur	Diamètre intérieur	315 mm
	Longueur	9,00 m
	Epaisseur d'isolant totale	50 mm
	Lambda de l'isolant	0,037 W/m.K
	Résistance thermique totale	1,35 m <sup>2</sup> .K/W
	Localisation de la Prise d'air neuf	En façade Est
Conduit primaire d'air vicié entre la centrale et l'extérieur	Diamètre intérieur	315 mm
	Longueur	2,00 m
	Epaisseur d'isolant totale	50 mm
	Lambda de l'isolant	0,037 W/m.K
	Résistance thermique totale	1,35 m <sup>2</sup> .K/W
	Localisation du rejet d'air vicié	En toiture
Equipements CTA	Bypass estival de l'échangeur	Avec bypass de l'échangeur
	Dégivrage échangeur	Avec dégivrage électrique (batterie de préchauffage intégrée)

Débits de la VMC				
Niveau	Locaux	Débit d'air neuf m <sup>3</sup> /h	Débit d'air vicié m <sup>3</sup> /h	Transferts
Bureaux Admin	Repas	400	45	Détalonnage des portes
Bureaux Admin	Accueil	80		Détalonnage des portes
Bureaux Admin	Rangement		45	Détalonnage des portes
Bureaux Admin	B 01	25		Détalonnage des portes
Bureaux Admin	B 02	25		Détalonnage des portes
Bureaux Admin	Vétérinaires	2 x 50		Détalonnage des portes
Bureaux Admin	Vestiaire 1	50	105	Détalonnage des portes
Bureaux Admin	Douche vestiaire 1		45	Détalonnage des portes
Bureaux Admin	Vestiaire 2	50	105	Détalonnage des portes
Bureaux Admin	Douche vestiaire 2		45	Détalonnage des portes
Bureaux Admin	Vestiaire 3	50	105	Détalonnage des portes
Bureaux Admin	Douche vestiaire 3		45	Détalonnage des portes
Bureaux Admin	WC PMR 1		30	Détalonnage des portes
Bureaux Admin	WC PMR 2		30	Détalonnage des portes
Bureaux Admin	Vestiaires vétérinaires 1		15	Détalonnage des portes
Bureaux Admin	WC vétérinaires 1		30	Détalonnage des portes
Bureaux Admin	Douche vétérinaires 1		45	Détalonnage des portes
Bureaux Admin	Vestiaires vétérinaires 2		15	Détalonnage des portes
Bureaux Admin	WC vétérinaires 2		30	Détalonnage des portes
Bureaux Admin	Douche vétérinaires 2		45	Détalonnage des portes
<b>Total</b>		<b>780</b>	<b>780</b>	

La centrale double flux est programmée pour fonctionner 12 heures par jour du lundi au vendredi.

Lors de l'équilibrage du réseau, une tolérance de 5% sera admise entre la somme des débits soufflés et extraits (exigence du PassivHaus Institut).

Les plans de ventilation sont joints au DCE.

## La ventilation simple flux « Bureaux Stabulations »

Le système de ventilation retenu est une VMC simple flux équipée d'une programmation de type horloge permettant de couper la VMC la nuit, lorsque les locaux sont inoccupés (voir Extrait du « Règlement sanitaire départemental du Finistère » ci-après).

Le modèle retenu dans le cadre de l'étude est une EasyVEC Compact Micro-watt 300 de chez ALDES. Puissance électrique consommée (évaluée) : 26 W.

L'ensemble du réseau aéraulique est situé en volume chauffé (dans le plénum des locaux).

Débits de la VMC				
Niveau	Locaux	Débit entrée d'air m <sup>3</sup> /h	Débit d'air vicié m <sup>3</sup> /h	Transferts
Bureaux Stabulation	Bureau Bouvier	75	-	Détalonnage des portes
Bureaux Stabulation	Douche Bouvier	-	45	Détalonnage des portes
Bureaux Stabulation	WC Bouvier	-	30	Détalonnage des portes
Bureaux Stabulation	Bureau DDPP	75	-	Détalonnage des portes
Bureaux Stabulation	Douche DDPP	-	45	Détalonnage des portes
Bureaux Stabulation	WC DDPP	-	30	Détalonnage des portes

### Extrait du Règlement sanitaire départemental du Finistère :

#### Extrait de l'article 64-1 : Locaux à pollution non spécifique

*En cas d'inoccupation des locaux, la ventilation peut être arrêtée ; elle doit, cependant, être mise en marche avant occupation des locaux et maintenue après celle-ci pendant un temps suffisant.*

#### Extrait de l'article 64-2 : Locaux à pollution spécifique

*Si la pollution spécifique est très variable, la ventilation modulée ou discontinue est admise sous réserve que l'évacuation des polluants soit convenablement réalisée.*

*Dans le cas où cessent les émissions donnant à la pollution un caractère spécifique, la ventilation peut être assurée ; elle doit, cependant, être mise en marche pendant un temps suffisant afin que l'évacuation des gaz soit convenablement assurée.*

## La production d'Eau chaude sanitaire « Bureaux Administratifs »

La production d'eau chaude sanitaire sera assurée par un chauffe-eau thermodynamique de type Calypso Split 270L de chez ATLANTIC.

- Coefficient de pertes UA : 2,57 W/K
- Le chauffe-eau est installé dans le local rangement.

Les distributions terminales d'ECS se feront en PER et chemineront en faux plafond :

- DN 12 : 92,5 mL
- DN 16 : 61,5 mL

Hypothèses prises pour évaluation des besoins d'ECS :

- Lavage des mains :

Nombre de personne présente par jour	16
Nombre de lavage main / personnes / jours	4
Durée puisage lavage mains (s)	10
Débit puisage (L/min)	6
Température de soutirage ( °C)	38

- Vaisselle :

Nombre de repas sur place / jour	8
Durée d'une vaisselle (s)	15
Débit puisage (L/min)	6
Température de soutirage ( °C)	38

- Ménage :

Nombre de ménage / semaine	1
Volume d'eau chaude puisé par ménage (L)	30
Température de soutirage ( °C)	50

- Douches :

Nb de douches prises par jour	2
Durée d'une douche (min)	5
Débit puisage (L/min)	10
Température de soutirage ( °C)	38

Les plans de plomberie sont joints au DCE.

## La production d'Eau chaude sanitaire « Bureaux Stabulations »

La production d'eau chaude sanitaire sera assurée par un chauffe-eau électrique de type Zénéo 300 L de chez ATLANTIC implanté dans le local « Bureaux Stabulations ».

- Puissance : 3000 W
- Coefficient de pertes UA : 2,250 W/K



## Le chauffage « Bureaux Administratifs »

Modèle Tatou Pilotage Intelligent Connecté Horizontal de chez ATLANTIC

✓ Coefficient d'aptitude : 0,07

✚ Calcul des déperditions selon la NF EN 12831

Désignation	Ti	Déperditions parois (W)	Déperditions Ventilation (W)	Déperditions Totales (W)
Repas	20	686	674	1360
Accueil	20	442	145	587
Rangement	20	39	35	73
Bureau 2	20	216	49	265
Bureau 1	20	36	43	79
Bureaux Vétérinaires	20	614	204	818
Vestiaires 1	20	179	163	342
Vestiaires 2	20	37	151	188
Vestiaires 3	20	355	183	538
Dégagement	20	142	3	145
WC PMR 1	20	93	27	120
WC PMR 2	20	88	27	115
Vestiaires + douches Vétérinaires 1	20	25	44	69
WC Vétérinaires 1	20	7	21	29
Vestiaires + douches Vétérinaires 2	20	215	62	277
WC Vétérinaires 2	20	78	24	102
Circulation	20	248	31	279
<b>TOTAL</b>				<b>5386</b>

Les plans de chauffage sont joints au DCE.

## Le chauffage « Bureaux Stabulations »

Modèle Tatou Pilotage Intelligent Connecté Horizontal de chez ATLANTIC

Coeficient d'aptitude : 0,07

✚ Calcul des déperditions selon la NF EN 12831

Désignation	Ti	Déperditions parois (W)	Déperditions Ventilation (W)	Déperditions Totales (W)
Bureau Bouvier	20	874	1011	1885
Bureau DDPP	20	874	1011	1885
Vestiaires Bouvier	20	130	125	255
Vestiaires DDPP	20	130	125	255
<b>TOTAL</b>				<b>4280</b>

## L'éclairage « Bureaux Administratifs »

Libellé	Surface (m <sup>2</sup> )	Part du local ayant accès à la lumière naturelle (%)	Type de gestion en fonction de l'éclairage naturel	Puissance totale d'éclairage installée dans le local (W/m <sup>2</sup> )	Gestion de l'éclairage	
					Mode de commande	Type de régulation
Repas	21,48	92	Gestion non fractionnée	6,70	Marche manuelle, arrêt automatique par détection d'absence	Gestion manuelle avec la lumière du jour
Accueil	16	75	Gestion non fractionnée	5,88	Marche manuelle, arrêt automatique par détection d'absence	Gestion manuelle avec la lumière du jour
Rangement	11	0	Gestion non fractionnée	3,18	Marche et arrêt automatiques par détection de présence et absence	Gestion impossible avec la lumière du jour
Bureau 01	9	0	Gestion non fractionnée	4,00	Marche manuelle, arrêt automatique par détection d'absence	Gestion impossible avec la lumière du jour
Bureau 02	9	100	Gestion non fractionnée	4,00	Marche manuelle, arrêt automatique par détection d'absence	Gestion manuelle avec la lumière du jour
Bureaux Vétérinaires	25	84	Gestion non fractionnée	5,76	Marche manuelle, arrêt automatique par détection d'absence	Gestion manuelle avec la lumière du jour
Vestiaires 1	13	79	Gestion non fractionnée	6,38	Marche et arrêt automatiques par détection de présence et absence	Gestion impossible avec la lumière du jour
Vestiaires 2	9	0	Gestion non fractionnée	5,22	Marche et arrêt automatiques par détection de présence et absence	Gestion impossible avec la lumière du jour
Vestiaires 3	16	82	Gestion non fractionnée	5,19	Marche et arrêt automatiques par détection de présence et absence	Gestion impossible avec la lumière du jour
Dégagement	2,5	100	Gestion non fractionnée	8,80	Marche et arrêt automatiques par détection de présence et absence	Gestion impossible avec la lumière du jour
Circulation	23	0	Gestion non fractionnée	5,74	Marche et arrêt automatiques par détection de présence et absence	Gestion impossible avec la lumière du jour

Libellé	Surface (m <sup>2</sup> )	Part du local ayant accès à la lumière naturelle (%)	Type de gestion en fonction de l'éclairage naturel	Puissance totale d'éclairage installée dans le local (W/m <sup>2</sup> )	Gestion de l'éclairage	
					Mode de commande	Type de régulation
WC PMR 1	5	0	Gestion non fractionnée	4,40	Marche et arrêt automatiques par détection de présence et absence	Gestion impossible avec la lumière du jour
WC PMR 2	5	0	Gestion non fractionnée	4,40	Marche et arrêt automatiques par détection de présence et absence	Gestion impossible avec la lumière du jour
Vestiaires + douche vétérinaires 1	6,7	0	Gestion non fractionnée	4,93	Marche et arrêt automatiques par détection de présence et absence	Gestion impossible avec la lumière du jour
WC vestiaires vétérinaires 1	1,3	0	Gestion non fractionnée	8,46	Marche et arrêt automatiques par détection de présence et absence	Gestion impossible avec la lumière du jour
Vestiaires + douche vétérinaires 2	9,7	0	Gestion non fractionnée	5,67	Marche et arrêt automatiques par détection de présence et absence	Gestion impossible avec la lumière du jour
WC vestiaires vétérinaires 2	1,3	0	Gestion non fractionnée	8,46	Marche et arrêt automatiques par détection de présence et absence	Gestion impossible avec la lumière du jour
Bureau bouvier	15,9	58	Gestion non fractionnée	5,91	Marche manuelle, arrêt automatique par détection d'absence	Gestion manuelle avec la lumière du jour
Bureau DDP	15,9	58	Gestion non fractionnée	5,91	Marche manuelle, arrêt automatique par détection d'absence	Gestion manuelle avec la lumière du jour
Vestiaires Bouvier	5,2	0	Gestion non fractionnée	6,35	Marche et arrêt automatiques par détection de présence et absence	Gestion impossible avec la lumière du jour
Vestiaires DDP	5,2	0	Gestion non fractionnée	6,35	Marche et arrêt automatiques par détection de présence et absence	Gestion impossible avec la lumière du jour

Les plans d'éclairage sont joints au DCE.

## L'éclairage « Bureaux Stabulations »

Libellé	Surface (m <sup>2</sup> )	Part du local ayant accès à la lumière naturelle (%)	Type de gestion en fonction de l'éclairage naturel	Puissance totale d'éclairage installée dans le local (W/m <sup>2</sup> )	Gestion de l'éclairage	
					Mode de commande	Type de régulation
Bureau bouvier	15,9	58	Gestion non fractionnée	5,91	Marche manuelle, arrêt automatique par détection d'absence	Gestion manuelle avec la lumière du jour
Bureau DDPP	15,9	58	Gestion non fractionnée	5,91	Marche manuelle, arrêt automatique par détection d'absence	Gestion manuelle avec la lumière du jour
Vestiaires Bouvier	5,2	0	Gestion non fractionnée	6,35	Marche et arrêt automatiques par détection de présence et absence	Gestion impossible avec la lumière du jour
Vestiaires DDPP	5,2	0	Gestion non fractionnée	6,35	Marche et arrêt automatiques par détection de présence et absence	Gestion impossible avec la lumière du jour

## **L'électricité spécifique « Bureaux administratifs »**

Nous avons pris les hypothèses suivantes :

### **Ordinateurs (80W) + Ecran (28W) :**

- Exploitant abattoir :  
3 unités en fonctionnement de 7h00 à 18h00, 5 jours par semaine (taux de veille = 30%)
- Vétérinaires :  
3 unités en fonctionnement de 7h00 à 18h00, 5 jours par semaine (taux de veille = 50%)

### **Serveur :**

200 W, fonctionnement permanent

### **Copie / impression / scan :**

- Exploitant abattoir :  
1 Photocopieur Brother DCP 9020cdw  
TEC = 1,2 kWh/semaine (=Typical Electricity Consumption)
- Vétérinaires :  
1 Photocopieur Brother DCP 9020cdw  
TEC = 1,2 kWh/semaine (=Typical Electricity Consumption)

### **Téléphonie :**

- Exploitant abattoir :  
3 téléphones type GIGASET\_PRO\_SL750H : 0,3 W
- Vétérinaires :  
3 téléphones type GIGASET\_PRO\_SL750H : 0,3 W

### **Réfrigération :**

1 réfrigérateur top type Liebherr TP 1724 : 98 kWh/an

# Résultats de l'étude thermique PHPP

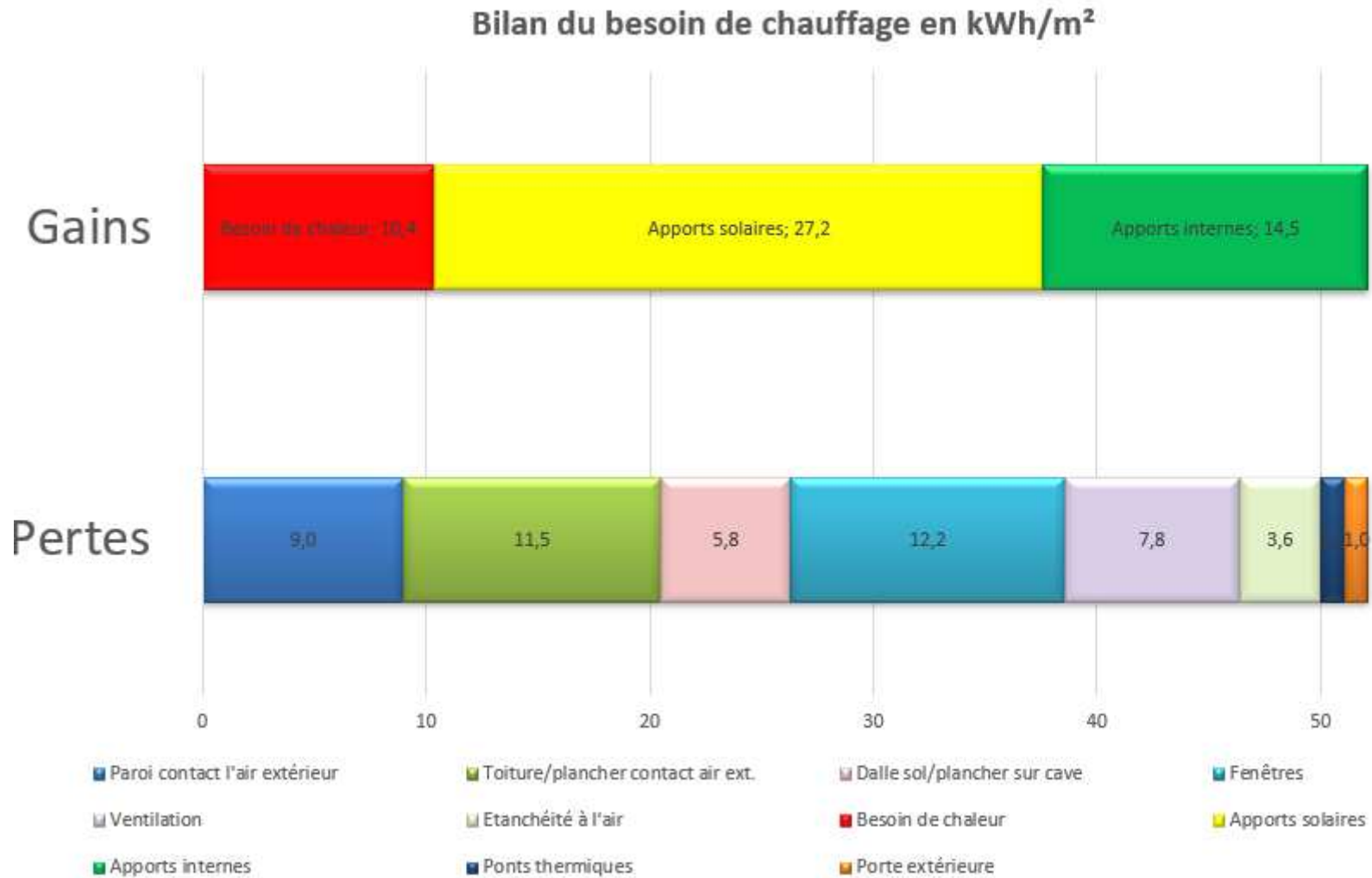
## Bilans et résultats

Pour rappel les résultats de l'étude PHPP ne concernent que la zone de bureaux administratifs.

Bilan et Résultats				
Indicateurs	Unité	Valeur cible	Valeurs du projet	Observations
Besoin de chaleur de chauffage méthode mensuelle	kWh/(m <sup>2</sup> a)	< 15	10,4	Conforme aux critères Passivhaus
Surchauffe estivale	% temps où la température > 25°C	< 10 %	0,8	Conforme aux critères Passivhaus
Consommation en énergie primaire renouvelable	kWh/(m <sup>2</sup> a)	< 60	58,2	Conforme aux critères Passivhaus
Conformité aux critères Passivhaus	<b>A CE STADE DU PROJET : CONFORME AUX CRITERES DES BATIMENTS PASSIFS</b>			

Pour rappel, la conformité aux labels énergétiques évoqués doit passer par une validation par un certificateur du PHI (PassivHaus Institut). Cette étape est indispensable et doit être menée avant le lancement des travaux.

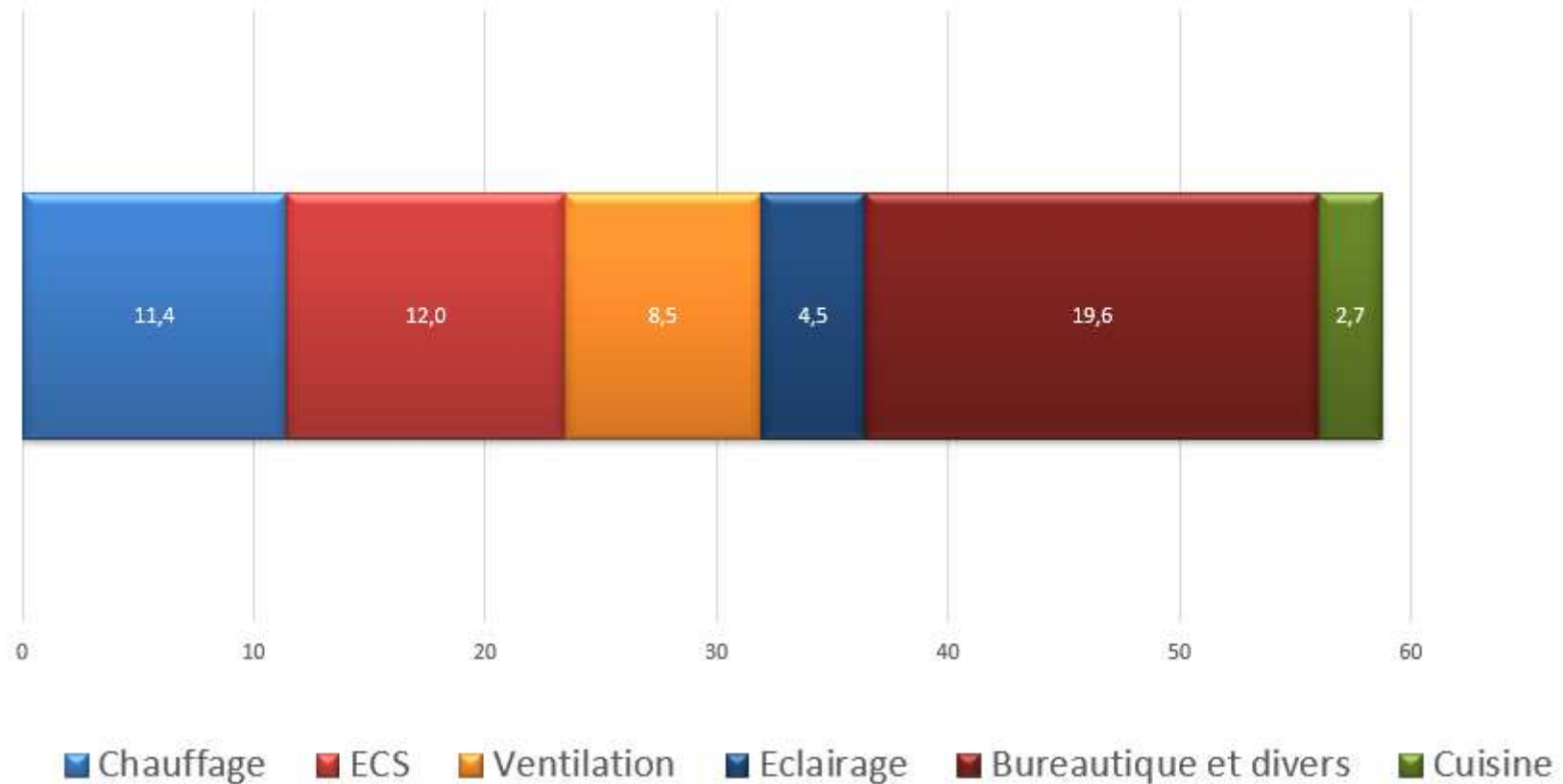
Répartitions des gains et pertes du bâtiment





## Répartitions des consommations en énergie primaire renouvelable du bâtiment

Bilan annuel des consommations d'énergie primaire renouvelable kWh/m<sup>2</sup>



# Résultats de l'étude RT 2012

## Préalables

Les résultats présentés ci après concernent :

- Les bureaux administratifs
- Les bureaux stabulation

Les résultats présentés ci-après sont issus d'un calcul thermique suivant la méthode ThBCE.

Un rapport complet de l'étude RT 2012 est joint à ce dossier.

Les résultats ci-dessous tiennent compte d'une perméabilité à l'air par défaut au sens de la RT 2012 pour l'ensemble des locaux.

