



PURE SALMON
105 rue du Faubourg Saint Honoré
75 008 PARIS
E-mail : frederic.carlier@pure-salmon.com

ANDINE
GROUPE

ANDINE GROUPE
Pôle Sécurité Environnement
ZAC Pôle Actif
14, allée du Piot
30 660 GALLARGUES-LE-MONTUEUX
E-mail : laurine.annat@andine-groupe.com

PROJET :

Construction d'un site piscicole et d'un atelier de transformation de saumons

Zone industrialo-portuaire du Verdon
Route du port
33 123 LE VERDON-SUR-MER



SANTER VAN HOOF ARCHITECTURE
43 Avenue Faidherbe
59 240 DUNKERQUE
44 Rue des Frères Lumière
59 000 LILLE
E-mail : agence@santerarchitectes.fr



ARTELIA
300 Rue de Lille
59 520 MARQUETTE-LEZ-LILLE

DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

Installation Classée pour la Protection de l'Environnement

PIECE 2 – DESCRIPTIF TECHNIQUE

Version	Date	Nature des modifications
1	13/10/2023	Version initiale
2	06/05/2024	Version complétée des remarques de l'administration
3	21/07/2024	Version complétée des remarques du SDIS et de la DREAL
4	07/08/2024	Version complétée des remarques de l'administration
5	04/11/2025	Version complétée suite à approbation du PLU modifié

DOSSIER DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE
PJ 2 – DESCRIPTIF TECHNIQUE



ANDINE
GROUPE

Table des matières

1. OBJET DE LA DEMANDE.....	3
1.1. PROCEDURE ADMINISTRATIVE	3
1.2. MOTIVATIONS DU PROJET.....	4
1.3. LA MISSION DE PURE SALMON FRANCE	11
2. PRESENTATION DU PROJET PURE SALMON FRANCE.....	13
2.1. LE CHOIX DU SITE	14
2.2. UNE POLITIQUE RSE AMBITIEUSE.....	14
2.3. RENSEIGNEMENTS ADMINISTRATIFS.....	17
2.4. INVESTISSEMENTS.....	17
2.5. CAPACITE TECHNIQUE ET FINANCIERE	17
3. LOCALISATION DU PROJET	22
3.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE	22
3.2. IMPLANTATION CADASTRALE.....	23
3.3. ENVIRONNEMENT IMMEDIAT	26
4. DESCRIPTION DES INSTALLATIONS ET DE LEUR FONCTIONNEMENT	28
4.1. PRESENTATION DES INSTALLATIONS	28
4.2. PROCEDES MIS EN ŒUVRE	32
4.3. DESCRIPTION DES STOCKAGES	55
4.4. INSTALLATIONS ANNEXES – TRAITEMENT DE L'EAU	61
4.5. AUTRES INSTALLATIONS ANNEXES (HORS TRAITEMENT DE L'EAU) ET UTILITES	79
5. BIEN-ETRE ANIMAL	85
5.1. STRATEGIE CHOISIE PAR PURE SALMON	85
5.2. FACTEURS ABIOTIQUES.....	87
5.3. FACTEURS BIOTIQUES	89
5.4. APPORTS NUTRITIONNELS.....	91
6. SITUATION REGLEMENTAIRE.....	94
6.1. CLASSEMENT AU TITRE DES INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT (ICPE)	94
6.2. CLASSEMENT AU TITRE DES INSTALLATIONS OUVRAGES TRAVAUX AMENAGEMENTS (IOTA).....	101
6.3. CLASSEMENT AU TITRE DE LA NOMENCLATURE ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE	103
6.4. CLASSEMENT IED - SITUATION VIS-A-VIS DE L'ARTICLE R151-508 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT.....	103
6.5. CLASSEMENT SEVESO – SITUATION VIS-A-VIS DE L'ARTICLE 511-11 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT.....	104
6.6. GARANTIES FINANCIERES	107

DOSSIER DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE
PJ 2 – DESCRIPTIF TECHNIQUE



ANDINE
GROUPE

1. Objet de la demande

1.1. Procédure administrative

La société Pure Salmon France Fish Farm SASU (« PSF Fish Farm ») présente une demande l'autorisation environnementale pour son projet d'exploitation d'élevage et de transformation de saumons atlantiques, sur la commune de Verdon-sur-Mer, en zone industrialo-portuaire du Grand Port Maritime de Bordeaux (GPMB), dans la passe d'entrée « ouest » de l'embouchure de la Gironde (33).

Au titre de la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), le régime de l'Autorisation concerne la rubrique **2130-1 - Piscicultures d'eau douce** et la rubrique **4735-1-a - Ammoniac**.

Au titre de la nomenclature des Installations Ouvrages Travaux et Aménagement (IOTA), le projet est soumis à autorisation au titre de la rubrique **1.1.2.0 – Prélèvements permanents issus d'un forage**.

Le Plan Local d'Urbanisme de la commune du Verdon-sur-Mer classe la parcelle en zone UX, correspondant à une zone urbaine ayant pour vocation l'accueil spécifique des activités économiques. Une modification simplifiée du PLU a été approuvée le 2 juin 2025 par la commune du Verdon sur mer. Le projet est compatible avec les dispositions d'urbanisme du PLU modifié. Une demande de permis de construire est déposée en parallèle de la présente demande d'autorisation environnementale. L'enquête publique relative aux deux procédures de demande d'autorisation au titre du Code de l'Environnement et du Code de l'Urbanisme sera distincte.

Il est rappelé que le terrain proposé par le GPMB à PURE SALMON pour l'installation de leur site principal est reconnu selon le label « Site industriel Clé en main » délivré par le Ministère de l'Économie, des Finances et de la Souveraineté industrielle et numérique. Les forages et les conduites d'acheminement et de refoulement ne sont pas positionnés sur le site industrielle clé en main et donc ont nécessité de diagnostic et d'inventaires environnementaux.

Ce dispositif s'inscrit dans le cadre de la feuille de route du Gouvernement pour l'accélération des implantations industrielles et garantit la maîtrise des délais en phase d'instruction des demandes d'autorisations.

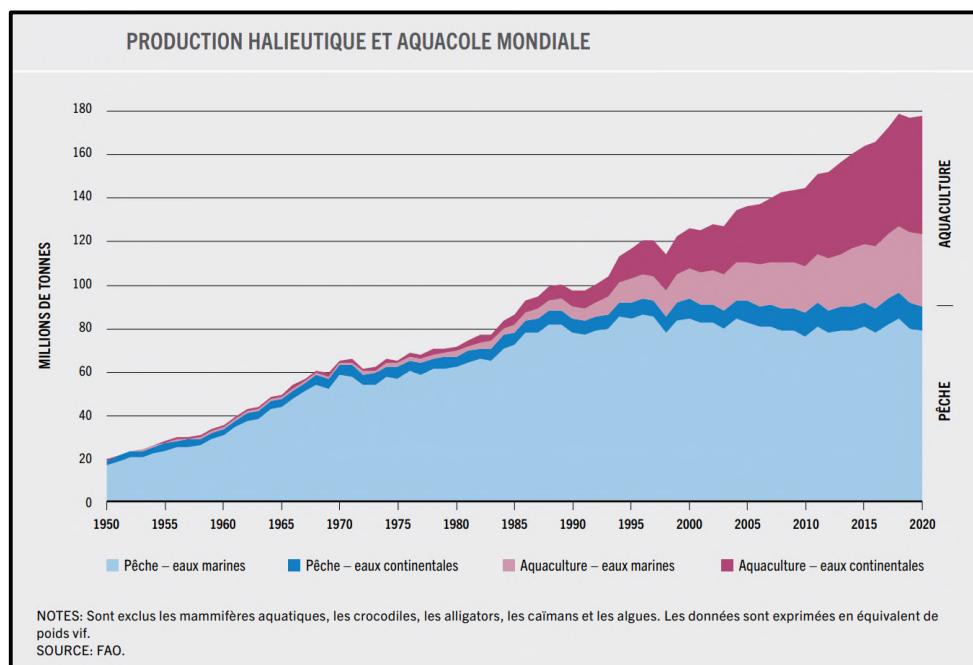
1.2. Motivations du projet

1.2.1. Le poisson : une protéine d'avenir

⇒ **Une production de produits de la mer en forte croissance**

Selon le rapport des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) intitulé « La situation mondiale des pêches et de l'aquaculture 2022 », les secteurs de la pêche et de l'aquaculture contribuent de façon significative à la sécurité alimentaire et à la nutrition mondiales en ce début du XXI^e siècle.

La production mondiale d'animaux aquatiques a fortement progressé depuis les années 80 et est estimée à 178 millions de tonnes en 2020, dont 135 millions de tonnes pour les poissons.

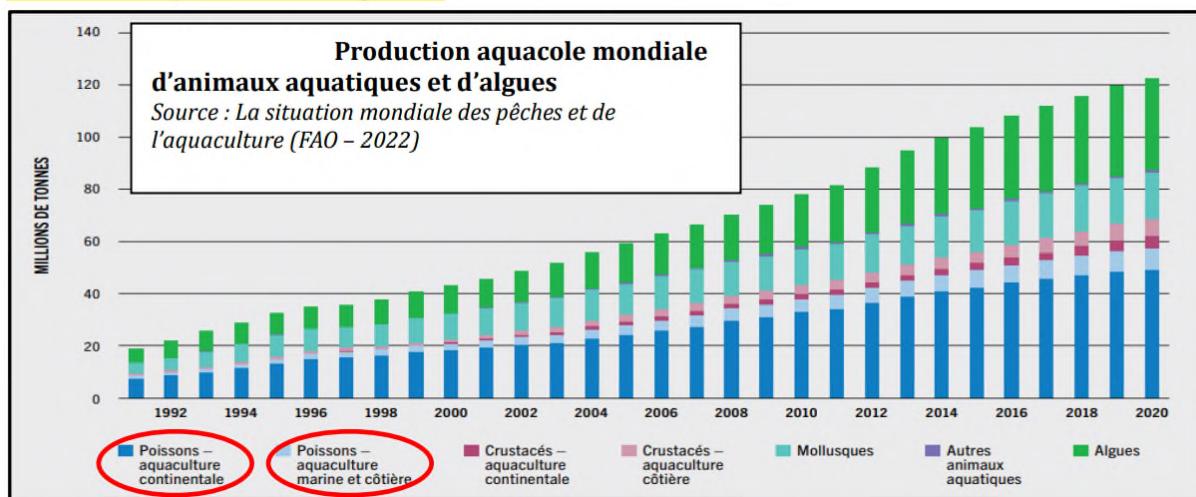


À l'échelle mondiale, la prise de conscience de la surexploitation des stocks et l'évolution continue de la demande de poisson ont conduit à un développement important de l'aquaculture depuis 30 ans. Entre 2001 et 2018, la production mondiale d'animaux aquatiques d'élevage affichait ainsi une croissance moyenne de +5,3 % par an.

DOSSIER DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE
PJ 2 – DESCRIPTIF TECHNIQUE



ANDINE
GROUPE



En 2020, la production aquacole d'animaux d'origine aquatique (87,5 millions de tonnes, soit 49%) est quasiment équivalente aux produits issus de la pêche (90,3 millions de tonnes, soit 51%). La quantité de poissons issus de l'aquaculture (hors mollusques et crustacés) a atteint 57,5 millions de tonnes en 2020.

⇒ **Une demande croissante des produits de la mer dans les années à venir**

Selon les projections réalisées par la FAO, le marché des produits de la mer devrait continuer de croître pour atteindre 202 millions de tonnes en 2030, soit une croissance de +14% par rapport à 2020.

La majeure partie de l'augmentation de la production viendra du secteur de l'aquaculture, dont la production devrait franchir le cap des 100 millions de tonnes pour la première fois en 2027, puis atteindre 106 millions de tonnes en 2030, soit une croissance de +22% par rapport à 2020.

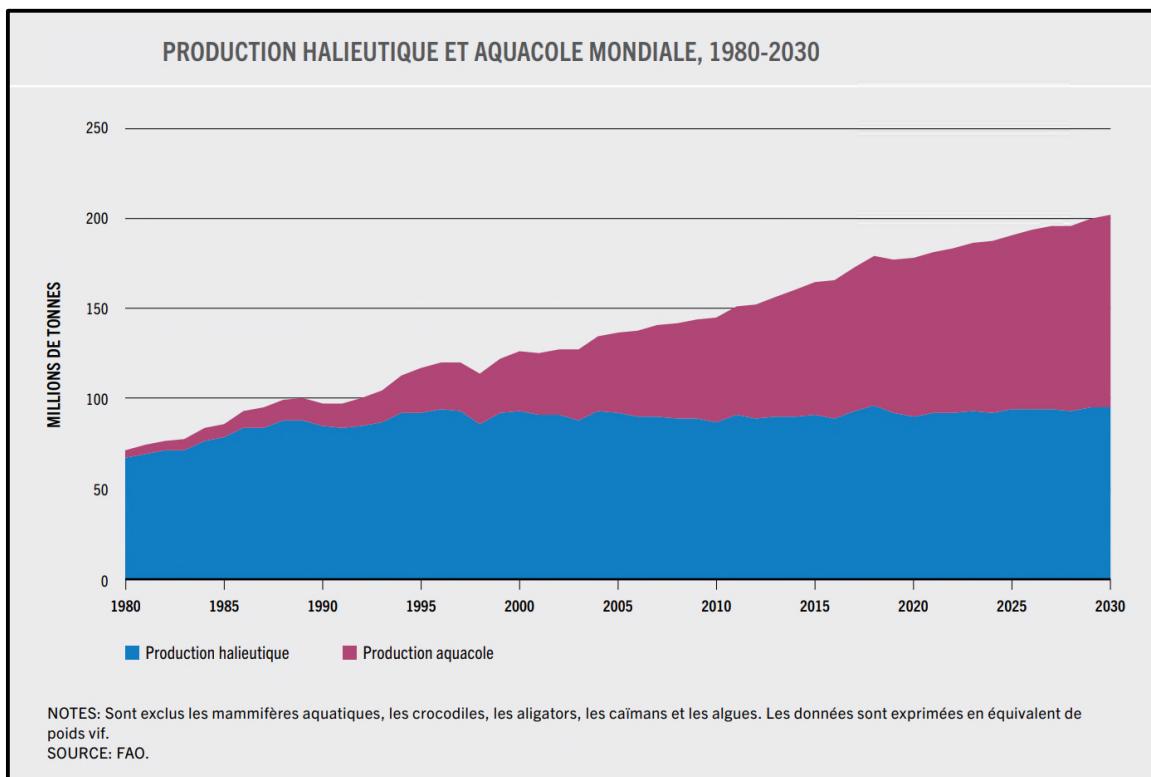
Les principaux moteurs de la hausse de la consommation mondiale de produits alimentaires d'origine aquatique seront :

- Une forte demande résultant de l'augmentation des revenus et de la population ;
- Des tendances alimentaires qui s'orientent vers une plus grande variété des types d'aliments consommés et une attention plus marquée portée à la santé et à l'aspect nutritionnel des aliments. Les produits alimentaires d'origine aquatique jouant un rôle clé à cet égard en tant que sources de protéines, mais aussi en tant que fournisseurs sans équivalent d'acides gras essentiels oméga 3 et de micronutriments.

DOSSIER DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE
PJ 2 – DESCRIPTIF TECHNIQUE



ANDINE
GROUPE



⇒ **Le poisson : une source de protéines efficiente**

Le poisson bénéficie d'une efficience de production supérieure par rapport aux autres sources de protéines (**indice de conversion (IC) de 1,1**) et s'impose comme la protéine animale la plus respectueuse de l'environnement.

L'IC est le rapport entre la quantité d'aliment distribué et le gain de masse du poisson. Il s'agit d'un chiffre sans unité dont on peut comprendre que plus il est bas, plus le gain de masse que permet l'aliment est important.

Dans le tableau ci-dessous, le poisson arrive en tête en termes d'IC comparativement aux autres protéines animales et prouve sa performance nutritionnelle. Pour 100kg d'aliments, le poisson génère 61kg de chair comestible avec une empreinte carbone basse et une consommation d'eau plus faible.

Le poisson devrait donc jouer un rôle central dans l'élevage de protéines à l'avenir.

DOSSIER DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE
PJ 2 – DESCRIPTIF TECHNIQUE



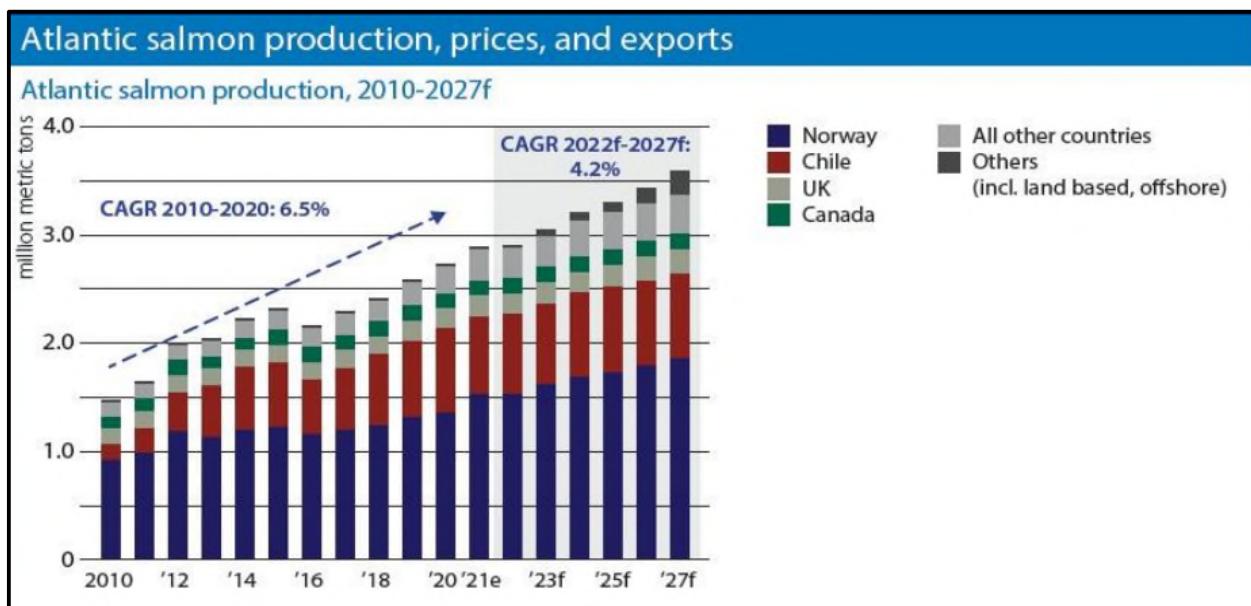
ANDINE
GROUPE

	Poisson	Poulet	Cochon	Bétail
Rapport de conversion des aliments	1.1	1.9	3.0.	4.0-10.0
Rétenzione protéines	31%	34%	18%	15%
Rétenzione d'énergie	23%	25%	14%	27%
Rendement comestible	68%	46%	52%	41%
Viande comestible pour 100 kg d'aliments	61 kg	24 kg	17 kg	4-10kg
Empreinte carbone (kg de CO ₂ par kg de viande comestible)	2.9	2.7	5.9	30
Consommation d'eau (Litre par kg de viande comestible)	2,000	4,300	6,000	15,400

Source : Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture ("FAO"), La situation mondiale des pêches et de l'aquaculture, 2020.

1.2.2. Focus sur le saumon atlantique

Le saumon atlantique est l'espèce la plus importante de la famille des salmonidés. Sa production mondiale provient essentiellement de l'aquaculture et représentait 2,6 millions de tonnes (EFP) en 2019, soit une progression de +7% par rapport à 2018.



