

Système d'assainissement de la station d'épuration du Légué à Saint-Brieuc Renouvellement de l'autorisation environnementale au titre de l'art. R. 181-49 C. Env. Pièce n°5 : Etude d'impact du projet

Sur la période 2016-2019 :

- En moyenne les centrifugeuses fonctionnent (une à la fois) entre 16 et 17 h/j, 5 j/semaine, et traitent de l'ordre de 12 m³/h de boues digérées à 32.5 g/l soit environ 400 kgMS/h,
- Les centrifugeuses ont fonctionné en moyenne 4 100 h/an et traité 50 819 m³ soit environ 1 650 tMS/an (concentration moyenne des boues digérées égale à 32.5 gMS/l).

A noter : l'exploitant estime qu'entre 20 et 27 % de la production de boue déshydratée est directement liée aux boues d'hydroxydes rejetées par l'usine de production d'eau potable dans le réseau d'assainissement (300-400 t pour 1500 t MS au total).

5.2.6.2 Evaluation de l'impact futur sur les sous-produits de la STEP

5.2.6.2.1 Quantités de boues produites en situation future

Le renouvellement de l'autorisation de rejet de la STEP du Légué inclut la mise en œuvre d'un nouveau traitement physico-chimique afin d'obtenir des performances de traitement suffisante pour la désinfection des effluents en aval. Il s'agit ici d'un remplacement des ouvrages de prétraitement existant sans augmentation de la capacité globale de traitement de la station d'épuration.

Dans ces conditions, **aucune augmentation significative des quantités de boues biologiques et primaires** n'est attendue dans le cadre du projet pour les raisons suivantes :

- Les charges entrantes de la STEP du Légué demeureront inchangées sans augmentation de la capacité de traitement ;
- Le nouveau traitement physico-chimique n'est prévu que pour le traitement des survolumes de temps de pluie et avec un fonctionnement non permanent à l'instar de ce qui est actuellement déjà en place sur le site de la station ;
- Les survolumes de temps de pluie qui seront traités de façon plus performante sont moins chargés en MES que les eaux usées sanitaires non diluées, avec par conséquent une faible incidence sur la production de boues des ouvrages de traitement ;
- Enfin, la sévèrisation des valeurs limites de rejets en phosphore en étiage (0,6 mg/l au lieu de 1 mg/l) n'induit pas non plus une augmentation significative des volumes de boues produites, les performances actuelles de la file biologique du Légué permettant en moyenne d'atteindre d'ores-et-déjà des niveaux de rejets proches de 0,5 mg/l (hors pointe).

Par ailleurs, les ouvrages de traitement des boues associées à la station d'épuration du Légué sont dimensionnés sur la base des capacités de traitement de la file Eau qui demeurent, on le rappelle, inchangées. En l'absence de modification des charges en entrée de la station et des quantités de boues produites, les ouvrages de traitement des boues restent comme actuellement suffisamment dimensionnés en situation future.

Enfin, la mise en exploitation de la future usine de production d'eau potable de Plaine Ville va entraîner une réduction de 90% des volumes de boues hydroxydes envoyées à la STEP du Légué tout en maintenant le flux en MS. Ce traitement des boues hydroxydes à la station d'épuration induit un gain sur le traitement des phosphates qui ne nécessite pas de réactif supplémentaire à la station d'épuration. Or, le projet de nouveau traitement physico-chimique dédié aux volumes de temps de pluie reçus à la STEP permettra une amélioration également des modalités de traitement des boues d'eau potable sur les ouvrages épuratoires : la décantation primaire dédiée au bassins d'aération de la file biologique de la station sera maintenue en tout temps et pourra traiter en permanence les boues hydroxydes reçues ce qui évitera la surcharge inutile des bassins d'aération en période de fonctionnement dégradé (actuellement le mode dégradé conduit à l'envoi des boues hydroxydes directement dans les bassins de la file biologique sans passage par la décantation primaire).

Système d'assainissement de la station d'épuration du Légué à Saint-Brieuc

Renouvellement de l'autorisation environnementale au titre de l'art. R. 181-49 C. Env.

Pièce n°5 : Etude d'impact du projet

- ➔ **Aucun impact supplémentaire du projet sur les quantités de boues produites par la station d'épuration dans le cadre du projet.**
- ➔ Aucun aménagement n'est prévu au niveau de la filière de traitement des boues adaptées à la capacité de traitement nominale de la file Eau. Seule une réhabilitation de l'atelier de déshydratation est envisagée à moyen terme en raison de la vétusté des installations (cf. paragraphe 5.2.6.2.2).