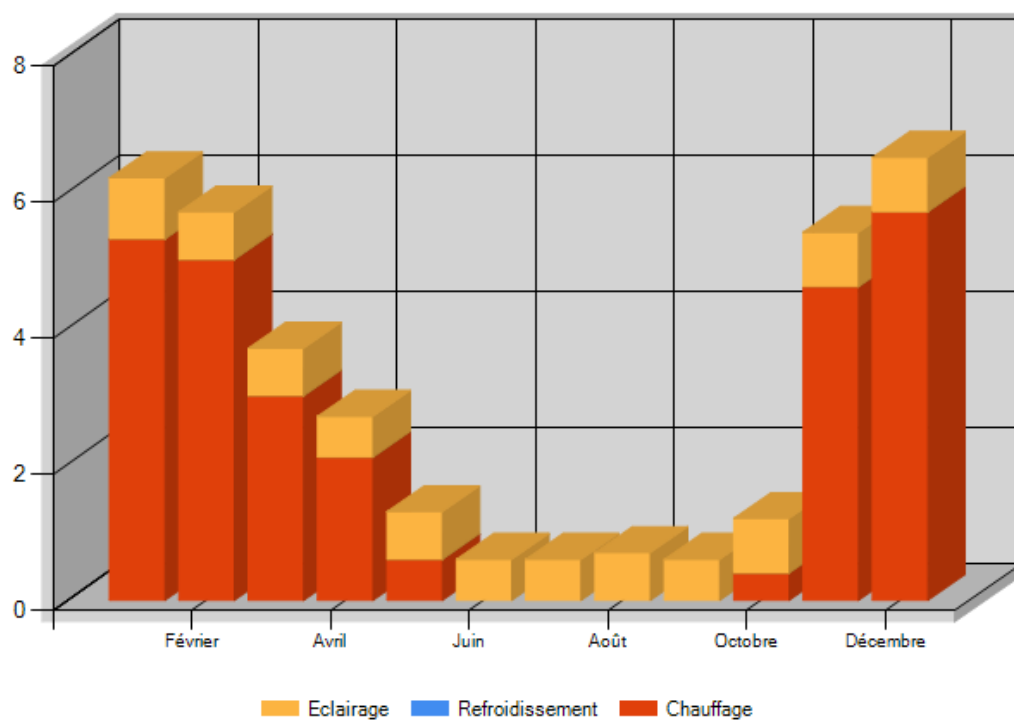
## Résultats

### Besoin bioclimatique « Bbio »

Coefficient Bbio	: 96,400	Bbio max	: 99,000	Gain	: 2,63 %
Besoins annuels en chaud en kWh/(m <sup>2</sup> SRT)	: 26,700	en froid	: 0,000	en éclairage	: 8,600

### 2. Détails des besoins par mois

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Chauffage	5,3	5	3	2,1	0,6	0	0	0	0	0,4	4,6	5,7
Refroidissement	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Eclairage	0,9	0,7	0,7	0,6	0,7	0,6	0,6	0,7	0,6	0,8	0,8	0,8



**Le Bbio est conforme**

### Consommation d'énergie primaire « Cep »

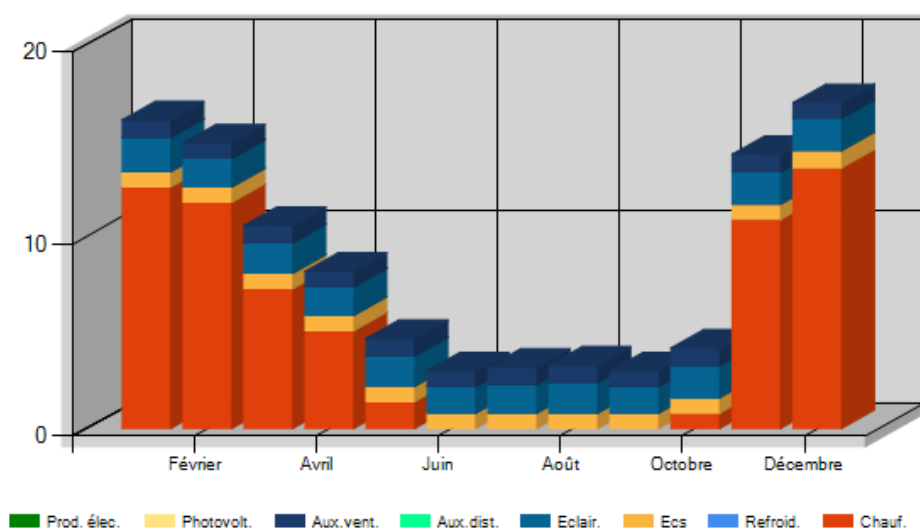
Coefficient Cep : 102,500      Cep max : 140,000      Gain : 26,79 %  
 Production ENR : 0,000      RER : 1,20 %  
 (Valeurs exprimées en kWh/m<sup>2</sup>(SRT)an)

#### Consommations annuelles

	Energie finale	Energie primaire
Chauf.	24,600	63,500
Refroid.	0,000	0,000
Ecs	3,700	9,600
Eclair.	7,500	19,300
Aux.dist.	0,000	0,000
Aux.vent.	4,000	10,200

#### Détails des consommations en énergie primaire par mois

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Chauf.	12,6	11,8	7,3	5,1	1,4	0	0	0	0	0,8	10,9	13,6
Refroid.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ecs	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9
Eclair.	1,8	1,5	1,6	1,5	1,6	1,4	1,5	1,6	1,4	1,7	1,7	1,7
Aux.dist.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aux.vent.	0,9	0,8	0,9	0,8	0,9	0,8	0,9	0,9	0,8	0,9	0,9	0,8



**Le Cep est conforme**

### La température intérieure conventionnelle « Tic »

$$TIC = 29,9^{\circ}C < TIC_{Réf} = 31,5^{\circ}C$$

**La Tic est conforme**

## Les gardes fous de la RT 2012

Articles de la RT 2012	Intitulé	Détail
N° 19 du 26/10/10 N° 16 du 28/12/12	Respect des ponts thermiques	Le ratio de transmission thermique linéique moyen global, Ratio <sub>Y</sub> , des ponts thermiques du bâtiment n'exécède pas 0,28 W/(m <sup>2</sup> SHONRT.K). Ce ratio est la somme des coefficients de transmission thermique linéiques multipliés par leurs longueurs respectives, pour l'intégralité des ponts thermiques linéaires du bâtiment, dus à la liaison d'au moins deux parois, dont l'une au moins est en contact avec l'extérieur ou un local non chauffé. Sur justification écrite du maître d'ouvrage, ce ratio maximal peut être porté à 0,5 W/(m <sup>2</sup> SHONRT.K) dans le cas où l'application de l'article R112-1 ou des articles R121-1 à R123-55 du Code de la Construction et de l'Habitation, conduirait à l'absence de technique disponible permettant de traiter les ponts thermiques des planchers bas et/ou intermédiaires. De plus, le coefficient de transmission thermique linéique moyen des liaisons entre les planchers intermédiaires et les murs donnant sur l'extérieur ou un local non chauffé, Y <sub>9</sub> , n'exécède pas 0.6 W/(ml.K).
N° 21 du 26/10/10 N° 17 du 28/12/12	Protection solaire des baies des locaux de sommeil de catégorie CE1	Les baies de tout local destiné au sommeil et de catégorie CE1 sont équipées de protections solaires mobiles, de façon à ce que le facteur solaire des baies soit inférieur ou égal au facteur solaire défini dans le tableau de l'article 21
N° 18 du 28/12/12	Ouverture des baies des locaux de catégorie CE1	Sauf si les règles d'hygiène ou de sécurité l'interdisent, les baies d'un même local autre qu'à occupation passagère et de catégorie CE1 s'ouvrent sur au moins 30 % de leur surface totale. Cette limite est ramenée à 10 % dans le cas des locaux pour lesquels la différence d'altitude entre le point bas de son ouverture la plus basse et le point haut de son ouverture la plus haute est égale ou supérieure à 4 m.
N° 31 du 26/10/10 N° 19 du 28/12/12	Dispositifs de mesure des consommations	Les bâtiments ou parties de bâtiments à usage autre que d'habitation sont équipés de systèmes permettant de mesurer ou de calculer la consommation d'énergie : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour le chauffage : par tranche de 500 m<sup>2</sup> de surface concernée ou par tableau électrique ou par étage ou par départ direct ;</li> <li>• Pour le refroidissement: par tranche de 500 m<sup>2</sup> de surface concernée ou par tableau électrique ou par étage ou par départ direct ;</li> <li>• Pour la production d'eau chaude sanitaire.</li> <li>• Pour l'éclairage : par tranche de 500m<sup>2</sup> de surface concernée ou par tableau électrique ou par étage ;</li> <li>• Pour le réseau des prises de courant : par tranche de 500m<sup>2</sup> surface concernée ou par tableau électrique ou par étage</li> <li>• Pour les centrales de ventilation : par centrale ;</li> <li>• Par départ direct de plus de 80 ampères.</li> </ul>
N° 32 du 26/10/10 N° 20 du 28/12/12	Ventilation des locaux à usages différents	Dans le cas d'un bâtiment à usage autre que d'habitation, la ventilation des locaux ou groupes de locaux ayant des occupations ou des usages nettement différents doit être assurée par des systèmes indépendants
N° 33 du 26/10/10 N° 21 du 28/12/12	Temporisation des systèmes de ventilation	Dans le cas d'un bâtiment à usage autre que d'habitation équipé de systèmes mécanisés spécifiques de ventilation, tout dispositif de modification manuelle des débits d'air d'un local est temporisé.

N° 34 du 26/10/10 N° 22 du 28/12/12	Dispositifs d'arrêt et de régulation de chauffage par local	Dans le cas d'un bâtiment à usage autre que d'habitation une installation de chauffage comporte par local desservi un ou plusieurs dispositifs d'arrêt manuel et de réglage automatique en fonction de la température intérieure de ce local. Toutefois lorsque l'intégralité du chauffage est assurée par un plancher chauffant à eau chaude fonctionnant à basse température ou par l'air insufflé ou par un appareil indépendant de chauffage à bois, ce dispositif peut être commun à des locaux d'une surface totale maximum de 100 m <sup>2</sup> .
N° 35 du 26/10/10 N° 23 du 28/12/12	Dispositifs de régulation de chauffage par zone	Dans le cas d'un bâtiment à usage autre que d'habitation toute installation de chauffage desservant des locaux à occupation discontinue comporte un dispositif de commande manuelle et de programmation automatique au moins par une horloge permettant : <ul style="list-style-type: none"> <li>• une fourniture de chaleur selon les quatre allures suivantes : confort, réduit, hors gel et arrêt ;</li> <li>• une commutation automatique entre ces allures.</li> </ul> Lors d'une commutation entre deux allures la puissance de chauffage est nulle ou maximum de façon à minimiser les durées des phases de transition. Un tel dispositif ne peut être commun qu'à des locaux dont les horaires d'occupation sont similaires. Un même dispositif peut desservir au plus une surface de 5 000 m <sup>2</sup> .
N° 36 du 26/10/10 N° 24 du 28/12/12	Dispositifs d'équilibrage et d'arrêt des pompes	Dans le cas d'un bâtiment à usage autre que d'habitation, les réseaux de distribution à eau sont munis d'un organe d'équilibrage en pied de chaque colonne. Les pompes des installations de chauffage et des installations de refroidissement sont munies de dispositifs permettant leur arrêt.
N° 37 du 26/10/10 N° 25 du 28/12/12	Dispositifs d'extinction de l'éclairage	Dans les bâtiments à usage autre que d'habitation, tout local est équipé d'un dispositif d'allumage et d'extinction de l'éclairage manuel ou automatique en fonction de la présence.
N° 38 du 26/10/10 N° 26 du 28/12/12	Dispositifs d'extinction de l'éclairage par le gestionnaire	Dans les bâtiments à usage autre que d'habitation, tout local dont la commande de l'éclairage est du ressort de son personnel de gestion, même durant les périodes d'occupation, comporte un dispositif permettant allumage et extinction de l'éclairage. Si ce dispositif n'est pas situé dans le local considéré, il permet de visualiser l'état de l'éclairage dans ce local depuis le lieu de commande.
N° 39 du 26/10/10 N° 27 du 28/12/12	Dispositifs d'extinction de l'éclairage dans les circulations	Dans les bâtiments à usage autre que d'habitation, le présent article s'applique aux circulations et parties communes intérieures verticales et horizontales.  Tout local comporte un dispositif automatique permettant, lorsque le local est inoccupé, l'extinction des sources de lumière ou l'abaissement de l'éclairement au niveau minimum réglementaire. De plus, lorsque le local a accès à l'éclairage naturel, il intègre un dispositif permettant une extinction automatique du système d'éclairage dès que l'éclairement naturel est suffisant.  Un même dispositif dessert au plus : <ul style="list-style-type: none"> <li>• une surface maximale de 100 m<sup>2</sup> et un seul niveau pour les circulations horizontales et parties communes intérieures,</li> <li>• trois niveaux pour les circulations verticales.</li> </ul>

N° 40 du 26/10/10 N° 28 du 28/12/12	Dispositifs d'extinction de l'éclairage dans les parcs de stationnement	<p>Dans les bâtiments à usage autre que d'habitation, les parcs de stationnement couverts et semi-couverts comportent :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• soit un dispositif automatique permettant l'extinction des sources de lumière artificielle pendant les périodes d'inoccupation,</li> <li>• soit un dispositif permettant d'abaisser le niveau d'éclairage au niveau minimum réglementaire pendant les périodes d'inoccupation.</li> </ul> <p>Un même dispositif ne dessert qu'un seul niveau et au plus une surface de 500 m<sup>2</sup>.</p>
N° 41 du 26/10/10 N° 29 du 28/12/12	Zonage de l'éclairage à proximité des baies	Dans un même local, les points éclairés artificiellement, qui sont placés à moins de 5 mètres d'une baie, sont commandés séparément des autres points d'éclairage dès que la puissance totale installée dans chacune de ces positions est supérieure à 200 W.
N° 42 du 26/10/10 N° 30 du 28/12/12	Systèmes spécifiques de ventilation pour les locaux refroidis	Dans le cas de bâtiments à usage autre que d'habitation, les locaux refroidis sont pourvus de dispositifs spécifiques de ventilation.
N° 43 du 26/10/10 N° 31 du 28/12/12	Fermeture automatique des portes des locaux refroidis	Les portes d'accès à une zone refroidie à usage autre que d'habitation sont équipés d'un dispositif assurant leur fermeture après passage.
N° 44 du 26/10/10 N° 32 du 28/12/12	Régulation des installations de refroidissement	<p>Dans le cas de bâtiments à usage autre que d'habitation, une installation de refroidissement comporte, par local desservi, un ou plusieurs dispositifs d'arrêt manuel et de réglage automatique de la fourniture de froid en fonction de la température intérieure.</p> <p>Toutefois :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• lorsque le froid est fourni par un système à débit d'air variable, ce dispositif peut être commun à des locaux d'une surface totale maximale de 100 m<sup>2</sup> sous réserve que la régulation du débit soufflé total se fasse sans augmentation de la perte de charge.</li> <li>• lorsque le froid est fourni par un plancher rafraîchissant, ce dispositif peut être commun à des locaux d'une surface totale maximale de 100 m<sup>2</sup>.</li> <li>• pour les systèmes de « ventilo-convecteurs deux tubes froid seul », l'obligation du premier alinéa est considérée comme satisfaite lorsque chaque ventilateur est asservi à la température intérieure et que la production et la distribution d'eau froide sont munies d'un dispositif permettant leur programmation.</li> <li>• pour les bâtiments résidentiels et d'hébergement rafraîchis par refroidissement de l'air neuf sans accroissement des débits traités au-delà du double des besoins d'hygiène, l'obligation du premier alinéa est considérée comme satisfaite si la fourniture de froid est, d'une part, régulée au moins en fonction de la température de reprise d'air et la température extérieure et, d'autre part, est interdite en période de chauffage.</li> </ul>
N° 45 du 26/10/10 N° 33 du 28/12/12	Interdiction de chaud et froid sur émission finale	Dans le cas de bâtiments à usage autre que d'habitation, avant émission finale dans le local, sauf dans le cas où le chauffage est obtenu par récupération sur la production de froid, l'air n'est pas chauffé puis refroidi, ou refroidi puis chauffé, par des dispositifs utilisant de l'énergie et destinés par conception au chauffage ou au refroidissement de l'air.

Pour plus de détails sur le contenu des articles cités, veuillez-vous reporter au document suivant :

**Arrêté du 28 décembre 2012 relatif aux caractéristiques thermiques et aux exigences de performance énergétique des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles de bâtiments autres que ceux concernés par l'article 2 du décret du 26 octobre 2010 relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des constructions**

## DONNEES TECHNIQUES

### 1. Implantation

Département sélectionné	: FINISTERE	Numéro	: 29
Bordure de mer	: Zone intérieure	Altitude	: 21 m
Zone climatique	: H2a		
Exposition aux bruits générale	: BR2		
Avancement du PC	: Stade Permis Construire		

### 2. Architecture de l'étude

Calculs réalisés avec le logiciel U22Win 2012 (Evaluation EL-004 du 29/01/2016) : V.5.1.48

Calculs réalisés avec le moteur ThBCE2012 conçu par le CSTB : V.8.1.0.0 du 15/01/2019

#### Bâtiment n° 01 : ABATTOIR DU FAOU

SRT	: 248,798 m <sup>2</sup>
Type de travaux	: Bâtiment neuf

Zone	Type			Surface m <sup>2</sup>
ABATTOIR DU FAOU	Industrie			226,18
<b>Groupe</b>	<b>Refroidissement</b>	<b>Catégorie</b>	<b>Tic</b>	<b>Tic Réf.</b>
Groupe Traversant non clim	Groupe non refroidi	CE1	29,90	31,50
<hr/>				
	<b>Bbio</b>	<b>Bbio Max</b>	<b>Gain en %</b>	
	Bbio	96,400	99,000	2,63
<hr/>				
	<b>Cep</b>	<b>Cep Max</b>	<b>Gain en %</b>	
	Cep	102,500	140,000	26,79
<hr/>				
<b>Les garde-fous sont conformes.</b>				
<b>Le bâtiment est conforme à la RT2012 au sens des ThBCE.</b>				



**CATALOGUE DES PAROIS**

<b>Code</b>	<b>Type</b>	<b>Désignation</b>	<b>U W/m<sup>2</sup>.°C</b>	<b>b</b>
01	Mur extérieur (A1)	Mur Sandwich	0,117	1,000
02	Mur extérieur (A1)	ITI	0,183	1,000
03	Mur extérieur (A1)	Mur Bouvier	0,329	1,000
11	Plafond extérieur (A3)	Toit terrasse bouvier	0,157	1,000
07	Plancher intérieur (A4)	VS Bouvier	0,180	1,000
08	Plancher sur terre-plein (A4)	TP	0,107	1,000
10	Plafond ext. légers (A2)	Rampants Bureaux	0,145	1,000

## DETAILS des PAROIS

### 1. Paroi 01 / Mur Sandwich

Code : 01  
 Désignation : Mur Sandwich  
 Type : Mur extérieur (A1) Ri+Re : 0,17 m<sup>2</sup>.°C/W  
 Type de Mur : Mur courant

Détail du calcul du U :

Désignation	Epaisseur cm	Lambda W/m.°C	Résistance m <sup>2</sup> .°C/W	Proportion %	Type	Numero
KS 1180 AB mousse QuadCore	20,0	0,020	10,000	100	ThU	

Coefficient linéique Structurel : 0,019 W/m.°C  
 Longueur correspondante /m<sup>2</sup> : 1,00 m/m<sup>2</sup> U calculé : 0,117 W/m<sup>2</sup>.°C

U retenu : 0,117 W/m<sup>2</sup>.°C b : 1,000

\*\*\*\*\*

### 2. Paroi 02 / ITI

Code : 02  
 Désignation : ITI  
 Type : Mur extérieur (A1) Ri+Re : 0,17 m<sup>2</sup>.°C/W  
 Type de Mur : Mur courant

Détail du calcul du U : U calculé : 0,183 W/m<sup>2</sup>.°C

Désignation	Epaisseur cm	Lambda W/m.°C	Résistance m <sup>2</sup> .°C/W	Proportion %	Type	Numero
Béton	20,0	2,500	0,080	100	ThU	
GR32	12,0	0,032	3,750	100	ThU	
GR32	4,5	0,032	1,406	100	ThU	
BA 13	1,3	0,250	0,052	100	ThU	

U retenu : 0,183 W/m<sup>2</sup>.°C b : 1,000

\*\*\*\*\*

### 3. Paroi 03 / Mur Bouvier

Code : 03  
 Désignation : Mur Bouvier  
 Type : Mur extérieur (A1) Ri+Re : 0,17 m<sup>2</sup>.°C/W  
 Type de Mur : Mur courant

Détail du calcul du U : U calculé : 0,329 W/m<sup>2</sup>.°C

Désignation	Epaisseur cm	Lambda W/m.°C	Résistance m <sup>2</sup> .°C/W	Proportion %	Type	Numero
Parpaing	20,0		0,230	100	ThU	
GR32 NU	8,0	0,032	2,500	100	ThU	
Lame d'air faiblement ventilée	1,8		0,090	100	ThU	
BA 13	1,3	0,250	0,052	100	ThU	

U retenu : 0,329 W/m<sup>2</sup>.°C

b : 1,000

\*\*\*\*\*

### 4. Paroi 11 / Toit terrasse bouvier

Code : 11  
 Désignation : Toit terrasse bouvier  
 Type : Plafond extérieur (A3) Ri+Re : 0,14 m<sup>2</sup>.°C/W  
 Type de Plafond : Rampants

Détail du calcul du U : U calculé : 0,157 W/m<sup>2</sup>.°C

Désignation	Epaisseur cm	Lambda W/m.°C	Résistance m <sup>2</sup> .°C/W	Proportion %	Type	Numero
Eurothane	14,0	0,023	6,087	100	ThU	
Hourdis 16+4	20,0		0,150	100	ThU	

U retenu : 0,157 W/m<sup>2</sup>.°C

b : 1,000

\*\*\*\*\*

## 5. Paroi 07 / VS Bouvier

Code : 07  
 Désignation : VS Bouvier  
 Type : Plancher intérieur (A4) Ri+Re : 0,34 m<sup>2</sup>.°C/W  
 Type de Plancher : Vides sanitaires

Détail du calcul du U : U calculé : 0,193 W/m<sup>2</sup>.°C

Désignation	Epaisseur cm	Lambda W/m.°C	Résistance m <sup>2</sup> .°C/W	Proportion %	Type	Numero
Hourdis 16+4	20,0		0,150	100	ThU	
TMS MF SI	10,0		4,650	100	ACERMI	08/006/48 1
Chape	5,0	1,400	0,036	100	ThU	

Type de calcul : Vide Sanitaire  
 Coefficient U du plancher ou du mur : .193 W/m<sup>2</sup>.°C  
 Surface Plancher (A) : 43,66 m<sup>2</sup>  
 Périmètre Plancher (P) : 26,6 m  
 Profondeur en dessous du sol (Z) : 0 m  
 Hauteur libre au-dessus du sol (h) : 0,8 m  
 Coef. linéique plancher bas/refend : 0 W/m.°c  
 Longueur de liaison plancher bas /refend : 0 m  
 Epaisseur totale du mur supérieur (w) : 31,1 cm  
 Coef. U du mur du Sous-sol ou Vs (Uw) : 2,5 W/m<sup>2</sup>.°C  
 Nature du Sol : Inconnue  
 Exposition du bâtiment : Moyenne

Ue retenu : 0,180 W/m<sup>2</sup>.°C

b : 1,000

\*\*\*\*\*

## 6. Paroi 08 / TP

Code : 08  
 Désignation : TP  
 Type : Plancher sur terre-plein (A4) Ri+Re : 0,21 m<sup>2</sup>.°C/W

Détail du calcul du U : U calculé : 0,130 W/m<sup>2</sup>.°C

Désignation	Epaisseur cm	Lambda W/m.°C	Résistance m <sup>2</sup> .°C/W	Proportion %	Type	Numero
Béton	12,0	2,500	0,048	100	ThU	
TMS MF SI	16,0		7,400	100	ACERMI	08/006/48 1
Chape	5,0	1,400	0,036	100	ThU	

Surface Plancher (A) : 191,59 m<sup>2</sup>

## Etude RT 2012

Périmètre Plancher (P) : 56,34 m  
Profondeur en dessous du sol (Z) : 0 m  
Coef. linéique plancher bas/refend : 0 W/m.°c  
Longueur de liaison plancher bas /refend : 0 m  
Epaisseur totale du mur superieur (w) : 20 cm  
Coef. du plancher (sans isolant si périphérique) (Uf) : .13 W/m².°C  
Nature du sol : Inconnue  
Type d'isolation : Plancher à isolation continue

Ue retenu : 0,107 W/m².°C

b : 1,000

\*\*\*\*\*

## 7. Paroi 10 / Rampants Bureaux

Code : 10  
Désignation : Rampants Bureaux  
Type : Plafond ext. légers (A2) Ri+Re : 0,14 m².°C/W  
Type de Plafond : Rampants

Détail du calcul du U :

Désignation	Epaisseur cm	Lambda W/m.°C	Résistance m².°C/W	Proportion %	Type	Numero
KS 1000 RW	15,0	0,020	7,500	100	ThU	

Coefficient linéique Structurel : 0,014 W/m.°C  
Longueur correspondante /m² : 1,00 m/m² U calculé : 0,145 W/m².°C

Ue retenu : 0,145 W/m².°C

b : 1,000

\*\*\*\*\*

## CATALOGUE DES VITRAGES

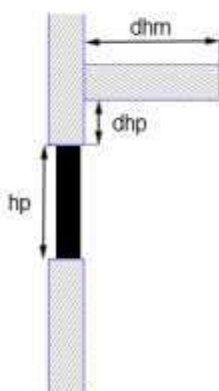
### 1. Contrôle des entrées

Code	Désignation	Long m	Haut m	Type Ouvrant	Type Vitre	Type Fermeture
2		1,00	2,08	Pf PVC (Uf=1,2) sans soub. Argon (E=0,03)	Triple Vitrage	Sans fermeture
21	PP / dgt sur Abattage	0,93	2,04	Porte pleine bois isolée		
3		0,80	1,04	Fen. bat. PVC (Uf=1,2) Argon (E=0,03)	Triple Vitrage	Sans fermeture
1		0,80	1,04	Fen. bat. PVC (Uf=1,2) Argon (E=0,03)	Triple Vitrage	Sans fermeture
8		2,10	1,04	Fen. bat. PVC (Uf=1,2) Argon (E=0,03)	Triple Vitrage	Sans fermeture
7		3,45	2,08	Pf PVC (Uf=1,2) sans soub. Argon (E=0,03)	Triple Vitrage	Sans fermeture
6		1,30	1,04	Fen. bat. PVC (Uf=1,2) Argon (E=0,03)	Triple Vitrage	Sans fermeture
10		0,00	0,00	Pf PVC (Uf=1,2) sans soub. Argon (E=0,03)	Triple Vitrage	Sans fermeture
F	11/14	1,20	1,20	Porte pleine PVC isolée		
16		1,20	1,20	Fen. bat. PVC (Uf=1,2) Argon (E=0,03)	Double +15mm	Sans fermeture
D	12/13	0,93	2,04	Porte pleine métal isolée		
E	17/18	0,93	2,04	Porte pleine métal isolée		
15		1,20	1,20	Fen. bat. PVC (Uf=1,2) Argon (E=0,03)	Double +15mm	Sans fermeture
20		1,20	1,20	Fen. bat. PVC (Uf=1,2) Argon (E=0,03)	Double +15mm	Sans fermeture
4		2,10	1,04	Fen. bat. PVC (Uf=1,2) Argon (E=0,03)	Triple Vitrage	Sans fermeture
5		2,45	2,08	Pf PVC (Uf=1,2) sans soub. Argon (E=0,03)	Triple Vitrage	Sans fermeture
19		1,20	1,20	Fen. bat. PVC (Uf=1,2) Argon (E=0,03)	Double +15mm	Sans fermeture
9		2,10	1,04	Fen. bat. PVC (Uf=1,2) Argon (E=0,03)	Triple Vitrage	Sans fermeture

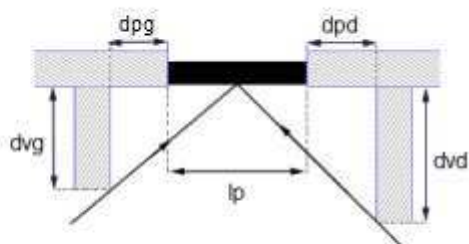
## 2. Masques proches et protections

Code	Masque proche								Protection				Pos Encas. (cms)
	Surplomb			Latéral gauche		Larg.	Latéral droit		Type	Localisation	Gestion	2nd prot.	
	dhm	dhp	hp	dvg	dpg	lp	dvd	dpd					
2	1,08	1,73	2,08	22,52	8,08	1,00			Sans protection				20
21									Sans protection				46,5
3	1,08	1,46	1,04	22,52	10,86	0,80			Sans protection				20
1	1,08	1,96	1,04	22,52	5,66	0,80			Sans protection				20
8	1,08	0,89	1,04						Sans protection				20
7	1,08	0,89	2,08						Sans protection				20
6	1,08	0,89	1,04						Sans protection				20
10						2,60	55,50	2,59	Sans protection				20
F									Sans protection				31,1
16				3,52	1,79	1,20	4,22	9,15	Sans protection				31,1
D									Sans protection				31,1
E									Sans protection				31,1
15									Sans protection				31,1
20									Sans protection				31,1
4	1,08	1,17	1,04	22,52	13,11	2,10			Sans protection				20
5	1,08	0,89	2,08						Sans protection				20
19				9,60	1,79	1,20	4,22	1,34	Sans protection				31,1
9	1,08	0,89	1,04						Sans protection				20