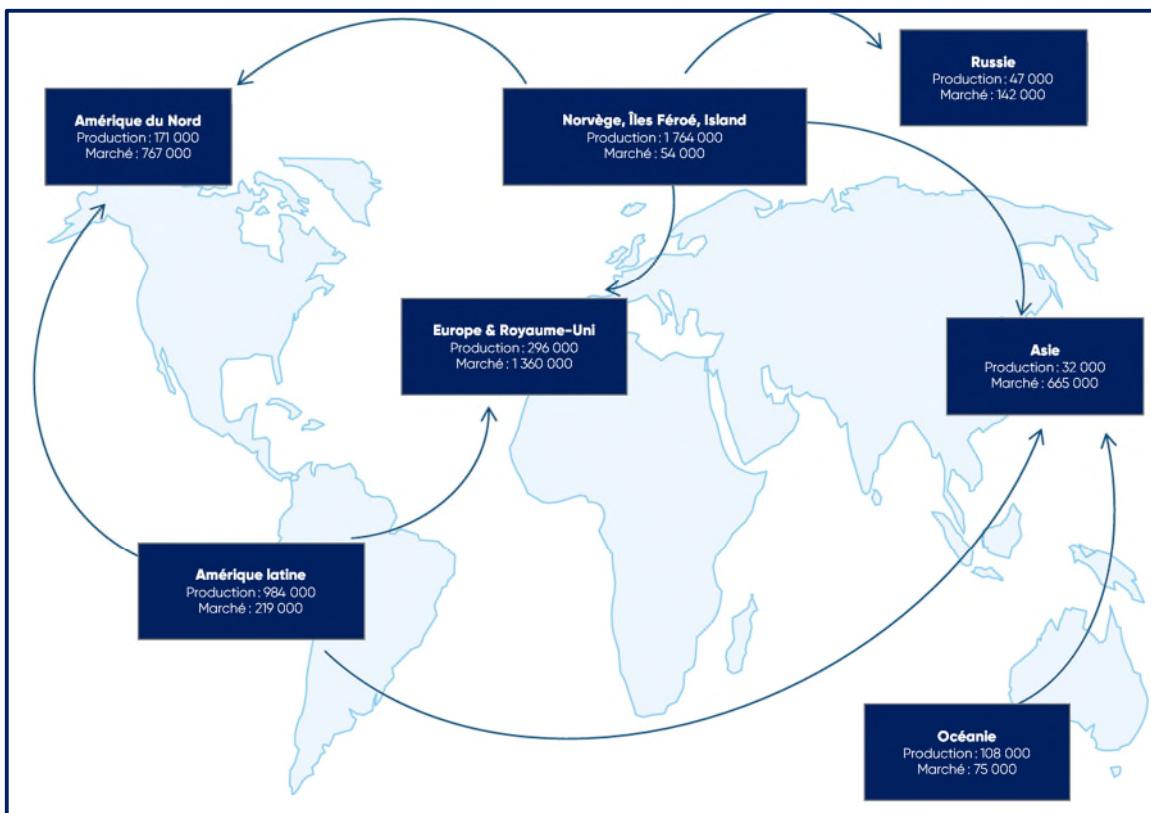
L'élevage de saumon est principalement dominé par une poignée de pays. Traditionnellement, le saumon ne peut être élevé en mer que dans l'extrême nord et l'extrême sud du monde car il doit respecter des paramètres environnementaux stricts, tels que des températures d'eau froide inférieures à 16 degrés toute l'année et des courants d'eau appropriés. La Norvège et le Chili restent à date les plus grands producteurs de saumon atlantique d'élevage en mer.

Par conséquent, le saumon est actuellement transporté (majoritairement par avion) sur de longues distances depuis les centres de production actuels, ce qui génère une empreinte carbone considérable, comme l'illustre le graphique ci-dessous.

DOSSIER DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE
PJ 2 – DESCRIPTIF TECHNIQUE



ANDINE
GROUPE



Source : Salmon world 2022, Kontali

Par ailleurs, l"élevage conventionnel de saumon en mer est confronté à des défis environnementaux et sanitaires tels que la prolifération de diverses maladies, l'usage d'antibiotiques, la présence de mercure et de microplastiques causant dommages au bien-être des poissons, aux océans, aux écosystèmes marins et à la biodiversité marine.

Les perspectives de développement de l'offre de saumons issue de l'aquaculture en mer sont limitées du fait des contraintes environnementales et du changement climatique avec un réchauffement problématique des zones actuelles d'élevage et il devient donc primordial de trouver de nouvelles solutions d'aquaculture durable afin de pouvoir répondre à une demande croissante au fil des ans.

À ce titre, dans un rapport daté d'août 2018, DNB prévoit que la demande mondiale de saumon atlantique augmentera de 6% par an au cours des dix prochaines années pour atteindre une demande totale de 4,3 millions de tonnes par an.

Enfin, le saumon est reconnu comme un choix alimentaire sain et il est fortement apprécié pour son goût, sa texture, ses qualités nutritionnelles (cru, cuit, fumé) et ses multiples vertus santé (riche en acides gras oméga 3, source de vitamine B, de potassium et d'antioxydants).

DOSSIER DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE
PJ 2 – DESCRIPTIF TECHNIQUE



ANDINE
 GROUPE

1.2.3. Les spécificités du marché français

⇒ ***Les Français, grands consommateurs de saumon***

La France figure parmi les plus grands consommateurs mondiaux de saumon atlantique avec des importations annuelles de 220.000 tonnes provenant principalement de Norvège, du Royaume-Uni, d'Irlande et du Danemark ce qui représente une véritable opportunité pour la filière aquacole française, les importations représentant 99% de la consommation.

Approvisionnement en saumon Atlantique	
France et pays limitrophes	Volume (en k tonnes)
France	219.6
Allemagne	170
Italie	110.9
Espagne	108.5
Pays-Bas	119.6
Belgique & Luxembourg	30.9
Suisse	11.0
Total	770.5

Source : Salmon market analysis 2022 ; Kontali

Ce produit de la mer aux multiples atouts nutritionnels est prisé pour ses consommations multiples. Il répond aussi bien aux envies de consommation immédiate, sans préparation particulière, qu'aux envies de recettes élaborées, qu'elles soient traditionnelles ou créatives. Sa consommation est diversifiée et on le retrouve sous différentes formes :

	REPARTITION DE LA CONSOMMATION DE SAUMON SUR LES DIFFERENTES CATEGORIES
SAUMON FRAIS	49%
SAUMON FUME	30%
SAUMON CONGELE	6%
SAUMON CONSERVE	4%

Source : Données Kantar pour la consommation à domicile ; CAM P5 2022 ; total distribution ; volumes extrapolés en produits finis + Données France Agrimer pour la consommation hors domicile : Avril 2019 ; volumes extrapolés en produits finis

Le saumon fumé est particulièrement apprécié en France, premier pays consommateur en Europe. Il apparaît comme un produit plaisir, pratique et bénéfique pour la santé.

DOSSIER DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE
PJ 2 – DESCRIPTIF TECHNIQUE



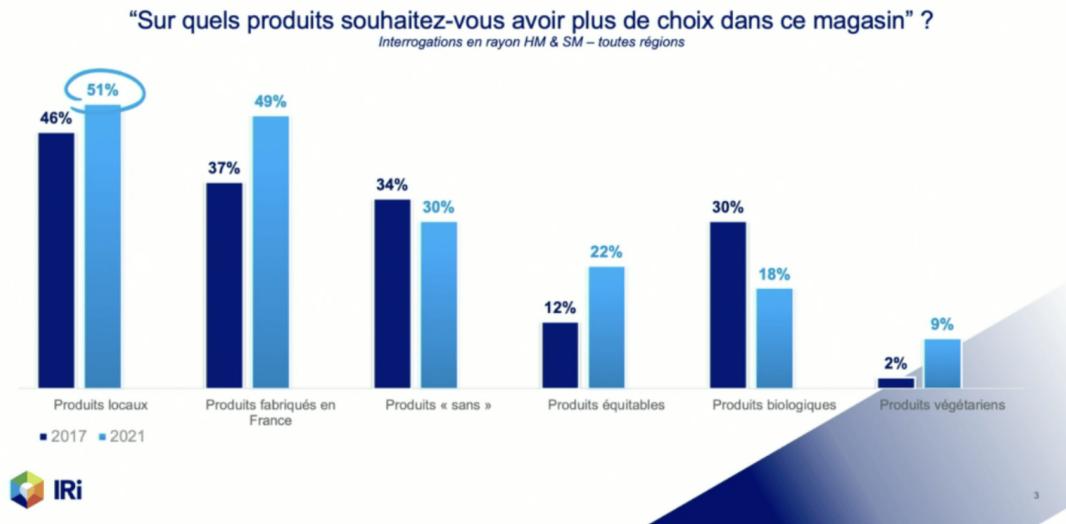
ANDINE
GROUPE



Source : communiqué de presse ADEPALE 2020

➔ Des Français qui souhaitent des produits « élevés, cultivés et fabriqués en France »

Le rapport à l'alimentation des consommateurs a évolué ces dernières années, marqué par une exigence croissante sur l'origine, la composition et la fabrication des produits. Les consommateurs souhaitent de plus en plus privilégier les produits locaux et élevés, cultivés et fabriqués en France afin de promouvoir les filières françaises. Par ailleurs, la crise du COVID et la guerre en Ukraine ont fait émerger dans l'opinion la nécessité d'assurer la sécurité et l'indépendance alimentaire de la France (sondage IFOP/Coopération agricole, janvier 2022 : 70% des Français pensent la présence d'entreprises agroalimentaires sur le territoire français pour assurer notre sécurité alimentaire est indispensable).



Le « élevé/fabriqué en France » est également la principale attente des consommateurs de poisson frais et surgelé comme le démontrent les résultats de l'étude Arcane research de Juillet 2018 présentée ci-dessous.

DOSSIER DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE
PJ 2 – DESCRIPTIF TECHNIQUE



ANDINE
GROUPE

Marché potentiel très important	Marché potentiel plutôt élevé	Marché potentiel plutôt moyen	Marché de taille limité (niches marketing)	Très petites niches marketing
Part moyenne des acheteurs en attente d'innovations (Moyenne des 10 segments étudiés)				
35-47%	30-34%	20-29%	11-19%	<10%
1. Pêche française 2. Pêche durable 3. Traçabilité 4. Elevage français	5. Naturel / Bio 6. Elaboré en France 7. Garantie Qualité 8. Elevage durable	9. Conservation 10. Emballage écologique 11. Authenticité 12. Ethique/Commerce équitable	13. Conseils culinaires 14. Terroir (Origine) 15. Santé 16. Rapidité 17. Diététique / Minceur 18. Sensations	19. Haut de gamme 20. Energie / Bien-être 21. Manipulation 22. Exotisme 23. Nomadisme 24. Fun

SOURCE: étude Arcane research ; Juillet 2018 ; tendances du marché poissons frais et surgelés

Base : 607 à 1.666 acheteurs au rayon frais et surgelés ; Q54. Concernant les XXXXXX

Parmi les aspects suivants, quels sont ceux sur lesquels vous souhaiteriez que les marques ou les enseignes innoveront ou investissent davantage ?
 (Plusieurs réponses possibles)

1.3. La mission de Pure Salmon France

« Nourrir la France avec une protéine saine, abordable pour le plus grand nombre, produite localement au plus proche des lieux de consommation, dans le plus strict respect de l'environnement et du bien-être animal »

Pure Salmon souhaite s'implanter en France en raison de sa forte consommation de saumon et de sa réputation pour la qualité exceptionnelle de ses aliments. La France est un des plus gros consommateurs de saumon au monde cependant elle importe 99% de ses besoins. Le besoin d'une production locale de protéines saines se fait donc ressentir, d'autant plus dans la mesure où les consommateurs sont de plus en plus soucieux de leur alimentation, de la durabilité et du bien-être animal.

Développer une filière d'élevage de saumon en France est donc un enjeu de souveraineté alimentaire, industrielle et économique majeur pour la France.

Avec environ 281 millions d'euros d'investissement, la création de plus de 250 emplois directs, permanents et locaux à travers tous les niveaux de qualification de l'industrie, un impact positif sur l'économie locale et une présence à long terme, Pure Salmon France générera un impact économique, social et environnemental pour la région, la France et l'Europe.

De plus, en réduisant fortement les distances de transport pour la distribution de notre saumon, Pure Salmon France contribuera activement à la réduction de gaz à effet de serre. Avec sa méthode d'élevage en circuit fermé (« Recirculating Aquaculture System » – RAS en anglais), Pure Salmon France résoudra les problèmes actuels de santé et de durabilité liés à l'élevage de saumon en mer.

- ✓ Notre technologie ne générera aucun impact sur les écosystèmes marins, notre environnement ainsi que sur sa biodiversité ;
- ✓ Notre saumon sera entièrement traçable de l'œuf à l'assiette du consommateur, dans la lignée des politiques stratégiques européennes de « la ferme à la table » ;
- ✓ Notre saumon sera sain (sans antibiotiques, sans OGM, sans microplastiques, sans vaccin) car élevé dans un environnement totalement bio sécurisé ;
- ✓ Notre saumon sera de grande qualité en garantissant une ultra fraîcheur grâce à une production locale permettant une livraison aux clients dans les 24 heures suivant l'abattage (gain de 3 jours de DLC par rapport au saumon norvégien).

DOSSIER DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE
PJ 2 – DESCRIPTIF TECHNIQUE



Avec ce projet, Pure Salmon France contribue à plusieurs des Objectifs de Développement Durable des Nations unies (ODD des Nations unies) au travers de ses impacts environnementaux, humains et sociaux positifs.



Pure Salmon est aussi membre des Principes de Financement de l'Économie Bleue (PFEB), le premier cadre mondial pour le financement d'une économie durable des océans. Initialement parrainés par le WWF, la Commission Européenne, la Banque Européenne d'Investissement et le World Ressources Institute, les PFEB sont conçus pour soutenir les ODD des Nations Unies, en particulier l'ODD 14 (Vie Aquatique) qui vise à préserver les réserves de poissons sauvages, à endiguer la pollution des océans et à protéger les ressources naturelles, les écosystèmes marins et sa biodiversité. Les PFEB sont désormais sous l'égide de l'Initiative Financière du Programme des Nations Unies pour l'Environnement (IF PNUE) et financés par la commission européenne.

BF Asset Management is a Founding Signatory member of the WWF Blue Economy Finance Principles

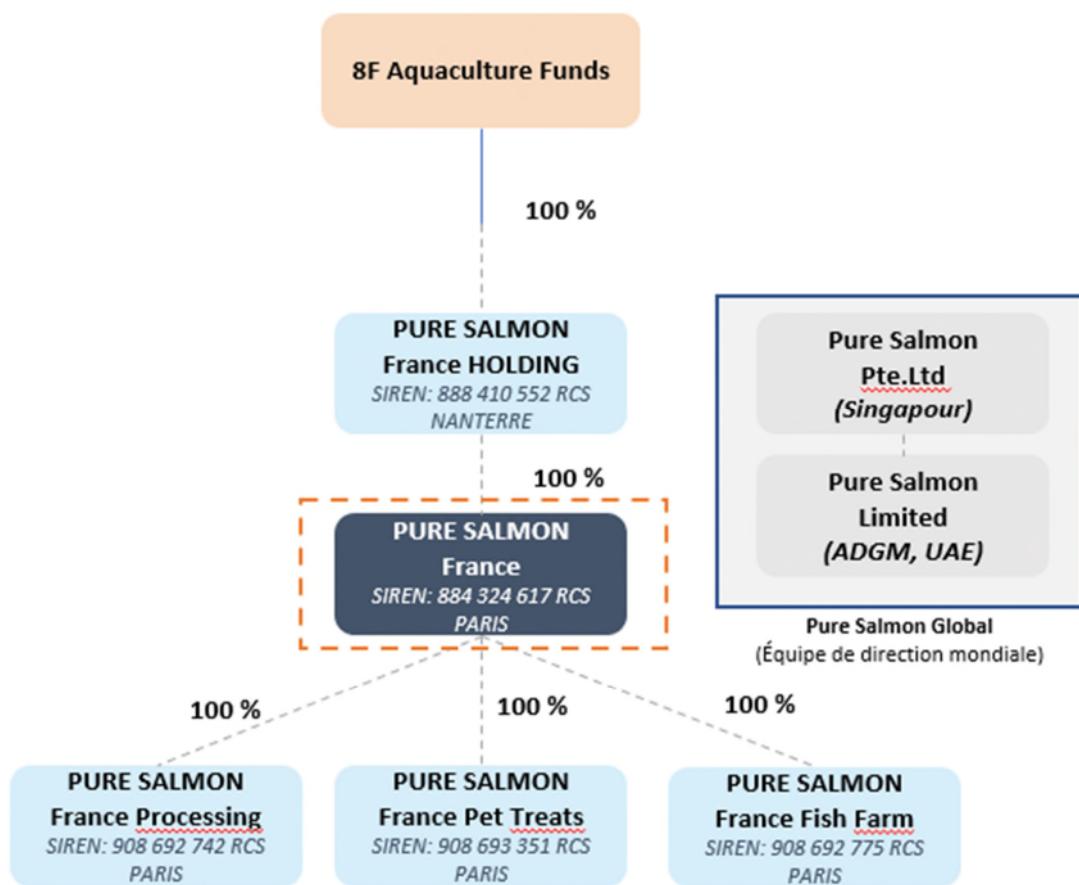


La méthode d'élevage en circuit fermé (« Recirculating Aquaculture System » – RAS en anglais) fait consensus, notamment parmi des associations environnementales et ONG internationales.

À titre d'exemple, ci-après une vidéo de présentation de l'organisation caritative environnementale The Conservation Fund : <https://vimeo.com/223584752>

2. Présentation du projet Pure Salmon France

Pure Salmon France Fishfarm SASU est une société 100% française créée et domiciliée en France depuis juin 2020. Pure Salmon France Fishfarm SASU est une société détenue à 100% par Pure Salmon France SAS. Elle est dédiée exclusivement à la construction et à l'exploitation du futur site piscicole du Verdon sur mer.



Elle ambitionne de construire et d'exploiter un site de production aquacole de 10 000 tonnes de saumon par an avec un atelier de transformation intégré en utilisant la technologie des systèmes d'aquaculture en circuit fermé (RAS) pour proposer aux consommateurs français un saumon « né, élevé et préparé » en France.

DOSSIER DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE
PJ 2 – DESCRIPTIF TECHNIQUE



Ce projet a été catégorisé « Choose France » depuis 2020.

Didier Guillaume, Ancien ministre de l'Agriculture et de l'Alimentation, Sommet Choose France, 2020

« L'installation de l'usine Pure Salmon France d'élevage de saumon en circuit fermé RAS permet une augmentation importante de la production de poissons en France. Il s'inscrit aussi pleinement dans les orientations de la Commission Européenne pour le développement de la production aquacole pour réduire la dépendance de l'Union européenne aux importations. Ce projet d'envergure est donc en pleine cohérence avec la politique que j'ai décidé de tenir en faveur du développement de l'aquaculture en France. »

2.1. Le choix du site

Pour l'implantation de son premier site piscicole écologique en France, Pure Salmon a sélectionné le terminal portuaire du Verdon-sur-Mer, à l'embouchure de la Gironde (33).

Le site de la zone industrialo-portuaire du Verdon-sur-Mer offre à Pure Salmon France un écosystème local favorable, en totale adéquation avec les valeurs du projet du site piscicole écologique et dans le strict respect des normes environnementales du site d'accueil.

Ce site de 14 hectares fait partie des 49 nouveaux sites labellisés « Site industriel Clé en main » en septembre 2021 par le gouvernement français. Les procédures relatives à l'archéologie et à l'environnement ont été mises en œuvre par le Grand Port Maritime de Bordeaux (GPMB), afin de permettre l'instruction des autorisations nécessaires à l'implantation d'une nouvelle activité industrielle dans des délais maîtrisés. Ainsi, depuis 2015, ce site a été préparé pour recevoir une activité industrielle avec notamment un remblaiement au-dessus de la côte des plus hautes eaux connues sur l'estuaire. Dans le cadre de cette préparation, des inventaires complets faune et flore ont été réalisés par le Grand Port Maritime de Bordeaux (GPMB) sur le site. Cette préparation du terrain a été assortie de mesures de compensation portant sur 87 hectares de terrain. Un plan de gestion de ces mesures sur 35 ans est mis en œuvre par le CPIE Médoc, organisme de compensation. Eu égard aux caractéristiques du terrain d'assiette, l'anticipation des mesures écologiques à l'occasion de cette préparation du terrain et sa labélisation « Clé en main » permettent à Pure Salmon de réaliser son projet sans procéder à de nouveaux inventaires.

Le détail de l'implantation des canalisations nécessaires à l'exploitation du site piscicole sont situées en dehors de l'emprise du site industriel clé en main. Ces caractéristiques sont reprises de l'étude du SEGED Environnement pour l'évaluation des impacts sur le milieu naturel de juillet 2024. Elle est en annexe 10 de l'étude d'impact

Pour la concrétisation du projet, l'obtention d'autorisations au titre du code de l'urbanisme et au titre du code de l'environnement est nécessaire. Le permis de construire a fait l'objet d'un dépôt en juin 2024.

2.2. Une politique RSE ambitieuse

Pure Salmon France offrira un saumon né, élevé et préparé en France, dans le plus strict respect du bien-être animal et de l'environnement, qui permettra au consommateur de renouer avec un saumon de grande qualité nutritionnelle et gustative.

Pour garantir une production vertueuse de saumon Français, Pure Salmon France s'appuie sur une politique RSE ambitieuse.

2.2.1.Une consommation en eau maîtrisée

La technologie RAS de Pure Salmon Kaldnes, économique en eau, permet à Pure Salmon France d'utiliser de l'eau salée. De par sa localisation, le site de la zone portuaire du Verdon-sur-Mer représente un atout de taille avec l'utilisation d'eau

DOSSIER DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE
PJ 2 – DESCRIPTIF TECHNIQUE



salée d'infiltration à travers les sables du littoral, en provenance essentiellement de la mer et donc renouvelable à l'infini. Cette eau, inutilisable pour l'irrigation et pour la consommation humaine et animale locale, sera réutilisée à 99 % pour la partie élevage. Avant d'être restituée dans le milieu naturel dans des quantités équivalentes à celles prélevées, l'eau utilisée sera totalement traitée dans le respect des normes environnementales les plus strictes.