5.2.6.2.2 Projet de réhabilitation de l'atelier de déshydratation

Dans le cadre d'une recherche permanente d'optimisation de son système d'assainissement et de sa station d'épuration, Saint-Brieuc Armor Agglomération souhaite réhabiliter l'atelier de déshydratation des boues de la station d'épuration du Légué afin de mieux répondre aux enjeux de :

- fiabilité et d'exploitabilité de son installation,
- qualité des boues en vue de pérenniser à moyen et long terme leur modalité d'élimination/valorisation.

Les capacités de traitement demeureront inchangées selon les bases de dimensionnement retenues pour la réhabilitation de l'atelier de déshydratation :

- Boues à déshydrater (extraites des digesteur secondaire) :
 - Débit : 10 à 20 m³/h ;
 - Concentration : 29 à 36 gMS/l ;
 - Taux de MVS : 60 à 65 %.
- Production annuelle : 1 650 tMS/an ;
- Capacité unitaire nominale machine de déshydratation : 500 kgMS/h ;
- Nombre de machine de déshydratation : 2 , fonctionnant :
 - En situation normale en 1+1 ;
 - En situation exceptionnelle : simultanément.
- Temps de marche (1 machine en service) : 16 à 17 h/j, 80 à 85 h/semaine.

Afin de maintenir la continuité de service lors de la réhabilitation, un nouvel atelier de déshydratation pourrait être installé en lieu et place du bâtiment séchage actuellement désaffecté. Ce projet est au stade d'étude préliminaire et ne constitue pas une modification substantielle des installations de traitement des boues (simple réhabilitation sans augmentation des capacités de traitement). Dans ces conditions, ces aménagements feront l'objet d'un porter à connaissance ultérieur lorsque les études d'AVP auront été validées.

Système d'assainissement de la station d'épuration du Légué à Saint-Brieuc **Renouvellement de l'autorisation environnementale au titre de l'art. R. 181-49 C. Env.** **Pièce n°5 : Etude d'impact du projet**

5.2.7 Impact sur la santé et la salubrité publique

Conformément à l'article R. 122-5 II 5° du Code de l'Environnement, les études d'impact doivent présenter une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres, des risques pour la santé humaine.

La présente Evaluation des Risques Sanitaires (ERS) s'appuie sur le guide méthodologique de l'INERIS DRC - 12 - 125929 - 13162B « *Évaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires* » (Aout 2013) qui donne des indications sur la méthodologie de l'évaluation des risques sanitaires des études d'impact.

Les aspects microbiologiques étant faiblement documentés, nous ferons également référence à un guide INERIS plus ancien (document INERIS DRC-01-25419-ERSA-RBn-383 « *Le risque biologique et la méthode d'évaluation du risque* » de Novembre 2001.

Le présent chapitre s'attachera donc à suivre les quatre étapes méthodologiques suivantes de la démarche d'évaluation des risques :

- L'identification des dangers,
- La caractérisation de l'exposition aux agents dangereux,
- L'utilisation d'une relation dose-effets,
- La caractérisation du risque.

Par ailleurs, en accord avec le principe de proportionnalité qui prévaut dans les études d'impact, le niveau d'exigences requis pour cette analyse :

- sera, d'une part, en rapport avec l'importance des travaux et des aménagements projetés,
- d'autre part, mettra l'accent sur les réels enjeux pour la santé et l'environnement.

L'analyse menée sera donc en premier abord de type qualitative ou semi-quantitative.

5.2.7.1 Schéma conceptuel d'exposition

Le recensement des usages exposés et des voies d'exposition, présenté sur le schéma conceptuel des expositions de la Figure 66, permet de définir sur quelles expositions doit préférentiellement porter la démarche d'évaluation des risques.

Après recensement des usages (cf. paragraphe 2.3.3) et des populations susceptibles d'être exposées comme les riverains (cf. paragraphe 2.6.7), l'impact sanitaire du projet doit être principalement examiné au regard de :

- Les émissions atmosphériques des chaudières : en dépit de la faible puissance des installations de combustion garantissant des teneurs faibles en polluants dans les fumées de combustion, les émissions de gaz de combustion des chaudières du site du Légué ont fait l'objet d'une évaluation des risques sanitaires en 2013 dans le cadre du dossier d'enregistrement ICPE ayant conduit à l'arrêté du 20 septembre 2017. Ces éléments fournis dans leur intégralité en Annexe 10 sont repris dans la suite de ce chapitre ;
- La consommation de coquillages (consommateurs des moules des bouchots de la baie) susceptibles d'être contaminés par le rejet épuré de la station d'épuration du Légué ;
- Les usages liés à la baignade sur les plages de Saint-Brieuc, Plérin et Morieux potentiellement impactées par le panache du rejet de la station du Légué (paragraphe □).