Vue en coupe



Vue en plan



### 3. Caractéristiques thermiques

Code	Surf. m <sup>2</sup>	Uw (Sans/Avec protection)				Ujn	Ug	Uf	Vol. roulant		Linéiques		
		Vertical		Horizontal					Surf.	Uc	Appui	Tabl.	Lint.
		S.P.	A.P.	S.P.	A.P.								
2	2,08	1,200	1,200	1,245	1,245	1,20	0,70	1,20	0,00	0,00	0,32	0,01	0,11
21	1,90	1,500	1,500	1,571	1,571	1,50	0,70	0,00	0,00	0,00	0,32	0,00	0,00
3	0,83	1,200	1,200	1,245	1,245	1,20	0,70	1,20	0,00	0,00	0,23	0,01	0,11
1	0,83	1,200	1,200	1,245	1,245	1,20	0,70	1,20	0,00	0,00	0,23	0,01	0,11
8	2,18	1,200	1,200	1,245	1,245	1,20	0,70	1,20	0,00	0,00	0,23	0,01	0,11
7	7,18	1,200	1,200	1,245	1,245	1,20	0,70	1,20	0,00	0,00	0,32	0,01	0,11
6	1,35	1,200	1,200	1,245	1,245	1,20	0,70	1,20	0,00	0,00	0,23	0,01	0,11
10	3,74	1,200	1,200	1,245	1,245	1,20	0,70	1,20	0,00	0,00	0,32	0,01	0,11
F	1,44	1,400	1,400	1,461	1,461	1,40	0,70	0,00	0,00	0,00	0,13	0,00	0,00
16	1,44	1,400	1,400	1,461	1,461	1,40	1,10	1,20	0,00	0,00	0,13	0,00	0,00
D	1,90	1,500	1,500	1,571	1,571	1,50	1,10	0,00	0,00	0,00	0,32	0,00	0,00
E	1,90	1,500	1,500	1,571	1,571	1,50	1,10	0,00	0,00	0,00	0,32	0,00	0,00
15	1,44	1,400	1,400	1,461	1,461	1,40	1,10	1,20	0,00	0,00	0,13	0,00	0,00
20	1,44	1,400	1,400	1,461	1,461	1,40	1,10	1,20	0,00	0,00	0,13	0,00	0,00
4	2,18	1,200	1,200	1,245	1,245	1,20	0,70	1,20	0,00	0,00	0,23	0,01	0,11
5	5,10	1,200	1,200	1,245	1,245	1,20	0,70	1,20	0,00	0,00	0,32	0,01	0,11
19	1,44	1,400	1,400	1,461	1,461	1,40	1,10	1,20	0,00	0,00	0,13	0,00	0,00
9	2,18	1,200	1,200	1,245	1,245	1,20	0,70	1,20	0,00	0,00	0,23	0,01	0,11



#### 4. Caractéristiques des facteurs solaires et de transmission lumineuse

Code	Facteurs solaires sans protection								Facteurs solaires avec protection				Facteurs de transmission lumineuse			
	Hiver conditions C				Eté conditions E				Eté conditions E				Globale		Diffuse	
	Swc	Sw1c	Sw2c	Sw3c	Swe	Sw1e	Sw2e	Sw3e	Swe	Sw1e	Sw2e	Sw3e	S.P.	A.P.	S.P.	A.P.
2	0,37	0,30	0,07	0,00	0,46	0,36	0,10	0,00	0,46	0,36	0,10	0,00	0,43	0,43	0,00	0,00
21	0,02	0,00	0,02	0,00	0,04	0,00	0,04	0,00	0,04	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	0,38	0,31	0,07	0,00	0,47	0,37	0,10	0,00	0,47	0,37	0,10	0,00	0,45	0,45	0,00	0,00
1	0,38	0,31	0,07	0,00	0,47	0,37	0,10	0,00	0,47	0,37	0,10	0,00	0,45	0,45	0,00	0,00
8	0,38	0,31	0,07	0,00	0,47	0,37	0,10	0,00	0,47	0,37	0,10	0,00	0,45	0,45	0,00	0,00
7	0,37	0,30	0,07	0,00	0,46	0,36	0,10	0,00	0,46	0,36	0,10	0,00	0,43	0,43	0,00	0,00
6	0,38	0,31	0,07	0,00	0,47	0,37	0,10	0,00	0,47	0,37	0,10	0,00	0,45	0,45	0,00	0,00
10	0,37	0,30	0,07	0,00	0,46	0,36	0,10	0,00	0,46	0,36	0,10	0,00	0,43	0,43	0,00	0,00
F	0,02	0,00	0,02	0,00	0,04	0,00	0,04	0,00	0,04	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	0,40	0,33	0,07	0,00	0,50	0,41	0,09	0,00	0,50	0,41	0,09	0,00	0,50	0,50	0,00	0,00
D	0,02	0,00	0,02	0,00	0,04	0,00	0,04	0,00	0,04	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
E	0,02	0,00	0,02	0,00	0,04	0,00	0,04	0,00	0,04	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	0,40	0,33	0,07	0,00	0,50	0,41	0,09	0,00	0,50	0,41	0,09	0,00	0,50	0,50	0,00	0,00
20	0,40	0,33	0,07	0,00	0,50	0,41	0,09	0,00	0,50	0,41	0,09	0,00	0,50	0,50	0,00	0,00
4	0,38	0,31	0,07	0,00	0,47	0,37	0,10	0,00	0,47	0,37	0,10	0,00	0,45	0,45	0,00	0,00
5	0,37	0,30	0,07	0,00	0,46	0,36	0,10	0,00	0,46	0,36	0,10	0,00	0,43	0,43	0,00	0,00
19	0,40	0,33	0,07	0,00	0,50	0,41	0,09	0,00	0,50	0,41	0,09	0,00	0,50	0,50	0,00	0,00
9	0,38	0,31	0,07	0,00	0,47	0,37	0,10	0,00	0,47	0,37	0,10	0,00	0,45	0,45	0,00	0,00

**Nota:**

Les facteurs solaires et de transmission lumineuse ci-dessus sont considérés comme issus des normes EN13363-2 et XP50-777 et seront donc corrigés conformément aux règles ThS et ThL en fonction de la position de la menuiserie dans la paroi et de l'orientation.

**CATALOGUE DES LINEIQUES**

Code	Type	Désignation	Psi W/m.°C	b
01	Angle de 2 murs extérieurs	Mur sortant Sandwich	0,130	1,00
09	Angle de 2 murs extérieurs	Mur ITI sortant	0,020	1,00
02	Angle de 2 murs extérieurs	Mur sortant bouvier	0,020	1,00
10	Angle de 2 murs extérieurs	Mur sortant Sandwich - ITI	0,130	1,00
08	Mur extérieur / Terrasse	Mur ITI bouvier/PH	0,300	1,00
06	Mur ext./Plafond léger	Mur Sandwich/PH	0,190	1,00
04	Mur ext./Plafond léger	Mur ITI/PH	0,070	1,00
05	Terre-plein	Mur Sandwich /TP	0,470	1,00
03	Terre-plein	Mur ITI/TP	0,100	1,00
07	Terre-plein	Mur ITI bouvier/VS	0,060	1,00

## DETAILS des PONTS THERMIQUES

### 1. Angle de 2 murs extérieurs

Code : 01  
Désignation : Mur sortant Sandwich  
Descriptif : 3.1.2.2.3  
Psi calculé : 0  
Psi retenu : 0,13  
Coefficient b : 1  
Type de certification : ThU

---

Code : 09  
Désignation : Mur ITI sortant  
Descriptif : ITI.4.1.1  
Psi calculé : 0  
Psi retenu : 0,02  
Coefficient b : 1  
Type de certification : ThU

---

Code : 02  
Désignation : Mur sortant bouvier  
Descriptif : ITI.4.1.1  
Psi calculé : 0  
Psi retenu : 0,02  
Coefficient b : 1  
Type de certification : ThU

---

Code : 10  
Désignation : Mur sortant Sandwich - ITI  
Descriptif : 3.1.2.2.3  
Psi calculé : 0  
Psi retenu : 0,13  
Coefficient b : 1  
Type de certification : ThU

## 5. Mur extérieur / Terrasse (L10)

Code	: 08
Désignation	: Mur ITI bouvier/PH
Descriptif	: Isorupteurs KP1
Psi calculé	: 0
Psi retenu	: 0,3
Coefficient b	: 1
Type de certification	: ThU

## 6. Mur extérieur /plafond léger

Code	: 06
Désignation	: Mur Sandwich/PH
Descriptif	: 3.1.2.2.2
Psi calculé	: 0
Psi retenu	: 0,19
Coefficient b	: 1
Type de certification	: ThU

-----

Code : 04  
Désignation : Mur ITI/PH  
Descriptif : ITI.3.1.12  
Psi calculé : 0  
Psi retenu : 0,07  
Coefficient b : 1  
Type de certification : ThU

## **8. Terre-plein (L8)**

Code : 05  
Désignation : Mur Sanwich /TP  
Descriptif : 3.1.2.2.1 (0.18)+ ITE.1.1.6 (0.29)  
Psi calculé : 0  
Psi retenu : 0,47  
Coefficient b : 1  
Type de certification : ThU

-----

Code : 03  
Désignation : Mur ITI/TP  
Descriptif : ITI.1.1.3  
Psi calculé : 0  
Psi retenu : 0,1  
Coefficient b : 1  
Type de certification : ThU

---

Code : 07  
Désignation : Mur ITI bouvier/VS  
Descriptif : ITI.1.2.18  
Psi calculé : 0  
Psi retenu : 0,06  
Coefficient b : 1  
Type de certification : ThU

**DEPERDITIONS du BATI****1. Saisie du métré**

Désignation	Code	Nb	U W/m <sup>2</sup> .°C	b	Surf.en m <sup>2</sup> ou Long.en m	Or.	Déperd. W/°C	Réf.
Mur extérieur	02		0,183	1,000	83,6	Ext.	15,301	
Mur extérieur	03		0,329	1,000	82,18	Ext.	27,04	
Mur extérieur	01		0,117	1,000	90,42	Ext.	10,577	
Plafond	10		0,145	1,000	192,58	Int.	27,924	
Plafond	11		0,157	1,000	43,66	Int.	6,854	
Plancher	08		0,107	1,000	191,59		20,501	
Plancher	07		0,180	1,000	43,66		7,86	
Porte 1	21	1	1,500	1,000	1,90		3,143	
Vitrage 1	9	2	1,200	1,000	4,36	Ext.	6,712	
Vitrage 1	10	1	1,200	1,000	3,74	Ext.	5,033	
Vitrage 1	7	1	1,200	1,000	7,18	Ext.	10,136	
Vitrage 1	1	1	1,200	1,000	0,83	Ext.	1,291	
Vitrage 1	2	1	1,200	1,000	2,08	Ext.	2,968	
Vitrage 1	3	1	1,200	1,000	0,83	Ext.	1,291	
Vitrage 1	5	1	1,200	1,000	5,10	Ext.	7,210	
Vitrage 2	6	1	1,200	1,000	1,35	Ext.	2,085	
Vitrage 1	4	1	1,200	1,000	2,18	Ext.	3,356	
Porte 1	F	2	1,400	1,000	2,88		4,344	
Porte 2	D	2	1,500	1,000	3,8		6,286	
Vitrage 1	20	1	1,400	1,000	1,44	Ext.	2,172	
Vitrage 1	19	1	1,400	1,000	1,44	Ext.	2,172	
Porte 2	E	2	1,500	1,000	3,8		6,286	
Vitrage 1	15	1	1,400	1,000	1,44	Ext.	2,172	
Vitrage 2	16	1	1,400	1,000	1,44	Ext.	2,172	
P th. Terre-plein (L8)	05		0,470	1,000	35,73		16,795	
P th. Mur ext./Plaf. combles	06		0,190	1,000	35,73		6,791	
P th. Angle de 2 murs	01		0,130	1,000	6,08		0,79	
P th. Terre-plein (L8)	03		0,100	1,000	20,59		2,059	
P th. Mur ext./Plaf. combles	04		0,070	1,000	20,59		1,441	
P th. Angle de 2 murs	09		0,000	1,000	4,19		0,000	
P th. Terre-plein (L8)	07		0,060	1,000	26,6		1,596	
P th. Mur ext. /Terrasse	08		0,300	1,000	26,6		7,98	
P th. Angle de 2 murs	02		0,000	1,000	14,8		0	
P th. Angle de 2 murs	10		0,130	1,000	4,19		0,545	
<b>HT =</b>							<b>222,88</b>	

Déperditions Parois Extérieures

HD : 194,52 W/°C

Déperditions Parois Intérieures

HU : 0,00 W/°C

Déperditions par le sol

HS : 28,36 W/°C

Surface Totale des parois déperditives

AT : 773,48 m<sup>2</sup>

Surface des parois ext. hors plancher

: 538,23 m<sup>2</sup>

Surface du bâtiment

: 248,8 m<sup>2</sup>

Indice de compacité (Sp/S)

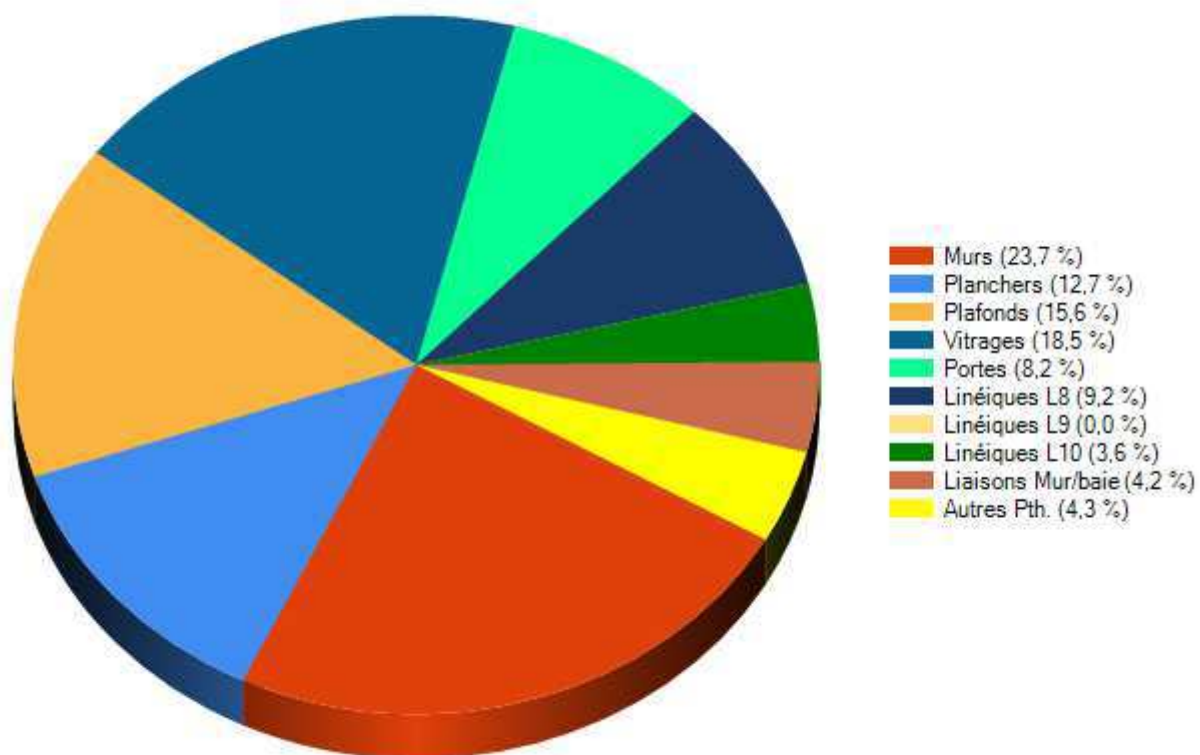
: 3,42



## 2. Récapitulatif des déperditions

	Déperditions (W/°C)
Murs extérieurs	52,92
Murs intérieurs	0,00
Total Murs	52,92
Planchers	28,36
Plafonds	34,78
Vitrages	41,26
Portes	18,26
Linéiques L8	20,45
Linéiques L9	0,00
Linéiques L10	7,98
Liaisons Murs/baies	9,31
Autres ponts thermiques	9,57

Désignation	Valeur	Conformité
Ratio moyen ponts thermiques	0,190	< = 0,28 : conforme
PSI Moyen L9	0,000	< = 0,6 : conforme



### 3. Récapitulatif des surfaces des baies

	Bâtiment
Déperditions moyennes (W/K)	0,288
Surface vitrée au Sud	19,43
Surface vitrée au Nord	1,44
Surface vitrée à l'Est	5,18
Surface vitrée à l'Ouest	7,37
Surface vitrée horizontale	0,00
Surface totale des portes extérieures	12,37
Surface totale des baies	45,79

Calculs réalisés avec le logiciel U22Win 2012 (Evaluation EL-004 du 29/01/2016) : V.5.1.48

Calculs réalisés avec le moteur ThBCE2012 conçu par le CSTB : V.8.1.0.0 du 15/01/2019

## RESULTATS du Bbio

### 1. Bâtiment n° 1 : Abattoir du Faou

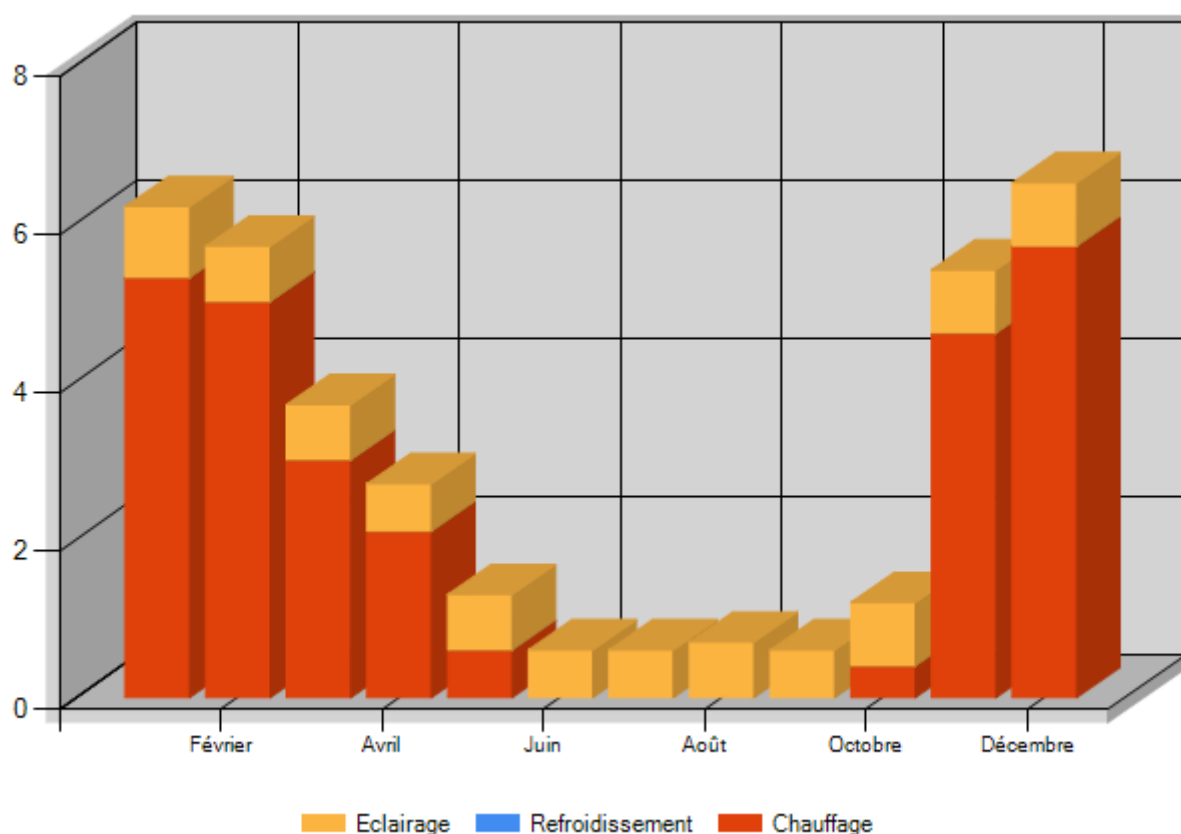
SRT : 248,80 m<sup>2</sup>

Coefficient Bbio : 96,400      Bbio max : 99,000      Gain : 2,63 %

Besoins annuels en chaud : 26,700      en froid : 0,000      en éclairage : 8,600  
en kWh/(m<sup>2</sup>SRT)

### 2. Détails des besoins par mois

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<b>Chauffage</b>	5,3	5	3	2,1	0,6	0	0	0	0	0,4	4,6	5,7
<b>Refroidissement</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Eclairage</b>	0,9	0,7	0,7	0,6	0,7	0,6	0,6	0,7	0,6	0,8	0,8	0,8



## SAISIE du COEFFICIENT Cep

### BATIMENT : Abattoir du Faou

#### 1.1. BATIMENT

Désignation	Valeur
Référence	Abattoir du Faou
Surface SRT	248,80 m <sup>2</sup>

#### 1.2. ZONE : Abattoir du Faou

##### 1.2.1. Généralités

Désignation	Valeur
Référence	Abattoir du Faou
SRT de la zone	248,80 m <sup>2</sup>
Surface habitable de la zone	226,18 m <sup>2</sup>
Type de zone	Industrie
Différence hauteur zone	4,19 m
Hauteur entre le sol et le bas de la zone	0,00 m
Perméabilité de la zone	3,00 m <sup>3</sup> /(h.m2) sous 4 Pa

##### 1.2.2. Chauffage

Désignation	Valeur
Mode de production de chauffage	Chauffage individuel
Programmation chauffage	Horl. à H fixe avec ctre d'ambiance

##### 1.2.3. Refroidissement

Désignation	Valeur
Refroidissement	Zone non refroidie

##### 1.2.4. Informations complémentaires

Désignation	Valeur
Catégorie de zone	8h-18h

#### 1.3. SAISIE des GROUPES

##### 1.3.1. Groupe : Groupe Traversant non clim

###### 1.3.1.1. Généralités

Désignation	Valeur
Référence	Groupe Traversant non clim
Groupe de transfert	Non
Surface de groupe	226,18 m <sup>2</sup>
Volume du groupe	854,26 m <sup>3</sup>
Inertie quotidienne	Légère
Inertie séquentielle	Très légère
Système de refroidissement	Sans système de refroidissement
Catégorie du groupe	CE1
Hauteur de tirage de baie	2,08 m

###### 1.3.1.2. Emission : Tatou Pilotage Intelligent Connecté Horizontaux

Désignation	Valeur
Référence	Tatou Pilotage Intelligent Connecté Horizontaux
Type d'émetteur	Chauffage seul
Surface des pièces concernées	226,18 m <sup>2</sup>

Désignation	Valeur
Ventilateurs liés aux émetteurs	Pas de ventilateur
Perte au dos	0,00 %
Hauteur sous plafond	Locaux de moins de 4m sous plafond

**Emetteur chaud**

Désignation	Valeur
Type de Chauffage	Electrique direct
Type d'émetteur chaud	Panneaux rayonnant
Lié à la génération	Elec
Part surface du groupe assurée par cette émission	100,00 %
Part de besoins assurée par ce système d'émission	100,00 %
Classe de variation spatiale	Classe B3
Variation temporelle	Coefficient d'Aptitude connu (LCIE)0,07

**1.3.1.3. SAISIE de l'ECS****1.3.1.3.1. ECS : ECS BOUVIER**

Désignation	Valeur
Référence	ECS BOUVIER
Type d'ECS	Electrique
Surface de groupe concernée	42,2 m <sup>2</sup>
Liée à la génération	Zénéo 300I
Lié par réseau collectif	Pas de réseau collectif
Diamètre intérieur distribution	12,00 mm
Température du réseau ECS	45,00 °C
Liaison à l'espace tampon	Sans liaison (b=1)
Part des besoins d'ECS passant par des mélangeurs	0,00 %
Part des besoins d'ECS passant par des mitigeurs	100,00 %
Part des besoins d'ECS passant par des robinets électro.	0,00 %
Type d'appareils sanitaires ECS lié	Douche(s) seule(s) ou autre (hors baignoire)
Nombre de distribution identique	1
Coefficient correctif besoins connu	non
Longueur en volume chauffé	Par défaut
Longueur hors volume chauffé	0,00 m

**1.3.1.3.2. ECS : Ecs administratif**

Désignation	Valeur
Référence	Ecs administratif
Type d'ECS	Electrique thermodynamique
Surface de groupe concernée	184,0 m <sup>2</sup>
Liée à la génération	Calypso Split 270L
Lié par réseau collectif	Pas de réseau collectif
Diamètre intérieur distribution	12,00 mm
Température du réseau ECS	45,00 °C
Liaison à l'espace tampon	Sans liaison (b=1)
Part des besoins d'ECS passant par des mélangeurs	0,00 %
Part des besoins d'ECS passant par des mitigeurs	100,00 %
Part des besoins d'ECS passant par des robinets électro.	0,00 %
Type d'appareils sanitaires ECS lié	Douche(s) seule(s) ou autre (hors baignoire)
Nombre de distribution identique	1
Coefficient correctif besoins connu	non
Longueur en volume chauffé	Par défaut
Longueur hors volume chauffé	0,00 m

## 1.3.1.4. SAISIE de VENTILATION

## 1.3.1.4.1. Ventilation : Double flux Bureaux

Désignation	Valeur
Référence	Double flux Bureaux
Nom commercial	HELIOS
Type de ventilation	Ventilation mécanique double flux
Liens vers la CTA	KWL EC 1400 D
Composant de ventilation	Autres
Etanchéité du réseau	Valeur par défaut

## En reprise

Désignation	Valeur
Résistance thermique des réseaux situés hors vol.	0,01 m <sup>2</sup> /(K.W)
Ratio de conduit en volume chauffé	100,00 %

## En soufflage

Désignation	Valeur
Résistance thermique des réseaux situés hors vol.	0,01 m <sup>2</sup> /(K.W)
Ratio de conduit en volume chauffé	100,00 %