Contenue du stress hydrique de la région et de l'impossibilité du réseau d'alimenter la ferme en eau potable pour son usage industrielle, un dossier de potabilisation d'eau à usage agroalimentaire est en cours de dépôt auprès de l'ARS.

2.2.2.Priorité donnée aux énergies vertes

Sur le plan énergétique, les besoins du site piscicole seront assurés par l'achat d'énergie verte sur le réseau, complétés par les panneaux solaires installés sur les toits des bâtiments.

L'énergie verte achetée sur le réseau pourrait être complétée par de l'énergie solaire produite sur le projet de ferme photovoltaïque sis sur d'autres terrains du GPMB, sous réserve de contractualisation.

Certains co-produits issus des activités de la ferme d'élevage seront méthanisés hors site afin de produire du biogaz qui permettra de contribuer au développement d'énergie renouvelable localement.

Les co-produits de filetage seront, quant à eux, réutilisés pour la fabrication d'aliments et de friandises saines pour chiens et chats.

Enfin, tout sera mis en œuvre pour limiter l'empreinte carbone de la construction, en particulier, le choix des transports maritimes et ferroviaires pour l'acheminement des matériaux sur le site de la zone portuaire du Verdon-sur-Mer

2.2.3. Le bien-être animal au cœur du projet

Pure Salmon France, soutenu par des vétérinaires conseils, et sur la base de nombreuses études scientifiques internationales sur le bien-être animal en piscicultures, a défini les conditions optimales pour assurer le bien-être de son saumon. Le bien-être du poisson nécessite une gestion complète de son écosystème en tenant compte de tous les paramètres qui ont une incidence sur son habitat et ses fonctions biologiques.

Le site piscicole sera composé d'une écloserie, d'une nurserie et de différents bassins de grossissement parfaitement adaptés au cycle de vie du saumon. Pure Salmon France reproduit ainsi les caractéristiques qualitatives de l'habitat naturel du saumon et s'engage à contrôler ses conditions de vie tout au long de leur croissance à travers des procédures opérationnelles standardisées (POS), un personnel formé, qualifié et certifié ainsi qu'une surveillance vétérinaire renforcée.

Les saumons évolueront dans un environnement entièrement bio-sécurisé permettant d'assurer leur bien-être et leur croissance optimale sans aucun impact sur l'environnement et les écosystèmes marins. Ce modèle d'élevage garantira un saumon sans antibiotiques, sans vaccins et sans pesticides.

La qualité de l'eau, composante fondamentale du bien-être du saumon, fera l'objet d'une attention toute particulière. La technologie garantie une eau pure, filtrée, recirculée et exempte de pathogènes, d'impuretés et de microplastiques. La température et les courants seront adaptés et maîtrisés à chaque stade de vie du saumon. La qualité des eaux sera contrôlée 24h/24 et 7j/7 grâce à un système de contrôles et de mesures permanents (pH, O₂).

L'alimentation sera elle aussi adaptée pour le bien-être et la bonne croissance du saumon. Dans sa quête de durabilité, Pure Salmon France travaille en étroite collaboration avec Skretting France, son fournisseur d'aliments pour saumon, dans l'objectif de produire une nourriture toujours plus saine et soucieuse de l'environnement, garantie sans OGM.

DOSSIER DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE
PJ 2 – DESCRIPTIF TECHNIQUE



Le chapitre 5 de ce descriptif est dédié aux questions du bien-être animal.

2.2.4. Une politique sociale attrayante

Pour attirer nos futurs collaborateurs, Pure Salmon France travaille sur la mise en place d'une politique sociale attrayante au travers de différents engagements :

Une société qui fait sens au niveau sociétal et environnemental :

- ✓ **Des conditions d'emplois attractives et progressives** avec la mise en place de différents avantages salariaux qui permettent d'être une référence sur le marché de l'emploi ;
- ✓ **Des opportunités de développement de carrière** avec des perspectives de mobilités fonctionnelles qui seront encouragées et facilitées par des formations métier internes / externes ;
- ✓ **Des opportunités régulières de formation** avec la mise en place d'un plan de formation pour développer les compétences métiers et professionnelles des collaborateurs ;
- ✓ **Des avantages sociaux** proposés par l'entreprise et par le comité d'entreprise (tarifs préférentiels, activités sociales, ...);
- ✓ **Un cadre de travail flexible et épanouissant** qui permet une saine conciliation entre vie professionnelle et vie privée (télétravail, jours de repos, RTT, espace de repos et de détente...);
- ✓ **Être acteur d'insertion** : nous avons l'ambition d'être un acteur local d'insertion, en proposant en priorité nos opportunités professionnelles aux publics encore éloignés de l'emploi, de telle manière à dynamiser toujours plus le territoire.

Le projet Pure Salmon France créera plus de 250 emplois directs, permanents et locaux à travers tous les niveaux de qualification de l'industrie, avec la répartition suivante :

- ✓ Activité élevage de saumon : 47 personnes ;
- ✓ Activité de production : 20 personnes ;
- ✓ Activité de transformation saumon : 150 personnes à l'année et 250 au total en comptabilisant les saisonniers ;
- ✓ Activité support : 20 personnes ;
- ✓ Management : 15 personnes.

DOSSIER DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE
PJ 2 – DESCRIPTIF TECHNIQUE



ANDINE
GROUPE

2.3. Renseignements administratifs

Raison sociale	PURE SALMON France Fish farm
Forme juridique	Société par Actions Simplifiée à associé unique – SASU
Siège Social	105, rue du Faubourg Saint-Honoré 75 008 Paris France
Adresse du site	Zone industrielo-portuaire du Verdon Route du port 33 123 LE VERDON-SUR-MER France
Site Internet	https://www.pure-salmon.com/fr/home-fr/
Montant du capital social au 31/12/2022	1 000€
N° de SIRET	90869277500012
Président	Colin Mcdaid Président Pure Salmon France Tél : 03 21 99 42 61
Charge du suivi du dossier	Frédéric CARLIER Responsable de projet, France Tél : 03 21 99 42 61 E-mail : frederic.carlier@pure-salmon.com

2.4. Investissements

Les dépenses en investissement pour la construction du site piscicole du Verdon-sur-Mer en circuit fermé d'une capacité de production de 10 000 tonnes de saumon par an et avec sa propre unité de transformation sur site s'élèvent à 281,4 millions d'euros (CAPEX).

Le démarrage du site piscicole avec la mise en eau des bassins et l'initiation de l'élevage par incubation des œufs de saumons est prévu courant du 1^{er} trimestre 2027.

La croissance des poissons nécessitant 20 à 22 mois d'élevage, la première mise sur le marché du saumon français Pure Salmon se fera à l'automne 2029.

Le business plan de Pure Salmon France prévoit aussi de dépenser 93,6 millions d'euros supplémentaires pour couvrir ses coûts opérationnels (OPEX) pendant la période sans revenus de croissance des poissons.

2.5. Capacité technique et financière

2.5.1. Capacités techniques

Pure Salmon France Fishfarm s'appuie sur une équipe d'experts locaux spécialisés sur chacun des aspects de la chaîne de valeur (par exemple construction, production, transformation, vente...).

DOSSIER DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE
PJ 2 – DESCRIPTIF TECHNIQUE



ANDINE
GROUPE

L'organigramme de Pure Salmon France au 31/12/2022-, détenant 100% de Pure Salmon Fish farm est présenté ci-après.

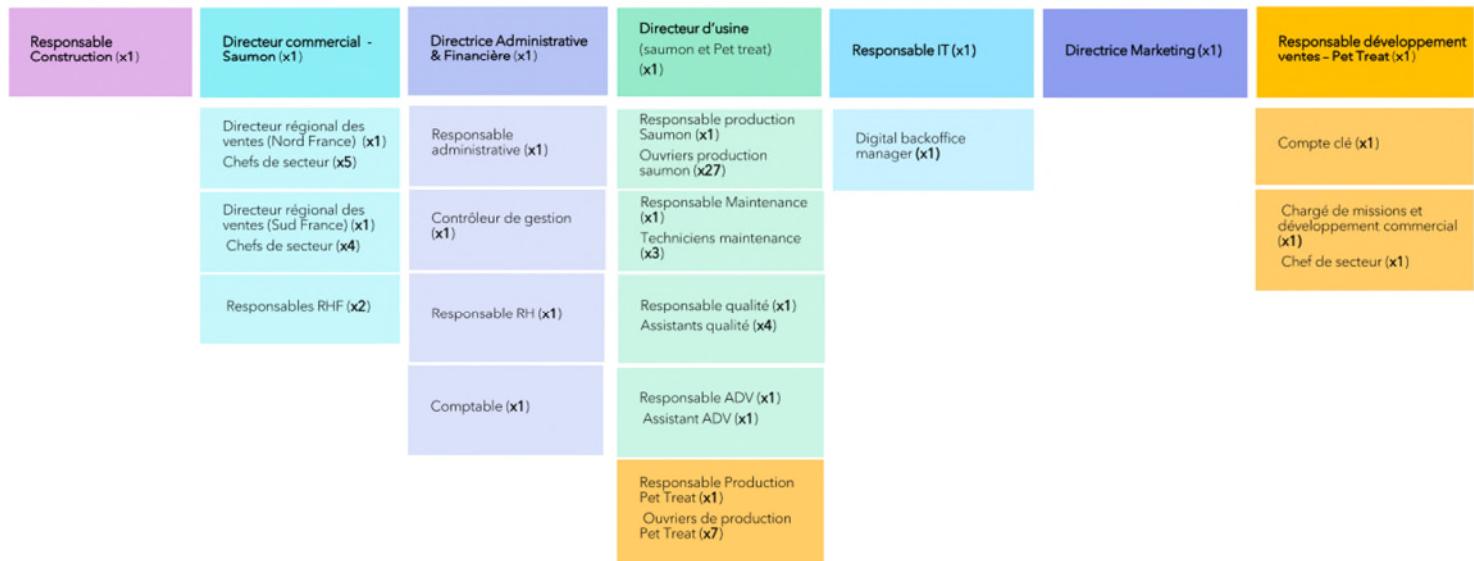
Organigramme

31/12/2022

Directeur Général
(x1)

Effectif: 76

Pure Salmon France



Aujourd'hui, le projet du Verdon sur mer est en phase de conception, de demandes d'autorisation (autorisation environnementale au titre des ICPE et permis de construire) qui seront suivies par la construction de la ferme, des bâtiments de transformation et des bâtiments annexes. Cette phase est menée par Nicolas Metral, Responsable Mondial de la Construction ainsi que par Frédéric Carlier, Responsable de Projet Construction France.

Pour mener à bien ce projet et afin de contrôler la chaîne de valeur, plusieurs entités (dont une située en France) ont été acquises afin d'acquérir et de développer les expertises nécessaires.

⇒ ***Expertise dans l'élevage RAS via l'acquisition en 2021 de Pure Salmon Kaldnes, ancienne division RAS du groupe français Veolia : un leader mondial et reconnu en aquaculture RAS de saumoneau. En 2023, Pure Salmon Kaldnes a été renommé Pure Salmon Technologies***

Grâce à cette acquisition, Pure Salmon devient propriétaire d'un savoir-faire fondamental pour la maîtrise de l'élevage de saumon en circuit fermé (RAS).

Pure Salmon Technologies (PST), est le leader mondial des systèmes d'aquaculture RAS, avec plus de 30 ans d'expérience dans le traitement de l'eau qui est essentiel à la technologie RAS.

PST conçoit des installations et des systèmes d'aquaculture clés en main, ainsi que des transformations/mise à niveau d'installations piscicoles déjà existantes. L'entité offre une gamme complète de service à valeur ajoutée, notamment la conception, la construction, la maintenance, le conseil, le soutien opérationnel et la formation.

PST est principalement basé en Norvège, centre d'excellence de la recherche sur l'aquaculture et dispose d'un écosystème de recherche et développement parmi les plus réputés au monde.

DOSSIER DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE
PJ 2 – DESCRIPTIF TECHNIQUE



ANDINE
GROUPE

Les équipes de PST ont livré et mis en service plus de 20 installations, dont les première et deuxième plus grandes écloséries et fermes de saumoneaux au monde. En particulier, PST est en phase de mise en route d'une ferme pour SalMar (le deuxième plus grand producteur de saumon au monde), de la plus grande installation de saumoneaux au monde.

Les équipes de PST ont une longue expérience et une solide réputation dans la livraison de systèmes RAS à grande échelle, ce qui leur a valu une liste importante de clients réguliers. Nombre de ces clients réguliers sont les plus grands producteurs de saumon au monde, tels que MOWI, SalMar et Leroy. Aujourd'hui l'effectif de Pure Salmon Technologies compte environ 100 employés dont la plupart sont des experts aguerris des systèmes RAS.

PST est membre du groupe de recherche Ctrl Aqua, le plus grand projet de recherche RAS au monde. PST participe activement au projet R&D de Ctrl Aqua de renommée mondiale et y est le seul fournisseur de RAS à siéger au conseil d'administration.

PST est aussi un partenaire actif du projet de R&D financé par la Norvège sur le RAS numérique appelé RAS 4.0, qui lui donne accès aux derniers développements technologiques en Norvège afin d'être toujours à la pointe de l'innovation en matière de RAS. PST a notamment développé un système unique d'alimentation de haute précision appelé NJORD. Ce système comprend des équipements et des logiciels permettant de contrôler et d'optimiser entièrement l'alimentation. Des collaborations sont également en cours avec des entreprises pionnières et expertes dans ce domaine telles que Reeldata et Createview, ainsi que des essais de recherche avec l'université NMBU en Norvège.

Pure Salmon Technologies est le fournisseur exclusif de la technologie RAS de Pure Salmon et offre donc à Pure Salmon France l'accès à une technologie de pointe l'élevage de saumon en circuit fermé (RAS).

⇒ ***Expertise dans la transformation de saumon via l'acquisition de l'ancienne usine IOD SEAFOOD***

En octobre 2020, Pure Salmon France a finalisé l'acquisition des activités de transformation de la société IOD Seafood à Boulogne-sur-Mer.

Ce fut une transaction stratégique pour Pure Salmon France puisque les activités et le savoir-faire de IOD Seafood lui ont permis de rapidement développer son expertise en transformation de saumon.

L'atelier est spécialisé dans la fumaison artisanale de saumon (parage à la main, salage au sel sec, fumaison à la ficelle, etc.). Grâce à une combinaison de systèmes automatisés de pointe et de processus traditionnels, le site produit un saumon fumé de haute qualité. L'atelier dispose d'une capacité de 1 000 tonnes de produits finis par an à destination de la distribution française et internationale.

L'atelier de Pure Salmon France est certifié :

- ✓ ASC (Aquaculture Stewardship Council/WWF) : Respect des plus hautes normes sectorielles favorisant la préservation de l'environnement, de la biodiversité, des ressources en eau, le bien-être animal, ainsi que le bien-être des communautés locales ;
- ✓ IFS Food (AFNOR) : Maîtrise de la sécurité et de l'hygiène des produits agro-alimentaires transformés ;
- ✓ MSC (Marine Stewardship Council/WWF): Pêche durable ;
- ✓ AB : Agriculture Biologique.

C'est sur la base de ce savoir-faire français que seront établies les spécificités des produits finis et la formation technique des employés en transformation pour notre ferme d'élevage du Verdon-sur-Mer.

⇒ ***Expertise dans la valorisation des co-produits à base de saumon via la construction d'un atelier dédié à la fabrication d'aliments pour chiens et chat en 2021, basé à Boulogne sur mer***

DOSSIER DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE
PJ 2 – DESCRIPTIF TECHNIQUE



La construction de cet atelier dédié à la fabrication de friandises pour chiens et chat permet à Pure Salmon d'inscrire son projet dans une démarche d'économie circulaire et de valorisation des co-produits de la transformation du saumon.

⇒ ***Expertise dans la formation du personnel par la création de la Pure Salmon Academy***

Pure Salmon a su rapidement anticiper l'importance de l'expertise spécifique au RAS et la nécessité de disposer d'une main d'œuvre qualifiée. Du point de vue opérationnel, en s'appuyant sur l'expérience acquise dans le domaine de l'élevage en RAS, Pure Salmon et Pure Salmon Technologies développent une académie de formation complète appelée Pure Salmon Academy. Elle couvrira tous les aspects de la gestion du RAS tels que la production et l'élevage de poissons, en passant par la réception des œufs, la récolte, la transformation et bien d'autres.

Pure Salmon France a également sollicité l'expertise d'un grand nombre d'entreprises françaises pour assurer le succès de son projet.

À titre d'exemple nous pouvons citer :

- ***Veolia, La Défense, Paris***

Veolia, un des leaders mondiaux du traitement d'eau, apporte son expertise sur le traitement d'eau et contribue à un taux de réutilisation des eaux maximale afin de sécuriser la qualité des rejets dans le milieu naturel tout en limitant l'impact sur la ressource.

- ***Bureau d'étude Artelia, Marquette les Lille (Nord)***

Fort de son expérience en conception de sites industriels, Artelia fournit une prestation d'études détaillées multidisciplinaires, tout en proposant les meilleures solutions technologiques.

- ***Bureaux d'étude ANDINE GROUPE, Cambrai (Nord)***

Apportant tout leur savoir-faire à la rédaction des documents nécessaires au dépôt de la demande d'autorisation, le bureau d'étude Andine Groupe participent activement à la collecte des données réglementaires, afin de produire, en collaboration avec les autres acteurs du projet, les études relatives aux dangers et aux impacts.

2.5.2. Capacités financières

Pure Salmon est né sous l'impulsion de la société 8F asset Management, une société de gestion d'actifs focalisée sur les projets à impacts environnementaux, sociaux et humains positifs. 8F AM est un signataire des Principes d'Investissement Responsable, soutenus par les Nations Unies.



8FAM a mis au point une stratégie globale d'aquaculture qui met l'accent sur une forte responsabilité environnementale et sociale.

Avec l'objectif de déployer la technologie RAS comme méthode d'élevage de saumon à l'échelle mondiale, 8FAM a créé Pure Salmon, une entreprise mondiale d'élevage et de transformation de saumon atlantique, qui coordonne toutes les fermes locales telle que Pure Salmon France. Le projet ambitionne de devenir le plus grand producteur de saumon atlantique élevé de manière durable et écoresponsable au monde et ainsi révolutionner les méthodes actuelles d'élevage de saumon en cages de mer qui peuvent nuire aux écosystèmes marins et à la biodiversité.

Les dépenses d'investissement du projet sont détaillées ci-dessous :

DOSSIER DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE
PJ 2 – DESCRIPTIF TECHNIQUE



ANDINE
GROUPE

CAPEX	Montant (en M€)
Conception, services et installation	95
Contingences financières	12
Travaux de génie civil	120
Ateliers et machines	53
ERP & IT	1,4
TOTAL	281,4

Pure Salmon France est un projet d'envergure dont les revenus escomptés sont importants dès sa première année d'opération, tels qu'exposés ci-dessous :

	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Chiffre d'affaires prévisionnel (en M€)	149,9	162,8	166,3	169,9	173,5	177,3	181,1	185,1	149,9

Les activités de Pure Salmon France généreront donc des revenus fiscaux significatifs qui confirme l'importance stratégique de ce projet pour le Verdon-sur-Mer, la région Nouvelle Aquitaine et la France.

Les courriers d'engagement sont en annexe 6 (sous pli confidentiel).

3. Localisation du projet

3.1. Situation géographique

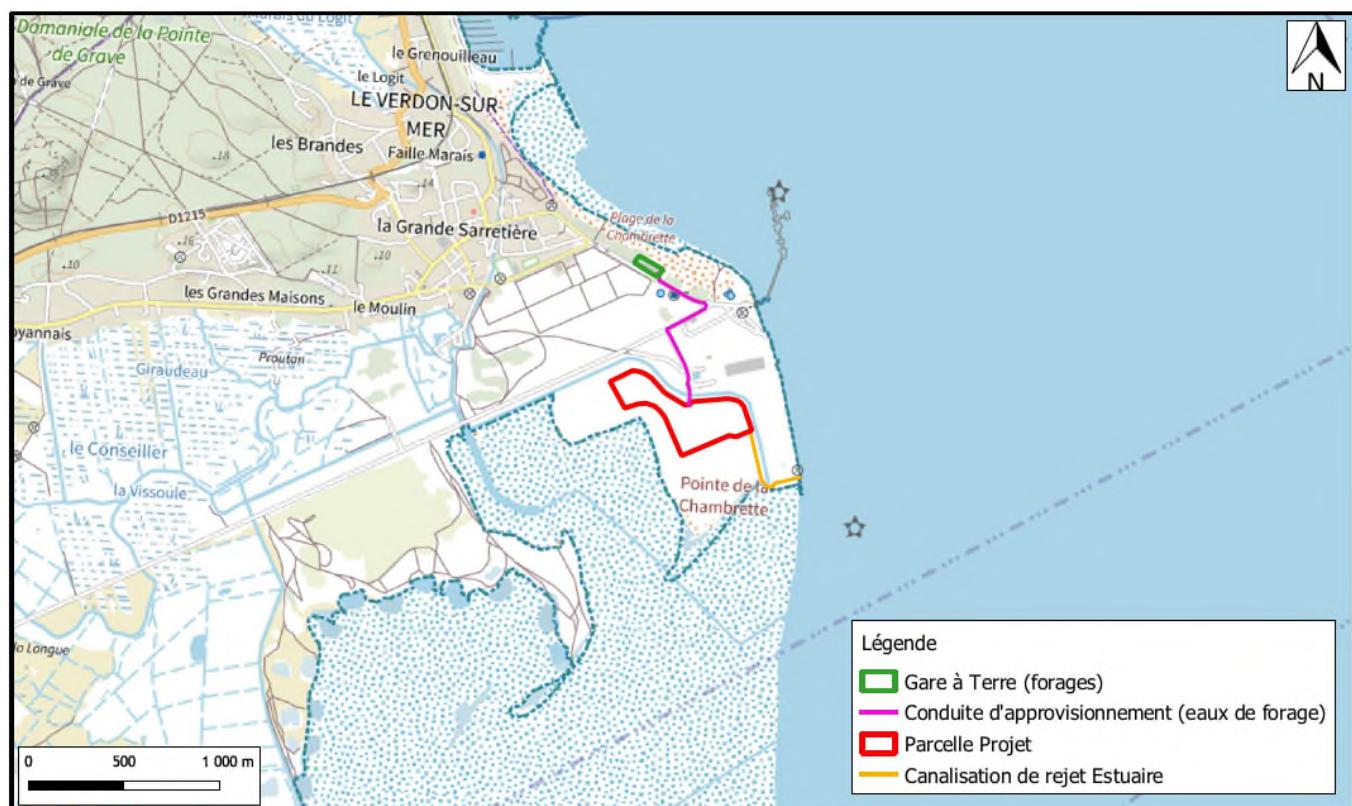
PURE SALMON souhaite installer son site piscicole sur la commune du Verdon-sur-Mer (33), en zone industrialo-portuaire du Grand Port Maritime de Bordeaux (GPMB), dans la passe d'entrée « ouest » de l'embouchure de la Gironde.