Nous avons en effet écarté les risques d'exposition liés aux aérosols : en effet, les locaux y compris les prétraitements de l'eau brute et le traitement des boues sont fermés, et les boues résiduelles du site sont stockées en bennes fermées avant évacuation. La probabilité d'émission d'aérosols dans l'air jusqu'aux habitations situées à au moins 100 m des installations est très faible, ce qui induit une exposition quasiment nulle et par conséquent un risque sanitaire largement acceptable sur ce point.

Système d'assainissement de la station d'épuration du Légué à Saint-Brieuc
Renouvellement de l'autorisation environnementale au titre de l'art. R. 181-49 C. Env.
Pièce n°5 : Etude d'impact du projet

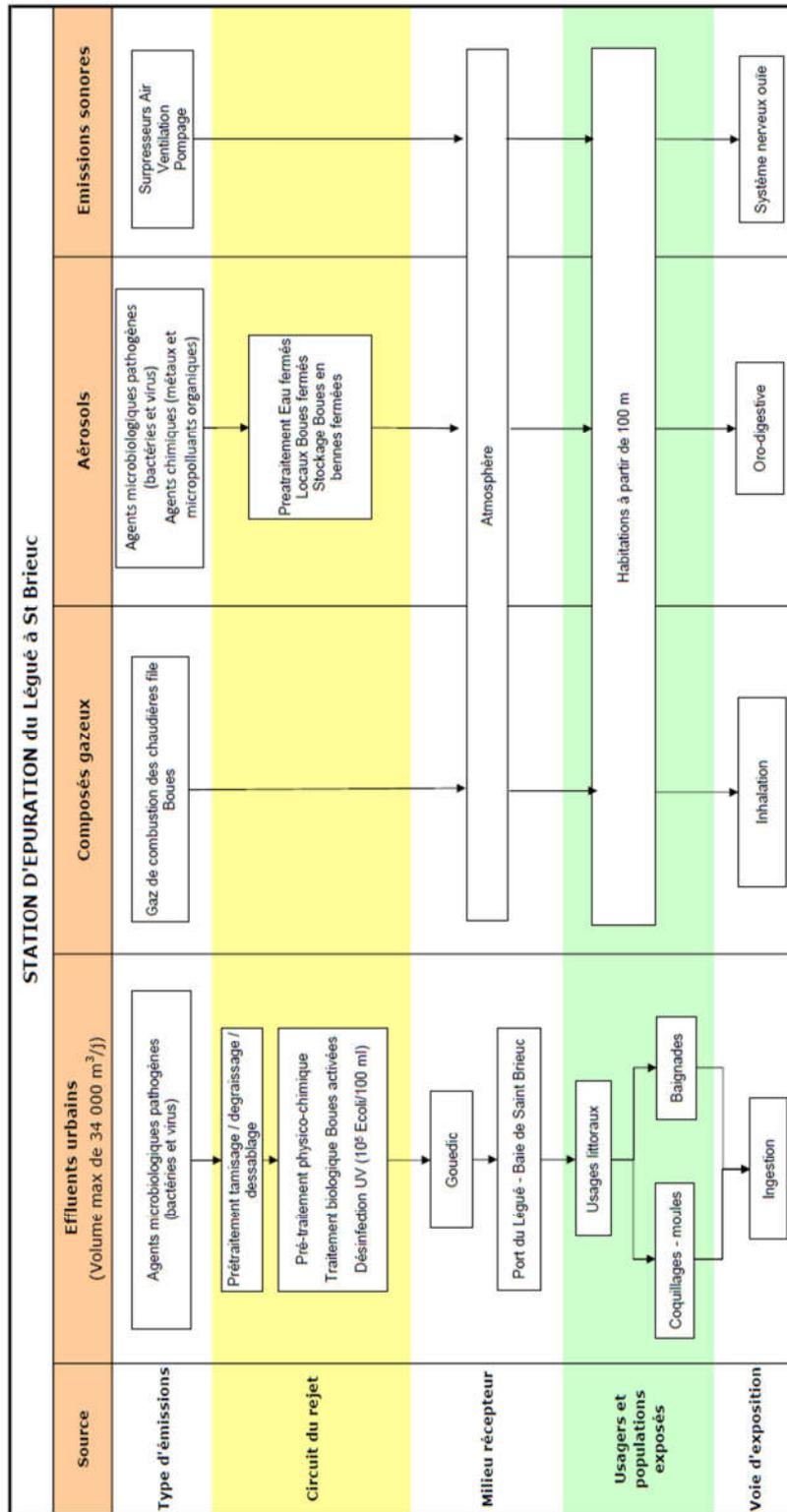
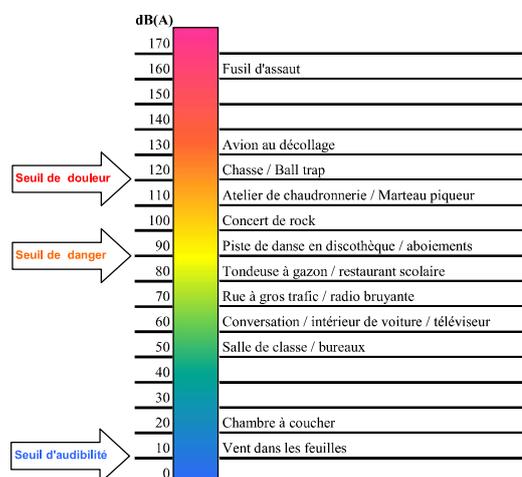