## Détails des locaux

Désignation	Nbre id.	Coef.de réduc.	Déb.ext. occup.	Déb.souf. occup.	Déb.ext. inoccup.	Déb.souf. inoccup.
(B01-Z01-G01) Repas	1	1,00	45	400	0	0
(B01-Z01-G01) Accueil	1	1,00	0	80	0	0
(B01-Z01-G01) Rangement	1	1,00	45	0	0	0
(B01-Z01-G01) Bureau 2	1	1,00	0	25	0	0
(B01-Z01-G01) Bureau 1	1	1,00	0	25	0	0
(B01-Z01-G01) Vétérinaires	1	1,00	0	100	0	0
(B01-Z01-G01) Vest 1	1	1,00	150	50	0	0
(B01-Z01-G01) Vest 2	1	1,00	150	50	0	0
(B01-Z01-G01) Vest 3	1	1,00	150	50	0	0
(B01-Z01-G01) Dgt	1	1,00	0	0	0	0
(B01-Z01-G01) WC handi 1	1	1,00	30	0	0	0
(B01-Z01-G01) WC handi 2	1	1,00	30	0	0	0
(B01-Z01-G01) WC véto 2	1	1,00	30	0	0	0
(B01-Z01-G01) WC véto 1	1	1,00	30	0	0	0
(B01-Z01-G01) Circulation	1	1,00	0	0	0	0
(B01-Z01-G01) Vest véto 1	1	1,00	60	0	0	0
(B01-Z01-G01) Vest véto 2	1	1,00	60	0	0	0

Désignation	Valeur
Débit soufflé en occupation	780,00 m <sup>3</sup> /h
Débit soufflé en inoccupation	0,00 m <sup>3</sup> /h
Débit repris en occupation	780,00 m <sup>3</sup> /h
Débit repris en inoccupation	0,00 m <sup>3</sup> /h

## 1.3.1.4.2. Ventilation : Bouvier + DDPP

Désignation	Valeur
Référence	Bouvier + DDPP
Type de ventilation	Ventilation mécanique simple flux
Liens vers la CTA	EasyVEC Compact microwatt 300
Composant de ventilation	Autres
Type d'entrées d'air	Débit fixe ou hygroréglable
Etanchéité du réseau	Valeur par défaut

## En reprise

Désignation	Valeur
Résistance thermique des réseaux situés hors vol.	0,01 m <sup>2</sup> /(K.W)
Ratio de conduit en volume chauffé	100,00 %

## Détails des locaux

Désignation	Nbre id.	Coef.de réduc.	Déb.ext. occup.	Déb.ext. inoccup.	Entrée d'air
(B01-Z01-G01) Bureau Bouvier	1	1,00	0	0	75
(B01-Z01-G01) Bureau DDPP	1	1,00	0	0	75
(B01-Z01-G01) Vest Bouvier	1	1,00	75	0	0
(B01-Z01-G01) Vest DDPP	1	1,00	75	0	0

Désignation	Valeur
Débit repris en occupation	150,00 m <sup>3</sup> /h
Débit repris en inoccupation	0,00 m <sup>3</sup> /h
Somme des modules d'entrée d'air	150,00 m <sup>3</sup> /h

## 1.3.1.5. SAISIE de l'ECLAIRAGE

## Eclairage : Repas

Désignation	Valeur
Référence	Repas
Puissance installée	6,70 W/m <sup>2</sup>
Usage du local	Sanitaires ou vestiaires
Gestion de l'éclairage	Gestion non fractionnée
Surface prise en compte	21,48 m <sup>2</sup>
Pourcentage de surface ayant accès à la lumière naturelle	92,00 %
Puissance auxiliaire	0,02 W/m <sup>2</sup>
Commande de l'éclairage	Marche manuelle, arrêt automatique par détection d'absence
Régulation de l'éclairage	Gestion manuelle avec la lumière du jour

## Eclairage : Accueil

Désignation	Valeur
Référence	Accueil
Puissance installée	5,88 W/m <sup>2</sup>
Usage du local	Circulation ou accueil
Gestion de l'éclairage	Gestion non fractionnée
Surface prise en compte	16,00 m <sup>2</sup>
Pourcentage de surface ayant accès à la lumière naturelle	75,00 %
Puissance auxiliaire	0,03 W/m <sup>2</sup>
Commande de l'éclairage	Marche manuelle, arrêt automatique par détection d'absence
Régulation de l'éclairage	Gestion manuelle avec la lumière du jour

## Eclairage : Rangement

Désignation	Valeur
Référence	Rangement
Puissance installée	3,18 W/m <sup>2</sup>
Usage du local	Local de service
Gestion de l'éclairage	Gestion non fractionnée
Surface prise en compte	11,00 m <sup>2</sup>
Pourcentage de surface ayant accès à la lumière naturelle	0,00 %
Puissance auxiliaire	0,04 W/m <sup>2</sup>
Commande de l'éclairage	Marche et arrêt automatiques par détection de présence et absence

**Etude RT 2012**

Désignation	Valeur
Régulation de l'éclairage	Gestion impossible avec la lumière du jour

**Eclairage : Bureau 1**

Désignation	Valeur
Référence	Bureau 1
Puissance installée	4,00 W/m <sup>2</sup>
Usage du local	Bureau standard
Gestion de l'éclairage	Gestion non fractionnée
Surface prise en compte	9,00 m <sup>2</sup>
Pourcentage de surface ayant accès à la lumière naturelle	0,00 %
Puissance auxiliaire	0,04 W/m <sup>2</sup>
Commande de l'éclairage	Marche manuelle, arrêt automatique par détection d'absence
Régulation de l'éclairage	Gestion impossible avec la lumière du jour

**Eclairage : Vétérinaires**

Désignation	Valeur
Référence	Vétérinaires
Puissance installée	5,76 W/m <sup>2</sup>
Usage du local	Bureau standard
Gestion de l'éclairage	Gestion non fractionnée
Surface prise en compte	25,00 m <sup>2</sup>
Pourcentage de surface ayant accès à la lumière naturelle	84,00 %
Puissance auxiliaire	0,03 W/m <sup>2</sup>
Commande de l'éclairage	Marche manuelle, arrêt automatique par détection d'absence
Régulation de l'éclairage	Gestion manuelle avec la lumière du jour

**Eclairage : Vest 1**

Désignation	Valeur
Référence	Vest 1
Puissance installée	6,38 W/m <sup>2</sup>
Usage du local	Sanitaires ou vestiaires
Gestion de l'éclairage	Gestion non fractionnée
Surface prise en compte	13,00 m <sup>2</sup>
Pourcentage de surface ayant accès à la lumière naturelle	79,00 %
Puissance auxiliaire	0,06 W/m <sup>2</sup>
Commande de l'éclairage	Marche et arrêt automatiques par détection de présence et absence
Régulation de l'éclairage	Gestion impossible avec la lumière du jour

**Eclairage : Vest 2**

Désignation	Valeur
Référence	Vest 2
Puissance installée	5,22 W/m <sup>2</sup>
Usage du local	Sanitaires ou vestiaires
Gestion de l'éclairage	Gestion non fractionnée
Surface prise en compte	9,00 m <sup>2</sup>
Pourcentage de surface ayant accès à la lumière naturelle	0,00 %
Puissance auxiliaire	0,09 W/m <sup>2</sup>
Commande de l'éclairage	Marche et arrêt automatiques par détection de présence et absence
Régulation de l'éclairage	Gestion impossible avec la lumière du jour



Désignation	Valeur
	jour

**Eclairage : Vest 3**

Désignation	Valeur
Référence	Vest 3
Puissance installée	5,19 W/m <sup>2</sup>
Usage du local	Sanitaires ou vestiaires
Gestion de l'éclairage	Gestion non fractionnée
Surface prise en compte	16,00 m <sup>2</sup>
Pourcentage de surface ayant accès à la lumière naturelle	82,00 %
Puissance auxiliaire	0,05 W/m <sup>2</sup>
Commande de l'éclairage	Marche et arrêt automatiques par détection de présence et absence
Régulation de l'éclairage	Gestion impossible avec la lumière du jour

**Eclairage : Dgt**

Désignation	Valeur
Référence	Dgt
Puissance installée	8,80 W/m <sup>2</sup>
Usage du local	Circulation ou accueil
Gestion de l'éclairage	Gestion non fractionnée
Surface prise en compte	2,50 m <sup>2</sup>
Pourcentage de surface ayant accès à la lumière naturelle	100,00 %
Puissance auxiliaire	0,16 W/m <sup>2</sup>
Commande de l'éclairage	Marche et arrêt automatiques par détection de présence et absence
Régulation de l'éclairage	Gestion impossible avec la lumière du jour

**Eclairage : Wc Handi 1**

Désignation	Valeur
Référence	Wc Handi 1
Puissance installée	4,40 W/m <sup>2</sup>
Usage du local	Sanitaires ou vestiaires
Gestion de l'éclairage	Gestion non fractionnée
Surface prise en compte	5,00 m <sup>2</sup>
Pourcentage de surface ayant accès à la lumière naturelle	0,00 %
Puissance auxiliaire	0,08 W/m <sup>2</sup>
Commande de l'éclairage	Marche et arrêt automatiques par détection de présence et absence
Régulation de l'éclairage	Gestion impossible avec la lumière du jour

**Eclairage : Wc Handi 2**

Désignation	Valeur
Référence	Wc Handi 2
Puissance installée	4,40 W/m <sup>2</sup>
Usage du local	Sanitaires ou vestiaires
Gestion de l'éclairage	Gestion non fractionnée
Surface prise en compte	5,00 m <sup>2</sup>
Pourcentage de surface ayant accès à la lumière naturelle	0,00 %
Puissance auxiliaire	0,08 W/m <sup>2</sup>
Commande de l'éclairage	Marche et arrêt automatiques par détection de présence et absence
Régulation de l'éclairage	Gestion impossible avec la lumière du

Désignation	Valeur
	jour

**Eclairage : WC véto 1**

Désignation	Valeur
Référence	WC véto 1
Puissance installée	8,46 W/m <sup>2</sup>
Usage du local	Sanitaires ou vestiaires
Gestion de l'éclairage	Gestion non fractionnée
Surface prise en compte	1,30 m <sup>2</sup>
Pourcentage de surface ayant accès à la lumière naturelle	0,00 %
Puissance auxiliaire	0,31 W/m <sup>2</sup>
Commande de l'éclairage	Marche et arrêt automatiques par détection de présence et absence
Régulation de l'éclairage	Gestion impossible avec la lumière du jour

**Eclairage : Vest véto 1**

Désignation	Valeur
Référence	Vest véto 1
Puissance installée	4,93 W/m <sup>2</sup>
Usage du local	Sanitaires ou vestiaires
Gestion de l'éclairage	Gestion non fractionnée
Surface prise en compte	6,70 m <sup>2</sup>
Pourcentage de surface ayant accès à la lumière naturelle	0,00 %
Puissance auxiliaire	0,12 W/m <sup>2</sup>
Commande de l'éclairage	Marche et arrêt automatiques par détection de présence et absence
Régulation de l'éclairage	Gestion impossible avec la lumière du jour

**Eclairage : Vest véto 2**

Désignation	Valeur
Référence	Vest véto 2
Puissance installée	5,67 W/m <sup>2</sup>
Usage du local	Sanitaires ou vestiaires
Gestion de l'éclairage	Gestion non fractionnée
Surface prise en compte	9,70 m <sup>2</sup>
Pourcentage de surface ayant accès à la lumière naturelle	0,00 %
Puissance auxiliaire	0,08 W/m <sup>2</sup>
Commande de l'éclairage	Marche et arrêt automatiques par détection de présence et absence
Régulation de l'éclairage	Gestion impossible avec la lumière du jour

**Eclairage : Circulation**

Désignation	Valeur
Référence	Circulation
Puissance installée	5,74 W/m <sup>2</sup>
Usage du local	Circulation ou accueil
Gestion de l'éclairage	Gestion non fractionnée
Surface prise en compte	23,00 m <sup>2</sup>
Pourcentage de surface ayant accès à la lumière naturelle	0,00 %
Puissance auxiliaire	0,07 W/m <sup>2</sup>
Commande de l'éclairage	Marche et arrêt automatiques par détection de présence et absence
Régulation de l'éclairage	Gestion impossible avec la lumière du

Désignation	Valeur
	jour

**Eclairage : Bureau bouvier**

Désignation	Valeur
Référence	Bureau bouvier
Puissance installée	5,91 W/m <sup>2</sup>
Usage du local	Bureau standard
Gestion de l'éclairage	Gestion non fractionnée
Surface prise en compte	15,90 m <sup>2</sup>
Pourcentage de surface ayant accès à la lumière naturelle	58,00 %
Puissance auxiliaire	0,03 W/m <sup>2</sup>
Commande de l'éclairage	Marche manuelle, arrêt automatique par détection d'absence
Régulation de l'éclairage	Gestion manuelle avec la lumière du jour

**Eclairage : Bureau DDPP**

Désignation	Valeur
Référence	Bureau DDPP
Puissance installée	5,91 W/m <sup>2</sup>
Usage du local	Bureau standard
Gestion de l'éclairage	Gestion non fractionnée
Surface prise en compte	15,90 m <sup>2</sup>
Pourcentage de surface ayant accès à la lumière naturelle	58,00 %
Puissance auxiliaire	0,03 W/m <sup>2</sup>
Commande de l'éclairage	Marche manuelle, arrêt automatique par détection d'absence
Régulation de l'éclairage	Gestion manuelle avec la lumière du jour

**Eclairage : Vest Bouvier**

Désignation	Valeur
Référence	Vest Bouvier
Puissance installée	6,35 W/m <sup>2</sup>
Usage du local	Sanitaires ou vestiaires
Gestion de l'éclairage	Gestion non fractionnée
Surface prise en compte	5,20 m <sup>2</sup>
Pourcentage de surface ayant accès à la lumière naturelle	0,00 %
Puissance auxiliaire	0,23 W/m <sup>2</sup>
Commande de l'éclairage	Marche et arrêt automatiques par détection de présence et absence
Régulation de l'éclairage	Gestion impossible avec la lumière du jour

**Eclairage : Vest DDPP**

Désignation	Valeur
Référence	Vest DDPP
Puissance installée	6,35 W/m <sup>2</sup>
Usage du local	Sanitaires ou vestiaires
Gestion de l'éclairage	Gestion non fractionnée
Surface prise en compte	5,20 m <sup>2</sup>
Pourcentage de surface ayant accès à la lumière naturelle	0,00 %
Puissance auxiliaire	0,23 W/m <sup>2</sup>
Commande de l'éclairage	Marche et arrêt automatiques par détection de présence et absence
Régulation de l'éclairage	Gestion impossible avec la lumière du jour

**Eclairage : Bureau 2**

**Etude RT 2012**

Désignation	Valeur
Référence	Bureau 2
Puissance installée	4,00 W/m <sup>2</sup>
Usage du local	Bureau standard
Gestion de l'éclairage	Gestion non fractionnée
Surface prise en compte	9,00 m <sup>2</sup>
Pourcentage de surface ayant accès à la lumière naturelle	100,00 %
Puissance auxiliaire	0,04 W/m <sup>2</sup>
Commande de l'éclairage	Marche manuelle, arrêt automatique par détection d'absence
Régulation de l'éclairage	Gestion manuelle avec la lumière du jour

**Eclairage : WC véto 2**

Désignation	Valeur
Référence	WC véto 2
Puissance installée	8,46 W/m <sup>2</sup>
Usage du local	Sanitaires ou vestiaires
Gestion de l'éclairage	Gestion non fractionnée
Surface prise en compte	1,30 m <sup>2</sup>
Pourcentage de surface ayant accès à la lumière naturelle	0,00 %
Puissance auxiliaire	0,31 W/m <sup>2</sup>
Commande de l'éclairage	Marche et arrêt automatiques par détection de présence et absence
Régulation de l'éclairage	Gestion impossible avec la lumière du jour

**1.4. SAISIE des CTA****1.4.1. CTA : KWL EC 1400 D**

Désignation	Valeur
Référence	KWL EC 1400 D
Type de ventilation	Double flux hygiénique (DF)
Liaison sur puits climatique	Aucun lien
Liaison à l'espace tampon	Sans liaison

**Reprise**

Désignation	Valeur
Puissance en occupation	175,50 W
Puissance en inoccupation	0,00 W

**Soufflage**

Désignation	Valeur
Puissance en occupation	175,50 W
Puissance en inoccupation	0,00 W

**Echangeur**

Désignation	Valeur
Référence	KWL EC 1400 D
Type de l'échangeur	Echangeur de type simplifié
Efficacité de l'échangeur	82,00 %
Valeur	Certifiée
Puissance élec. des auxiliaires	0,00 W
Génération associée à l'antigel	Pas de sécurité antigel

**1.4.2. CTA : EasyVEC Compact microwatt 300**

Désignation	Valeur
Référence	EasyVEC Compact microwatt 300
Type de ventilation	Simple flux ou extracteur ou ouverture

Désignation	Valeur
	des fenêtres
Type de ventilateur	Ventilateur de reprise
Ventilateur relié à un réseau	En pression standard
Liaison à l'espace tampon	Sans liaison
Puissance en occupation	26,00 W
Puissance en inoccupation	0,00 W

### 1.5. Titres V

## 2. SAISIE des GENERATIONS

### 2.1. Génération : Elec

Désignation	Valeur
Référence	Elec
Services assurés	Chauffage seul
Type de chauffage	Chauffage effet joule direct

#### 2.1.1. Générateur : Effet joule direct

Désignation	Valeur
Référence	Effet joule direct
Type de générateur	500 / Générateur à effet Joule direct
Service du générateur	Chauffage seul
Puissance	10,00 kW

### 2.2. Génération : Zénéo 300I

Désignation	Valeur
Référence	Zénéo 300I
Services assurés	ECS seule
Type de gestion	Générateurs en cascade
Raccordement des générateurs	Générateurs multiples raccordés en permanence
Raccordement hydraulique	Avec possibilité d'isolement
Position de la production	En volume chauffé
Emplacement de la production	Abattoir du Faou

#### 2.2.1. Température de fonctionnement de la génération en ECS pour les générateurs instantanés

Désignation	Valeur
Température de fonctionnement	45,0 °C

#### 2.2.2. Générateur : Zénéo 300I

Désignation	Valeur
Référence	Zénéo 300I
Type de générateur	502 / Ballon électrique
Service du générateur	ECS seul
Nombre identique	1
Puissance	3,00 kW

##### 2.2.2.1. Stockage et Système solaire : Stockage 1

Désignation	Valeur
Référence	Stockage 1
Type de stockage	Ballon de stockage sans solaire ni appoint
Service assuré	ECS seul
Nombre d'assemblages strictement identiques	1

### Caractéristiques des ballons

#### Ballon - Ballon n°1

Désignation	Valeur
Référence	Ballon n°1
Mode de production	Ballon de base
Volume total du ballon	300,0 l
Valeur connue pertes du ballon	Valeur certifiée
Ua	2,250 W/K
Type de gestion de l'appoint	Standard RT2012
Type de gestion du thermostat	Chauffage permanent
Température maximale du ballon	65,0 °C
Hystérésis du thermostat du ballon	5,00 °C
Hauteur relative de l'échangeur de base à partir du fond de la cuve	0,15
N° de la zone du ballon qui contient le syst. de régul. de base	1

### 2.3. Génération : Calypso Split 270L

Désignation	Valeur
Référence	Calypso Split 270L
Services assurés	ECS seule
Type de gestion	Générateurs en cascade
Raccordement des générateurs	Générateurs multiples raccordés en permanence
Raccordement hydraulique	Avec possibilité d'isolement
Position de la production	En volume chauffé
Emplacement de la production	Abattoir du Faou

#### 2.3.1. Température de fonctionnement de la génération en ECS pour les générateurs instantanés

Désignation	Valeur
Température de fonctionnement	45,0 °C

#### 2.3.2. Générateur : Calypso Split 270L

Désignation	Valeur
Référence	Calypso Split 270L
Type de générateur	503 / PAC à compression électrique
Service du générateur	ECS seul
Nombre identique	1

### Caractéristiques

Désignation	Valeur
Type de système	Pac air extérieur / eau
Fonctionnement du compresseur	Fct en mode continu ou en cycle marche arrêt
Statut des données en mode continu	Valeur par défaut
Statut de la part de puissance des auxiliaires	Valeur certifiée
Pourcent.de la puis.élec.des aux.dans la puis.élec.tot.	0,80 %
Puissances de la PAC connues	Les puissances absorbées Pabs
Type de limite de température en mode chaud	Limite sur les températures des deux sources simultanément
Temp. mini amont en mode chaud où la machine ne fonctionne plus	-15,00 °C
Temp. maxi aval en mode chaud où la machine ne fonctionne plus	55,00 °C
Existence d'une résistance d'appoint	Non

### Source Amont

Désignation	Valeur
Source amont pour système sur l'air	Air extérieur
Puissance des ventilateurs (uniquement pour machine gainée)	0,00 W

### Ecs

Il existe des valeurs certifiées ou mesurées

Désignation	Valeur
Température Amont	7°C;
Température Aval	45°C;

		7°C
45°C	Pabs (kW) COP Certification	0,690 3,30 Certifiée

Désignation	Valeur
Existence d'une résistance d'appoint	Oui
Puissance d'appoint	1,800 kW

#### 2.3.2.4. Stockage et Système solaire : Stockage 1

Désignation	Valeur
Référence	Stockage 1
Type de stockage	Générateur de base plus appoint intégré
Service assuré	ECS seul
Nombre d'assemblages strictement identiques	1

#### Caractéristiques des ballons

##### Ballon - Ballon n°1

Désignation	Valeur
Référence	Ballon n°1
Mode de production	Ballon de base
Volume total du ballon	270,0 l
Valeur connue pertes du ballon	Valeur certifiée
Ua	2,570 W/K
Type de gestion de l'appoint	ECS Thermo regulation optimisée
Type de gestion du thermostat	Chauffage de nuit
Température maximale du ballon	80,0 °C
Hystérésis du thermostat du ballon	2,00 °C
Fraction ballon chauffée par l'appoint Faux	Par défaut
Hauteur relative de l'échangeur de base à partir du fond de la cuve	0,00
N° de la zone du ballon qui contient le syst. de régul. de base	1
N° de la zone du ballon qui contient l'élément chauf. d'app.	3
N° de la zone du ballon qui contient le syst. de régul. de l'app.	3
Hauteur de l'échangeur d'appoint à partir du fond de la zone d'appoint	0,04
Type de gestion de l'appoint	Chauffage de nuit

## RESULTATS du coefficient Cep

### Bâtiment n° 1 : Abattoir du Faou

SRT : 248,80 m<sup>2</sup>  
 Coefficient Cep : 102,500      Cep max : 140,000      Gain : 26,79 %  
 Production ENR : 0,000      RER : 1,20 %

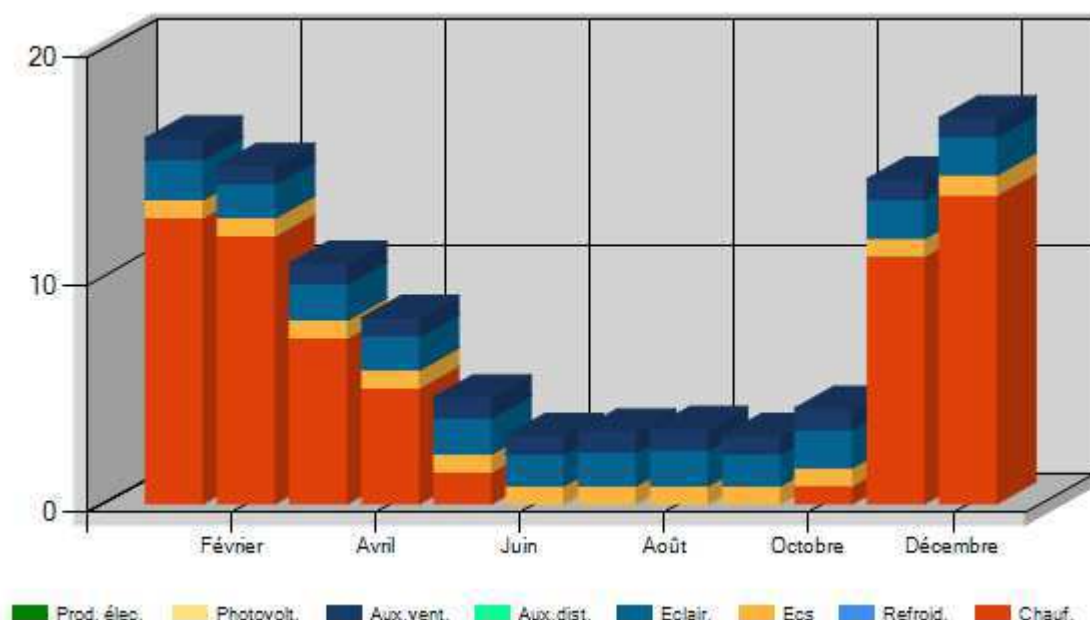
(Valeurs exprimées en kWh/m<sup>2</sup>(SRT)an)

### Consommations annuelles

	Energie finale	Energie primaire
<b>Chauf.</b>	24,600	63,500
<b>Refroid.</b>	0,000	0,000
<b>Ecs</b>	3,700	9,600
<b>Eclair.</b>	7,500	19,300
<b>Aux.dist.</b>	0,000	0,000
<b>Aux.vent.</b>	4,000	10,200

### Détails des consommations en énergie primaire par mois

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<b>Chauf.</b>	12,6	11,8	7,3	5,1	1,4	0	0	0	0	0,8	10,9	13,6
<b>Refroid.</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Ecs</b>	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9
<b>Eclair.</b>	1,8	1,5	1,6	1,5	1,6	1,4	1,5	1,6	1,4	1,7	1,7	1,7
<b>Aux.dist.</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Aux.vent.</b>	0,9	0,8	0,9	0,8	0,9	0,8	0,9	0,9	0,8	0,9	0,9	0,8