Les coordonnées Lambert 93 du centre du site sont :

- X = 384 329,84 m
- Y = 6 501 286,32 m

La côte altimétrique naturelle du terrain est de 5,50 m NGF, au-dessus du niveau de crue de référence la Gironde.

Un plan de localisation au 1/25 000 et un plan des abords du site au 1/2 000 sont présentés en annexes 2 et 3.



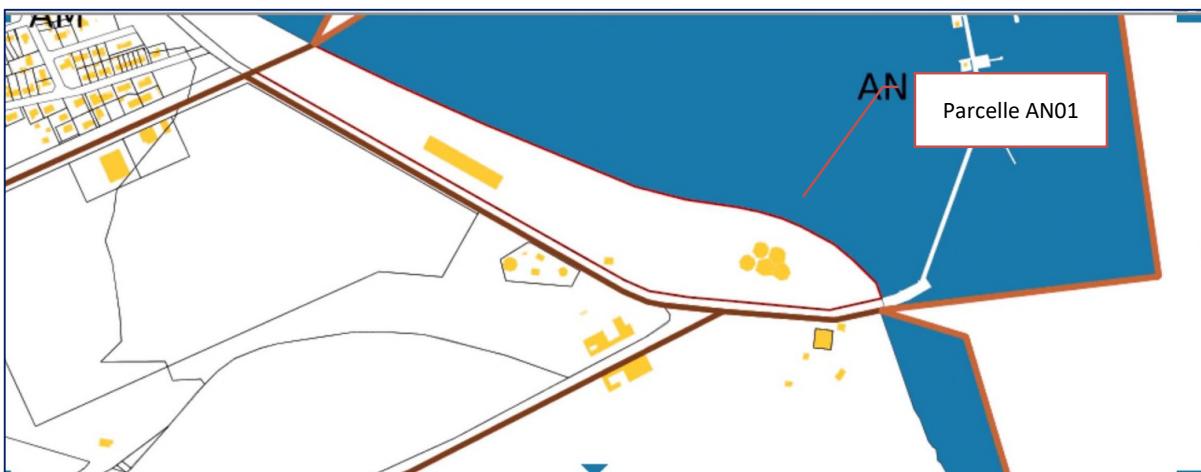
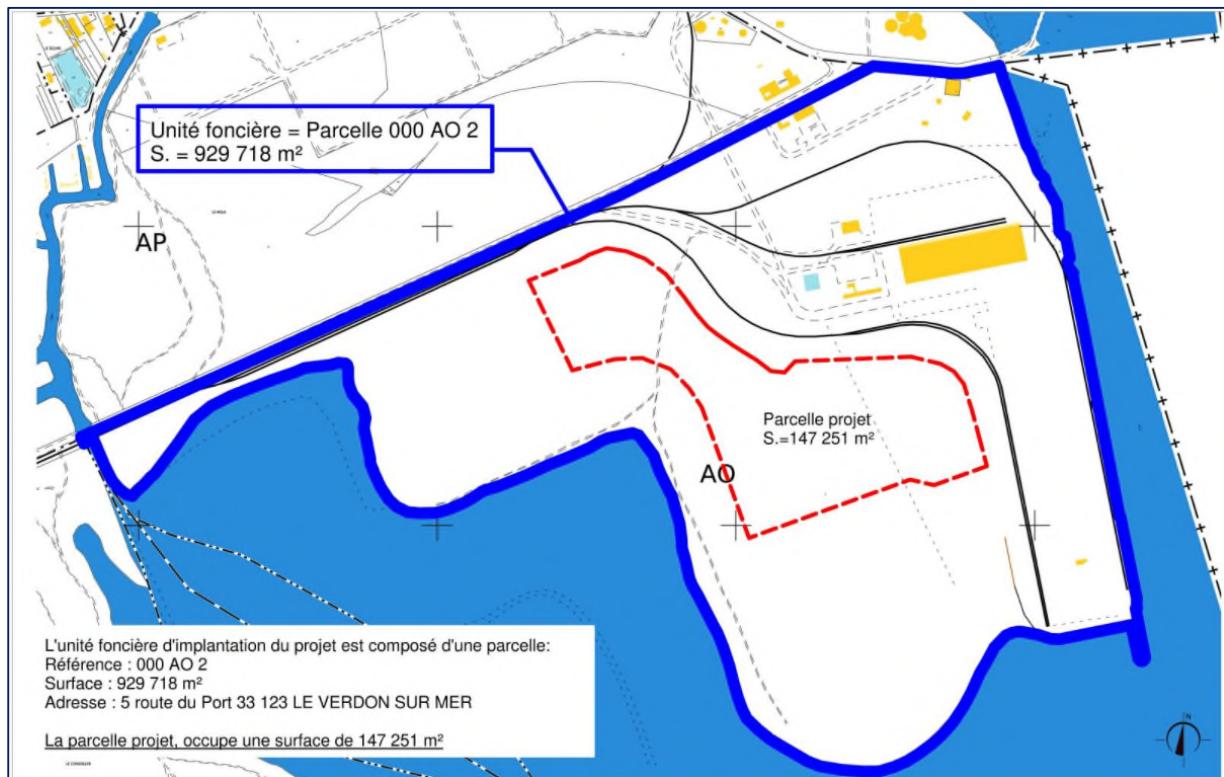
DOSSIER DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE
PJ 2 – DESCRIPTIF TECHNIQUE



ANDINE
GROUPE

3.2. Implantation cadastrale

Commune d'implantation	Code postal	Préfixe de la parcelle	Section de la parcelle	N° de la parcelle	Superficie de la parcelle (m ²)	Emprise du projet sur la parcelle (m ²)
Verdon-sur-Mer	33 123	000	AO	2	929 718	147 251 m ²
Verdon-sur-Mer	33 123	000	AN	1	84 413	36



DOSSIER DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE
PJ 2 – DESCRIPTIF TECHNIQUE



Les unités présentées dans le tableau ci-dessus sont le site de la ferme et le site des forages (Gare à terre). L'unité foncière, propriété du GPMB, où seront implantés les bâtiments principaux, se présente comme une grande étendue de 93 ha ne présentant pas de dénivelé significatif, et comportant très peu de constructions.

Le projet PURE SALMON occupe une emprise de 14 ha, libre de toute construction, sur la partie récemment remblayée au-dessus du niveau présentant un risque d'inondation. Les forages du projet se situent autour du bâtiment "Gare à terre" et représentent une emprise de 6 fois 6 m².

Le détail de l'implantation des canalisations nécessaires à l'exploitation du site piscicole sont situées en dehors de l'emprise et présenté dans le tableau ci-dessous. Ces caractéristiques sont reprises de l'étude du SEGED Environnement pour l'évaluation des impacts sur le milieu naturel de juillet 2024. Elle est en annexe 10 de l'étude d'impact.

Un total de 1699 m de canalisations, hors emprise, sera réalisé pour l'approvisionnement en eau et les rejets en eau : 1427 m de canalisations enterrées, 174 m de canalisations aériennes et 98 m de canalisations en fonçage.

Travaux	Réalisation	Linéaire (en m)
Raccordement des forages à la canalisation d'approvisionnement	Tronçon enterré	214
	Pose en aérien sur un tronçon à l'arrière du bâtiment Gare à terre	16
Canalisation d'approvisionnement	Tronçon 1 réalisé sous voirie	313
	Tronçon 2 réalisé sous voirie	258
	Tronçon 2 réalisé sous voirie	313
	Tronçon 4 réalisé en fonçage	98
Canalisation de rejet	Tronçon 1 enterré	309
	Tronçon 2 réalisé en aérien	178
		1 699 m

DOSSIER DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE
PJ 2 – DESCRIPTIF TECHNIQUE



Un zoom cartographique est également présenté dans cette étude et est repris ci-après.



Tronçons de la canalisation d'approvisionnement (SEGED, sans échelle)



*Tronçons de la canalisation de rejet
(SEGED, sans échelle)*

3.3. Environnement immédiat

L'environnement immédiat de la parcelle est actuellement occupé par :

- Nord : Zone portuaire du GPMB : deux hangars de type industriel (un atelier portuaire d'environ 30x19m et un hangar d'environ 210x62m), le bâtiment de la capitainerie (environ 5x25m) et les ateliers du Port (environ 24x66m) ;
- Est : Zone portuaire du GPMB aménagée avec les quais donnant sur l'estuaire de la Gironde : ouvrage linéaire en béton, sur lequel s'implantent quatre grues métalliques ;
- Ouest : Espaces naturels, Chenal du Logit de Rambeaud ;
- Sud : Estuaire de la Gironde, Pointe de la Chambrette.

La parcelle projet est desservie par un axe routier qui borde sa limite Nord/Est (Route du Port), et des voiries secondaires qui la parcourent d'Ouest en Est, et descendant jusqu'à son extrémité Sud.

Une voie ferrée chemine en parallèle de ces voies routières secondaires.

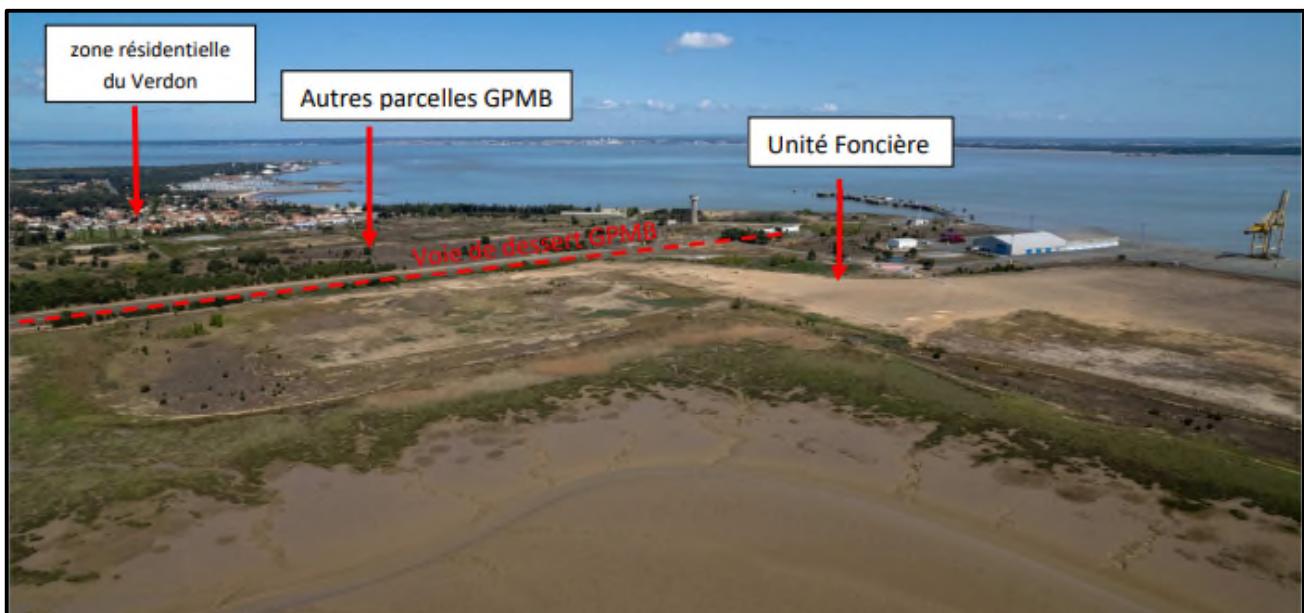
De l'autre côté de la Route du Port, se trouvent des parcelles propriété du GPMB et au-delà de l'allée des Baines les zones résidentielles privées de la commune du Verdon-sur-Mer.



DOSSIER DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE
PJ 2 – DESCRIPTIF TECHNIQUE



ANDINE
GROUPE



4. Description des installations et de leur fonctionnement

L'objet du présent chapitre est de présenter les caractéristiques principales du projet.

4.1. Présentation des installations

La société PURE SALMON FRANCE projette d'implanter une unité d'élevage aquacole de saumons au sein de la zone portuaire du Verdon-sur-Mer à l'embouchure de la Gironde, sur un **terrain de 14 ha**.

Ce projet s'accompagnera de la **création de plus de 250 emplois** pour une capacité de production de **10 000 tonnes par an**.

Le site piscicole sera destiné :

- À l'élevage de saumons atlantiques ;
- À la préparation des saumons : découpes de saumon cru et saumon fumé.

L'installation sera entièrement intégrée avec l'écloserie, le grossissement, la transformation du poisson sur place, garantissant une biosécurité complète et contrôlée.

Le tableau suivant présente la répartition des surfaces du terrain aménagé :

Bâtiments	Surface de plancher (m ²)
Administratif	899
Industrie	74 951
TOTAL surfaces plancher	75 850
Aménagements extérieurs	Surface (m ²)
Circulations piétonnes (trottoirs)	949
Revêtement stabilisé	16 223
Voirie lourdes	17 488
Voiries légères	6 153
Espaces verts	28 411
Stationnements perméables	4 809
Bassins de rétention	3 246
Talus des bassins de rétention	1 927
TOTAL aménagements extérieurs	79 206

Un plan général des installations est présenté en page suivante.



DOSSIER DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE



4.1.1. Élevage des saumons

Le bâtiment A est destiné à l'éclosion et à l'élevage des alevins en eau douce.

Les bâtiments B, C, D sont destinés à l'élevage des saumons dans leurs différentes phases de croissance en eau saumâtre.

Le bâtiment E est destiné à la purge des saumons matures.

Ces bâtiments d'élevage comprennent :

- Les bassins et le premier circuit de recirculation d'eau ;
- Une zone de stockage de nourriture pour les saumons (sauf bâtiment E) ;
- Un stockage de produits chimiques ;
- Des locaux techniques (électricité, traitement d'air, stockages divers, sas de désinfection) ;
- Des locaux sociaux (bureaux, salle de repos, vestiaires, sanitaires) ;
- Une salle de contrôle.

Les caractéristiques techniques des bâtiments d'élevage sont présentées ci-après.

Désignation	RDC	R + 1	TOTAL	Dispositions constructives
Bâtiment A	3 587 m ²	785 m ²	4 372 m ²	Dalle béton / Soubassement béton / Bardage métallique / Toiture bac acier isolée
Bâtiment B	4 182 m ²	1 944 m ²	6 126 m ²	Dalle béton / Soubassement béton / Bardage métallique / Toiture bac acier isolée
Bâtiment C1/D1	13 154 m ²	5 864 m ²	19 018 m ²	Dalle béton / Soubassement béton / Bardage métallique / Toiture bac acier isolée
Bâtiment C2/D2	13 154 m ²	5 864 m ²	19 018 m ²	Dalle béton / Soubassement béton / Bardage métallique / Toiture bac acier isolée
Bâtiment E	3 987 m ²	/	3 987 m ²	Dalle béton / Soubassement béton / Bardage métallique / Toiture bac acier isolée

4.1.2. Transformation de poissons

Le bâtiment F est destiné à l'abattage des saumons, à la transformation, au conditionnement, au stockage et à l'expédition des produits finis.

Les caractéristiques techniques du bâtiment transformation sont présentées ci-après.

Désignation	Emprise	Planchers	Dispositions constructives
Bâtiment F	10 175 m ²	/	Dalle béton / Soubassement béton / Bardage métallique / Toiture bac acier isolée

4.1.3. Locaux tertiaires

- Le bâtiment M est un bâtiment administratif de bureaux, sur 2 niveaux, positionné à proximité de l'entrée de la parcelle, à l'est du site ;

DOSSIER DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE



- Le bâtiment O est le poste de garde et d'accueil, situé à l'entrée immédiate du site.

Les caractéristiques techniques des bâtiments tertiaires sont présentées ci-après.

Désignation	RDC	R + 1	TOTAL	Dispositions constructives
Bâtiment M	486 m ²	413 m ²	899 m ²	Dalle béton / Bardage aluminium laqué / Toiture béton végétalisée
Bâtiment O	32 m ²	/	32 m ²	Dalle béton / Bardage métallique / Toiture bac acier isolée

4.1.4. Stations d'épuration des eaux

Les bâtiments G (G1, G2 et G3) correspondent aux stations de traitement des effluents issus des zones Élevage et Transformation.

Les caractéristiques techniques des bâtiments affectés au traitement des effluents sont présentées ci-après.

Désignation	RDC	R + 1	TOTAL	Dispositions constructives
Bâtiment G1	3 711 m ²	/	3 711 m ²	Dalle béton / Soubassement béton / Bardage métallique / Toiture bac acier isolée
Bâtiment G2	239 m ²	/	239 m ²	Dalle béton / Soubassement béton / Bardage métallique / Toiture bac acier isolée
Bâtiment G3	5 701 m ²	/	5 701 m ²	Dalle béton / Soubassement béton / Bardage métallique / Toiture bac acier isolée

4.1.5. Maintenance

Le bâtiment J comporte :

- ✓ Un atelier de maintenance ;
- ✓ Une zone de stockage (pièces de rechange, consommables, etc.) ;
- ✓ Des locaux sociaux (bureaux, salle de repos, vestiaires, sanitaires).

Les caractéristiques techniques du bâtiment maintenance sont présentées ci-après.

Désignation	RDC	R + 1	TOTAL	Dispositions constructives
Bâtiment J	935 m ²	/	935 m ²	Dalle béton / Soubassement béton / Bardage métallique / Toiture bac acier isolée

4.1.6. Utilités

- ✓ Une zone de production d'oxygène : bâtiment Q
- ✓ Une zone de stockage d'oxygène : bâtiment P
- ✓ Une zone de production de froid pour ajustement de la température de l'eau et de l'air dans les bâtiments d'aquaculture, comprenant :
 - Un bâtiment fermé contenant la salle des machines de la production de froid : bâtiment L
 - Une dalle de béton extérieure accueillant les condenseurs associés.

DOSSIER DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE



- ✓ Les locaux électriques comprenant :
 - Le poste de livraison électrique à l'entrée immédiate du site : bâtiment K0 ;
 - Des sous-stations électriques : bâtiments K1, K2, K3, K4, K5, K6.

- ✓ Les secours électriques comprenant :
 - Des groupes électrogènes d'une puissance électrique cumulée de 12 500 kVA (5 groupes de 2 500 kVA + 1 en secours) localisés au sein du bâtiment N ;
 - Le stockage de gazole correspondant, pour un total de 125 m³. Ce stockage est assuré par des cuves enterrées à proximité immédiate du bâtiment.

Les caractéristiques techniques des bâtiments dédiés aux utilités sont présentées ci-après.