Figure 66 : Schéma conceptuel des expositions établi dans le cadre de l'ERS

Système d'assainissement de la station d'épuration du Légué à Saint-Brieuc Renouvellement de l'autorisation environnementale au titre de l'art. R. 181-49 C. Env. Pièce n°5 : Etude d'impact du projet

Les risques liés aux émissions sonores sont traités par ailleurs au paragraphe 5.2.4. Le respect des émergences au niveau des habitations les plus proches garantit un risque sanitaire acceptable sur ce point.



5.2.7.2 Identification des dangers

5.2.7.2.1 Composés présents dans les gaz de combustion

Les rejets associés aux installations de combustion s'apparentent aux gaz de combustion dont les principaux polluants sont, selon le combustible gazeux brûlé :

- des oxydes de carbone : CO, CO₂ ;
- des oxydes d'azote : NO_x ;
- du dioxyde de soufre : SO₂ ;
- des poussières.

Dans une moindre mesure, des rejets de Composés Organiques Volatils Non Méthaniques (COVnm), d'acide chlorhydrique (HCl) et d'acide fluorhydrique (HF) sont également envisageables.

La nature gazeuse des combustibles garantit des teneurs très faibles en résidus solides dans le biogaz ou le gaz naturel et par conséquent des concentrations faibles en poussières en sortie de cheminée des chaudières du site du Légué.

Le monoxyde de carbone est un gaz toxique et inodore, il diffuse à travers la paroi alvéolaire des poumons (lieu de contact des échanges respiratoires entre air et sang), se dissout dans le sang, puis se fixe sur l'hémoglobine, bloquant l'apport d'oxygène à l'organisme.

Le dioxyde d'azote (NO₂) peut être à l'origine de troubles de la santé : en particulier, irritation des voies respiratoires.

Le dioxyde de soufre est un gaz irritant. Le mélange acido-particulaire peut, selon les concentrations des polluants déclencher un spasme bronchique chez les asthmatiques, une augmentation de la fréquence et de l'intensité des symptômes respiratoires aiguë chez les adultes (toux, gêne respiratoire) ou encore altérer la fonction respiratoire chez l'enfant.

Les acides chlorhydrique et fluorhydrique vont provoquer des irritations accompagnées de lésions nasales, orales, hépatiques, rénales, osseuses et dentaires.

Enfin, les COVnm dégagés dans les fumées de combustion des installations de valorisation énergétique sont composés majoritairement d'alcane et de cycloalcanes (source CITEPA, rapport de l'observatoire régional d'Ile de France : « Les composés organiques volatils Etat des lieux, définition, sources d'émission, exposition et effets sur la santé, décembre 2007 »). Ces alcanes et cycloalcanes se matérialisent, hors méthane, principalement par du propane/cyclopropane, butane/cyclobutane, pentane/cyclopentane, ...

Système d'assainissement de la station d'épuration du Légué à Saint-Brieuc

Renouvellement de l'autorisation environnementale au titre de l'art. R. 181-49 C. Env.

Pièce n°5 : Etude d'impact du projet

Ces COVnm, qui se caractérisent essentiellement par leur incidence sur la qualité de l'air, ne présente pas d'effets toxicologiques à l'encontre de la population.

5.2.7.2.2 Germes pathogènes présents dans les eaux usées

La liste des microorganismes pathogènes contenus dans les eaux usées (bactéries, virus, parasites (protozoaires, helminthes), champignons) figure en Annexe 9.