**DETAILS DU CONFORT D'ETE**

Zone climatique été : H2a

Bâtiment : Abattoir du Faou

Zone : Abattoir du Faou

Groupe : Groupe Traversant non clim

Inertie Quotidienne : Légère

Inertie Séquentielle : Très légère

Code vitrage	Surf. en m <sup>2</sup>	Fact. sol. hiver	Fact. sol. été	Fact. sol. global	Orientation	Présence masque proche	Présence masque lointain	Statut d'occup.	Expo. au bruit	Fact. sol. réf	Respect garde-fou
21	1,90	0,000	0,000	0,000	Nord			Normal	BR2		
9	2,18	0,380	0,470	0,470	Sud	X		Normal	BR3		
10	3,74	0,370	0,460	0,460	Est	X		Normal	BR2		
9	2,18	0,380	0,470	0,470	Sud	X		Normal	BR3		
7	7,18	0,370	0,460	0,460	Sud	X		Normal	BR3		
1	0,83	0,380	0,470	0,470	Ouest	X		Normal	BR3		
2	2,08	0,370	0,460	0,460	Ouest	X		Normal	BR3		
3	0,83	0,380	0,470	0,470	Ouest	X		Normal	BR3		
5	5,10	0,370	0,460	0,460	Sud	X		Normal	BR3		
6	1,35	0,380	0,470	0,470	Sud	X		Normal	BR3		
4	2,18	0,380	0,470	0,470	Ouest	X		Normal	BR3		
F	1,44	0,000	0,000	0,000	Est			Normal	BR2		
D	1,90	0,000	0,000	0,000	Est			Normal	BR2		
20	1,44	0,400	0,500	0,500	Nord		X	Normal	BR2		
19	1,44	0,400	0,500	0,500	Ouest	X		Normal	BR2		
E	1,90	0,000	0,000	0,000	Ouest			Normal	BR2		
15	1,44	0,400	0,500	0,500	Sud		X	Normal	BR2		
E	1,90	0,000	0,000	0,000	Est			Normal	BR2		
16	1,44	0,400	0,500	0,500	Est	X		Normal	BR2		
D	1,90	0,000	0,000	0,000	Ouest			Normal	BR2		
F	1,44	0,000	0,000	0,000	Ouest			Normal	BR2		

TIC = 29,9 - TICRéf = 31,5

**CONTROLE des GARDE-FOUS****1. Bâtiment : Abattoir du Faou****Energies renouvelables**

N°Art.	Intitulé	Vérif.par	Conformité
16	Recours à une source d'énergie renouvelable	Logiciel	Sans Objet

**Etanchéité à l'air de l'enveloppe**

N°Art.	Intitulé	Vérif.par	Conformité
17	Etanchéité à l'air de l'enveloppe	Logiciel	Sans Objet

**Isolation thermique**

N°Art.	Intitulé	Vérif.par	Conformité
15	Isolation des séparatifs habitation / locaux occupation discontinue	Logiciel	Sans Objet
16	Respect des ponts thermiques	Logiciel	Conforme

**Accès à l'éclairage naturel**

N°Art.	Intitulé	Vérif.par	Conformité
20	Accès à l'éclairage naturel	Logiciel	Sans Objet

**Confort d'été**

N°Art.	Intitulé	Vérif.par	Conformité
17	Protection solaire des baies des locaux de sommeil de catégorie CE1	Logiciel	Conforme
18	Ouverture des baies des locaux	Utilisateur	Conforme

**Dispositions diverses dans les bâtiments à usage d'habitation**

N°Art.	Intitulé	Vérif.par	Conformité
23	Dispositifs de mesure des consommations des logements	Logiciel	Sans Objet
24	Dispositifs d'arrêt et de régulation de chauffage par local	Logiciel	Sans Objet
25	Dispositifs d'équilibrage et d'arrêt des pompes	Logiciel	Sans Objet
26	Régulation des installations de refroidissement	Logiciel	Sans Objet
27	Dispositifs de commande de l'éclairage dans les circulations	Logiciel	Sans Objet
28	Dispositifs de commande de l'éclairage dans pour les parcs de stationnement	Logiciel	Sans Objet
29	Interdiction de chaud et froid sur émission finale	Logiciel	Sans Objet
30	Limitation des productions d'électricité à demeure	Logiciel	Sans Objet

**Dispositions diverses dans les bâtiments à usage autre que d'habitation**

N°Art.	Intitulé	Vérif.par	Conformité
19	Dispositifs de mesure des consommations	Utilisateur	Conforme
20	Ventilation des locaux à usages différents	Utilisateur	Conforme
21	Temporisation des systèmes de ventilation	Utilisateur	Conforme
22	Dispositifs d'arrêt et de régulation de chauffage par local	Utilisateur	Conforme
23	Dispositifs de régulation de chauffage par zone	Utilisateur	Conforme
24	Dispositifs d'équilibrage et d'arrêt des pompes	Utilisateur	Sans Objet
25	Dispositifs d'extinction de l'éclairage	Utilisateur	Conforme
26	Dispositifs d'extinction de l'éclairage par le gestionnaire	Utilisateur	Conforme

**Etude RT 2012**

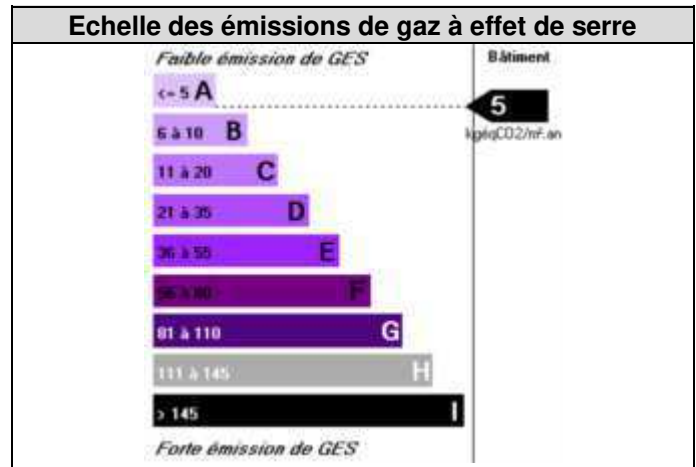
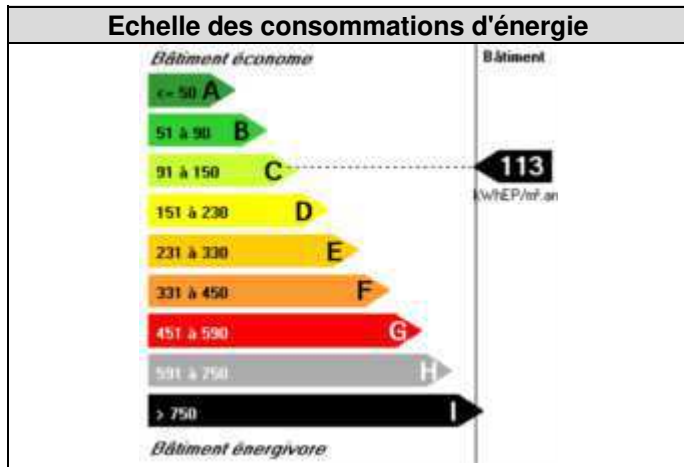
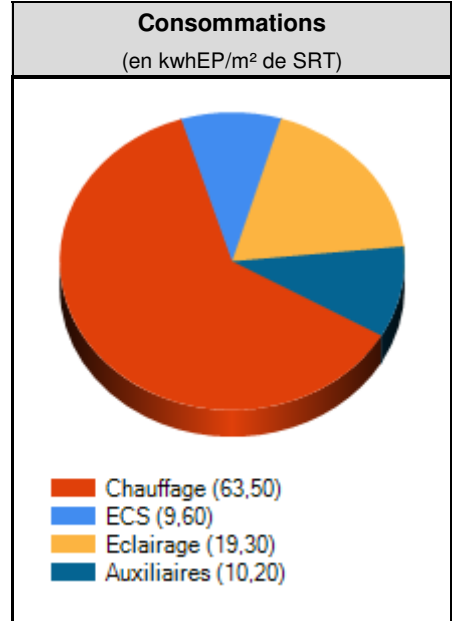
<b>N°Art.</b>	<b>Intitulé</b>	<b>Vérif.par</b>	<b>Conformité</b>
27	Dispositifs d'extinction de l'éclairage dans les circulations	Utilisateur	Conforme
28	Dispositifs d'extinction de l'éclairage dans les parcs de stationnement	Utilisateur	Conforme
29	Zonage de l'éclairage à proximité des baies	Utilisateur	Conforme
30	Systèmes spécifiques de ventilation pour les locaux refroidis	Utilisateur	Sans Objet
31	Fermeture automatique des portes des locaux refroidis	Utilisateur	Sans Objet
32	Régulation des installations de refroidissement	Utilisateur	Sans Objet
33	Interdiction de chaud et froid sur émission finale	Utilisateur	Sans Objet

## RECAPITULATIF

### Données administratives

Nom de l'étude : ABATTOIR\_FAOU\_12831\_RT\_PRO\_DCE\_v3      Référence : Etude RT 2012  
 Date du permis : 23/04/2019      Numéro du permis :  
 Surface utile : 226,18 m<sup>2</sup>      Surface SRT : 248,80 m<sup>2</sup>  
 Maître d'ouvrage : Communauté de commune Crozon - Aulne

Bâtiment: Abattoir du Faou - bâtiment neuf				
Zone			Type	Surface m <sup>2</sup>
ABATTOIR DU FAOU		Industrie		226,18
Groupe	Refroidissement	Catégorie	Tic	Tic Réf.
Groupe Traversant non clim	Groupe non refroidi	CE1	29,90	31,50
		Bbio	Bbio Max	Gain en %
Bbio		96,400	99,000	2,63
		Cep	Cep Max	Gain en %
Cep		102,500	140,000	26,79
<b>Les garde-fous sont conformes.</b>				
<b>Le bâtiment est conforme à la RT2012 au sens des ThBCE.</b>				



Valeurs exprimées en fonction de la surface habitable

Nota : L'étiquette Energie et l'étiquette Emission de Gaz à effet de serre ne peuvent être équivalentes aux dispositions concernant la production du diagnostic de performance énergétique portant sur un bâtiment ou partie de bâtiment neuf qui est exigé pour les dépôts de demande de permis de construire postérieure au 30 juin 2007.

**ANNEXE N°34 AVIS SUR LA REMISE EN ETAT DU SITE**



Communauté de Communes Presqu'île  
de Crozon-Aulne Maritime  
Service application du droit des sols  
ZA de Kerdanvez BP 25  
29160 CROZON

Le 25 mars 2019, à Crozon

**OBJET : Avis sur la remise en état du nouvel abattoir sur la commune du Faou**

Madame, Monsieur,

J'ai l'honneur de vous informer que notre souhait en termes de remise en état du futur site sur lequel s'implante le projet du nouvel abattoir au Faou est la remise en état à la fin de l'exploitation.

Les parcelles (parcelles A27, A28, A29, A31) seront laissées, après utilisation, dans un état compatible avec les usages autorisés dans le cadre du PLU du Faou pour les zones 1AUia, et exemptes de toute pollution.

Le Président,

M. Daniel MOYSAN







**ANNEXE N°35 ARRETE PREFECTORAL D'EXPLOITER POUR LE SITE ACTUEL**



PRÉFECTURE DU FINISTÈRE

DIRECTION DE L'ENVIRONNEMENT  
Bureau de l'environnement et  
des installations classées

N° 226-04 A

ARRETE du 25 MAI 2004

**imposant des prescriptions complémentaires à la Société SARL  
Lucien CORRE – LE FAOU**

**LE PREFET du FINISTERE  
Officier de la Légion d'Honneur,  
Commandeur de l'Ordre National du Mérite,**

- VU la loi n° 76.629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature ;
- VU le code de l'environnement et notamment le Titre Ier du Livre V ;
- VU le code de l'environnement et notamment son livre II, titre 1<sup>er</sup>, intégrant les dispositions de la loi n°92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau ;
- VU la loi n° 95.101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement ;
- VU le décret n° 53.578 du 20 mai 1953 modifié, déterminant la nomenclature des installations classées ;
- VU le décret n° 77.1133 du 21 septembre 1977 modifié, pris en application du code de l'environnement susvisé ;
- VU le décret n° 77.1141 du 12 octobre 1977 pris en application de l'article 2 de la loi du 10 juillet 1976 susvisée ;
- VU l'arrêté préfectoral n°97/1345 du 26 juin 1997 ;
- VU la demande présentée par la Sarl Lucien Corre le 20/10/2003, complétée le 4/05/2004 ;
- VU les avis respectivement émis par :
- M. le directeur départemental de l'agriculture et de la forêt, le 5/02/2004 ;
  - M. le directeur départemental de l'équipement, le 10/12/2003 ;
  - M. le directeur départemental des affaires sanitaires et sociales, le 15/12/2003 ;
  - M. le directeur départemental des services d'incendie et de secours, le 15/01/2004 ;
- VU le rapport de l'inspecteur des installations classées (direction départementale des services vétérinaires), en date du 29/03/2004 ;
- VU l'avis du conseil départemental d'hygiène émis au cours de sa séance du 15 avril 2004 ;.

SUR PROPOSITION de M. le Secrétaire Général de la Préfecture du Finistère ;

## ARRETE

### ARTICLE 1<sup>ER</sup>

Les articles 1 à 20 de l'arrêté préfectoral n°97/1345 du 26 juin 1997 sont remplacés par les dispositions visées aux articles suivants :

### ARTICLE 2 CLASSEMENT

La SARL Lucien CORRE, dont le siège social est situé à Kerrec à Rosnoen,  
Est autorisée à exploiter un établissement spécialisé dans l'abattage d'animaux de boucherie et annexes situé,  
6, Route de Lanvoy  
29590 LE FAOU

#### 2-1 Description des installations classées

Rubrique de la nomenclature	NATURE - VOLUME des ACTIVITÉS	Quantification	RÉGIME A/D (*)
2210 - 1	Abattage d'animaux de boucherie Le poids de carcasses susceptibles d'être abattues étant Supérieur à 2 t/j	1900 tonnes de carcasses/an 14 tonnes carcasses/jour en pointe	A
2920-2 b	Installations de compression fonctionnant à des pressions effectives supérieures à 10 5 Pa, comprimant ou utilisant des fluides, la puissance absorbée étant supérieure à 50 KW mais inférieure à 500 kW.	60 KW (6 compresseurs au fréon)	D

(\*) A = Autorisation  
D = Déclaration

#### 2-2 Taxes et redevances

Conformément à l'article L151-1 du Code de l'Environnement, les installations visées ci-dessus sont soumises à la perception d'une taxe unique, exigible à la signature du présent arrêté, et d'une redevance annuelle, établie sur la base de la situation administrative de l'établissement en activité au 1<sup>er</sup> janvier.

### ARTICLE 3 - CONDITIONS GÉNÉRALES

#### 3-1 - Conformité du dossier déposé

Les installations sont implantées, aménagées et exploitées conformément aux dispositions décrites dans le dossier de la demande lesquelles seront adaptées de telle façon qu'il soit satisfait aux prescriptions énoncées dans le présent arrêté, dans le respect des dispositions réglementaires applicables, notamment celles relatives aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux rejets de toute nature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

### 3-2 - Impact des installations

Les équipements, notamment ceux concourant à la protection de l'environnement, qui sont susceptibles de créer des pollutions et des nuisances doivent être entretenus régulièrement.

L'établissement doit disposer de réserves suffisantes de produits ou matières consommables, et d'éléments d'équipement utilisés de manière courante ou occasionnellement pour assurer la protection de l'environnement (tels que manches de filtre, produits de neutralisation, liquides inhibiteurs, produits absorbants, réactifs, pompes de secours, doubles équipements en place, etc...) et lutter contre un sinistre éventuel (incendie, rejets toxiques dans le milieu naturel, etc...).

### 3-3 -Intégration dans le paysage

L'exploitant tient à jour un schéma d'aménagement visant à s'assurer de l'intégration esthétique de l'établissement. L'ensemble du site est maintenu propre et les bâtiments et installations entretenus en permanence. Il est apporté un soin particulier aux abords de l'établissement relevant de l'exploitant, et notamment autour des émissaires des rejets (plantations, engazonnement, etc...).

### 3-4 - Contrôle de l'accès- clôture

Les personnes étrangères à l'établissement ne doivent pas avoir libre accès aux installations.

L'établissement sera efficacement clôturé sur la totalité de sa périphérie.

L'interdiction d'accès au public sera clairement signalée.

### 3-5 - Contrôle et analyses

L'inspecteur des installations classées peut demander, à tout moment, que des contrôles et analyses, portant sur les nuisances de l'établissement (émissions et retombées de gaz, poussières, fumées, rejets d'eaux, déchets, bruit notamment), soient effectués par des organismes compétents et aux frais de l'exploitant.

En tant que de besoin, les installations sont conçues et aménagées de manière à permettre ces contrôles dans de bonnes conditions.

Les résultats de ces contrôles et analyses - ainsi que ceux obtenus dans le cadre de la procédure d'autosurveillance - sont conservés pendant au moins 5 ans par l'exploitant et tenus à la disposition de l'inspecteur des installations classées, et, pour ce qui le concerne, de l'agent chargé de la Police de l'Eau.

Sur chaque canalisation de rejet d'effluents doivent être prévus un point de prélèvement d'échantillons et des points de mesures (débit, température, concentration en polluant, ...).

Ces points sont implantés dans une section dont les caractéristiques (rectitude de la conduite à l'amont, qualité des parois, régime d'écoulement, etc..) permettent de réaliser des mesures représentatives de manière que la vitesse n'y soit pas sensiblement ralentie par des seuils ou obstacles situés à l'aval et que l'effluent soit suffisamment homogène.

Les points de mesures et les points de prélèvement d'échantillons sont équipés des appareils nécessaires pour effectuer les mesures prévues à l'article 4- ci-après.

Ces points doivent être aménagés de manière à être aisément accessibles et permettre des interventions en toute sécurité.

Sauf accord préalable de l'inspecteur des installations classées, les méthodes de prélèvement, mesuré et analysé sont les méthodes normalisées.

### 3-6 - Incident grave - Accident

Tout incident grave ou accident de nature à porter atteinte à l'environnement (c'est à dire aux intérêts mentionnés à l'article 1er de la loi du 19 juillet 1976 modifiée) doit être immédiatement signalé à

l'inspecteur des Installations Classées à qui l'exploitant remet, dans les plus brefs délais, un rapport précisant les causes et les circonstances de l'accident ainsi que les mesures mises en œuvre et envisagées pour éviter son renouvellement.

En cas de pollution accidentelle provoquée par l'établissement, l'exploitant doit être en mesure de fournir dans les meilleurs délais tous les renseignements connus dont il dispose permettant de déterminer les mesures de sauvegarde à prendre pour ce qui concerne les personnes, la faune, la flore et les ouvrages exposés à cette pollution.

### **3-7 - Modification des installations**

Tout projet de modification des installations, de leur mode d'utilisation ou de leur voisinage, de nature à entraîner un changement notable de la situation existante, doit être porté avant sa réalisation à la connaissance du Préfet avec tous les éléments d'appréciation.

### **3-8 - Arrêt des installations**

Au moins un mois avant l'arrêt définitif de ses installations, l'exploitant doit adresser une notification au Préfet du Département, conformément au décret n° 77.1133 du 21 septembre 1977 modifié (article 34.1). Elle doit préciser les mesures prises ou prévues pour assurer la protection de l'environnement (c'est-à-dire des intérêts visés à l'article 1er de la loi du 19 juillet 1976 modifiée), notamment en ce qui concerne :

- l'élimination des produits dangereux et des déchets présents sur le site,
- la dépollution des sols et des eaux souterraines éventuellement polluées,
- la protection des installations pouvant présenter des risques d'accidents (puits, citerne, etc...),
- la surveillance à posteriori de l'impact de l'installation sur son environnement.

### **3-9 - Bilan de fonctionnement**

Un bilan de fonctionnement portant sur les conditions d'exploitation de l'installation est élaboré par le titulaire de l'autorisation et adressé au préfet tous les 10 ans à compter de la présente autorisation.

Il contient :

- une évaluation des principaux effets actuels sur les intérêts mentionnés à l'article 1er de la loi susvisée ;
- une synthèse des moyens actuels de prévention et de réduction des pollutions et la situation de ces moyens par rapport aux meilleures techniques disponibles ;
- les investissements en matière de prévention et de réduction des pollutions au cours de la période décennale passée ;
- l'évolution des flux des principaux polluants au cours de la période décennale passée ;
- les conditions actuelles de valorisation et d'élimination des déchets ;
- un résumé des accidents et incidents au cours de la période décennale passée qui ont pu porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article 1er de la loi susvisée ;
- les conditions d'utilisation rationnelle de l'énergie (cette disposition ne concerne pas les installations qui ont rempli cette condition dans leur demande d'autorisation) ;
- les mesures envisagées en cas d'arrêt définitif de l'exploitation (cette disposition ne concerne pas les installations qui ont rempli cette condition dans leur demande d'autorisation).

## **ARTICLE 4 - PRÉVENTION DE LA POLLUTION DE L'AIR ET DES NUISANCES OLFACTIVES**

### **4-1 - Règle générale**

Les systèmes d'extraction et de traitement de l'air font l'objet de vérifications périodiques. Tout brûlage à l'air libre est interdit.

### **4-2 - Odeur**

Les dispositions nécessaires sont prises pour limiter les odeurs provenant de l'installation.

## ARTICLE 5 - PRÉVENTION DE LA POLLUTION DES EAUX

### 5.1 - Règles d'aménagement

L'exploitant établit et tient à jour un plan faisant apparaître :

- le réseau d'alimentation,
- les principaux postes utilisateurs,
- les réseaux de collecte et d'évacuation des eaux résiduaires (secteurs collectés, points de branchement, regards, postes de relevage et de mesure, vannes,...),
- l'ensemble des ouvrages et leurs équipements (pompes, turbines,...),
- le point de rejet dans le cours d'eau,
- les points de prélèvement d'échantillons (canaux de mesure, piézomètres,...) et les points de mesures.

Ce plan est tenu à disposition de l'inspection des installations classées, de l'agent chargé de la Police de l'Eau, ainsi que des Services d'Incendie et de Secours.

### 5.2 - Prélèvements et consommation d'eau

L'exploitant doit prendre toutes les dispositions nécessaires dans la conception et l'exploitation des installations pour limiter la consommation d'eau.

L'eau utilisée au contact des denrées alimentaires devra répondre aux dispositions du décret n° 89-3 du 3 janvier 1989 relatif aux eaux destinées à la consommation humaine.

Les raccordements au réseau public sont équipés d'un clapet anti-retour, d'un disconnecteur ou de tout autre dispositif équivalent.

### 5-3 - Prescriptions relatives aux rejets

Toutes les eaux résiduaires industrielles de l'établissement sont collectées dans l'établissement et ne doivent pas rejoindre le milieu naturel sans avoir été traitées spécifiquement.

Les eaux résiduaires subissent un pré-traitement de dégrillage et tamisage assuré par l'exploitant et sont rejetées au réseau d'assainissement et à la station d'épuration collective de la commune du FAOU.

Une convention de rejet régissant les rapports entre l'industriel et le propriétaire du réseau public d'assainissement ainsi que de l'ouvrage collectif d'épuration doit être établie et tenue à la disposition de l'inspecteur des installations classées et du service chargé de la police de l'eau.

Sans préjudice des dispositions de cette convention, les eaux déversées doivent répondre aux caractéristiques suivantes :

Paramètres	Flux maximal sur 24 heures (kg/j)
DBO5	55
DCO	110
MES	55
Azote NTK	4
Phosphore total	2
Graisses	400 mg/l
Volume	32 m <sup>3</sup> /j maximum

- Période de rejet : 5 jours/semaine
- PH compris entre 5,5 et 8,5
- Température inférieure ou égale à 30°C
- Absence de substances de nature à favoriser la manifestation d'odeur.
- Les eaux déversées ne renferment pas de substances nocives en quantité suffisante pour détruire la vie aquatique sous toutes ses formes à l'aval du point de déversement

#### 5-4 - Eaux vannes - Eaux usées

Les eaux vannes des sanitaires, les eaux usées des lavabos et éventuellement des cantines sont collectées et rejetées dans le réseau d'assainissement communal.

#### 5-5 - Eaux pluviales

##### 5-5-1 - Eaux pluviales «non polluées»

Les eaux pluviales, non polluées, sont rejetées dans le milieu récepteur « rivière du Faou » ou dans le réseau d'eaux pluviales, sous réserve de respecter les valeurs limites suivantes :

- pH compris entre 5,5 et 8,5
- Hydrocarbures totaux : 10 mg/l
- DCO : 125 mg/l
- MES : 35 mg/l

##### 5-5-2 - Eaux pluviales susceptibles d'être polluées :

Le premier flot des eaux pluviales susceptibles d'être polluées est collecté et renvoyé soit en tête de station en cas de pollution constatée, soit dans le milieu naturel s'il satisfait les valeurs limites ci-dessus.

#### 5-6 - Épandage des effluents

L'épandage des effluents (matières stercoraires, fumier, débris carnés d'un diamètre inférieur à 6 mm) est conforme aux prescriptions suivantes, en respectant les textes en vigueur, notamment l'arrêté préfectoral du 20 juillet 2001 portant approbation et mise en œuvre du second programme d'action pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates.

Les opérations d'épandage sont conduites de manière à valoriser au mieux les éléments fertilisants continus dans les effluents et à éviter toute pollution des eaux.

##### 5-6-1 - Zone d'épandage autorisée :

L'ensemble des effluents visés ci-dessus est valorisé par épandage agricole.

Cet épandage est réalisé aux doses agronomiques sur une surface de 9,38 ha reconnus aptes à l'épandage et disponibles, sur 21 ha mis initialement à disposition, selon les conclusions de l'étude agropédologique et avec prise en compte des retraits demandés.

Les parcelles concernées sont situées sur les communes de Le Faou et Pont de Buis Les Quimerç'h. Le relevé parcellaire est celui qui figure au dossier complété le 4/05/2004, présenté par le pétitionnaire.

La parcelle ZC 65 à Pont de Buis est retirée du périmètre.

Un contrat liant :

- l'exploitant au prestataire réalisant l'opération d'épandage,
- l'exploitant à chaque agriculteur concerné



doit être établi.

Il définit les engagements de chacun ainsi que leurs durées.

Il précise les modalités d'information réciproques des parties sur les épandages effectivement réalisés.

Toute modification ou extension du périmètre d'épandage doit faire l'objet, au préalable, d'un dossier établi conformément à l'article 20 du décret n° 77-1133 du 21 septembre 1977.

#### 5-6-2 - Règles d'aménagement :

Les effluents à épandre sont stockés dans l'ouvrages de stockage sur le site d'un volume de 32 m<sup>3</sup> puis évacués au champs tous les mois dans les conditions définies à l'article 40 de l'A.M du 2/02/1998.

Toutes dispositions sont prises pour que les dispositifs d'entreposage ne soient pas source de gêne ou de nuisances pour le voisinage et n'entraînent pas de pollution des eaux ou des sols par ruissellement ou infiltration.