Désignation	RDC	R + 1	TOTAL	Dispositions constructives
Bâtiment P	316 m ²	Dalle extérieure	/	Dalle béton
Bâtiment Q	330 m ²	Dalle extérieure	/	Dalle béton
Bâtiment L	871 m ²	/	871 m ²	Dalle béton / Toiture béton / Murs bétons
Bâtiment N	535 m ²	/	535 m ²	Dalle béton / Toiture béton / Murs bétons
Poste livraison K0	/	/	/	Dalle béton / Toiture béton / Murs bétons

4.1.7. Aménagements extérieurs

- ✓ Un accès principal au site avec poste de contrôle, séparant les flux véhicules légers et poids lourds,
- ✓ Un accès secondaire dédié aux services de secours,
- ✓ Des zones de stationnement non imperméabilisées pour les véhicules légers du personnel :
 - Parking personnel Aquaculture : 86 places
 - Parking personnel Transformation : 250 places
 - Parking personnel Administratif : 36 places (+ 6 places visiteurs)
 - Parking deux-roues commun : 57 places

- ✓ Deux bassins mixtes pour le tamponnement des eaux pluviales avant rejet au milieu naturel et le confinement en cas d'incendie (géomembranes) :
 - Bassin de tamponnement n°1 au Centre du site : 3 570 m³ utiles
 - Bassin de tamponnement n°2 au Nord du site : 2 088 m³ utiles

- ✓ Voiries de circulation et aires de stationnement interne au site pour le secours à proximité des points d'eau pour la défense extérieure contre l'incendie

4.2. Procédés mis en œuvre

La société PURE SALMON FRANCE développe un projet d'élevage en recirculation qui comprend :

- ✓ 6 forages d'eau saumâtre de 45 m³/h maximum (divisés en 2 triplets de 3 forages) chacun situés dans la nappe d'accompagnement de l'estuaire de la Gironde. Cette ressource en eau est réputée illimitée compte tenu de l'immense surface d'échange entre la Gironde et les sables du plio-quaternaire dans lesquels l'eau est pompée.

Par la configuration géologique des lieux, l'impact sur l'Éocène, ressource protégée, est nul. Les forages sont décrits plus en détails dans l'Étude d'Impact de ce dossier ;

- ✓ Une installation de potabilisation de l'eau de forage pour utilisation dans l'atelier agroalimentaire de transformation.
- ✓ L'élevage de saumons atlantiques sur un site piscicole terrestre comprenant plusieurs ensembles de bassins d'élevage et leurs équipements de traitement des eaux associés ;
- ✓ La transformation sur place des saumons en produits de consommation à haute valeur ajoutée ;
- ✓ Une installation de purification des eaux avant rejet dans la Gironde via l'Estuaire.

4.2.1. Procédés d'élevage

Technologie RAS

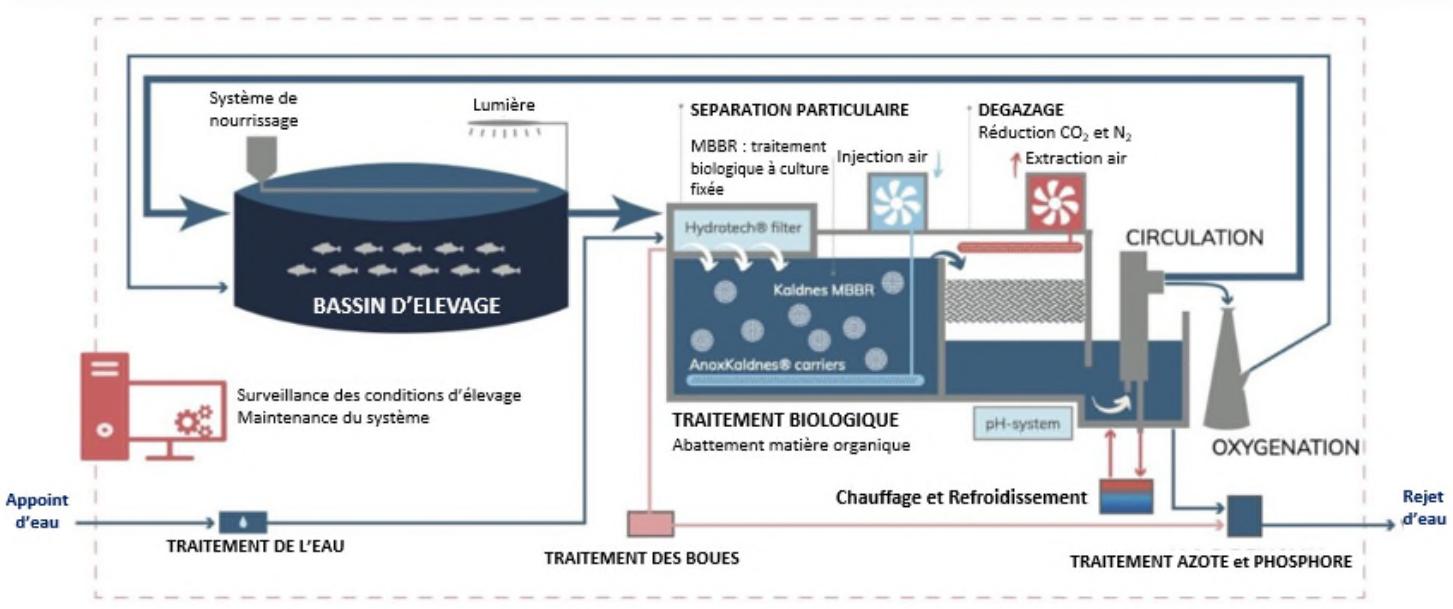
Le système d'aquaculture mis en place sur l'exploitation du Verdon sur Mer est basé sur la technologie de pointe et éprouvée dite RAS à multi-réservoirs.

La pisciculture en bassins par système en recirculation offre des possibilités performantes de contrôle du milieu d'élevage favorable au bien-être du saumon et de prévention des maladies par le contrôle permanent de la qualité de l'eau.

L'eau est constamment recirculée depuis les réservoirs, filtrée, réoxygénée et nettoyée de ses déchets. La température, la salinité et le courant d'eau sont soigneusement gérés et surveillés pour créer les conditions de bien-être et donc de croissance optimale des poissons. Les poissons grandissent dans les conditions de vie optimales qui reproduisent fidèlement les qualités de leur milieu naturel.

Le système RAS fonctionne en circuit quasi fermé car les déchets particulaires produits par les poissons sont évacués continuellement des bassins et 99 % de l'eau ainsi purifiée est renvoyée dans les bassins. L'utilisation de l'eau en circuit recyclé en particulier permet un contrôle de tous les paramètres d'élevage tout en limitant la consommation d'eau et l'impact sur l'environnement.

Le schéma suivant présente le principe de la technologie d'élevage en eau recirculée développée par PURE SALMON TECHNOLOGIES (anciennement Pure Salmon Kaldnes).



Milieu d'élevage

Dans une pisciculture terrestre, les saumons sont, à chaque étape de leur croissance, placés dans des bassins spécialement conçus et adaptés pour recréer les paramètres de leur environnement naturel et optimiser le bien-être des poissons à chaque étape de leur développement.

Le bien-être animal est pris en considération lors de la conception et de la détermination de l'environnement optimal pour que le poisson puisse grandir progressivement. Le cycle d'élevage d'un saumon depuis l'œuf dure environ 2 ans

Chez Pure Salmon, les processus opérationnels sont divisés en deux sections en fonction des caractéristiques de l'eau requises pour différentes tailles de poissons :

- Boucle en eau douce (Bâtiment A) :

Comprend les départements d'écloserie, d'alevins et de smolts, le poisson peut y atteindre un poids de 150 grammes.

L'eau est caractérisée par une faible salinité dans la gamme de 0-5g/l avec une salinisation à 15g/l dans la dernière étape avant transfert dans les bassins en eau saumâtre.

- Boucle en eau saumâtre (Bâtiments B à E) :

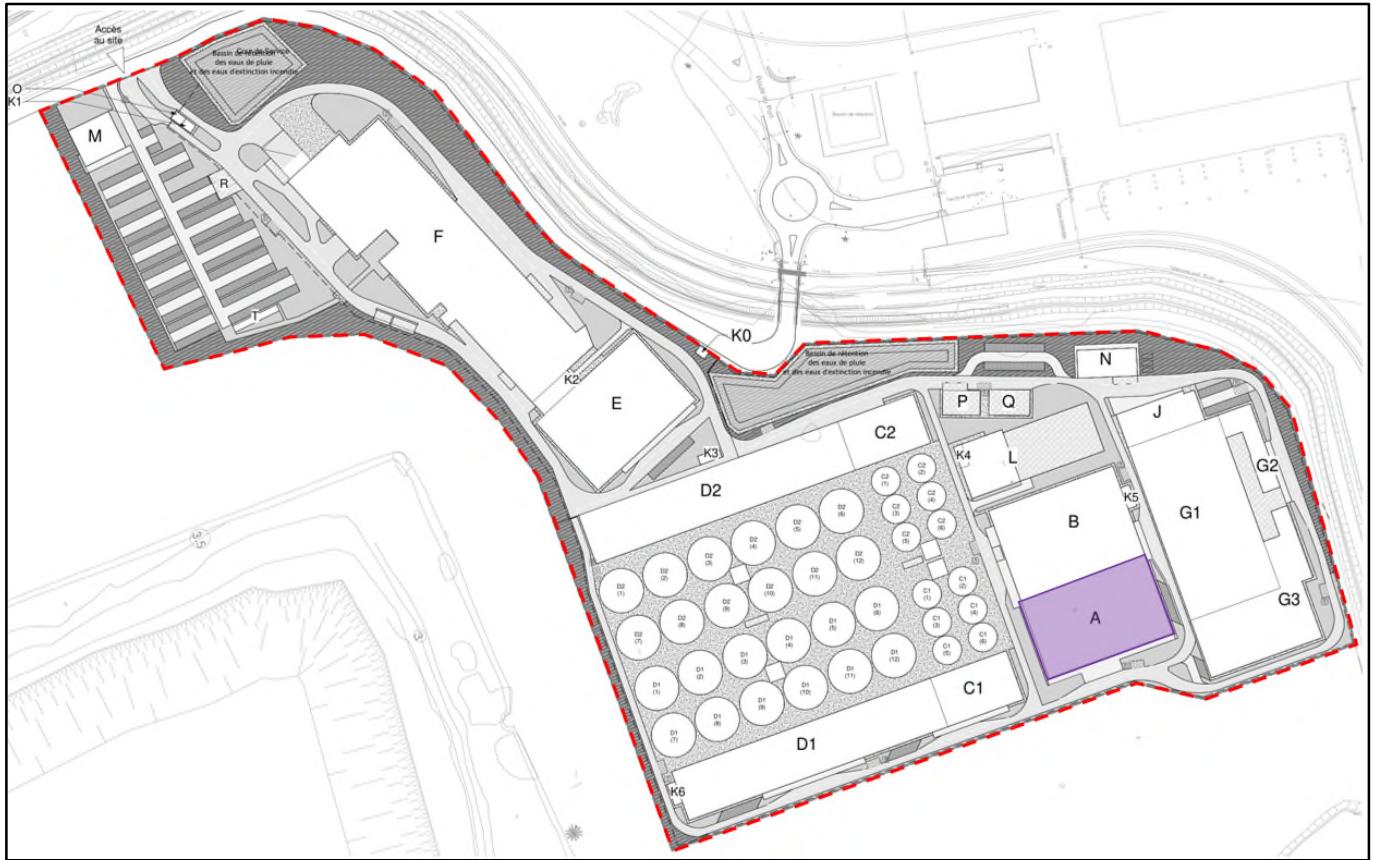
Comprend les départements saumoneaux, pré-grossissement et grossissement : généralement, le poids du poisson passe d'environ 150 grammes à 5 kg.

L'eau est caractérisée par une boucle de salinité élevée dans la gamme entre 15-20 g/l.

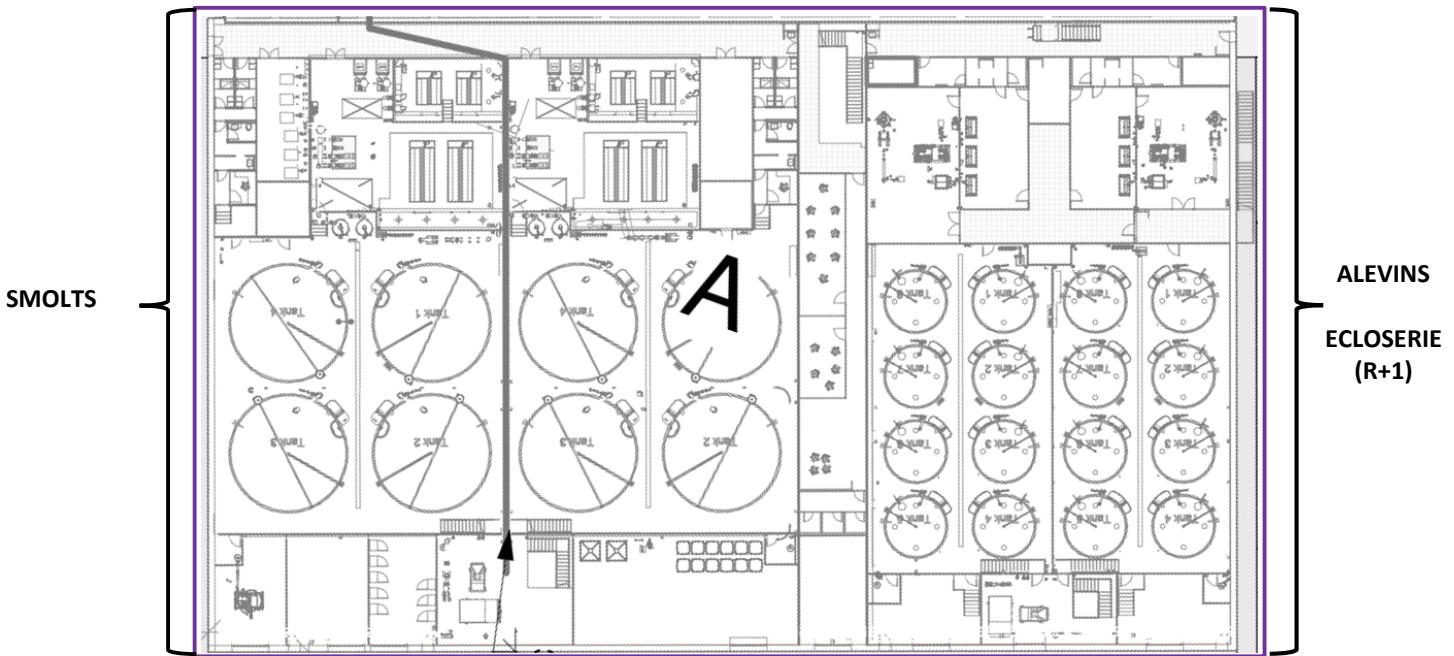
DOSSIER DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE



Bâtiment A - Ecloserie / Nurserie



Plan de repérage bâtiment A



Aménagement intérieur bâtiment A

Les différentes étapes de l'élevage de saumon sont détaillées dans les paragraphes suivants.



Etape 1 - Ecloserie - Œufs – Durée : 40 jours – Poids : 0 gramme

Les œufs fécondés sont sourcés en Islande et transportés depuis des centres de reproduction et de génétique spécialisés. Ils restent dans les incubateurs du bâtiment A pendant toute la période d'incubation soit environ 40 jours.

Lorsque l'œuf de saumon est prêt à éclore, le saumon se libère de la coquille molle de l'œuf en conservant le jaune d'œuf sous forme de sac riche en nutriments qui pend sous son corps (les sacs de jaune d'œuf sont les poches orange situées en dessous). À ce stade, ils sont appelés alevins et mesurent environ 2,5cm de long.



Etape 2 - Alevins à sac vitellin – Durée : 10 jours – Poids : 0.15 grammes

Lorsque leur sac vitellin est absorbé, les alevins deviennent de plus en plus actifs. Lorsqu'ils sont assez forts, les petits poissons doivent remonter à la surface de l'eau et aspirer de l'air. Ce faisant, ils remplissent leur vessie natatoire pour acquérir une flottabilité neutre, ce qui leur permet de nager plus facilement et de maintenir leur position dans les eaux rapides.



Etape 3 - Première alimentation – Durée : 60 jours – poids : 3 grammes

Les poissons sont doucement déplacés vers l'étape suivante de croissance du bâtiment A (zone dite « Fry » ou « First Feed » pour « Première Alimentation »). Le poisson devient alors un alevin qui peut nager. Le poisson a épuisé le sac vitellin et commence l'alimentation exogène (il commence à manger des aliments pour poissons).

La croissance des poissons se fait dans un environnement contrôlé garantissant des conditions optimales, sans aucune variabilité du climat extérieur.

Lorsqu'ils atteignent 3 grammes, les poissons sont transférés dans la zone dite « Smolt » du bâtiment A, afin de garantir des conditions optimales pour la croissance des poissons.



Etape 4 –Tacons – Durée : 60 jours – poids : 30 grammes

L'alevin se développe en tacon avec des rayures verticales et des taches pour se camoufler. Une fois que les tacons ont atteint une taille comprise entre 10 et 25 cm, ils subissent une préadaptation physiologique à la vie en eau de mer par la smoltification. Cela se manifeste par des changements dans leur apparence, ils deviennent argentés.

L'élevage des poissons se fait dans des bassins plus grands, les poissons sont plus robustes et continuent à nager en permanence. Les poissons sont classés en fonction de leur taille et transportés vers l'installation de smolt pour assurer des conditions optimales de croissance des poissons, des conditions d'élevage et de bien-être idéales pour le processus de smoltification.



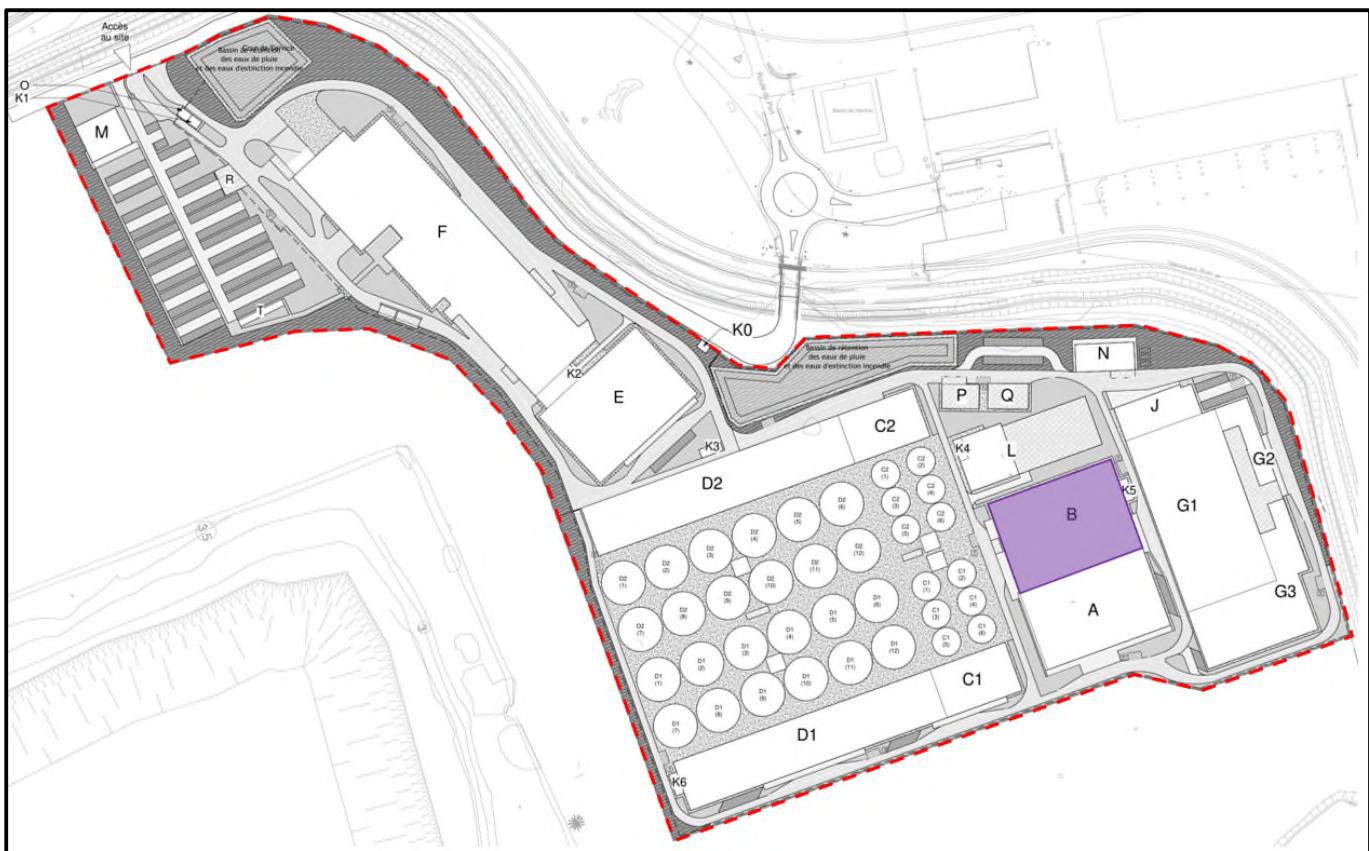
Etape 5 – Smolts – Durée : 90 jours – poids : 150 grammes

Il y a des changements internes dans les mécanismes de régulation du sel de l'osmorégulation du poisson. Dans l'environnement naturel, cette adaptation prépare le poisson à son voyage vers l'océan.