Globalement, les eaux usées ont une composition relativement stable (Tableau 22).

Le caractère potentiellement dangereux des eaux usées résulte, à la fois du contenu des eaux usées, et de la nature biologique des microorganismes: pouvoir infectieux, résistance aux procédés d'épuration, capacité à survivre et à se développer.

À l'heure actuelle, en France, le risque sanitaire le plus important, lié à une contamination fécale du milieu, est représenté par :

- salmonelles et bactéries fécales (*E. coli*) responsables de gastro-entérites aiguës (GEA),
- virus à l'origine de gastroentérites :
 - les rotavirus (Reoviridae) sont avant tout à l'origine de diarrhée chez les jeunes enfants (6 mois à 2 ans) ;
 - chez l'adulte, les virus les plus souvent responsables de diarrhée sont les norovirus (Caliciviridae) qui provoquent souvent des épidémies d'origine alimentaire ou hydrique ;
- parasites *Giardia* et *Cryptosporidium*.

Tableau 22 : Teneurs moyennes en microorganismes dans les eaux usées brutes

Microorganismes	Teneurs dans les effluents bruts
Bactéries	
<i>Escherichia coli</i>	10 ⁴ -10 ⁸ /100 ml
Entérocoques-Streptocoques fécaux	10 ⁴ -10 ⁷ /100 ml
Salmonelles	0-10 ³ /100 ml
Virus	
Bactériophages MS2 et X174	0-10 ⁶ /100 ml
Parasites	
Kystes de <i>Giardia</i>	10 ¹ -10 ⁵ /100 ml
Oocystes de <i>Cryptosporidium</i>	0-10 ⁴ /100 ml
Œufs d'helminthes	0-10 ² /100 ml

5.2.7.2.2.1 Bactéries

Le risque bactérien principal en France métropolitaine est lié aux Salmonelles des gastro-entérites.

5.2.7.2.2.2 Virus

Les Toxi Infections Alimentaires Collectives (TIAC) déclarées en France suite à la consommation de coquillages sont dans 54 % des cas liées aux virus et majoritairement à la présence de Norovirus (NoV) (Thomas et al., 2011-a ; Vaillant et al., 2012).

Ces virus sont les principaux responsables des épidémies hivernales de gastroentérites aiguës dans la population.

Le genre Norovirus appartient à la famille des Caliciviridae. Ce sont des virus non enveloppés à capsidie icosaédrique de petite taille (27 à 40 nm). Le génome est constitué d'un ARN simple brin positif de 7 700 nucléotides organisé en 3 ORF (cadre de lecture). Génétiquement très divers, ils

Système d'assainissement de la station d'épuration du Ligué à Saint-Brieuc Renouvellement de l'autorisation environnementale au titre de l'art. R. 181-49 C. Env. Pièce n°5 : Etude d'impact du projet

sont classés en six génogroupes, subdivisés en géotypes. Les souches infectant les humains appartiennent aux génogroupes I, II et IV (figure 1) (Atmar, 2010 ; Zheng et al., 2006). Après une courte période d'incubation (24 heures environ), les symptômes sont caractérisés par des vomissements violents et une diarrhée durant quelques jours, accompagnée de douleurs abdominales (Thomas et al., 2011-a).

La principale source de contamination est la transmission de personne à personne dans environ 80 % des cas (Kroneman et al., 2006 ; Van Duynhoven, 2005), la consommation d'aliments contaminés (produits de la mer, fruits et légumes consommés crus) pouvant représenter 12 à 15 % des cas (EFSA, 2011).

Enfin, notons les temps de persistance importants des NoV dans le milieu (Yang et al., 2012 ; Campos and Lees, 2014), supérieurs à ceux des bactéries.

5.2.7.3 Relations dose-réponse et choix des polluants traceurs de risque

5.2.7.3.1 Définitions préalables sur la notion de dose réponse

5.2.7.3.1.1 Cas des composés chimiques

Une relation dose-réponse fait appel aux données scientifiques disponibles sur la (ou les) **relation(s) entre les niveaux d'exposition et la survenue des dangers** précédemment décrits.

Pour le risque chimique, cette partie a pour but de définir les effets les valeurs toxicologiques de référence (VTR) pour les différents polluants.

5.2.7.3.1.1.1 Toxicité et VTR

L'intensité de la réaction d'un organisme vivant à un toxique dépend de la dose à laquelle il est exposé. Pour les besoins de l'EQRS, la relation entre la dose d'un toxique et la réaction qu'il engendre (appelée relation dose-réponse) est représentée par une entité numérique appelée « Valeur Toxicologique de Référence (VTR) ». Cette valeur, spécifique à chaque substance, permet d'estimer le risque de survenue d'un effet indésirable pour une exposition quelconque à cette substance.