Le déversement dans le milieu naturel des trop-pleins des ouvrages d'entreposage est interdit. Les ouvrages d'entreposage à l'air libre sont interdits d'accès aux tiers non autorisés.

Le volume des effluents épandus est mesuré soit par des compteurs horaires totalisateurs dont seront munies les pompes de refoulement, soit par mesure directe, soit par tout autre procédé équivalent.

Les eaux recueillies sur les aires de dépotage sont envoyées en tête de station d'épuration. Les surfaces concernées sont aussi réduites que possible.

#### 5-6-3 - Caractéristiques des effluents :

La quantité totale de matières sèches est limitée à 26,9 t/an, ce qui correspond aux apports maximaux suivants (tonnes/an):

N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
0,7	0,453	0,246

pour un volume total de 164 tonnes de matières brutes, soit 200 m<sup>3</sup>.

Le pH des effluents ou des déchets est compris entre 6,5 et 8,5 et la température < 30°C

Les effluents ne peuvent être épandus :

- si les teneurs en éléments -traces métalliques dans les sols dépassent l'une des valeurs-limites figurant au tableau 2 de l'annexe VIIa de l'arrêté ministériel du 2 février 1998, modifié par l'arrêté du 17 août 1998 ;
- dès lors que l'une des teneurs en éléments ou composés indésirables contenus dans les boues excède les valeurs-limites figurant aux tableaux 1a et 1b de l'annexe VIIa de l'arrêté susvisé ;
- dès lors que le flux, cumulé sur une durée de dix ans, apporté par les effluents sur l'un de ces éléments ou composés excède les valeurs limites figurant aux tableaux 1a ou 1b de l'annexe VIIa de l'arrêté susvisé ;
- en outre, lorsque les déchets ou effluents sont épandus sur des pâturages, les flux maximum des éléments-traces métalliques à prendre en compte, cumulé sur une durée de dix ans, est celui du tableau 3 de l'annexe VIIa de l'arrêté susvisé.

#### 5-6-4 - Doses d'apport :

La dose d'apport est déterminée en fonction :

- du type de culture et de l'objectif réaliste de rendement ;
- des besoins des cultures en éléments fertilisants disponibles majeurs, secondaires et oligo-éléments, tous apports confondus.
- des teneurs en éléments fertilisants dans le sol, les boues et tous les autres apports ;
- des teneurs en éléments ou substances indésirables des boues à épandre ;
- de l'état hydrique du sol ;
- de la fréquence des apports sur une même année ou à l'échelle d'une succession de cultures sur plusieurs années.

Les doses d'apport, toutes origines confondues, ne doivent pas dépasser les quantités de fertilisants exportés par les principales cultures répertoriées sur la zone d'épandage (prairies, céréales et maïs).

En aucun cas les apports azotés d'origine organique ne doivent dépasser en moyenne 170 unités d'azote à l'hectare.

#### 5.6.5 - Mode d'épandage.

❶ - Les périodes d'épandage et les quantités épandues sont adaptées de manière :

- à assurer l'apport des éléments utiles aux sols ou aux cultures sans excéder les besoins, compte tenu des apports de toute nature, y compris les engrais, les amendements et les supports de culture ;
- à empêcher la stagnation prolongée sur les sols, le ruissellement en dehors des parcelles d'épandage, une percolation rapide ;
- à empêcher l'accumulation dans le sol de substances susceptibles à long terme de dégrader sa structure ou de présenter un risque écotoxique ;
- à empêcher le colmatage du sol, notamment par les graisses.

❷ - L'épandage est interdit :

- pendant les périodes où le sol est pris en masse par le gel ou abondamment enneigé, exception faite des déchets solides ;
- pendant les périodes de forte pluviosité et pendant les périodes où il existe un risque d'inondation ;
- en dehors des terres régulièrement travaillées et des prairies ou des forêts exploitées ;
- sur les terrains à forte pente, dans des conditions qui entraîneraient leur ruissellement hors du champ d'épandage ;
- à l'aide de dispositifs d'aéro-aspersion qui produisent des brouillards fins lorsque les effluents sont susceptibles de contenir des microorganismes pathogènes.

Sous réserve des prescriptions fixées en application de l'article L 20 du code de la santé publique et des arrêtés préfectoraux en vigueur, fixant des prescriptions

techniques complémentaires, l'épandage des boues respecte les distances et délais minima suivants :

Nature des activités à protéger	Distance minimale	Domaine d'application
Puits, forages, sources aqueducs transitant des eaux destinées à la consommation humaine en écoulement libre, installations souterraines ou semi-enterrées utilisées pour le stockage des eaux que ces dernières soient utilisées pour l'alimentation en eau potable ou pour l'arrosage des cultures maraîchères.	50 mètres 100 mètres	Pente du terrain inférieure à 7 % Pente du terrain supérieure à 7 %
Cours d'eau et plan d'eau	35 mètres des berges 100 mètres des berges	Pente du terrain inférieure à 7 % Pente du terrain supérieure à 7 %
Lieux de baignade	200 mètres	
Sites d'aquaculture (piscicultures et zones conchylicoles)	500 mètres	
Habitation ou local occupé par des tiers, zones de loisirs et établissements recevant du public	50 mètres 100 mètres	En cas de déchets ou d'effluents odorants, et absence de traitement ou désodorisation.
<b>Délai minimum</b>		
Herbages ou cultures fourragères	Trois semaines avant la remise à l'herbe des animaux ou de la récolte des cultures fourragères. Six semaines avant la remise à l'herbe des animaux ou la récolte des cultures fourragères.	En cas d'absence de risque lié à la présence d'agents pathogènes. Autres cas.
Terrains affectés à des cultures maraîchères et fruitières à l'exception des cultures d'arbres fruitiers.	Pas d'épandage pendant la période de végétation.	
Terrains destinés ou affectés à des cultures maraîchères ou fruitières en contact direct avec les sols ou susceptibles d'être consommés à l'état cru.	Dix mois avant la récolte et pendant la récolte elle-même Dix-huit mois avant la récolte et pendant la récolte elle-même.	En cas d'absence de risque lié à la présence d'agents pathogènes. Autres cas.

- ① Les déchets solides ou pâteux non stabilisés sont enfouis le plus tôt possible, dans un délai maximum de quarante huit heures pour réduire les nuisances olfactives et les pertes par volatilisation.

Les effluents ne doivent pas être épandues sur des sols dont le pH avant épandage est inférieur à 6, sauf lorsque les trois conditions suivantes sont simultanément remplies :

- le pH du sol est supérieur à 5
- la nature des effluents peut contribuer à remonter le pH du sol à une valeur supérieure ou égale à 6 ;
- le flux cumulé maximum des éléments apportés aux sols est inférieur aux valeurs du tableau 3 de l'annexe VII a de l'arrêté du 2 février 98.





## 5-7 - Surveillance des rejets - Autosurveillance

### 5-7-1 - Modalités générales

Le programme d'autosurveillance des prélèvements/consommations et des rejets est réalisé dans les conditions suivantes :

Prélèvements/consommations		
PARAMÈTRES	UNITÉS	MODALITÉS - FRÉQUENCE/PÉRIODICITÉ
Consommation	m <sup>3</sup> /j	hebdomadaire

Rejets		
PARAMÈTRES	UNITÉS	MODALITÉS-FRÉQUENCE SORTIES MÉTHODES
Volume	m <sup>3</sup>	continu, tous les jours
Matières en Suspension : MES	kg/j	trimestriel
Demande chimique en oxygène : DCO (*)	kg/j	trimestriel
Demande biochimique en oxygène : DBO <sub>5</sub> (*)	kg/j	trimestriel
Azote Kjeldhal : NTK	kg/j	trimestriel
Phosphore total : Pt	kg/j	trimestriel
Matières Grasses	mg/l	trimestriel

\* sur effluents non décantés, non filtrés.

Le suivi est réalisé sur chaque rejet d'eaux résiduaires, à partir d'échantillon(s) prélevé(s) sur une durée de vingt quatre heures, proportionnellement au débit, et conservé(s) en enceinte réfrigérée.

Un dispositif renforcé est mis en œuvre dès que les circonstances le nécessitent (incident sur la station, étiage sévère...).

Les résultats de ces mesures sont transmis mensuellement, avant le 20 du mois suivant, à l'inspecteur des installations classées, accompagnés de commentaires sur les causes des dépassements constatés ainsi que sur les actions correctives mises en œuvre ou envisagées. Les résultats font apparaître les concentrations et les flux obtenus en sortie, et précisent les méthodes d'analyses utilisées.

### 5-7-2 - Validation des mesures :

Dans le cadre de la surveillance de ses rejets, l'exploitant fait régulièrement procéder par un organisme agréé par le ministère de l'Environnement, ou choisi en accord avec l'Inspecteur des Installations Classées, à des mesures de contrôle et d'étalonnage de son dispositif d'autosurveillance, selon des modalités arrêtées en commun avec l'inspecteur des installations classées.

Les mesures de contrôle et d'étalonnage du dispositif d'autosurveillance concernent :

- les étalonnages débit métriques ;
- les calages analytiques (doubles échantillonnages avec analyses simultanées par un laboratoire de l'exploitant et par un laboratoire agréé).

En outre, au moins une fois par an, les mesures figurant à l'article 5 sont effectuées par un organisme agréé ou choisi en accord avec l'Inspecteur des Installations Classées dans des conditions de déclenchement définies avec celui-ci.

### 5-7-3 - Modalités complémentaires relatives à l'épandage :

① Un programme prévisionnel annuel d'épandage doit être établi, en accord avec l'exploitant agricole, au plus tard un mois avant le début des opérations concernées. Ce programme comprend :

- la liste des parcelles ou groupes de parcelles concernées par la campagne, ainsi que la caractérisation des systèmes de culture (cultures implantées avant et après l'épandage, période d'intercultures) sur ces parcelles.
- une analyse des sols portant sur les paramètres caractérisant la valeur agronomique, prévus dans le tableau ci-après.
- une analyse d'eau (teneur en nitrate) réalisée annuellement à partir d'un prélèvement effectué en un points de référence judicieusement choisi dans le périmètre d'épandage.
- une caractérisation des effluents épandus (quantités prévisionnelles, rythme de production, valeur agronomique,...).
- les préconisations spécifiques d'utilisation des effluents (calendrier et doses d'épandage par unité culturale...).
- l'identification des personnes morales ou physiques intervenant dans la réalisation de l'épandage.

Ce document doit permettre la justification, au travers d'une gestion prévisionnelle des épandages, de la valorisation de l'ensemble des boues produites par l'installation en respectant l'ensemble des contraintes réglementaires, notamment celles liées aux interdictions d'épandage et des contraintes résultant des études préalables, notamment liées aux impossibilités d'épandage et au respect des doses d'apports.

Le programme prévisionnel est transmis au Préfet avant le début de la campagne.

② Un registre d'épandage, conservé pendant une durée de cinq ans, mis à la disposition de l'inspection des installations classées, doit être tenu à jour. Il comporte les informations suivantes :

- les quantités d'effluents épandus par unité culturale ;
- les dates d'épandage ;
- les parcelles réceptrices et leur surface ;
- les cultures pratiquées ;
- le contexte météorologique lors de chaque épandage ;
- l'ensemble des résultats d'analyses pratiquées sur les sols et sur les effluents avec les dates de prélèvements et des mesures et leur localisation ;
- l'identification des personnes physiques ou morales chargées des opérations d'épandage et des analyses ;

L'exploitant doit pouvoir justifier à tout moment de la localisation des produits (entreposage, transport ou épandage) en référence à leur période de production et aux analyses réalisées.

③ Un bilan est dressé annuellement. Ce document comprend :

- les parcelles réceptrices ;
- un bilan qualitatif et quantitatif des boues épandues ;
- l'exploitation du cahier d'épandage indiquant les quantités d'éléments fertilisants et d'éléments ou substances indésirables apportées sur chaque unité culturale et les résultats des analyses de sols ;
- les bilans de fumure réalisés sur des parcelles de référence représentatives de chaque type de sols et de système de culture, ainsi que les conseils de fertilisation complémentaire qui en découlent ;
- la remise à jour éventuelle des données réunies lors de l'étude initiale.

Une copie du bilan est adressée au préfet et aux agriculteurs concernés avant le 31 mars de l'année suivante.

④ Programme de surveillance :

L'exploitant doit effectuer ou faire effectuer périodiquement les analyses suivantes :

		PÉRIODICITÉ	
Analyses	Paramètres concernés	Sols (réalisés en un point représentatif de chaque zone homogène)	Effluents
Valeur agronomique	Matière sèche (en %) Matière organique (en %) rapport C/N Phosphore total (en P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ) Potassium total (en K <sub>2</sub> O) Calcium total (en CaO) Magnésium total (en MgO) Azote total et ammoniacal (en NH <sub>4</sub> ) Na - Cl		1/an
	Granulométrie pH Azote global P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> échangeable K <sub>2</sub> O échangeable MgO échangeable CaO échangeable	- Etat initial pour toute parcelle ou groupe de parcelles dans un délai de deux ans à compter du début des opérations, ensuite renouvellement tous les quatre ans au maximum, - Après l'ultime épandage.	—
Eléments-traces métalliques	Cadmium Chrome Cuivre Mercure Nickel Plomb Sélénium Zinc	-Après l'ultime épandage, sur les points de référence (1) cas d'exclusion du périmètre d'épandage de la ou des parcelles sur lesquelles ils se situent. - au minimum tous les dix ans.	Tous les 3 ans
Composés-traces organiques	Total des 7 principaux PCB (28, 52, 101, 118, 138, 153, 180) Fluoranthème Benzo (b) fluoranthème Benzo (a) pyrène		Tous les 3 ans



Agents pathogènes	Salmonella E. Coli	—	1/an
-------------------	-----------------------	---	------

- (1) Le point de référence est repéré par ces coordonnées Lambert et est identique pour toute mesure ultérieure. Par «zone homogène» on entend une partie d'unité culturale homogène d'un point de vue pédologique n'excédant pas 20 ha ; par «unité culturale», on entend une parcelle ou un groupe de parcelles exploitées selon un système unique de rotations de cultures par un seul exploitant.

Les résultats des analyses sont transmis avant le 20 du mois suivant à l'inspecteur des Installations Classées, accompagnés des commentaires sur les anomalies constatées, ainsi que les actions correctives mises en œuvre ou envisagées.

## 5-8 - Prévention des pollutions accidentelles

### 5-8-1 - Dispositions générales :

L'exploitant prend toutes les dispositions nécessaires dans la conception, la construction et l'exploitation de l'installation, notamment par aménagement des sols, collecteurs, canalisations, postes de reprises, ouvrages, etc... pour qu'aucun déversement direct ou indirect de matières toxiques ou polluantes ne puisse se faire dans le milieu naturel.

Les armoires électriques ainsi que toutes les zones de stockages (graisses, flottants, réactifs...) seront implantées au minimum à 30 cm au-dessus de la cote des plus hautes eaux enregistrées.

### 5-8-2 - Stockages :

Tout stockage d'un liquide susceptible de créer une pollution des eaux ou des sols doit être associé à une capacité de rétention dont le volume doit être au moins égal à la plus grande des deux valeurs :

- 100 % de la capacité du plus grand réservoir
- 50 % de la capacité des réservoirs associés.

Cette disposition n'est pas applicable aux bassins de traitement des eaux résiduaires.

Pour le stockage de récipients de capacité unitaire inférieure ou égale à 250 litres, la capacité de rétention doit être au moins égale à :

- dans le cas de liquides inflammables, à l'exception des lubrifiants, 50 % de la capacité totale des fûts,
- dans les autres cas, 20 % de la capacité total des fûts,
- dans tous les cas, 800 l minimum ou égale à la capacité totale lorsque celle-ci est inférieure à 800 l.

La capacité de rétention doit être étanche aux produits qu'elle pourrait contenir et résister à l'action physique et chimique des fluides. Il en est de même pour son dispositif d'obturation qui doit être maintenu fermé.

L'étanchéité du (ou des) réservoir(s) associé(s) doit pouvoir être contrôlée à tout moment.

Les produits récupérés en cas d'accident ne peuvent être rejetés que dans des conditions conformes au présent arrêté ou doivent être éliminés comme les déchets.

Les réservoirs ou récipients contenant des produits incompatibles ne doivent pas être associés à une même rétention.

Le stockage des liquides inflammables ainsi que des autres produits toxiques, corrosifs ou dangereux pour l'environnement n'est autorisé sous le niveau du sol que dans des réservoirs en fosse maçonnée, ou assimilés, et pour les liquides inflammables, dans les conditions énoncées ci-dessus.

Les stockages de produits polluants ou dangereux seront équipés de manière à permettre la lecture du niveau de produit en permanence. Toutes les dispositions seront prises pour éviter les débordements en cours de remplissage.

#### 5-8-3- Aires de chargement, déchargement ou manutention

Les aires de déchargement de matières toxiques ou polluantes sont étanches et aménagées de façon à éviter tous risques de pollution accidentelle, notamment par la récupération des éventuels déversements et des eaux de ruissellements potentiellement polluées qui seront envoyées soit en tête de station, soit vers une unité de traitement spécifique suivant leur traitabilité dans l'installation.

Le transport des produits à l'intérieur de l'établissement doit être effectué avec les précautions nécessaires pour éviter le renversement accidentel des emballages (arrimage des fûts...).

#### 5-8-4 - Opérations d'entretien :

Les opérations d'entretien ou de nettoyage des équipements, réseaux ou ouvrages devront être conduites de manière à éviter tout déversement direct dans le milieu récepteur des dépôts, fonds d'ouvrage et déchets divers.

#### 5-8-5 - Information sur les produits

L'exploitant doit avoir à sa disposition des documents lui permettant de connaître la nature et les risques des produits dangereux présents dans l'installation.

A l'intérieur de l'établissement, les fûts, réservoirs et autres emballages doivent porter en caractères très lisibles le nom de produits et les symboles de danger conformément, s'il y a lieu, à la réglementation relative à l'étiquetage des substances et préparations chimiques dangereuses.

### **ARTICLE 6 - ELIMINATION DES DÉCHETS**

#### 6-1 - Gestion

L'exploitant doit prendre toutes dispositions nécessaires dans la conception et l'exploitation de l'installation pour assurer une bonne gestion des déchets de son entreprise, notamment en effectuant toutes les opérations de valorisation possibles.

Les déchets qui ne peuvent être valorisés doivent être éliminés dans des installations réglementées à cet effet.

L'exploitant est en mesure d'en justifier l'élimination, sur demande de l'Inspecteur des Installations Classées.

Les produits de dégrillage et déchets graisseux sont évacués vers une unité de traitement spécifique autorisée;

Tout changement de type de traitement ou d'élimination de ces déchets est signalé à l'Inspecteur des Installations Classées.

#### 6-2 - Stockage

Les déchets et résidus produits sont stockés, avant leur revalorisation ou leur élimination, dans des conditions ne présentant pas de risques de pollution (prévention d'un lessivage par les eaux météoriques, d'une pollution des eaux superficielles et souterraines, des envols et des odeurs) pour les populations avoisinantes et l'environnement.

Les stockages temporaires, avant recyclage ou élimination sont réalisés sur des cuvettes de rétention étanches éventuellement protégées des eaux météoriques, équipées d'un système de récupération des eaux de ruissellement.

## ARTICLE 7 - PRÉVENTION DU BRUIT ET DES VIBRATIONS

### 7-1 - Généralités

7-1-1 - Les installations sont construites, équipées et exploitées de façon que leur fonctionnement ne puisse être à l'origine de bruits transmis par voie aérienne ou solidienne susceptibles de compromettre la santé ou la sécurité du voisinage ou de constituer une gêne pour sa tranquillité.

7-1-2 - Les prescriptions de l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement sont applicables à l'établissement.

7-1-3 - Les véhicules de transport, les matériels de manutention et les engins de chantier, utilisés à l'intérieur de l'établissement, et susceptibles de constituer une gêne pour le voisinage, doivent être conformes à la réglementation en vigueur. En particulier, les engins de chantier doivent répondre aux dispositions du décret n° 95-79 du 23 janvier 1995 fixant les prescriptions prévues par l'article 2 de la loi n° 92-1444 du 31 décembre 1992 concernant la lutte contre le bruit, et relative aux objets bruyants et aux dispositifs d'insonorisation.

Les engins de chantiers existants, non modifiés, restent soumis aux dispositions du décret du 18 avril 1969.

7-1-4 - L'usage de tous appareils de communication par voie acoustique (sirènes, avertisseurs, haut-parleurs, etc...) gênants pour le voisinage est interdit, sauf si leur emploi est exceptionnel et réservé à la prévention ou au signalement d'incidents graves ou d'accidents.

### 7-2 - Emergence

Les émissions sonores émises par l'installation ne doivent pas être à l'origine, dans les Zones à Emergence Réglementée (Z.E.R), d'une émergence supérieure aux valeurs admissibles définies dans le tableau ci-après :

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (Incluant le bruit de l'installation)	Emergence admissible pour la période allant de 7h à 22 h, sauf dimanches et jours fériés	Emergence admissible pour la période allant de 22 h à 7 h, 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)

Les zones à émergence réglementée sont définies comme suit (cf. plan en annexe) :

- L'intérieur de immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date du présent arrêté d'autorisation, et de leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse...).
- Les zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date du présent arrêté d'autorisation.
- L'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui auront été implantés après la date du présent arrêté d'autorisation dans les zones constructibles définies ci-dessus et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin,

terrasse...), à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles.

L'émergence est définie comme étant la différence entre les niveaux de pression continus équivalents pondérés A du bruit ambiant (mesurés lorsque l'établissement est en fonctionnement) et les niveaux sonores correspondant au bruit résiduel (établissement à l'arrêt).

### 7-3 - Niveau du bruit limite

Le contrôle des niveaux acoustiques dans l'environnement se fait en se référant au tableau suivant et au plan joint en annexe.

Ce tableau fixe les points de contrôle caractéristiques et les valeurs correspondantes des niveaux limites admissibles :

Niveaux limites admissibles de bruit en dB(A)		
Emplacements des points de contrôle	Jour (7h - 22 h) sauf dimanches et jours fériés	Nuit (22 h - 7h) tous les jours ainsi que les dimanches et jours fériés
1 Est	52	43
2 Sud	52	43
3 Ouest	55	43
4 Nord Ouest	55	39

- les différents niveaux de bruit sont appréciés par le niveau de pression continu équivalent pondéré A ( $L_{\text{eq,T}}$ ),
- l'évaluation du niveau de pression continu équivalent (incluant le bruit particulier de l'établissement) est effectuée sur une durée représentative de fonctionnement le plus bruyant de celui-ci, au cours de chaque intervalle de référence.

### 7-4 - Bruit à tonalité marquée

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, 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.

### 7-5 - Contrôle des niveaux de bruit

7-5-1 - L'exploitant devra réaliser dans un délais de 6 mois à compter de la date du présent arrêté, puis tous les trois ans, à ses frais, un contrôle des niveaux d'émission sonore générés par son établissement ; le contrôle du niveau de bruit et de l'émergence, aux points reportés sur le plan annexé, sera effectué par une personne ou un organisme qualifié choisi après accord de l'inspection des installations classées. Les résultats des mesures (émergence en zone réglementée et niveaux de bruit en limite de propriété de l'établissement) seront transmis à l'Inspecteur des Installations Classées accompagnés en cas de non-conformité, de propositions en vue de corriger la situation.

7-5-2 - Les mesures seront effectuées selon la méthode définie en annexe à l'arrêté du 23 janvier 1997 (basée sur la norme NFS 31.010 - décembre 1996), et dans des conditions représentatives de l'ensemble de la période de fonctionnement de l'établissement ; la durée de chaque mesure sera d'une demi-heure au moins.

#### **7-6 - Vibrations**

En cas d'émissions de vibrations mécaniques gênantes pour le voisinage ainsi que pour la sécurité des biens ou des personnes, les points de contrôle, les valeurs des niveaux limites admissibles ainsi que la mesure des niveaux vibratoires émis seront déterminés suivant les spécifications des règles techniques annexées à la circulaire ministérielle n° 23 du 23 juillet 1986 relative aux vibrations mécaniques émises dans l'environnement par les installations classées.

### **ARTICLE 8 - GESTION DES RISQUES**

#### **8.1 - Prévention**

##### **8.1.1 - Zone de dangers**

L'exploitant définit, sous sa responsabilité, deux types de zones de dangers en fonction de leur aptitude à l'explosion :

- une zone de type I : zone à atmosphère explosive permanente ou semi-permanente.
- une zone de type II : zone à atmosphère explosive épisodique, de faible fréquence et de courte durée.

##### **8.1.2 - Conception - Aménagement**

La conception générale de l'établissement est conduite de sorte à assurer, à partir d'une division des activités concernées, une séparation effective des risques présentés par leur éloignement ou une séparation physique de stabilité suffisante en égard aux risques eux-mêmes.

Les locaux classés en zones de dangers, ainsi que les enceintes susceptibles d'entraîner un confinement, sont conçus de manière à offrir le moins de résistance possible en cas d'explosion. Ils sont, au besoin, munis d'évents d'explosion de manière à limiter les conséquences d'une éventuelle explosion et munis de moyens de prévention contre la dispersion ou de dispositifs équivalents.

La stabilité au feu des structures doit être compatible avec les délais d'intervention des services d'incendie et de secours. Les éléments de construction seront d'une manière générale incombustibles. L'usage des matériaux combustibles est limité au strict minimum indispensable.

Ne sont conservées dans les zones de dangers que les quantités de matières inflammables ou explosibles strictement nécessaires pour le travail de la journée et le travail en cours. En dehors des produits nécessaires à la fabrication, l'usage de tout produit ou matériaux combustibles est limité au strict minimum indispensable.

##### **8.1.3 - Installations électriques**

Le matériel électrique basse tension est conforme à la norme NFC 15.100

Le matériel électrique haute tension est conforme aux normes NFC 13.100 et NFC 13.200

Les installations électriques sont réalisées conformément aux règles de l'art et notamment à la norme NFC 15.100

En outre, les installations électriques sont conformes à la réglementation des installations électriques des établissements réglementés au titre de la législation des installations classées et susceptibles de présenter des risques d'explosion (arrêté ministériel du 31 mars 1980 - J.O. du 30 avril 1980). Elles sont protégées contre les chocs.

Les transformateurs sont implantés dans des locaux spéciaux situés à l'extérieur des zones de dangers. Des interrupteurs multipolaires pour couper le courant (force et lumière) sont installés à l'extérieur des zones de dangers. Les installations électriques sont entretenues en bon état ; elles sont périodiquement - au moins une fois par an - contrôlées par un technicien compétent. Les rapports de contrôle sont tenus à la disposition de l'inspecteur des installations classées.