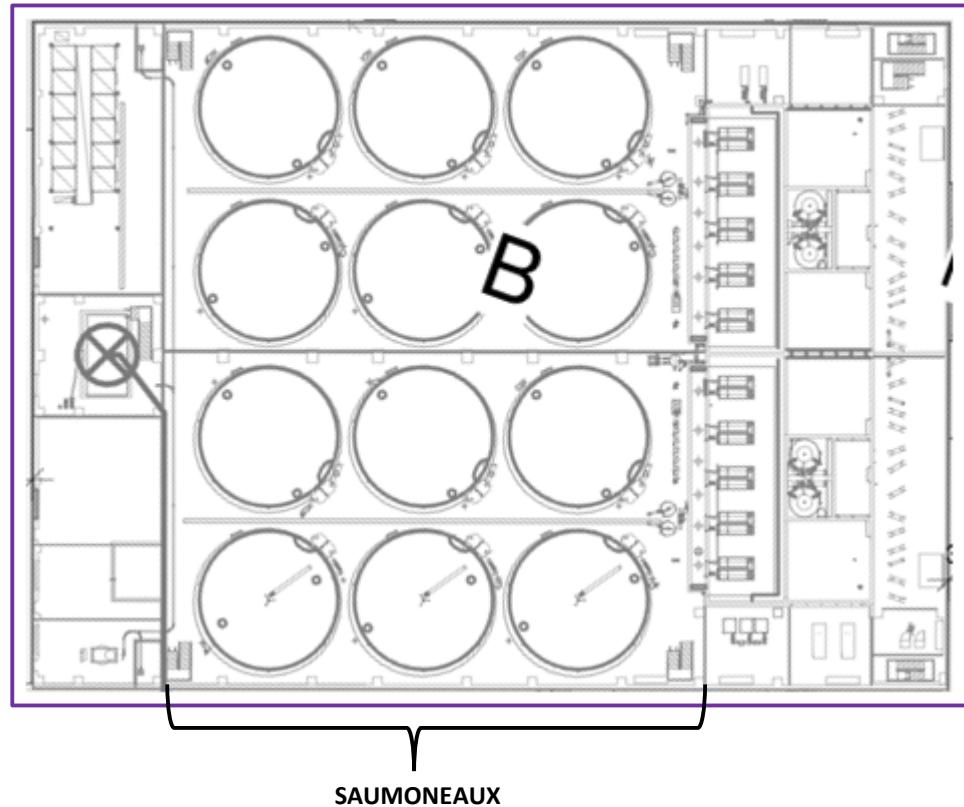
La smoltification est favorisée par le contrôle des facteurs environnementaux tels que le régime lumineux et la température.

Les poissons sont triés et transportés vers les bassins plus grands du bâtiment B pour les étapes de croissance suivantes.

Bâtiment B - Saumoneaux



Plan de repérage bâtiment B



Aménagement intérieur bâtiment B

Etape 6 - Saumoneaux – Durée : 150 jours – poids : 900 grammes

Première étape de la croissance après la smoltification au sein du bâtiment B. Fondamentalement, la croissance est divisée en deux étapes pour optimiser la taille des bassins et l'utilisation des installations.

A partir de maintenant les poissons sont robustes, allant de 150gr à typiquement 900gr. Dans cette étape les poissons vont grandir dans un environnement de bien-être, garant de leur croissance.



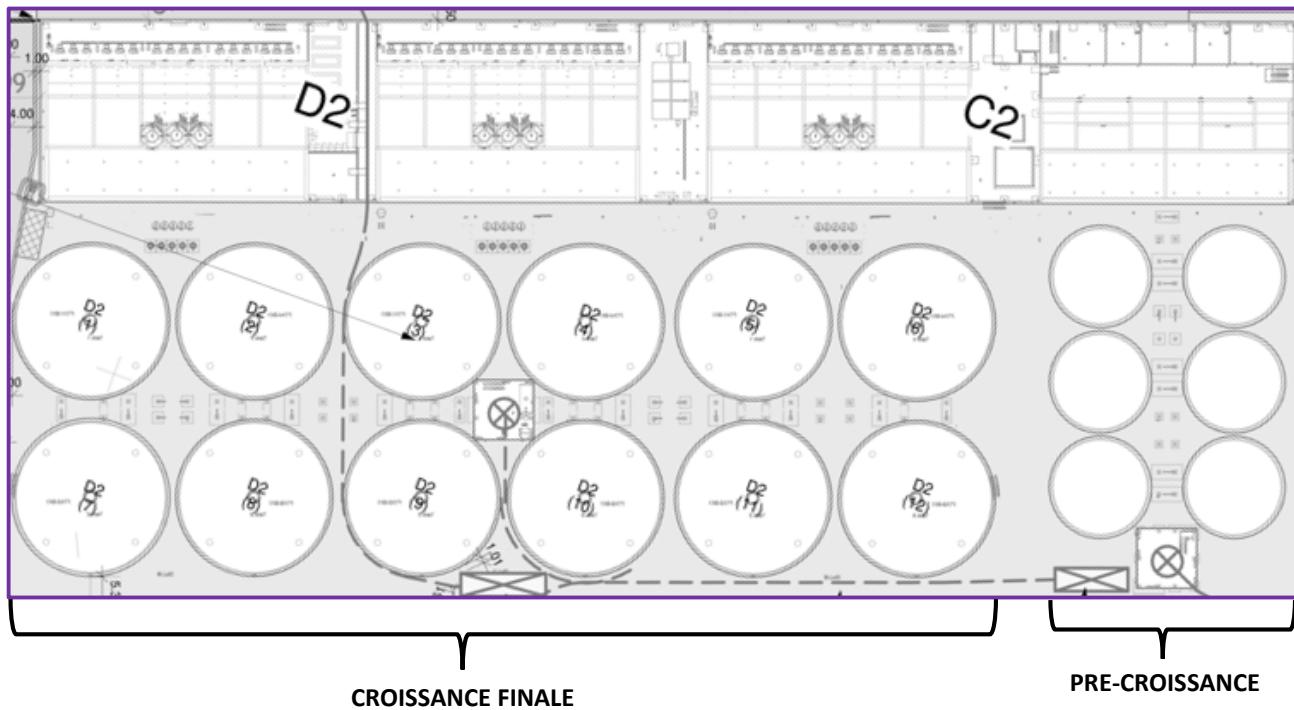
DOSSIER DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE



Bâtiment C & D - Pré-croissance & Croissance finale



Plan de repérage bâtiments C1-D1 / C2-D2



Aménagement intérieur bâtiment C D



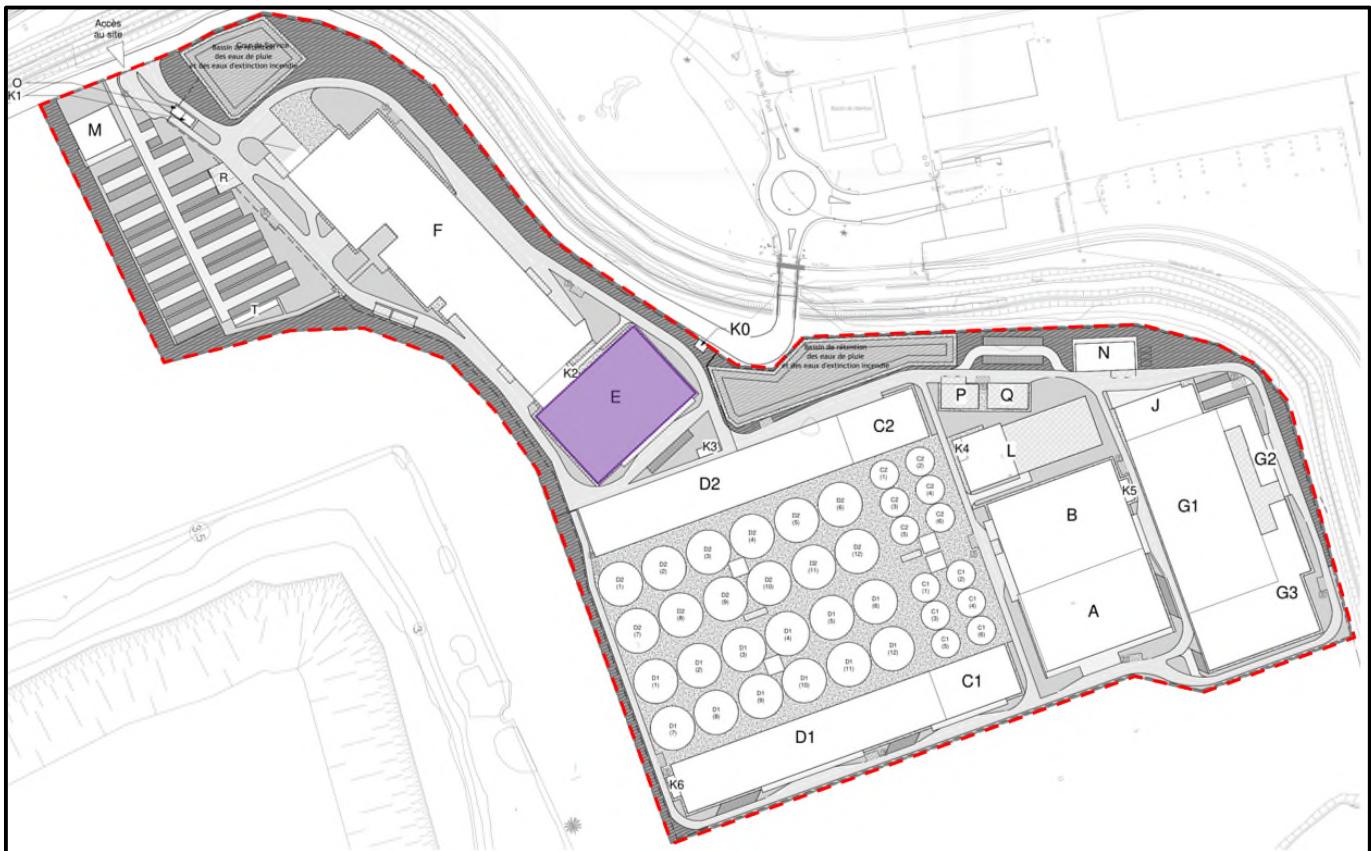
Etape 7 - Croissance – Durée : 270 jours – poids : 5 500 grammes

Au stade de la croissance, le poisson passe de 900 à 5500 grammes. Les poissons sont placés dans de grands réservoirs au sein des bâtiments C1/D1 et C2/D2 où se déroule la dernière partie de la croissance.

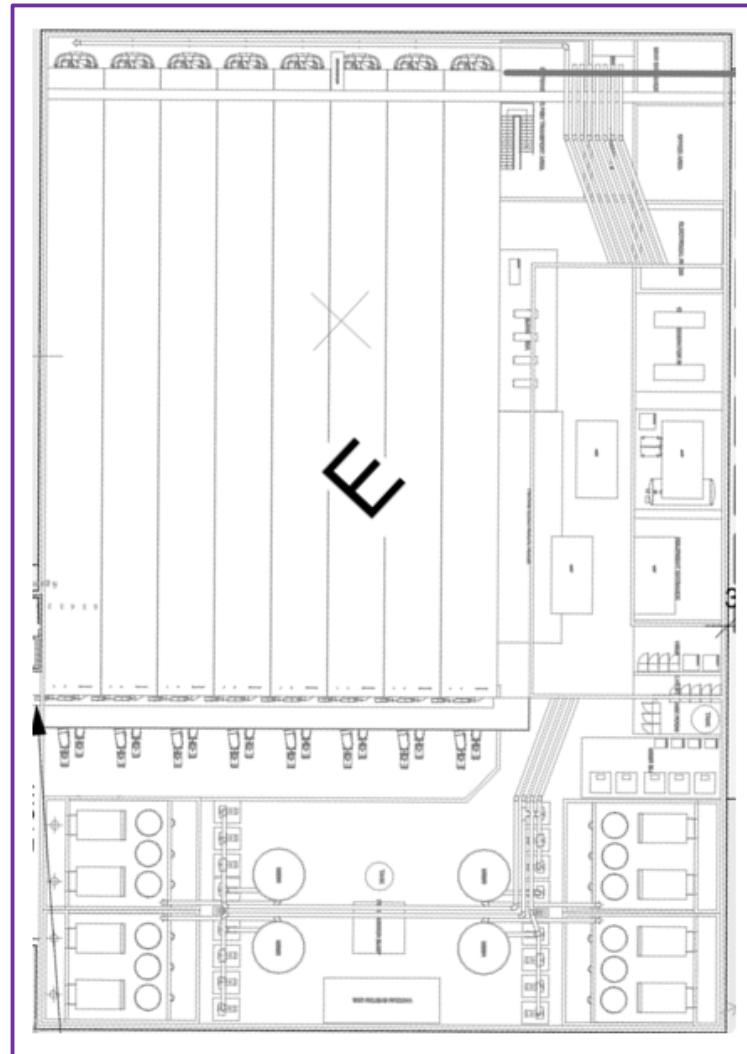
La croissance des poissons se fait dans un environnement contrôlé qui garantit des conditions optimales et atténue les risques environnementaux sur la biomasse de récolte.

De là, les poissons sont livrés à l'étape d'affinage (purge) avant la récolte au sein du bâtiment E.

Bâtiment E - Purge



Plan de repérage bâtiment E



Aménagement intérieur bâtiment E

Etape 8 – Affinage des poissons – Durée : environ une semaine – poids : 5 500 grammes

La pratique standard utilisée pour optimiser la saveur des saumons avant l'abattage est connue sous le nom d'affinage. Les saumons sont transférés dans des bassins séparés au sein du bâtiment E. Ils évoluent dans des bassins où les traitements d'eaux sont maximisés pour garantir la saveur optimale.

La récolte est effectuée en veillant au bien-être des animaux. En effet, un processus à faible stress est également très important pour garantir la qualité de la chair de saumon pendant le processus et donc la qualité du produit final.

Nourrissage des poissons


La nourriture est stockée en big-bag dans une salle dédiée de chaque bâtiment d'élevage. Hormis pour le premier nourrissage où les quantités sont infimes et distribuées manuellement, le système de distribution de nourriture est complètement automatisé.

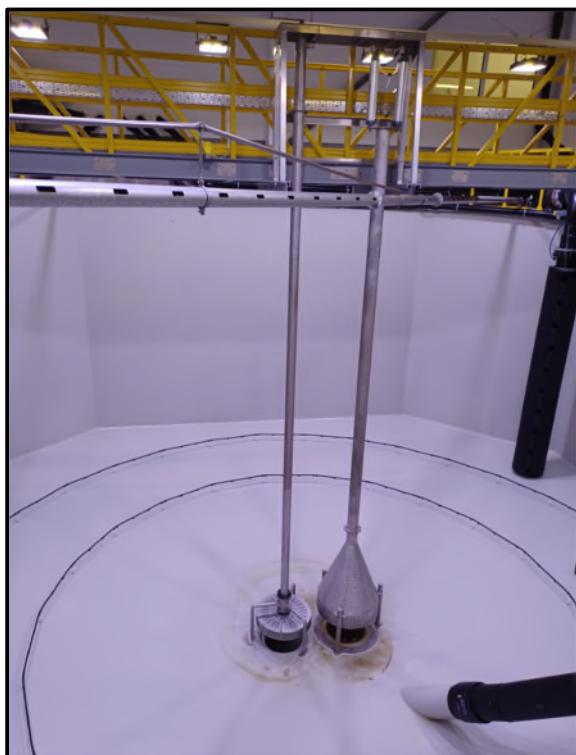
Chaque bassin est équipé d'un système de dosage de nourriture par vis sans fin, lui-même raccordé à une trémie de stockage. Un système de convoyeur automatisé alimente ces trémies.



Gestion de la mortalité des poissons


Grace au plus grand soin apporté au maintien de conditions optimales d'élevage, la mortalité envisagée devrait être très faible, environ 0,04 % de la production. Les poissons morts sont aspirés au niveau des bassins d'élevage en vue de leur évacuation en filière d'équarrissage. Ils sont acheminés automatiquement vers des broyeurs localisés dans chaque bâtiment d'élevage et dans lesquels est dosé de l'acide formique. Les réservoirs sont équipés de tuyauterie pour leur vidange. Compte tenu des conditions de conservation, aucune nuisance olfactive n'est liée au stockage et à l'expédition des poissons morts.

Dans le cas peu probable d'une mortalité exceptionnelle liée à une maladie par exemple, un aire béton extérieure est réservée en cours arrière du bâtiment F afin de stocker 20 containers frigorifiques correspondant à 300 tonnes de biomasse, soit bien plus que la quantité de saumons adultes dans un bassin d'élevage.

Transferts des poissons


Au cours du cycle d'élevage, les poissons sont classés, comptés et transférés dans différents secteurs spécialement conçus pour chaque étape de croissance. La manipulation des poissons est une étape délicate réalisée avec beaucoup de soin pour que les poissons ne soient ni blessés ni stressés.

Afin de permettre le transfert des poissons, une conduite de vidange de chaque bassin est raccordée à la salle de pompage, située au rez-de-chaussée de chaque bâtiment. Une tuyauterie souple permet le raccordement de cette conduite à la pompe de transfert de poisson.



De la même façon, un réseau de retour des poissons dans chaque bassin est prévu et la pompe de transfert y est alors raccordée.

Chaque bâtiment est également équipé d'un système de grille sur la conduite d'évacuation des eaux afin de s'assurer qu'aucun poisson ne se retrouve dans le milieu extérieur.



Le tableau page suivante synthétise les conditions d'élevage au sein des différents bâtiments.

DOSSIER DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE



ANDINE
GROUPE

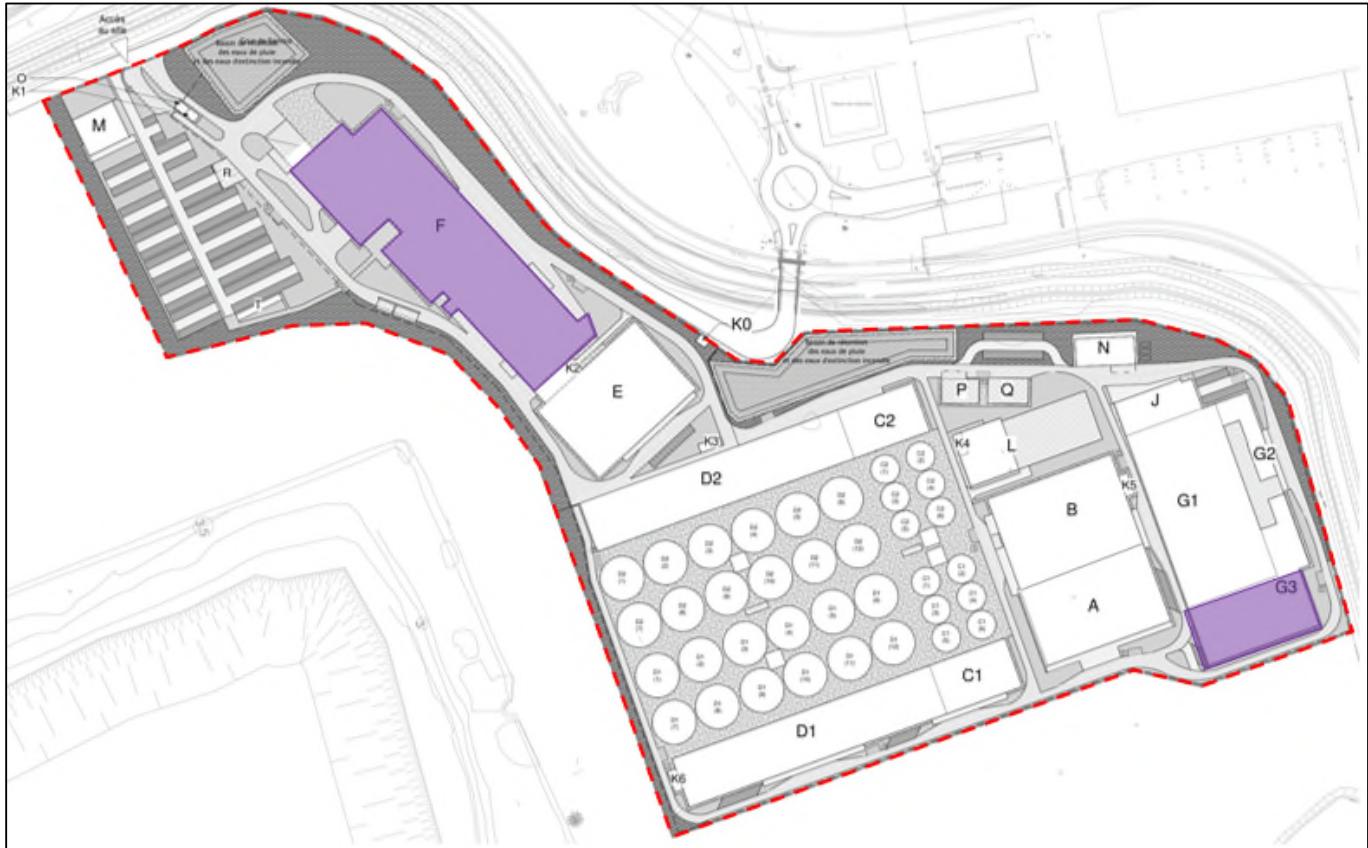
Bâtiment	Stade	Temps de séjour	Nombre de bassins	Diamètre et hauteur bassins (en m ³)	Volume en eau par bassins (en m ³)	Total volume d'eau des bassins (en m ³)	Total flux d'eau max par bassins (en m ³ /h)*	Conc en sel g/l	Température de l'eau (°C)	Densité de poisson (kg/m ³)	Quantité de nourritures (T/mois)	Technique de transfert
A	Incubation	40 j	6	Incubateurs (armoires)	1	6		/	4 - 10	/	/	Transfert par caisse
A	Alevin à sac vitellin	10 j	4	4,6m de diamètre 1,5m d'eau	25	100	48	<1	10 - 13	10	0,5	Pompage
A	Première alimentation (first feed)	10 j	4	4,6m de diamètre 1,5m d'eau	25	100	48	<1	10 - 13	12	1	Pompage
A	Tacon	60 j	8	4,6m de diamètre 1,5m d'eau	25	200	48	5	11 - 13	15	2,5	Pompage
A	Smolt	90 j	8	8,8m de diamètre 2,8m d'eau	170	1360	300	5 - 15	11 - 13	35 à 50	15,6	Pompage
B	Saumoneau	150 j	12	11,6m de diamètre 3,8m d'eau	400	4800	600	15 - 20	11 - 13	65	42,8	Pompage