- **Pour les effets sans seuil**, on exprime la VTR d'un produit par la probabilité supplémentaire, par rapport à un sujet non exposé, qu'un individu contracte un cancer s'il est exposé toute sa vie à une unité de dose de la substance. C'est ce que l'on appelle l'Excès de Risque Unitaire (ERU) de cancer. Par exemple, pour une concentration de benzène de 1 µg/m³ dans l'air, l'ERU est de 4,4 à 7,5.10⁻⁶, soit un risque compris entre 4,4 et 7,5 cas de leucémie pour un million de personnes en plus du risque général, pour une exposition d'une vie entière (calculée sur 70 ans).
- **Pour les effets toxiques avec seuil**, la VTR représente précisément le seuil, c'est-à-dire la dose en dessous de laquelle le risque ne peut apparaître. Pour une exposition par ingestion, on parle de Dose Journalière Admissible (DJA) ou Dose Journalière Tolérable (DJT), pour une exposition par inhalation de Concentration Admissible dans l'Air (CAA). Une exposition inférieure à la DJA est sensée ne provoquer aucun effet sur les organismes une « vie durant ».

Les informations concernant les données toxicologiques ont été recherchées auprès de l'INERIS, de l'INRS et des différentes bases de données disponibles sur les composés chimiques. Pour la détermination des valeurs toxicologiques de référence, les 6 bases de données nationales et internationales sont :

- US-EPA (United States - Environmental Protection Agency Base de données IRIS),
- ATSDR (United States - Environmental Protection Agency),
- l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé) / IPCS (International Program on Chemical Safety – base de données INCHEM),
- Health Canada,

Système d'assainissement de la station d'épuration du Lugué à Saint-Brieuc

Renouvellement de l'autorisation environnementale au titre de l'art. R. 181-49 C. Env.

Pièce n°5 : Etude d'impact du projet

- RIVM (Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. Institut national de la santé publique et de l'environnement (Pays -bas)),

- OEHHA (Office of Environmental Health Hazard Assessment -antenne californienne de l'US-EPA).

Lorsque plusieurs VTR sont disponibles pour un composé, le choix est réalisé selon la hiérarchisation définie dans la circulaire DGS/SD.7B n°2006-234 du 30 mai 2006 (ordre des organismes internationaux : US-EPA, ATSDR, OMS/IPCS, Health Canada, RIVM, OEHHA).

5.2.7.3.1.1.2 Catégorie d'effets toxiques

Deux grands types d'effets toxiques sont distingués : les effets cancérogènes et les effets non cancérogènes :

a) Les effets cancérogènes

Ils peuvent être de deux types :

- Les effets cancérogènes génotoxiques, qui altèrent les gènes et induisent le plus souvent des mutations. Dans ce cas, on considère que la dose la plus faible (une seule molécule/g en théorie) est suffisante pour provoquer un effet à long terme : il n'y a donc pas de seuil au-delà duquel la substance devient toxique, contrairement aux effets cancérogènes présentés ci-dessous,
- Les effets cancérogènes non génotoxiques donc non mutagènes pour lesquels on admet un seuil d'effet : le produit devient toxique au-delà d'un certain niveau d'exposition.

b) Les effets non cancérogènes

Pour ce type d'effets (ex : dermatites, irritations bronchiques, ...) on admet également que les composés ne sont toxiques qu'au-delà d'un certain niveau d'exposition appelé seuil.

5.2.7.3.1.2 Cas des composés microbiologiques

Pour un risque microbiologique, la relation dose-réponse permet de connaître, pour une exposition donnée à des organismes pathogènes (ou à un indicateur), l'incidence de la maladie (taux d'infection qui peut être exprimé en pourcentage, ou nombre de cas) parmi la population exposée.

Dans le cas des dangers biologiques, les données toxicologiques sont disponibles sous forme de Dose Minimale Infectante (DMI) classiquement utilisée quand il s'agit de germes pathogènes, et qui correspond à la dose minimale de microorganismes conduisant à l'infection d'1 % de la population. Le raisonnement reposant sur l'utilisation de DMI est une **approche avec seuil**. Pour une exposition à une dose d'agent pathogène inférieure au seuil (la DMI considérée), on considère que la personne exposée ne développera pas la maladie (pour des conditions immunitaires connues).