#### 8.1.4 -Electricité statique - Mise à la terre

En zone de dangers, tous les récipients, canalisations, éléments de canalisations, masses métalliques fixes ou mobiles doivent être connectés électriquement de façon à assurer leur liaison équipotentielle.

L'ensemble doit être mis à la terre. Cette mise à la terre est réalisée suivant les règles de l'art ; elle est distincte de celle du paratonnerre. La valeur des résistances des prises de terre est conforme aux normes et est périodiquement vérifiée. L'intervalle entre deux contrôles ne peut excéder un an. Les résultats sont tenus à la disposition de l'inspecteur des installations classées.

Les matériels constituant les appareils en contact avec les matières, produits explosibles ou inflammables à l'état solide, liquide, gaz ou vapeur, doivent être suffisamment conducteurs de l'électricité afin d'éviter toute accumulation de charges électrostatiques.

Les transmissions sont assurées d'une manière générale par trains d'engrenage ou chaînes convenablement lubrifiées. En cas d'utilisation de courroies, celles-ci doivent permettre l'écoulement à la terre des charges électrostatiques formées, le produit utilisé, assurant l'adhérence, ayant par ailleurs une conductibilité suffisante.

Les systèmes d'alimentation des récipients, réservoirs doivent être disposés de façon à éviter tout emplissage par chute libre. Les opérations de jaugeage par pige métallique doivent se faire au plus tôt deux minutes après l'arrêt du chargement.

#### 8.1.5 -Suppression des sources d'inflammation ou d'échauffement

Aucun feu nu, point chaud ou appareil susceptible de produire des étincelles ne peut être maintenu ou apporté, même exceptionnellement dans les zones de dangers, que les installations soient en marche ou à l'arrêt, en dehors des conditions prévues ci-après. Ces interdictions, notamment celle de fumer, sont affichées en caractères très apparents dans les locaux concernés et sur les portes d'accès.

Les centrales de production d'énergie sont extérieures aux zones dangereuses. Elles sont placées dans des locaux spéciaux sans communication directe avec ces zones.

L'outillage utilisé en zones de dangers est d'un type non susceptible d'étincelles.

Dans les zones de dangers, les organes mécaniques mobiles sont convenablement lubrifiés et vérifiés périodiquement.

L'exploitant établit un carnet d'entretien qui spécifie la nature, la fréquence et la localisation des opérations de contrôle et de maintenance à effectuer par le personnel.

#### 8.1.6 -Chauffage des locaux – Eclairage

Le chauffage éventuel des locaux situés en zones de dangers ne peut se faire que par fluide chauffant (air, eau, vapeur d'eau), la température de la paroi extérieure chauffante n'excédant pas 150°C. Tout autre procédé de chauffage peut être admis, dans chaque cas particulier, s'il présente des garanties de sécurité équivalentes.

L'éclairage artificiel se fait par lampes extérieures sous verre dormant ou à l'intérieur des zones de dangers par lampes électriques à incandescence sous enveloppes protectrices résistant aux chocs ou par tout procédé présentant des garanties équivalentes. Il est interdit d'utiliser des lampes suspendues à bout de fils conducteurs.

#### 8.1.7 -Permis de feu

Dans les zones de dangers, tous les travaux de réparation ou d'entretien sortant du domaine de l'entretien courant ne peuvent être effectués qu'après délivrance d'un permis de feu dûment signé par l'exploitant ou par la personne que ce dernier a nommément désignée.

Ces travaux ne peuvent s'effectuer qu'en respectant les règles d'une consigne particulière, établie sous la responsabilité de l'exploitant et jointe au permis de feu. Cette consigne fixe notamment les moyens de lutte contre l'incendie devant être mis à la disposition des agents effectuant les travaux.

Lorsque les travaux ont lieu dans une zone présentant des risques importants, ils ne sont réalisés qu'après arrêt complet et vidange des installations de la zone concernée, nettoyage et dégazage des appareils à réparer, vérification préalable de la non explosivité de l'atmosphère.

Des visites de contrôles sont effectuées après toute intervention.

### 8.1.8 -Détection de situation anormale

Les installations susceptibles de créer un danger particulier par suite d'élévation anormale de température ou de pression, sont équipées de détecteurs appropriés qui déclenchent une alarme au tableau de commande de celles-ci.

Des consignes particulières définissent les mesures à prendre en cas de déclenchement des alarmes.

### 8.1.9 -Organisation de la qualité

L'exploitant mettra en place une organisation de la qualité en matière de sécurité au niveau des équipements et matériels dont le dysfonctionnement placerait l'installation en situation dangereuse ou susceptible de la devenir. Cette organisation portera notamment sur :

- la conduite des installations (consignes en situation normale ou en cas de crise, essais périodiques, maintenance, formation du personnel),
- l'analyse des incidents et anomalies de fonctionnement.

Les documents correspondants seront tenus à disposition de l'inspecteur des installations classées.

## 8.2 Intervention en cas de sinistre

### 8.2.1 -Signalement des incidents de fonctionnement

Les installations sont équipées d'appareils de communication ou d'arrêt d'urgence permettant au personnel de signaler ou de prévenir rapidement tout incident soit automatiquement soit par tout autre moyen défini par l'exploitant.

Ce dernier dresse une liste exhaustive des opérations à effectuer (arrêt des machines...) en fonction de la nature et de la localisation de l'incident. Il est précisé si ces opérations sont effectuées automatiquement et manuellement.

### 8.2.2 -Evacuation du personnel

Les installations doivent comporter des moyens rapides d'évacuation pour le personnel. Les schémas d'évacuation sont préparés par l'exploitant, tenus à jour et affichés.

### 8.2.3 -Moyens de lutte contre l'incendie

L'établissement est pourvu, sous la responsabilité de l'exploitant, en accord avec le Service Départemental de Secours et de Lutte contre l'Incendie, des moyens d'intervention appropriés aux risques encourus. Ces moyens comportent au minimum :

- 1 borne d'incendie de diamètre 100 mm susceptible de fournir un débit de 70 m<sup>3</sup>/heure à 2 bars, implantée à proximité du site (route de Lanvoy à 40 m du bâtiment),
- Un réseau d'extincteurs (7) appropriés aux risques encourus ;

En outre :

- les extincteurs sont d'un type homologué NF.MIH,
- l'ouverture des portes des locaux doit se faire dans le sens de l'évacuation ;
- les locaux techniques et de stockage sont isolés par des parois et planchers coupe-feu 2 heures ;
- les baies d'accès sont munies d'une porte coupe-feu de degré 1 heure avec ferme porte ;
- les moyens de secours et de lutte contre l'incendie sont maintenus en bon état de service et vérifiés périodiquement,
- le personnel de l'établissement est entraîné périodiquement, tous les 6 mois, à la mise en œuvre des matériels de secours et d'incendie ; les dates et observations doivent être consignées dans un registre ; des exercices peuvent utilement être réalisés en commun avec les sapeurs-pompiers ; l'ensemble du personnel participe à un exercice sur feu réel au moins tous les deux ans,
- des dispositions sont prises pour permettre une intervention rapide et aisée des services de secours et de lutte contre l'incendie en tous points intérieurs et extérieurs des installations. Les éléments d'information sont matérialisés sur les sols et bâtiments de manière visible. Les schémas d'intervention

sont revus à chaque modification de la construction ou de mode de gestion de l'établissement. Ils sont adressés à l'Inspecteur Départemental des Services de Secours et de Lutte contre l'Incendie,  
- les voies d'accès à l'usine sont maintenues constamment dégagées.

#### 8.2.4 -Consignes d'incendie

Outre les consignes générales, l'exploitant établit des consignes spéciales relatives à la lutte contre l'incendie. Celles-ci précisent notamment :

- l'organisation de l'établissement en cas de sinistre,
- l'organisation des équipes d'intervention,
- la fréquence des exercices,
- les dispositions générales concernant l'entretien et la vérification des moyens de lutte contre l'incendie,
- les modes d'appel des secours extérieurs ainsi que les personnes autorisées à lancer ces appels.

#### 8.2.5 -Registre d'incendie

La date des exercices et essais périodiques des matériels d'incendie ainsi que les observations auxquelles ils peuvent avoir donné lieu sont consignées sur un registre spécial qui est tenu à la disposition de l'inspecteur des installations classées.

#### 8.2.6 -Protection contre la foudre

Les dispositifs de protection contre la foudre doivent être conformes à la norme française C 17-100.

### ARTICLE 9 - HYGIÈNE et SÉCURITÉ du PERSONNEL

L'exploitant devra se conformer aux prescriptions réglementaires en vigueur, notamment le code de la construction et de l'Habitation, le livre II du Code du Travail dans l'intérêt de l'hygiène et de la sécurité des travailleurs, le décret n°92-333 du 31 mars 1992 modifiant le Code du Travail et relatif aux dispositions concernant la sécurité et la santé applicables aux lieux de travail que doivent respecter les chefs d'établissements utilisateurs, et le décret n°92-332 du 31 mars 1992 modifiant le Code du Travail et relatif aux dispositions concernant la sécurité et la santé que doivent observer les maîtres d'ouvrage lors de la construction de lieux de travail ou lors de leur modification, extension ou transformation.

A chaque point le nécessitant pour assurer la sécurité du personnel, des interrupteurs multipolaires arrêtant le fonctionnement des appareils dangereux seront mis en place à proximité de ceux-ci.

ARTICLE 10 - Toute infraction aux dispositions du présent arrêté sera constatée, poursuivie et réprimée conformément à la réglementation en vigueur.

ARTICLE 11 - La présente autorisation peut faire l'objet :

- ⇒ de la part du titulaire de l'autorisation : d'un recours contentieux, auprès du Tribunal Administratif de RENNES, dans un délai de deux mois à compter de la date de notification.
- ⇒ de la part des tiers : d'un recours contentieux, auprès du Tribunal Administratif de RENNES, dans un délai de quatre ans à compter de la publication dudit arrêté.

ARTICLE 12 - Le Secrétaire Général de la Préfecture du Finistère, M. le Maire de LE FAOU, l'Inspecteur des installations classées (DDSV) , sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié dans les formes habituelles.

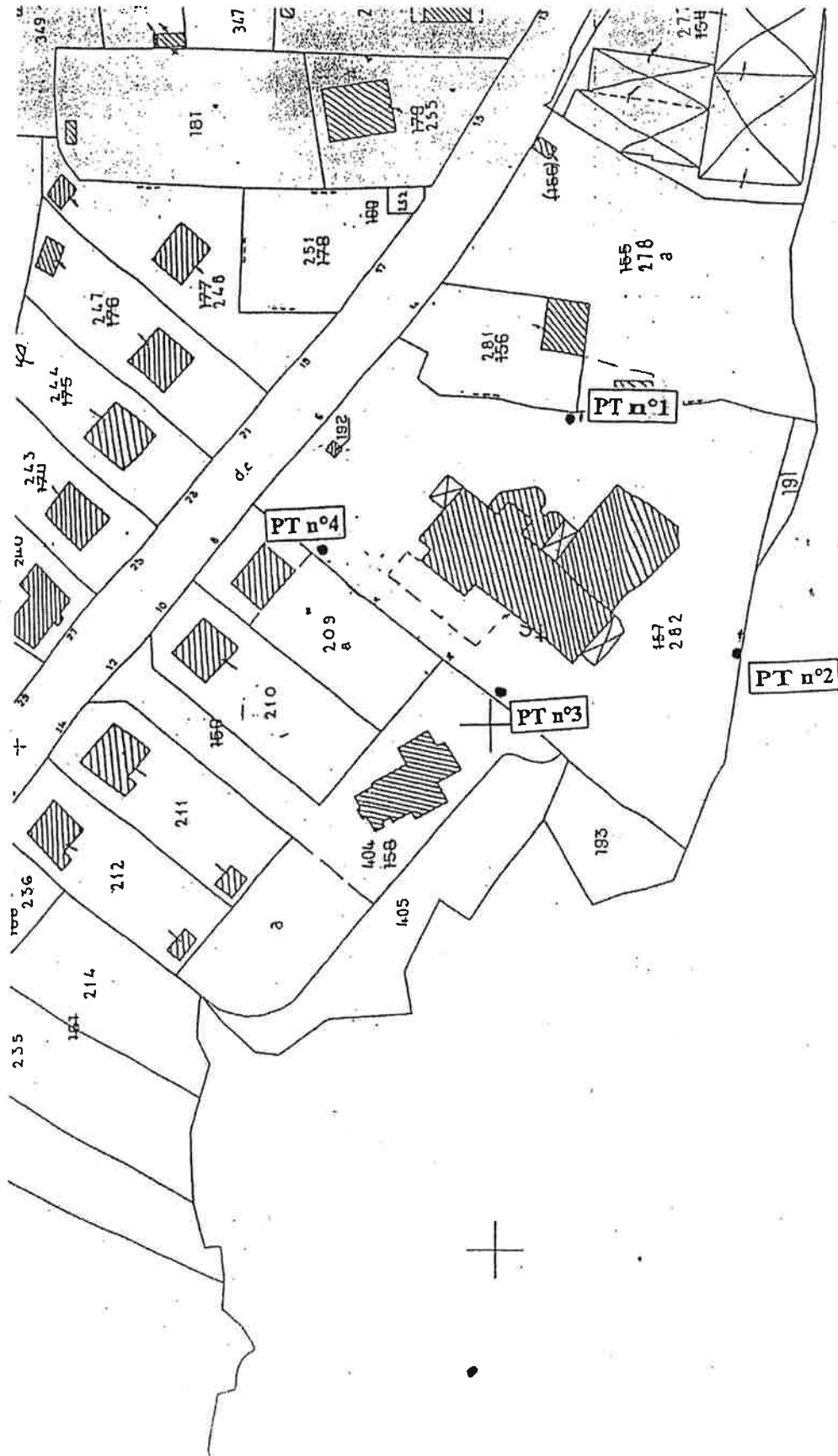
QUIMPER, le 25 MAI 2004

POUR LE PREFET,  
LE SECRETAIRE GENERAL,

  
Fabien SUDRY



# POSITIONNEMENT DES POINTS DE MESURE DE BRUIT





ANNEXE N°36    CALCULS D9 / D9A



**Document technique D9 - Défense extérieure contre l'incendie**

Guide Pratique pour le dimensionnement des besoins en eau

<u>Risque lié à :</u>		<u>Abattoir du Faou</u>		
Fascicule :		<u>B40</u>		
<b>Catégorie de risque :</b>	<b>Activité</b>	<b>Stockage</b>	<b>Coefficient Risque :</b> <u>1</u>	
<b>Critère</b>	<b>Coefficients additionnels</b>	<b>Coefficients retenus pour le calcul</b>		<b>Commentaires</b>
<b>Hauteur de stockage</b>		<b>Activité</b>	<b>Stockage</b>	
▶ Jusqu'à 3m	0	0,00		
▶ Jusqu'à 8m	+0,1			
▶ Jusqu'à 12m	+0,2			
▶ Au-delà de 12m	+0,5			
<b>Type de construction</b>				
▶ Ossature stable au feu ≥ 1heure	-0,1			
▶ Ossature stable au feu ≥ 30minutes	0			
▶ Ossature stable au feu < 30minutes	+0,1	0,10		
<b>Types d'intervention internes</b>				
▶ Accueil 24h/24 (présence permanente à l'entrée)	-0,1			
▶ Détection automatique incendie généralisée reportée 24h/24 7j/7 en télésurveillance ou au poste de secours 24h/24 lorsqu'il existe avec des consignes d'appel	-0,1			
▶ Service sécurité incendie 24h/24 avec moyens appropriés équipe de seconde intervention, en mesure d'intervenir 24h/24	-0,3			
<b>Σ coefficients</b>		0,10	0,00	
<b>1+ Σ coefficients</b>		1,10	1,00	
<b>Surface de référence en m²</b>		<b>2523,40</b>		
<b>Qi = 30 x (S/500) x (1+Σcoeff)</b>		166,54	0,00	
<b>Catégorie de risque</b>				
Risque 1: Q1 = Qi x 1				
Risque 2 : Q2 = Qi x 1,5			249,82	car panneaux sandwich
Risque 3 : Q3 = Qi x 2				
<b>Risque sprinklé : Q1, Q2 ou Q3 /2</b>				
<b>Débit arrondi Q en m³/h (selon un multiple de 30m³/h)</b>		<b>270,00</b>		<b>m³/h</b>

<b>Document technique D9A - Défense extérieure contre l'incendie et rétention</b>							
Guide Pratique pour le dimensionnement des rétentions des eaux d'extinction							
Risque lié à :			Abattoir du Faou				
+							
<b>Besoins pour la lutte extérieure</b>	-----			Besoins(D9) * 2h minimum	<b>540,00</b>		
+							
<b>Moyens de lutte intérieure contre l'incendie</b>	-----			Sprinkleurs	-----	Volume de la réserve intégrale	0
	+						
	-----			Rideau d'eau	-----	besoins * 90min	0
	+						
	-----			RIA	-----	à négliger	0
	+						
-----			Mousse HF et MF	-----	Débit de solution * temps de noyage	0	
+							
-----			Brouillard d'eau	-----	Débit * temps de fonctionnement requis	0	
+							
<b>Volumes d'eau liés aux intempéries</b>	TOTAL des surfaces étanchées sur le site, susceptibles de drainer les eaux pluviales vers la rétention (m²)				10915		
	-----			10L/m² de surface	109,15		
+							
<b>Présence de stocks liquides</b>	-----			20% du volume contenu dans le local contenant le plus grand volume	0		
+							
<b>Volume total à mettre en rétention (m³)</b>					<b>649,15</b>		

**ANNEXE N°37    MODELISATIONS DES EFFETS THERMIQUES – FLUMILOG**

- Zone de stockage du foin
- Zone de stockage du conditionnement





# FLUMilog

Interface graphique v.5.2.0.0

Outil de calculV5.21

## Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	MoG/EE
Société :	
Nom du Projet :	Abattoir-Conditionnement_1
Cellule :	
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	10/04/2019 à 12:31:25 avec l'interface graphique v. 5.2.0.0
Date de création du fichier de résultats :	10/4/19

## I. DONNEES D'ENTREE :

### Donnée Cible

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

### Géométrie Cellule1

Nom de la Cellule :Cellule n°1				
Longueur maximum de la cellule (m)		<b>2,1</b>		
Largeur maximum de la cellule (m)		<b>5,8</b>		
Hauteur maximum de la cellule (m)		<b>5,8</b>		
Coin 1	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Coin 2	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Coin 3	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Coin 4	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	



Hauteur complexe			
	1	2	3
L (m)	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
H (m)	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
H sto (m)	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>



### Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	<b>15</b>
Résistance au feu des pannes (min)	<b>15</b>
Matériaux constituant la couverture	<b>metallique multicouches</b>
Nombre d'exutoires	<b>0</b>
Longueur des exutoires (m)	<b>3,0</b>
Largeur des exutoires (m)	<b>2,0</b>

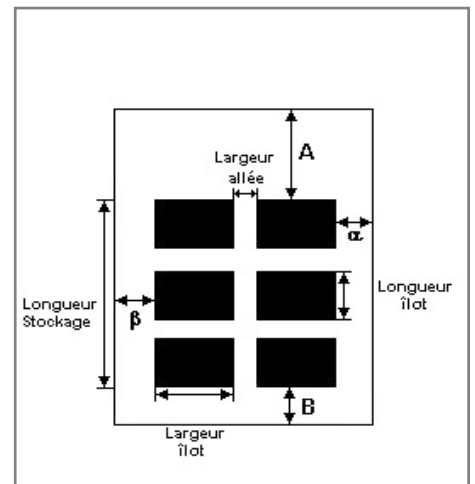


**Stockage de la cellule : Cellule n°1**

Mode de stockage **Masse**

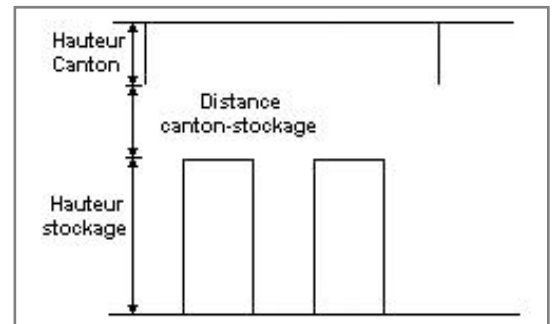
**Dimensions**

Longueur de préparation A **0,1 m**  
 Longueur de préparation B **0,8 m**  
 Déport latéral a **0,5 m**  
 Déport latéral b **0,5 m**  
 Hauteur du canton **1,0 m**



**Stockage en masse**

Nombre d'îlots dans le sens de la longueur **1**  
 Nombre d'îlots dans le sens de la largeur **1**  
 Largeur des îlots **4,8 m**  
 Longueur des îlots **1,2 m**  
 Hauteur des îlots **1,0 m**  
 Largeur des allées entre îlots **0,0 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	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

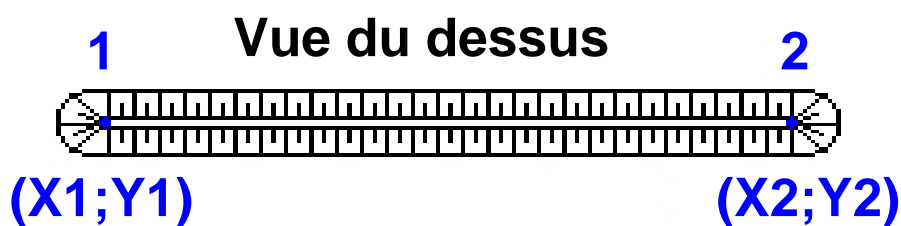
NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

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

**Données supplémentaires**

Durée de combustion de la palette : **45,0 min**  
 Puissance dégagée par la palette : **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

## Merlons



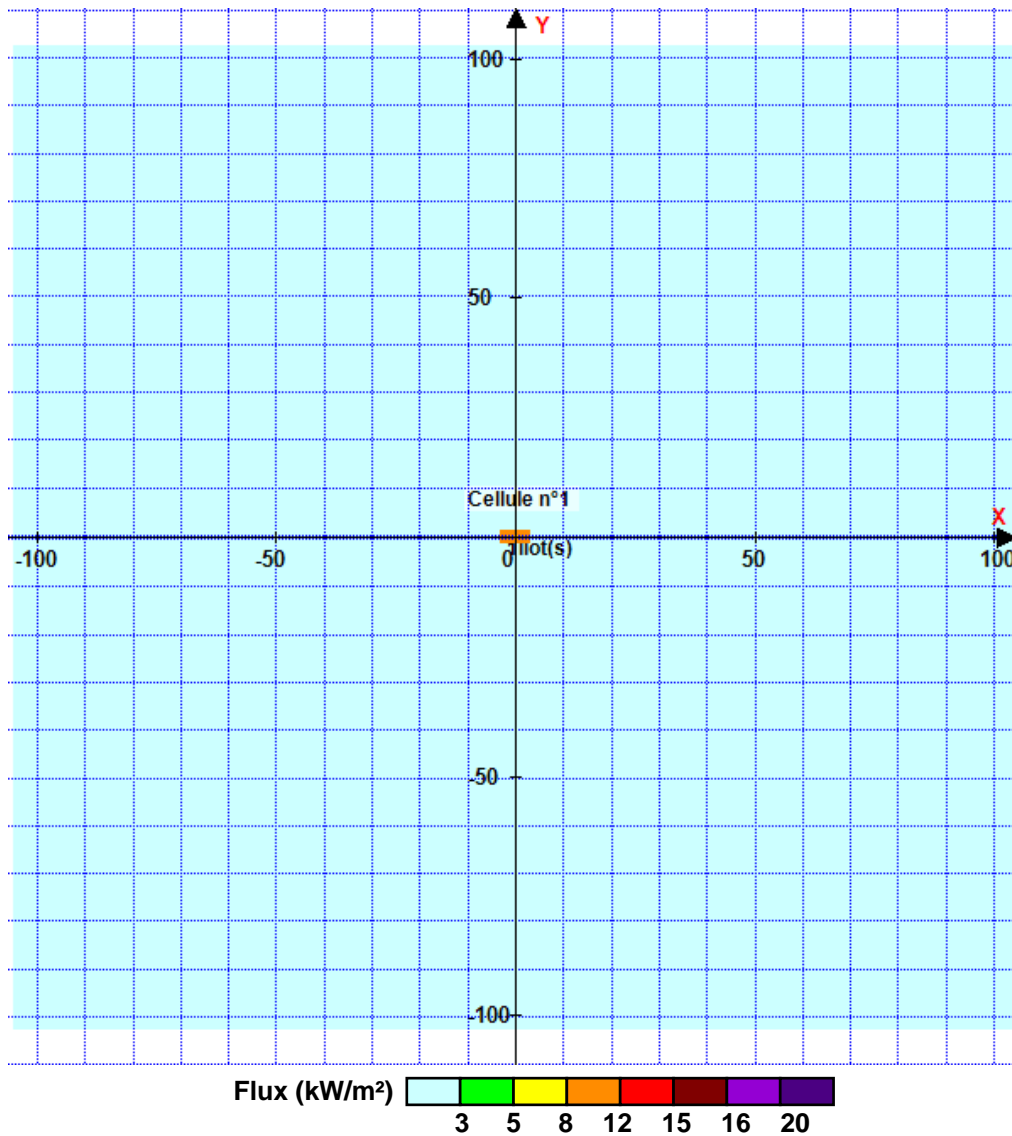
Merlon n°	Hauteur (m)	Coordonnées du premier point		Coordonnées du deuxième point	
		X1 (m)	Y1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)
1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	0,0	0,0	0,0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

## II. RESULTATS :

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

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1 **62,0** 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 calculV5.21

## Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	MoG/EE
Société :	
Nom du Projet :	Abattoir-Foin
Cellule :	
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	10/04/2019 à 12:30:29 avec l'interface graphique v. 5.2.0.0
Date de création du fichier de résultats :	10/4/19

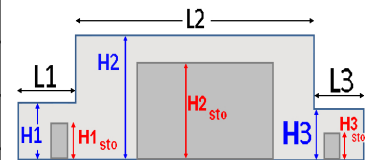
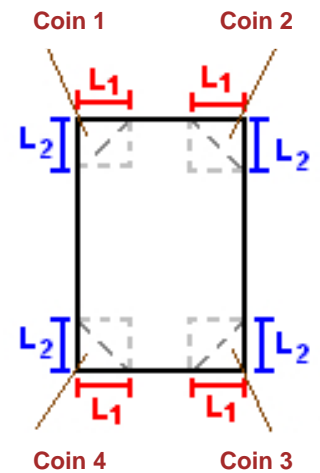
## I. DONNEES D'ENTREE :