Bâtiment	Stade	Temps de séjour	Nombre de bassins	Diamètre et hauteur bassins (en m ³)	Volume en eau par bassins (en m ³)	Total volume d'eau des bassins (en m ³)	Total flux d'eau max par bassins (en m ³ /h)*	Conc en sel g/l	Température de l'eau (°C)	Densité de poisson (kg/m ³)	Quantité de nourritures (T/mois)	Technique de transfert
C1/C2	Saumon (Pré-grossissement)	270 j	12	15,7m de diamètre 5,2m d'eau	1000	12000	1500	15 - 20	11 - 13	65 à 70	93	Pompage
D1/D2	Saumon (Grossissement)		24	24,8m de diamètre 7,15m d'eau	3450	82800	5175	15 - 20	11 - 13	65 à 70	177	Pompage
Purge	Saumon	5 à 12 j	8	48,8 x 4,4m	1290	10320	1300	15 - 20	11 - 13	65 à 70	0	Pompage

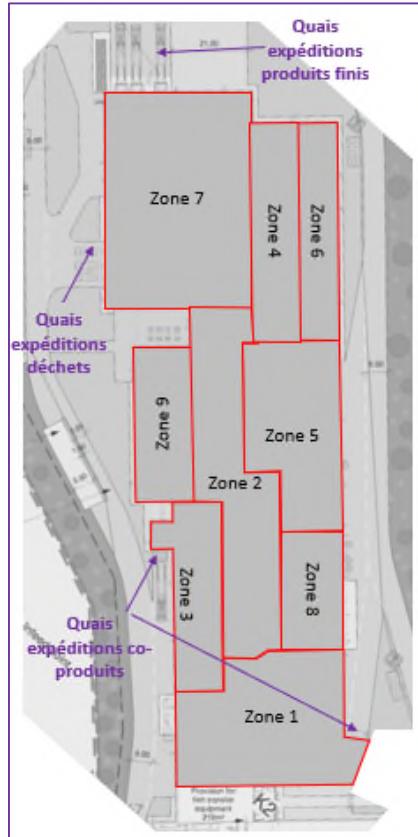
* Le flux d'eau maximum par bassin correspond à la quantité d'eau qui recircule dans la boucle bassin d'élevage – Boucles de traitement des eaux – Bassins d'élevage

4.2.2. Procédés de transformation

L'atelier de transformation de saumon implantée au sein du bâtiment F a pour destination la prise en charge de toute la production de l'élevage RAS.



Plan de repérage bâtiment F

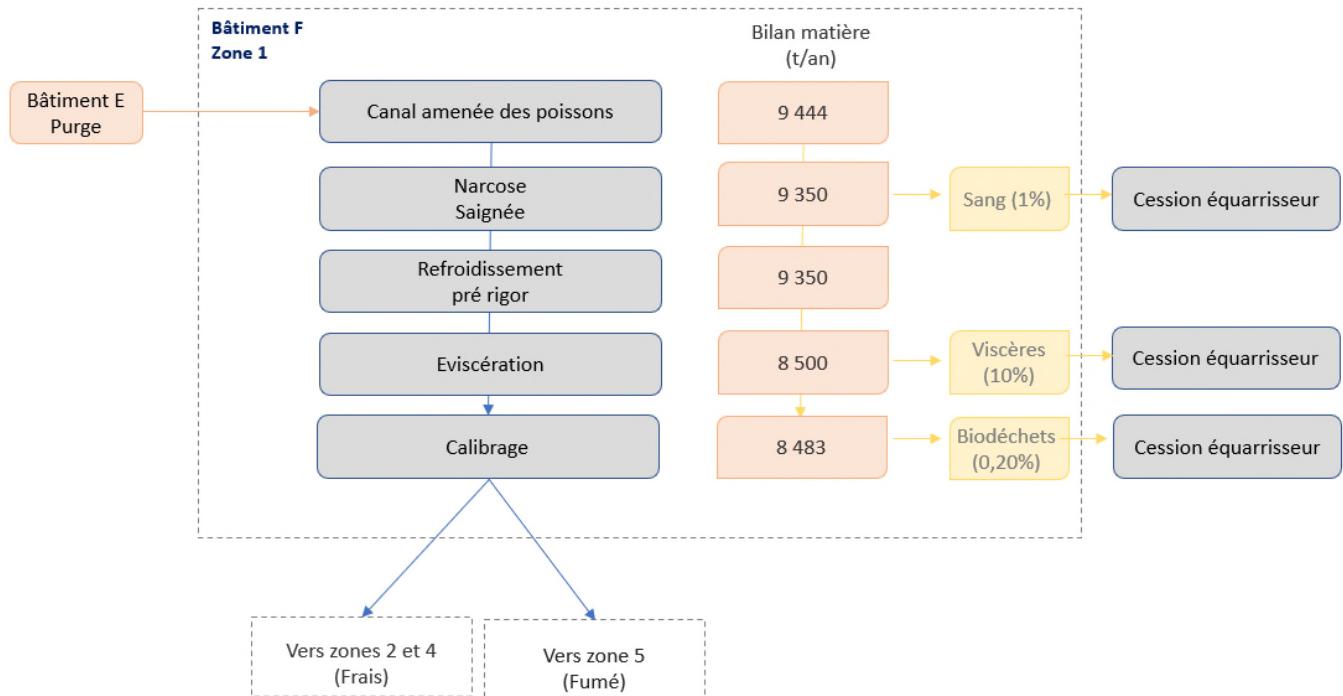


Aménagement par zones du bâtiment F

L'atelier de transformation sera composé de plusieurs zones d'activité distinctes :

- ✓ Zone 1 : Abattage / Éviscération / Calibrage
- ✓ Zone 2 : Atelier frais de Filetage / Parage
- ✓ Zone 3 : Traitement des Co-produits (têtes /arêtes centrale et parage)
- ✓ Zone 4 : Découpe en portions fraîches
- ✓ Zone 5 : Salage / séchage / fumage maturation
- ✓ Zone 6 : Tranchage et conditionnement pour le fumé
- ✓ Zone 7 : Stockage des produits finis en frais et en congéle / expéditions
- Locaux annexes :
 - ✓ Zone 8 : Locaux techniques (Électricité, Froid, Air Comprimé, Eau Chaude Sanitaire, Robinet Incendie Armé, Maintenance...)
 - ✓ Zone 9 : Locaux des employés de production (Vestiaires, sanitaires, pause, contrôles...)
 - ✓ Zone 10 (non mitoyenne – Bâtiment G3) : station de prétraitement des eaux usées industrielles de l'atelier de transformation.

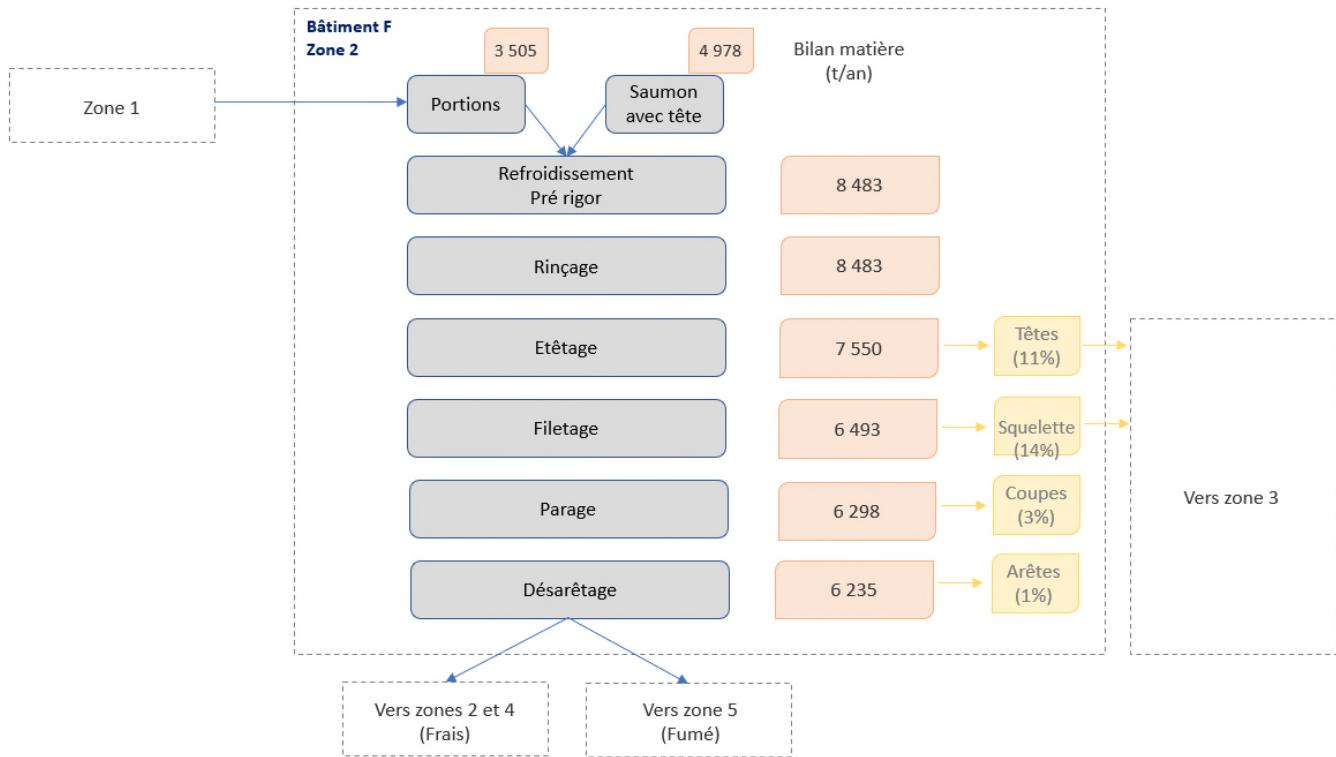
Les **diagrammes de transformation** des différentes zones du bâtiment F sont présentés ci-après en identifiant les coproduits générés et les quantités associées.

Zone 1 : Abattage / Eviscération / Calibrage


Pendant le processus de récolte, les poissons seront endormis et récoltés en douceur, conformément aux normes Pure Salmon et aux normes internationales de certification du bien-être animal.

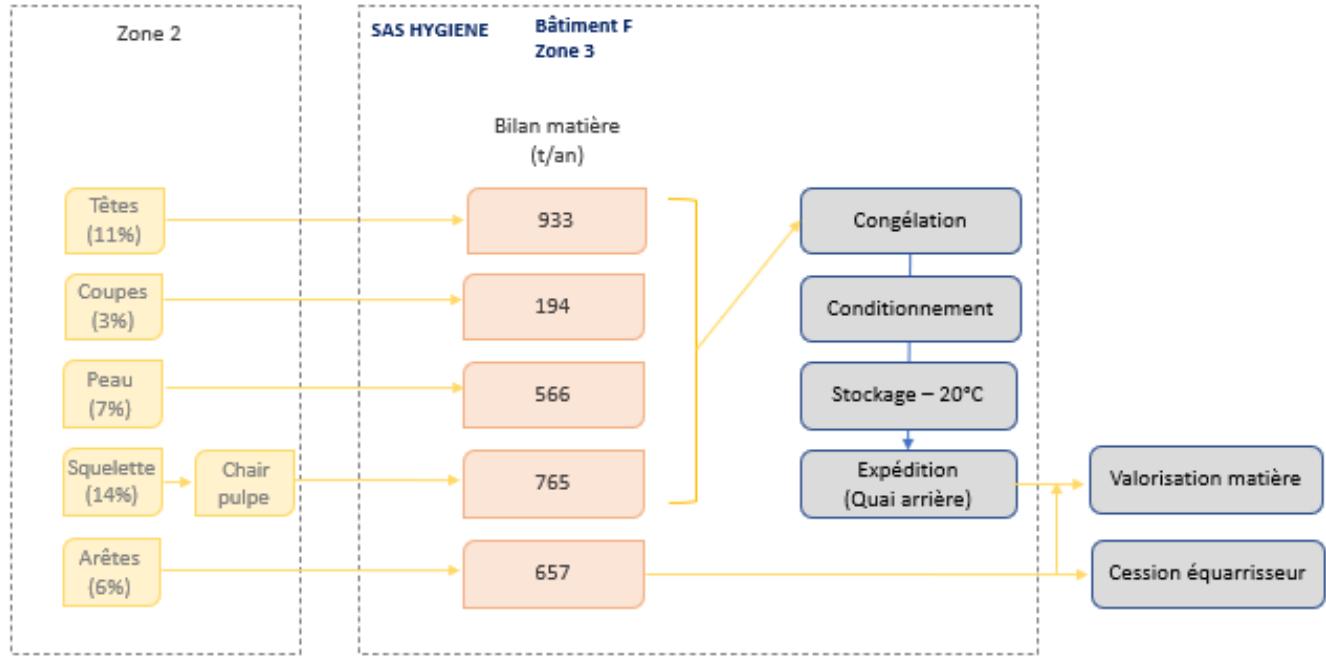
Les saumons étourdis lors de leur transfert entre le bâtiment E (purge) et l'atelier de transformation (zone 1) sont saignés avant leur éviscération automatisée. À l'issue de cette étape les poissons sont refroidis à 3-4°C dans un bac à glace. Ce bac est alimenté par un coulis de glace (eau + glace) produit par une machine alimentée en eau potable et associée à un groupe frigorifique.

Le sang, les viscères et les biodéchets sont des sous-produits animaux de catégorie 3, présentant un risque sanitaire faible ne pouvant pas être valorisés en friandises pour animaux. Ces matières sont pompées dans des silos en vue de leur évacuation par un prestataire spécialisé (valorisation matière ou à défaut filière équarrissage).

Zone 2 : Atelier frais de Filetage / Parage


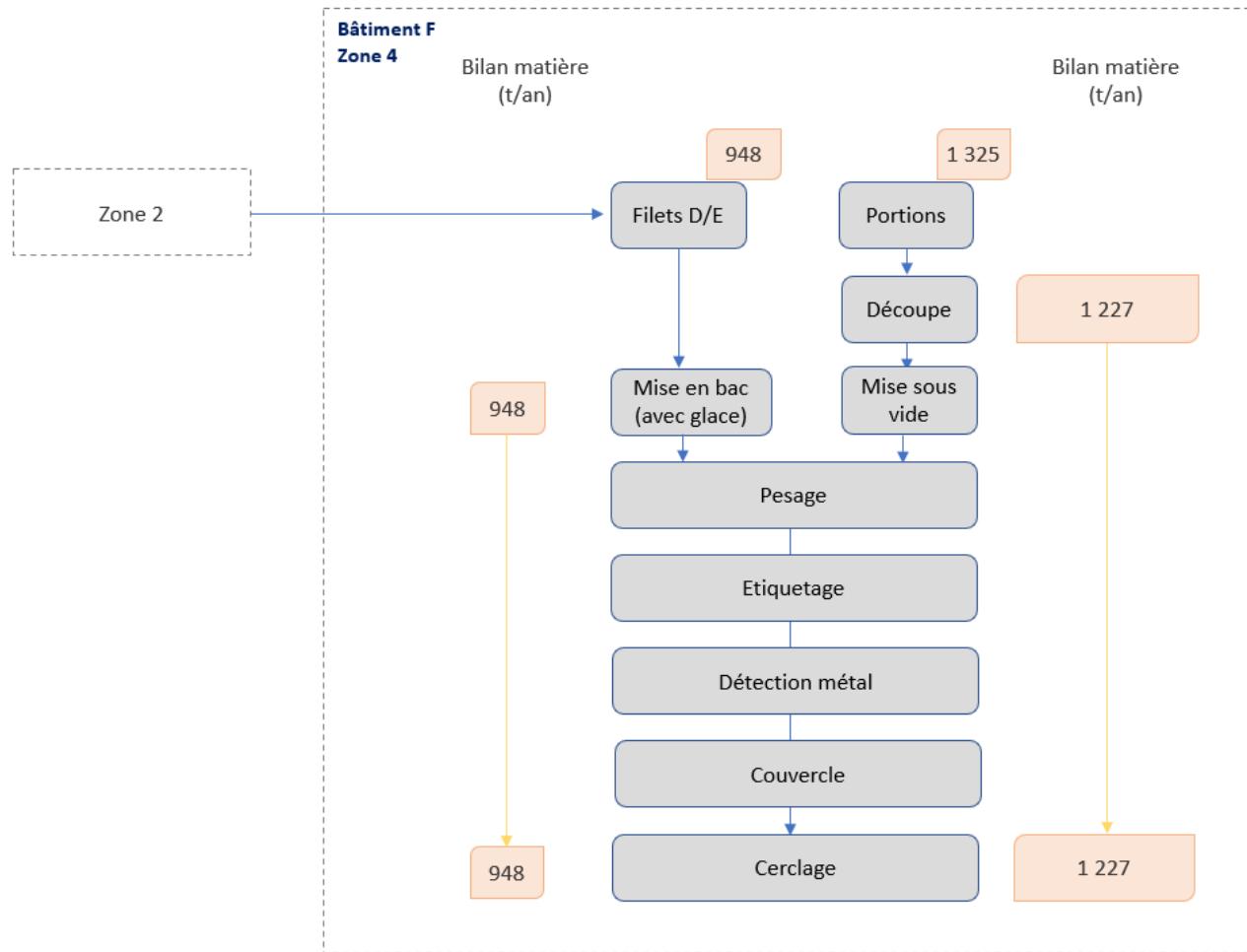
Les saumons vidés et refroidis sont triés selon leur qualité et leur poids avant d'être orientés vers les étapes de découpes et transformation :

- ✓ Découpe des têtes (congelées et stockées en vue de leur exportation)
- ✓ Découpe des filets
- ✓ Les parures produites lors de la découpe des filets sont stockées en vue de leur valorisation sur une filière de friandises pour animaux (site Pure Salmon de Boulogne-sur-Mer)
- ✓ La majorité des filets sont stockés en chambre froide afin de faciliter le désarêtage et le pelage
- ✓ Une partie des filets est traitée directement sur une machine de découpe à jet d'eau sous pression pour produire des pièces de découpe spécifiques.
- ✓ Une partie de ces pièces sera par la suite fumée.