En revanche, d'une façon générale, les relations dose - réponse des paramètres biologiques sont peu documentées par rapport aux paramètres chimiques dont la toxicité est mieux connue et pour lesquels des VTR ont été définis par différents organismes de Santé Public.

Les relations dose - réponse disponibles pour les paramètres microbiologiques en relation avec les risques identifiés précédemment sont présentées aux paragraphes suivants.

5.2.7.3.1.3 Composés traceurs de risques

On entend par polluants traceurs de risque les substances choisies pour l'évaluation quantitative des risques sanitaires (EQRS). L'objet de cette sélection est d'identifier les substances toxiques émises qui sont des déterminants essentiels du risque potentiel lié au site.

Le choix repose sur un ensemble de critères (dangerosité, quantité, caractéristiques physicochimiques, ..) appliqués de façon identique à toutes les substances inventoriées. Un seul critère pris indépendamment des autres n'est pas suffisant pour justifier du choix (ou non) d'une substance.

Système d'assainissement de la station d'épuration du Légué à Saint-Brieuc

Renouvellement de l'autorisation environnementale au titre de l'art. R. 181-49 C. Env.

Pièce n°5 : Etude d'impact du projet

5.2.7.3.2 Relation dose réponse des polluants présents dans les gaz de combustion

5.2.7.3.2.1 Toxicologie

Cette partie est détaillée dans l'EQRS établie en 2013 dans le cadre du DDAE des installations ICPE du site (chaudières et gazomètre) et ayant donné lieu à l'arrêté du 20 septembre 2017 régissant les installations ICPE du Légué.

Cette étude est fournie dans son intégralité en Annexe 10 et les paragraphes suivants n'en reprennent que la conclusion sur les traceurs de risques retenus.

5.2.7.3.2.2 Composés traceurs de risques retenus

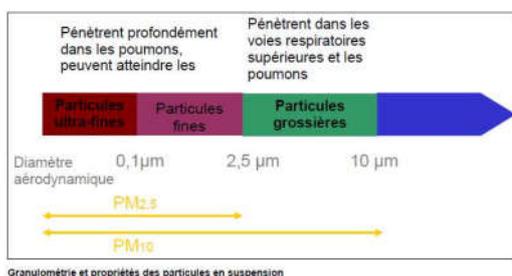
La principale voie d'exposition des riverains aux effets de ces produits rejetés dans l'air est l'inhalation.

Il n'existe pas de VTR concernant les poussières et le monoxyde de carbone.

La dangerosité des poussières est absente des bases de données. Il n'est pas aujourd'hui possible de décrire précisément les phénomènes physiopathologiques à l'origine de l'agression de la muqueuse respiratoire par les particules puisque ce sont des matériaux composites et qu'il n'y a pas d'effet sanitaire entièrement spécifique de ce polluant.

Des VTR sont disponibles pour les particules émises par les moteurs diesels PM10 ou PM2.5 (circulaire DGS 2005-273 du 25 février 2005 relative à la prise en compte des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impact d'infrastructures routières, Annexe III).

Cependant la nature des particules considérées ici (que cela soit PM10 ou PM2.5) est différente de celles émises par des chaudières Biogaz/Gaz naturel.



De même, la toxicité du SO₂ et des NO_x a été mise en évidence mais les données disponibles sont insuffisantes pour déterminer des VTR. Les seuils de qualité de l'air suivants, issus de l'art. R221-1 du Code de l'Environnement, sont donnés à titre indicatif (valeurs guides OMS) :

	SO ₂	NO ₂	Poussières PM10
Seuils de qualité de l'air	50 µg/m ³ sur 1 an	40 µg/m ³ sur 1 an	30 µg/m ³ sur 1 an
Seuils de recommandation	300 µg/m ³ sur 1 h	200 µg/m ³ sur 1 h	-

→ Parmi les polluants atmosphériques recensés dans les rejets gazeux des installations de combustion, **seuls l'acide chlorhydrique et l'acide fluorhydrique** disposent de données et de VTR avérées et sont retenus comme traceurs de risque :

Substance	Effets avec seuil	Effet sans seuil
Acide chlorhydrique	2.10 ⁻² mg/m ³ (USEPA)	-
Acide fluorhydrique	16,4.10 ⁻³ mg/m ³ (ATDSR)	-

Système d'assainissement de la station d'épuration du Légué à Saint-Brieuc

Renouvellement de l'autorisation environnementale au titre de l'art. R. 181-49 C. Env.