### Donnée Cible

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

### Géométrie Cellule1

Nom de la Cellule :Cellule n°1				
Longueur maximum de la cellule (m)		<b>7,5</b>		
Largeur maximum de la cellule (m)		<b>4,0</b>		
Hauteur maximum de la cellule (m)		<b>3,0</b>		
Coin 1	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Coin 2	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Coin 3	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Coin 4	<b>non tronqué</b>	L1 (m)	<b>0,0</b>	
		L2 (m)	<b>0,0</b>	
Hauteur complexe				
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	
L (m)	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	
H (m)	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	
H sto (m)	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	

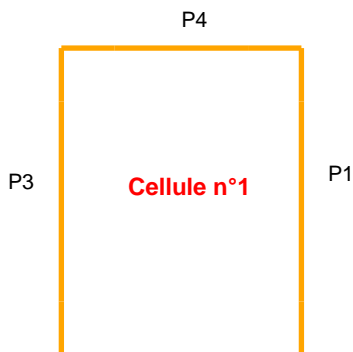


### Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	<b>15</b>
Résistance au feu des pannes (min)	<b>15</b>
Matériaux constituant la couverture	<b>metallique multicouches</b>
Nombre d'exutoires	<b>0</b>
Longueur des exutoires (m)	<b>3,0</b>
Largeur des exutoires (m)	<b>2,0</b>



**Parois de la cellule : Cellule n°1**



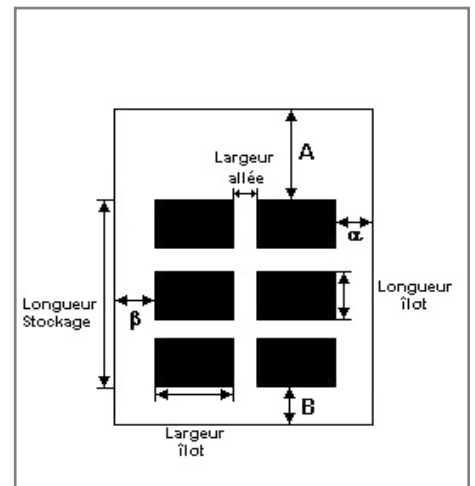
	Paroi P1	Paroi P2	Paroi P3	Paroi P4
<b>Composantes de la Paroi</b>	<b>Monocomposante</b>	<b>Monocomposante</b>	<b>Monocomposante</b>	<b>Monocomposante</b>
<b>Structure Support</b>	<b>Poteau Acier</b>	<b>Poteau Acier</b>	<b>Poteau Acier</b>	<b>Poteau Acier</b>
<b>Nombre de Portes de quais</b>	0	0	0	0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

**Stockage de la cellule : Cellule n°1**

Mode de stockage **Masse**

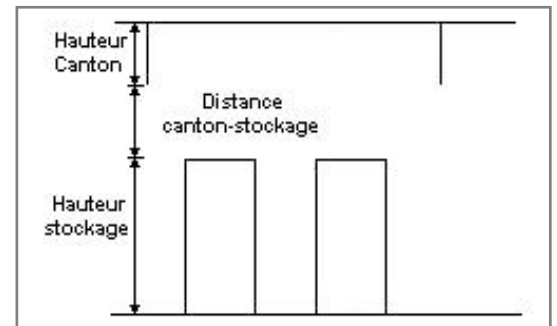
**Dimensions**

Longueur de préparation A **0,1 m**  
 Longueur de préparation B **0,1 m**  
 Déport latéral a **0,0 m**  
 Déport latéral b **1,0 m**  
 Hauteur du canton **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 **3,0 m**  
 Longueur des îlots **7,3 m**  
 Hauteur des îlots **2,5 m**  
 Largeur des allées entre îlots **0,0 m**



**Palette type de la cellule Cellule n°1**

**Dimensions Palette**

Longueur de la palette : **1,0 m**  
 Largeur de la palette : **1,0 m**  
 Hauteur de la palette : **1,0 m**  
 Volume de la palette : **1,0 m<sup>3</sup>**  
 Nom de la palette : **Bois**

Poids total de la palette : **420,0 kg**

**Composition de la Palette (Masse en kg)**

<b>Bois</b>	<b>Palette Bois</b>	<b>NC</b>	<b>NC</b>	<b>NC</b>	<b>NC</b>	<b>NC</b>
<b>400,0</b>	<b>20,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

<b>NC</b>	<b>NC</b>	<b>NC</b>	<b>NC</b>	<b>NC</b>	<b>NC</b>	<b>NC</b>
<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

<b>NC</b>	<b>NC</b>	<b>NC</b>	<b>NC</b>
<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

**Données supplémentaires**

Durée de combustion de la palette : **180,0 min**  
 Puissance dégagée par la palette : **297,7 kW**

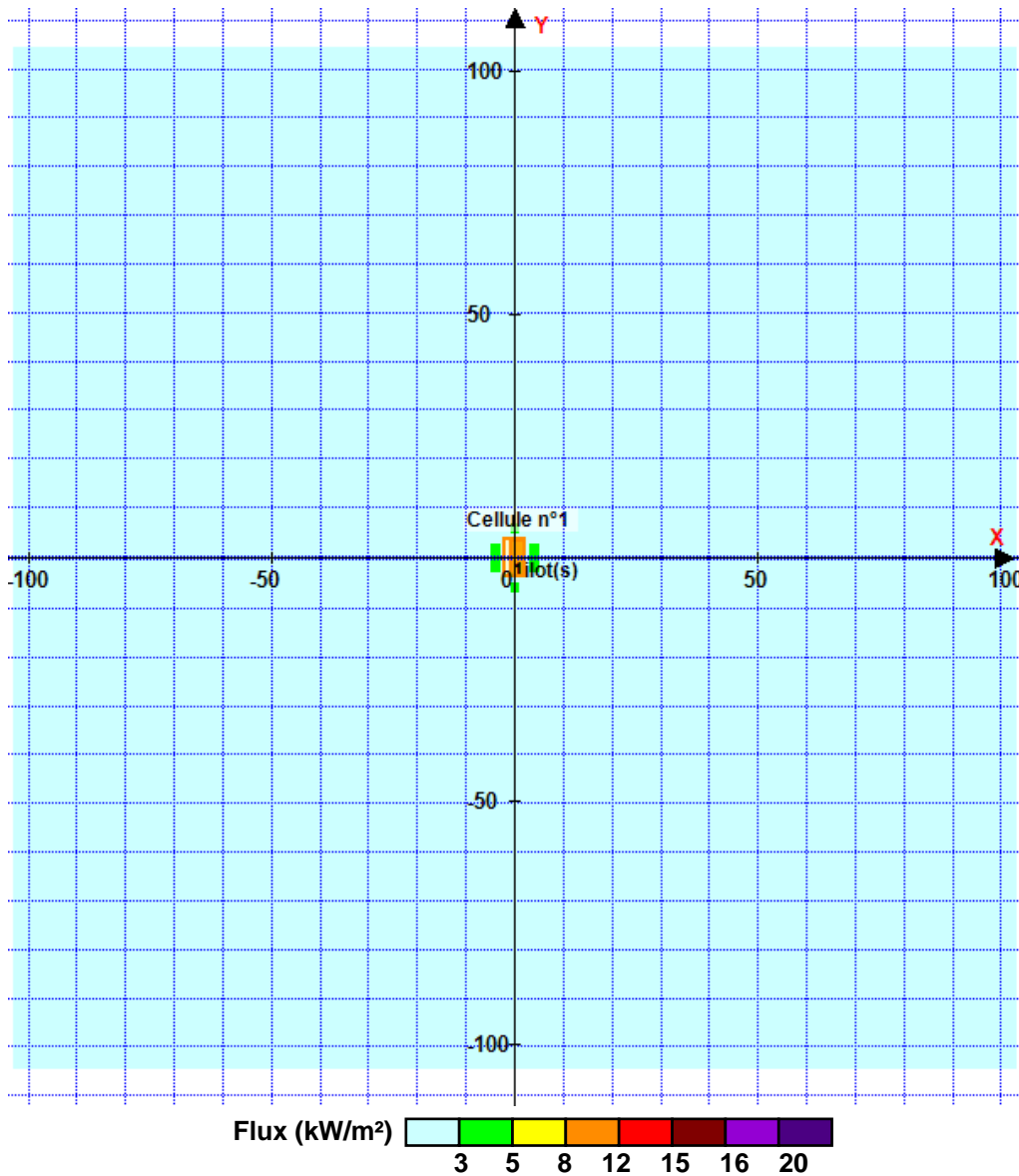


## II. RESULTATS :

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

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1 **229,0** 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.

**ANNEXE N°38 AVIS DU SDIS**





Quimper, le 9 janvier 2020

Presqu'île de Crozon Aulne Maritime  
Service ADS  
ZA de Kerandez  
29160  
CROZON

**Groupement Prévention et évaluation des risques**  
**Service Prévision**  
☎02 98 10 39 56)

Dossier suivi par le Lieutenant Pierre GUIET  
Mail : pierre.guiet@sdis29.fr

**Objet :** Commune : Le Faou

Nature de la demande : Deuxième avis dans le cadre du permis de construire concernant la construction d'un abattoir sur la zone de Quiella, Ty Men n° PC 029 053 19 00006

**Réf :** Courrier de nouvelle consultation du 9 décembre 2019 reçu au SDIS le 12 décembre 2019  
Dossier n° 92743

Par transmission rappelée en référence, vous avez adressé le dossier cité en objet au Service Départemental d'Incendie et de Secours du Finistère, pour avis.

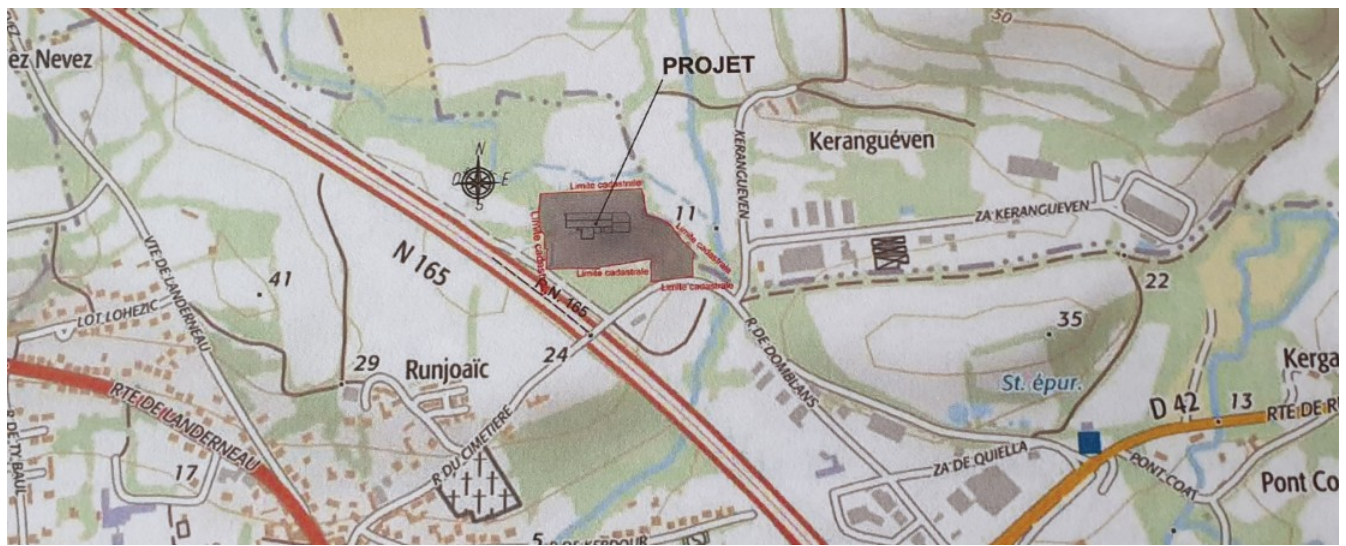
J'ai l'honneur de porter à votre connaissance les éléments suivants :

#### **1. DOCUMENTS ÉTUDIÉS AU PC INITIAL**

- Demande de permis de construire
- Une présentation du projet avec photos
- Une notice architecturale et paysagère
- Un formulaire d'attestation de la prise en compte de la réglementation thermique RT 2012
- Une notice descriptive de sécurité pour les établissements industriels et artisanaux signée du 06/05/2019 par la maîtrise d'ouvrage et le maître d'oeuvre
- Une note technique structure
- Un jeu de plans complet délivré par KASO atelier d'architecture 52 avenue Paul Duplaix 56000 VANNES.

#### **2. DESCRIPTION DU PROJET**

Le projet consiste à la construction d'un abattoir neuf à usage professionnel de 3091 m<sup>2</sup> sur un terrain d'une superficie de 22328 m<sup>2</sup> :



Dispositions prévues aux bâtiments à construire :

Eléments	Renseignements	* S.F.	* C.F.
Structure	Sous sol en béton	2h	2h
	Locaux techniques en béton	2h	2h
	Stabulation, abattage, frigos, bureaux en acier	0	
Murs périmétriques	Locaux techniques en béton		2h
	Voile béton de séparation bureaux/abattage		2h
	Voile béton de séparation Stabulation/abattage		1h
	Parois extérieures des bureaux PNX Sandwich		0
	Parois extérieures hall abattage et frigo PNX Sandwich		0
	Parois extérieures stabulation : sous bassement béton (h=2.50) puis bardage bois ajouré		0
Murs ou cloisons intérieurs	Cloisonnement des bureaux en placo BA13		1/4H
	Locaux à risques moyens (TD + rangement) en cloisons EI60		EI60
	Cloisonnement process : PNX Sandwich		0

Charpente	Acier galvanisé bureau hall process	0	
	Béton pour locaux techniques	2h	
Couverture	Couverture process : PNX Sandwich		0
	Couverture bureaux : PNX Sandwich		0
	Locaux techniques en béton		2h
Eléments verriers en couverture	Sans objet		
Eléments éclairage zénithal	Sans objet		
Parois coupe feu à indiquer sur les plans de niveaux	parois d'isolement bureaux/abattage- béton		2h
	Parois d'isolement Stabulation/abattage- béton		2h
	Parois pour locaux techniques – béton		2h
	Zone bureaux : Locaux à risques moyens (TD + rangement) en cloisons EI60		1h
Panneaux sandwich (indiquer la réaction au feu des parois et de l'isolant)	Le classement au feu des panneaux sera Bs3d0		
Autres éléments constructifs			





### **3. REGLEMENTATION APPLICABLE OBJET DE LA PRÉSENTE ÉTUDE**

- Code de l'urbanisme  
Livre premier - Règles générales d'aménagement et d'urbanisme  
Section I - Localisation et desserte des constructions, notamment l'article R111-4.
- Loi n° 76-663 du 19 juillet 1976 modifiée relative aux installations classées pour la protection de l'environnement.
- Décret n° 77-1133 du 21 septembre 1977 modifié pris pour application de la loi n° 76-663 du 19 juillet 1976 modifiée relative aux installations classées pour la protection de l'environnement.
- Décret n° 2015-235 du 27 février 2015 relatif à la défense extérieure contre l'incendie.
- Arrêté préfectoral n° 2017-079-0002 du 20 mars 2017 portant approbation du règlement départemental de défense extérieure contre l'incendie.
- Code du travail

#### Partie législative

Quatrième partie : santé et sécurité au travail

Livre II : dispositions applicables aux lieux de travail

Titre 1<sup>er</sup> : obligations du maître d'ouvrage pour la conception des lieux de travail

Chapitre Ier : principes généraux

Articles L4211-1 à L4211-2

#### Partie réglementaire

Quatrième partie : santé et sécurité au travail

Livre II : dispositions applicables aux lieux de travail

Titre 1<sup>er</sup> : obligations du maître d'ouvrage pour la conception des lieux de travail

Chapitre VI : risques d'incendie et d'explosion et évacuation

Articles R4216-1 à R4216-30

L'entreprise est classée à autorisation au sens de la réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement pour deux rubriques de la nomenclature :

RUBRIQUE CONCERNEE	L'ARRETE TYPE	REGIME	
		Autorisation (1)	Déclaration (1)
2210 _ Abattage d'animaux Le poids des animaux exprimé en carcasses étant, en activité de pointe : supérieur à 5 t/j	30,5 t/jour en pointe 5 100 tonnes de carcasses par an, soit 20,4 t/j en moyenne	X	
2355_ Dépôts de peaux y compris les dépôts de peaux salées en annexe des abattoirs La capacité de stockage étant supérieure à 10 tonnes	54 tonnes		X

#### 4. ANALYSE

##### 4.1. Desserte

Une voie engin dessert les 4/5 de la périphérie du bâtiment. L'entreprise n'est pas concernée par une voie échelle, le plancher bas du dernier niveau se trouvant à moins de 8 m. Prévoir la pose d'un revêtement sur la voie garantissant une circulation des moyens de secours en tout temps et tout point de cette voie.

Les véhicules dont la présence est liée à l'exploitation de l'installation doivent stationner sans occasionner de gêne pour l'accessibilité des engins de services de secours depuis les voies de circulation à l'installation.

**La desserte est satisfaisante.**

##### 4.2. Défense extérieure contre l'incendie (DECI)

- **Besoins en eau**

Selon le guide départemental de référence pour la défense extérieure contre l'incendie (DECI), il est nécessaire de disposer pour un bâtiment d'une surface > 500m<sup>2</sup>, d'un besoin spécifique calculé d'après le document technique D9.

La plus grande surface totale non recoupée est de 2523 m<sup>2</sup>.

Calcul D9	Caractéristiques et coefficients additionnels applicables (.)	Coefficients retenus	
		Activité	Stockage
Hauteur de stockage	≤ à 3 mètres (0) ; ≤ à 8 m (+0,1) ; ≤ à 12 m (+0,2) ; > à 12 m (+0,5)	0	
Type de construction	Ossature stable au feu ≥ 1 heure (-0,1) ; ≥ 30 min (0) ; < 30 min (+0,1)	+0.1	
Types d'interventions internes	Accueil 24h/24 (-0,1) ; DAI généralisée reportée 24h/24 avec consignes (-0,1) ; Service sécurité incendie 24h/24 avec moyens (-0,3)	0	
1+ Somme des coefficients (E)		+1.1	
Surface de référence du risque non recoupée par un mur CF 2h (S en m <sup>2</sup> )		2523	
Débit intermédiaire demandé (Qi) = 30 x (S/500) x E		166 m <sup>3</sup> /h	Risque 2
Catégorie de risque	Risque 1 : Qix1 ; Risque 2 : Qix1,5 ; Risque 3 : Qix2 Fascicule n°		
Risque sprinklé : Qi/2			
Débit total Requis sur l'ensemble bâtiementaire non recoupé : 250 m <sup>3</sup> /h			

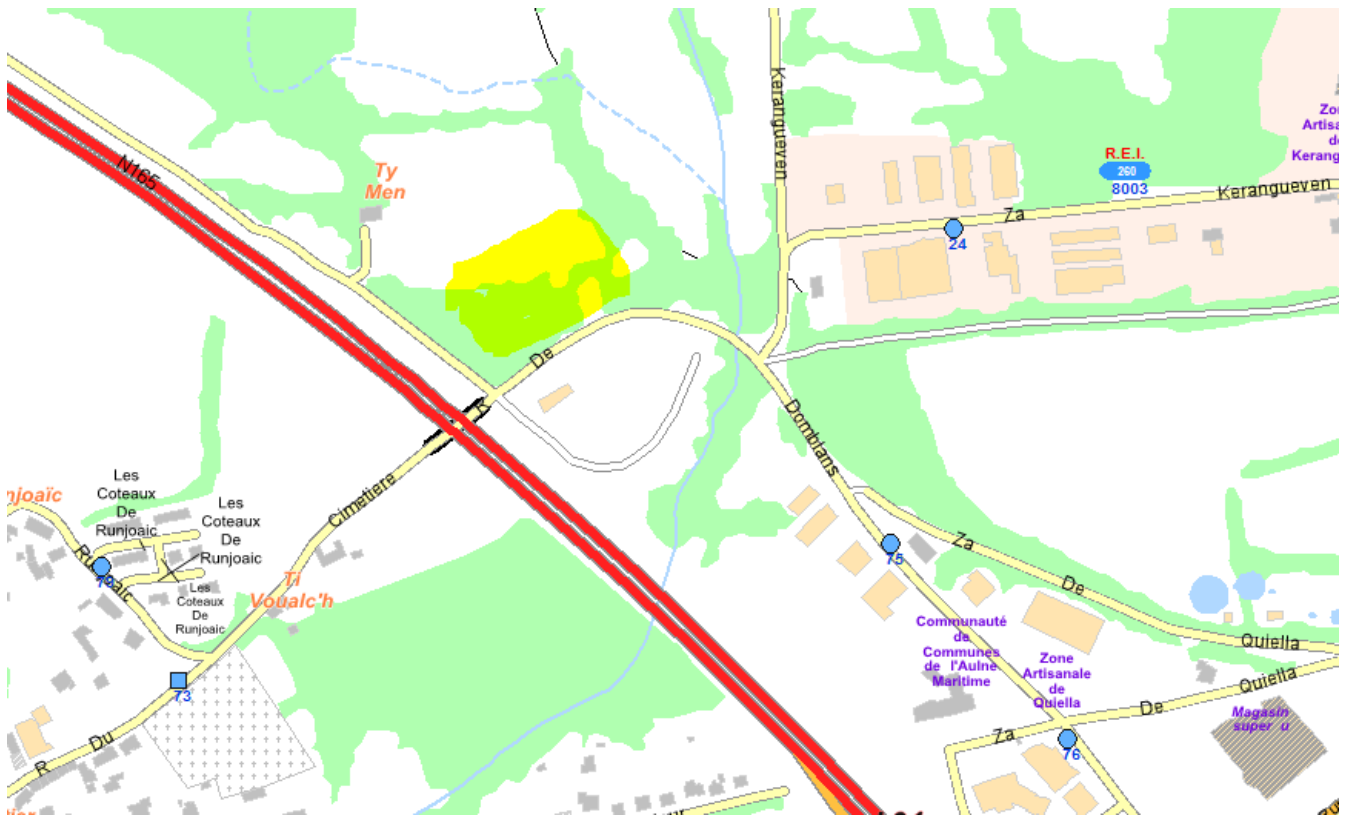
La catégorie de risque est 2 car l'âme isolante des panneaux de bardage est classée par défaut B S3 d0 entre M1et M2.

Les besoins sont estimés à 270 m<sup>3</sup>/h pendant 2 heures (surface de référence de 2523 m<sup>2</sup>, catégorie de risque 2, multiple de 30 m<sup>3</sup>/h) correspondant à la mise en œuvre 9 lances à eau de 500 l/min.

#### ▪ Ressources existantes

La défense extérieure contre l'incendie initiale :

Identifiant	Type	Statut	Débit à 1 bar	Distance	Observations
24	PI-100	Public	25 m <sup>3</sup> /h	+ de 500 mètres	Débit insuffisant et distance trop importante pour être pris en compte
75	PI-100	Public	32 m <sup>3</sup> /h	+ de 500 mètres	Débit insuffisant et distance trop importante pour être pris en compte
REI	REI-480	Privée	480 m <sup>3</sup>	100 mètres	
TOTAL			480 m <sup>3</sup>		



L'industriel, dans son projet d'extension, a décidé pour défendre le bâtiment:

- La mise en place d'une réserve incendie de 360 m<sup>3</sup>
- La mise en place d'une réserve incendie de 180 m<sup>3</sup> avec surpresseur et poteau associé assurant une pression positive de la ressource en entrée de site

▪ **Adéquation entre les ressources existantes et les besoins**

Compte-tenu des ressources prévues (évoquées supra), la synthèse est la suivante :

Volume sollicité	Points d'eau prévus	Débits prévus
270 m <sup>3</sup> /h pendant 2 heures	Réserve incendie de 360 m <sup>3</sup>	180 m <sup>3</sup> /h pendant 2 heures
	Réserve incendie de 180 m <sup>3</sup> avec surpresseur	90 m <sup>3</sup> /h pendant 2 heures
	TOTAL FOURNI	270 m <sup>3</sup> /h pendant 2 heures

**Conclusion : les besoins en eau pour le bâtiment sont couverts ⇒ la DECI proposée est conforme.**

## 5. AVIS

Au regard des éléments présentés, le SDIS émet un **AVIS FAVORABLE** à la délivrance du permis de construire N° 029 053 19 00006, sous réserve du respect des obligations des arrêtés-types pour les rubriques concernées de la nomenclature des installations classées les prescriptions et les observations suivantes :

- La DECI actuelle permet de couvrir correctement le risque global de l'entreprise :
  - P1 Mettre en œuvre la réserve incendie de 360 m<sup>3</sup> et celle de 180 m<sup>3</sup> associée au surpresseur dans les meilleurs délais

Le Service Prévision du SDIS devra être contacté pour la réception de la réserve incendie et son intégration dans la cartographie opérationnelle.

- Téléphone : 02 98 10 31 87
- Courriel : [service.prevision@sdis29.fr](mailto:service.prevision@sdis29.fr)

- P2 Afin de faciliter l'attaque rapide du sinistre et de réduire les délais de mise en œuvre des moyens de secours, mettre en place un poteau incendie de 100 mm en entrée de site.

01 Mettre en place bien en évidence sur le portail d'accès, le numéro de téléphone du personnel d'astreinte pour faciliter l'intervention des services de secours notamment la nuit.

02 Prévoir un plan d'intervention affiché à l'entrée du bâtiment. Ce plan devra incorporer notamment les séparations CF entre bureaux et locaux de production ainsi que les moyens de secours dédiés au bâtiment (extincteurs, ria, commandes de désenfumage, centrale de DAI...).

Le plan d'intervention doit comporter des repères extérieurs afin de faciliter l'orientation du plan (ex. parking, poteau incendie, réserve d'eau incendie, desserte).

03 Porter au plan d'intervention des portes de pénétration de 1,80 mètres de large en périphérie du bâtiment principal raccordé à la voie de desserte pour permettre l'évacuation du personnel d'une part et la mise en œuvre du dispositif d'extinction avec dévidoirs d'autre part.

04 Assurer à échéance régulière le bon entretien de l'ensemble poteau-groupe surpresseur avec consignation des essais sur carnet de suivi associé au registre de sécurité de l'entreprise.

05 Permettre en cas de non démarrage du groupe surpresseur une prise d'aspiration supplétive sur la réserve incendie à usage des services de secours.

Pour le Directeur Départemental  
le Chef du Groupement  
Prévention Evaluation des Risques



Lieutenant-Colonel Jean-Luc Falc'hun

**Copies :**

- Chef de Service Prévision
- Chef de compagnie de Châteaulin