Pièce n°5 : Etude d'impact du projet

5.2.7.3.3 Relation dose réponse des agents biologiques des eaux usées

5.2.7.3.3.1 E.coli et consommation de coquillages

L'étude « Coquillages et Santé » a établi une relation sur le site de la « Petite Mer de Gâvres », situé à proximité de Lorient. Ce site associe une mauvaise qualité des coquillages (site toujours pollué) à un nombre élevé de pêcheurs à pied, évalué à 100 en moyenne, toutes saisons et coefficients de marée confondus.

La relation dose-réponse, représentée sur la Figure 67, relie :

- le niveau de contamination du gisement de pêche dans les coquillages, exprimé en log *E.coli* ;
- les fréquences cumulées de cas de gastro-entérites attribuables à la consommation de coquillages.

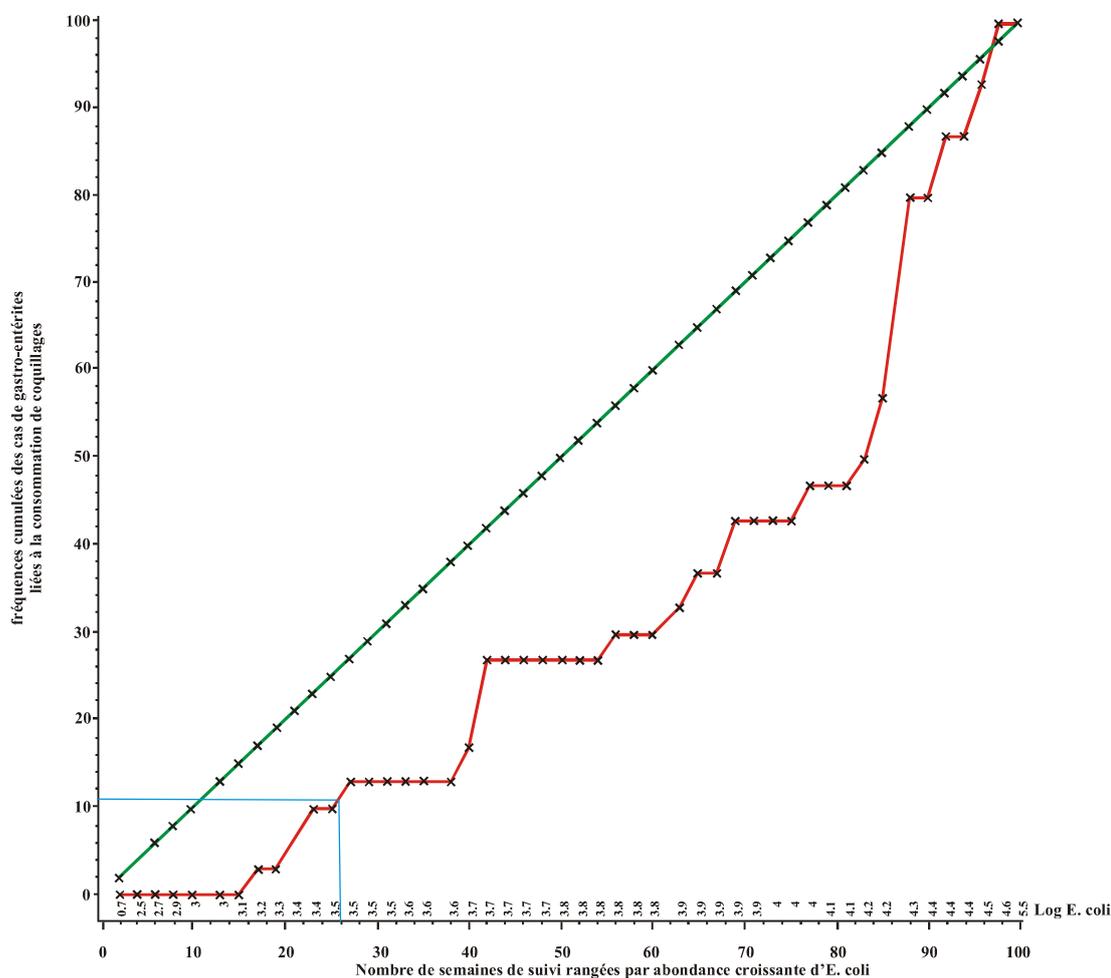


Figure 67 : Relation dose-réponse Ecoli/GEA pour la pêche à pied

Utilisation de la relation dose-réponse « E.coli »

Sur le site de la « Petite Mer de Gâvres », le nombre total de gastro-entérites aiguës (GEA) attribuables à la consommation de coquillages a été estimé à 53 cas (soit 100 % en ordonnée), pour 360 consommateurs.