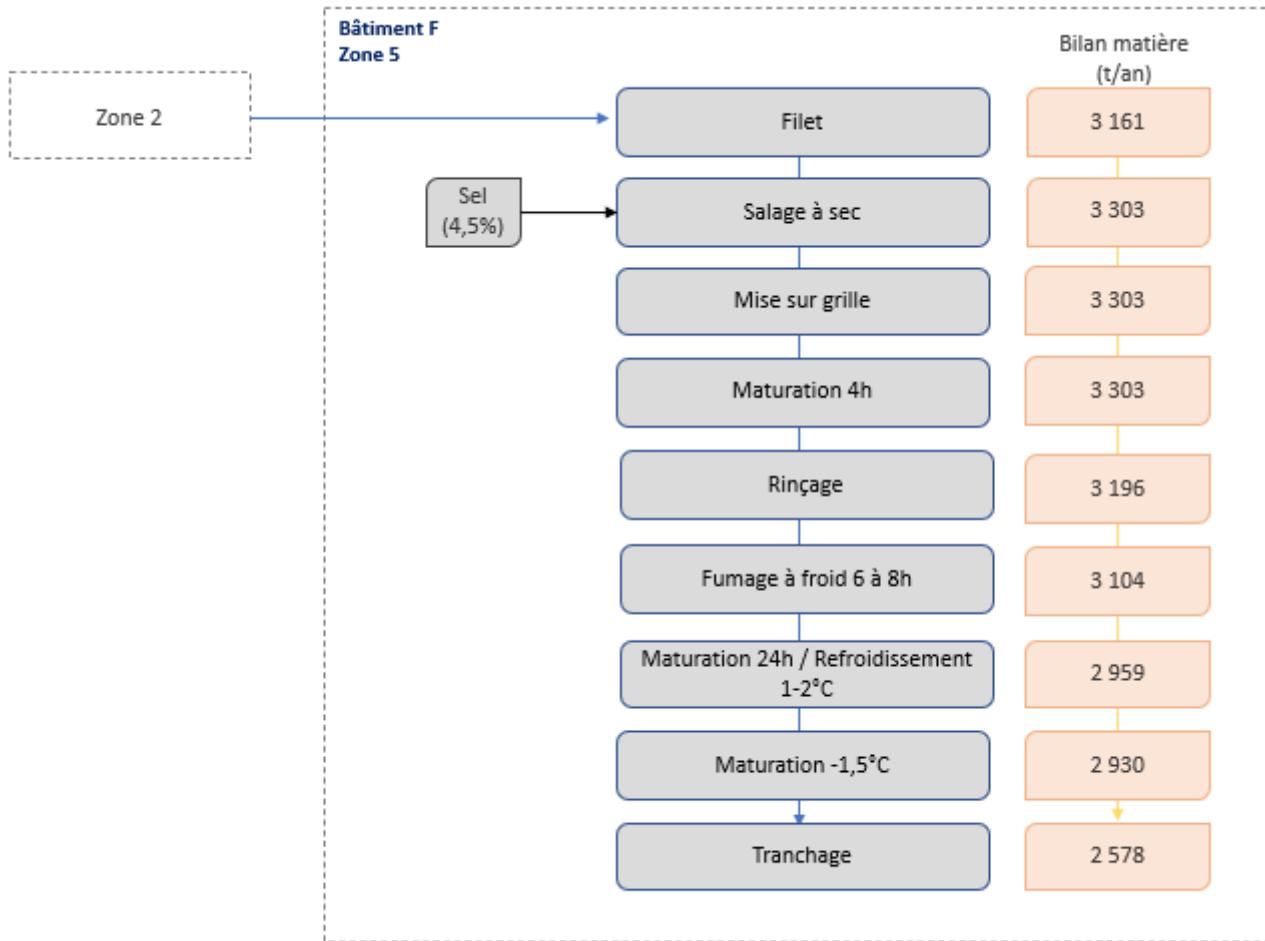
Zone 3 : Traitement des Co-produits (têtes /arêtes centrales et parages)


Les sous-produits animaux de catégorie 3 sont évacués majoritairement vers l'usine de Pet Treat Pure Salmon de Boulogne sur mer (62). Une fraction est également valorisée via l'entreprise Barna (siège social à Bilbao).

Enfin les produits non valorisables seront évacués via la filière d'équarrissage normalisée.

Zone 4 : Découpe en portions fraîches

Définition Filets D/E :

- ✓ La Qualité D correspond à des filets sans peau, sans arrêtes
- ✓ La Qualité E correspond à des filets avec peau, sans arrêtes

Zone 5 : Salage / séchage / fumage maturation


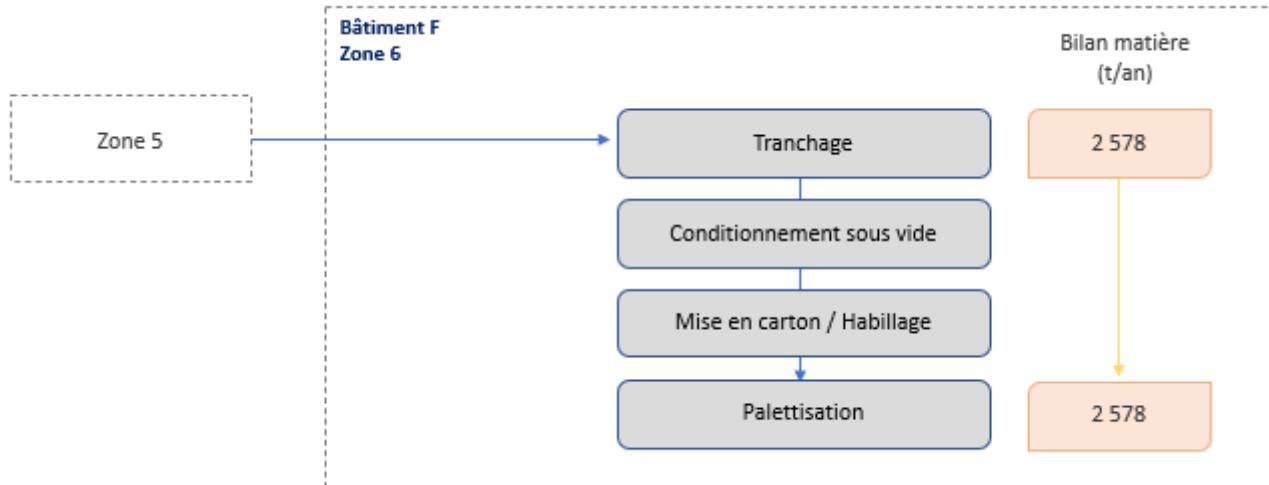
Les filets sont mis en salaison (salage au sel sec) et subissent une maturation de 4 h avant d'être rincés puis fumés.

Un local spécifique est dédié à la préparation de la fumée à partir de sciure de bois (humidification de la sciure avec de l'eau dans une cuve de mélange).

L'atelier comprend 4 chambres de fumage (fours). La fumaison à froid s'opère entre 18 et 23 °C. Les fumées sont condensées en fin de cycle mais des extractions sont prévues en partie haute de chaque four pour évacuer les excédents de vapeur.

Un refroidissement rapide permet de descendre la température après fumaison à 4°C pour réduire les chairs du poisson avant sa maturation en chambre froide pendant 2 à 3 jours avant tranchage, mise sous vide et conditionnement.

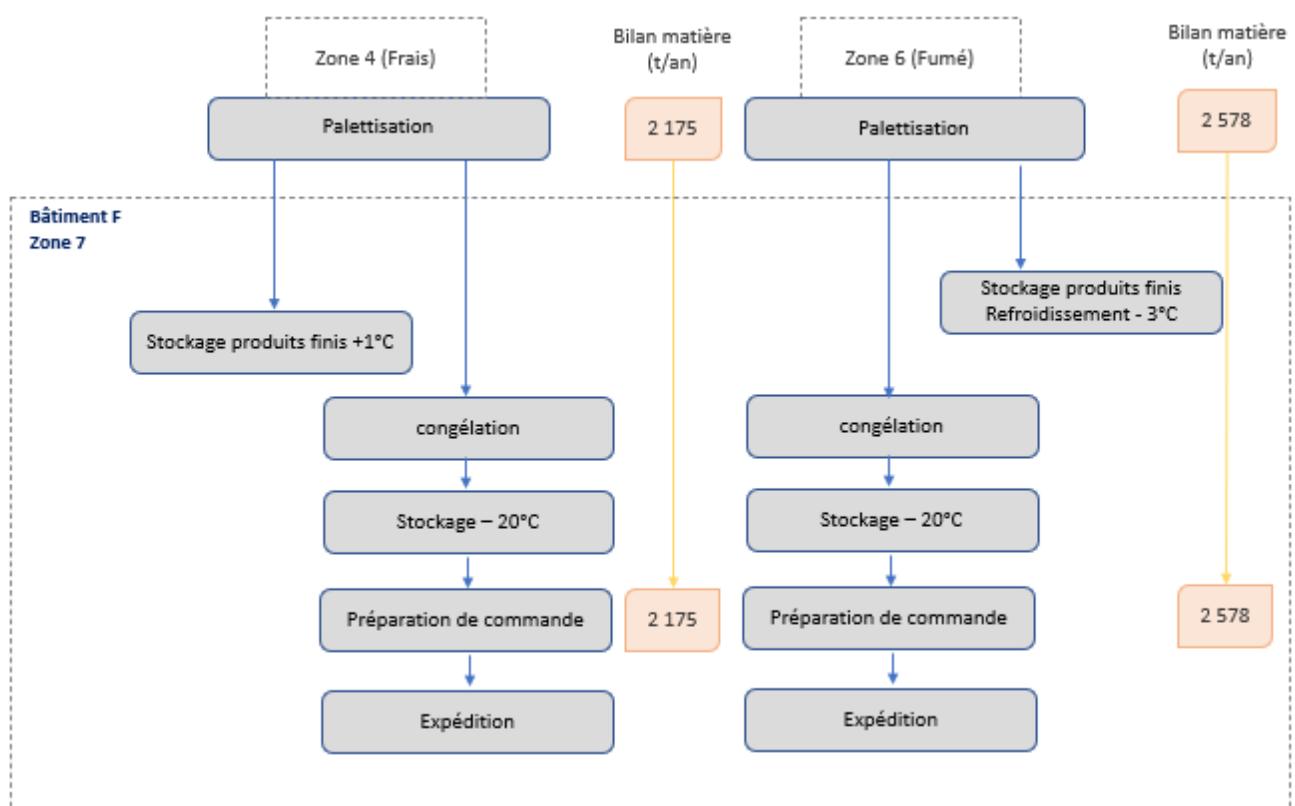
Un affinage est réalisé pour développer le goût avant l'étape finale du tranchage avant conditionnement.

Zone 6 : Tranchage et conditionnement pour le fumé


Après fumaison, les filets sont refroidis rapidement en chambre froide avant découpe.

La découpe s'effectue sur des machines de découpe et d'emballage entièrement automatisées (mise sous vide).

Les produits finis sont stockés avant expédition dans la zone 7.

Zone 7 : Stockage des produits finis en frais et en congelé / expéditions


Les produits finis sont stockés au sein de chambres froides positives ou négatives avant d'être expédiés par camion.

La zone de stockage/expédition sera compartimentée en plusieurs zones réfrigérées :

- ✓ Chambre froide +1/+2°C pour les produits frais secs et humides (220 m² découpés en 3 cellules - 594 palettes)
 - ✓ Chambre froide -18/-20°C pour les produits fumés congelés (75 m² - 60 palettes)
 - ✓ Chambre froide -4°C pour les produits fumés réfrigérés (575 m² découpés en 3 cellules - 576 palettes)

Une cellule à température ambiante de 250 m² est implantée dans la zone d'expédition. Celle-ci est destinée à lentreposage des emballages et présente une capacité de stockage de 360 palettes.

Le bâtiment F dispose également :

- ✓ D'un local de charge de batteries des engins de manutention (atelier de 95 m²),
 - ✓ D'une zone d'expédition équipée d'une surface de préparation de commande de 20 m de profondeur et de 3 quais d'expédition.

4.3. Description des stockages

4.3.1. Stockage de nourriture

Au sein de l'élevage de saumons, les systèmes d'alimentation fournissent des aliments spécialement formulés pour chaque stade de croissance, toutes les heures, afin de mettre en place la stratégie d'alimentation appropriée en fonction du développement du poisson.



Plan de repérage des locaux dédiés au stockage de nourriture pour poissons

Dans le bâtiment A :

- ✓ Stockage dédié aux avelins / first feed : 2 locaux de 38 m² ; sacs de 25 kg sur palette ; maximum 1,5 tonne
 - ✓ Stockage dédié aux smolts : 1 local de 132 m² ; big bag de 500 kg ; maximum 10 tonnes

Dans le bâtiment B :

- ✓ Stockage : 1 local de 216 m² ; big bag de 500 kg ; maximum 32 tonnes

Dans les bâtiments C et D :

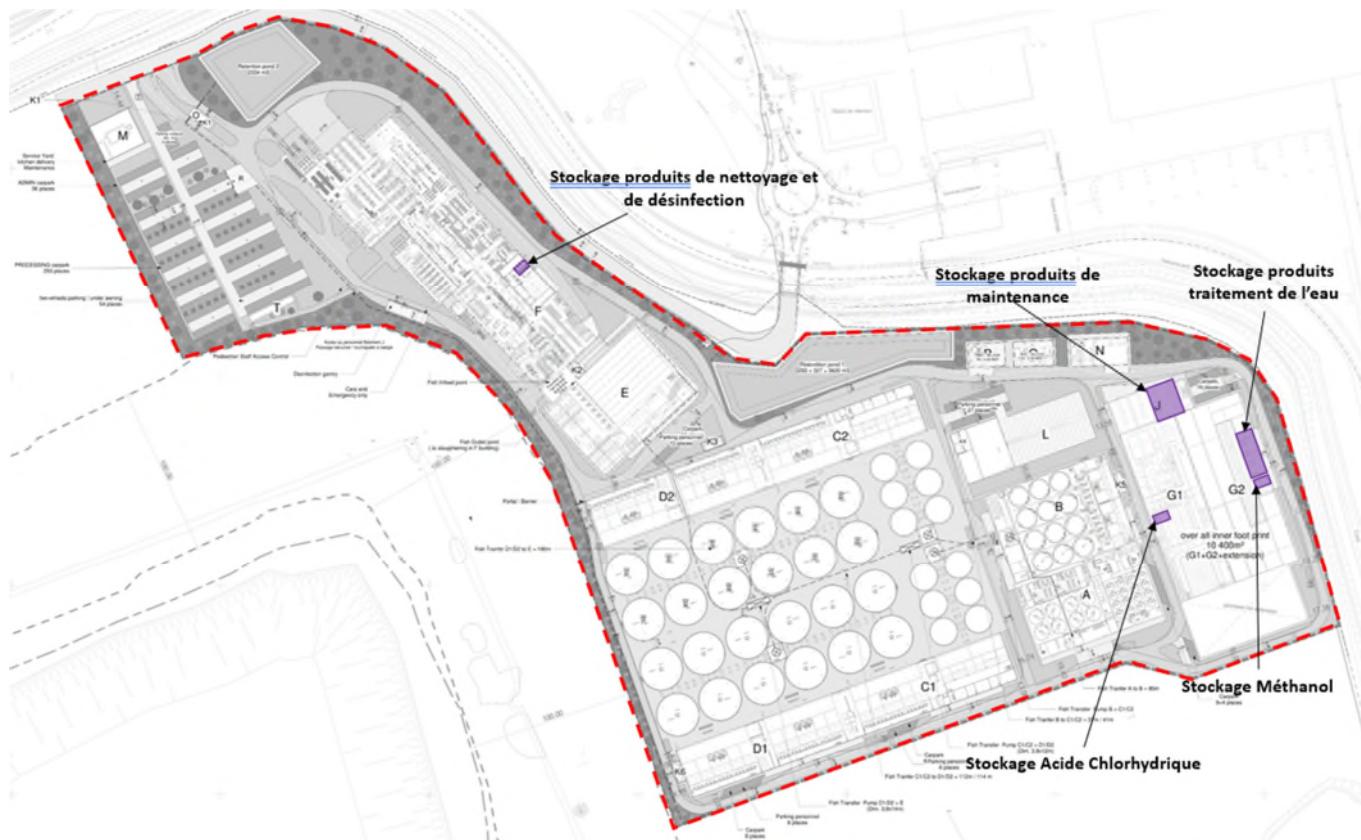
- ✓ stockage dédié aux saumons en pré-croissance : 2 locaux de 95 m² (C1 et C2) ; big-bag de 500 kg ; maximum 100 tonnes
 - ✓ stockage dédié aux saumons en croissance finale : 2 locaux de 352 m² (D1 et D2) ; 4 silos de 100 tonnes ; maximum 400 tonnes

Au total, les réserves de nourriture atteindront près de 550 tonnes répartis au sein des bâtiments d'élevage. Cette quantité permettra à Pure Salmon d'avoir une autonomie sur 10 jours de production, apportant de la souplesse en cas de problématique d'approvisionnement.

Les aliments pour poissons contenant de la farine et de l'huile de poisson, ils sont fragiles et nécessitent un stockage et une manipulation soignée dans des conditions de température appropriées.

4.3.2. Stockage de produits chimiques

Le recensement des produits chimiques employés sur site, les quantités maximales susceptibles d'être présentes ainsi que les caractéristiques de dangerosité sont détaillées dans le tableau page suivante.



DOSSIER DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE



ANDINE
GROUPE

Plan de repérage des locaux dédiés au stockage de nourriture pour poissons

Produit	Formule	Concentration	Fonction	Lieu d'utilisation	Autonomie (j)	Quantité stockée (t)	Mention de danger (FDS)	Rubrique ICPE
Hydroxyde de sodium (Soude)	NaOH	50%	Contrôle du PH Précipitation des métaux lourds	Local contrôle du ph dans chaque bâtiment d'élevage	15	307	H290 - H314	/
Acide formique	HCOOH	90%	Conservation des poissons morts broyés	Réervoir broyeur de poissons morts dans chaque bâtiment d'élevage	60	1,8	H226 - H302 - H331 - H314 - H318	4130-2
Acide chlorhydrique	HCl	33%	Neutralisation	Bâtiment G1	15	40	H314 - H335	/
Acide citrique	C ₆ H ₈ O ₇		Produit chimique de nettoyage des membranes	Alimentation des pompes de process MBR bâtiment G	30	1	H319	/
Hypochlorite de sodium	NaOCl		Désinfectant / Produit chimique de nettoyage des membranes	Alimentation des pompes de process MBR bâtiment G	30	0,5	H290 - H314 - H318 - H400 - H410 - H411	4510
Acide sulfurique	H ₂ SO ₄	93%	Traitemet des effluents	Bâtiment G	15	9	H290 - H314 - H318	/
Méthanol	CH ₃ OH	>99%	Source de carbone	Traitemet de l'eau bâtiment G Bassin d'anoxie	6	29,2	H225 - H301 - H311 - H331 - H370	4722
Chlorure ferrique	FeCl ₃	40%	Coagulant	Entrée d'alimentation Entrée des pompes alimentation MBR	15	81	H290 - H302 H315 - H318	/
EROL AMP 621	/	/	Prévenir la formation de mousse	Traitemet de l'eau bâtiment G	30	0,2	H304	/
MCT 515 E	/	/	Solution de nettoyage	Traitemet de l'eau bâtiment G	30	0,1	/	/
MCT 103	/	/	Solution de nettoyage	Traitemet de l'eau bâtiment G	30	0,1	/	/
Charbon actif en poudre	/	/	Filtration odeur	Traitemet de l'eau bâtiments G	30	2	/	/
DEPTACID ARS	/	2 à 6%	Détartrage des surfaces par moussage	Atelier de transformation F	15	1	H314 - H290 - H332	/
DEPTAL MCL	/	2 à 4 %	Alcalin chloré pour le nettoyage des surfaces par moussage	Atelier de transformation	15	1	H314 - H290 - H411 - H318	4511
DEPTIL APM	/	1 à 2 %	Acide liquide	Atelier de transformation F	15	1	H314 - H290 - H335 - H411 - H318	4511

DOSSIER DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE



ANDINE
GROUPE

Produit	Formule	Concentration	Fonction	Lieu d'utilisation	Autonomie (j)	Quantité stockée (t)	Mention de danger (FDS)	Rubrique ICPE
DETZYME SURFACES	/	/	Liquide à pH neutre - Dégraissage des sols et surface	Atelier de transformation F	15	1	H318	/
Huiles minérales (huile moteur)	/	/	Lubrifiant industriel	Atelier maintenance J	30	0,4	H226 – H411	/
Graisses minérales	/		Lubrifiant industriel	Atelier maintenance J	30	0,4	/	/

H225 : Liquide et vapeurs très inflammables

H315 : Provoque une irritation cutanée

H226 : Liquide et vapeurs inflammables

H318 : Provoque des lésions oculaires graves

H290 : Peut-être corrosif pour les métaux

H319 : Provoque une sévère irritation des yeux

H301 : Toxicité en cas d'ingestion

H331 : Mortel par inhalation

H302 : Nocif en cas d'ingestion

H332 : Nocif par inhalation

H304 : Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires

H335 : Peut irriter les voies respiratoires

H311 : Toxicité par contact cutané

H370 : Risque avéré d'effets graves pour les organes

H314 : Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves

H400 : Très toxique pour les organismes aquatiques

H410 : Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme

H411 : Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme

4.3.3. Stockage de produits finis

L'ensemble des saumons élevés au sein des bâtiments A, B, C, D et E est transformé, conditionné et entreposé avant expédition au sein du bâtiment F.

La zone de stockage des produits finis comprend plusieurs chambres réfrigérées localisées sur le plan de repérage ci-après.



Plan de repérage bâtiment F – Stockage produits finis

Les saumons transformés seront conditionnés, mis sur palettes, et stockés dans 3 chambres froides avant de rejoindre la zone de préparation de commande / expédition :

- ✓ Chambre froide à température positive +1/+2°C aux conditions de stockage suivantes :
 - Produits finis : frais humides et frais secs
 - Surface totale de la chambre froide : 220 m² (découpés en 3 petites cellules)
 - Hauteur de stockage : 6 m (3 niveaux)
 - Capacité : 594 (198 par petite cellule)
- ✓ Chambre froide à température négative -18/-20°C aux conditions de stockage suivantes :
 - Produits finis : fumés congelés
 - Surface de la chambre froide : 75 m²
 - Hauteur de stockage : 6 m (3 niveaux)
 - Capacité : 60 palettes
- ✓ Chambre froide à température négative -4°C aux conditions de stockage suivantes :
 - Produits finis : fumés réfrigérés
 - Surface de la chambre froide : 575 m² (découpés en 3 petites cellules)
 - Hauteur de stockage : 6 m (3 niveaux)
 - Capacité : 576 palettes (répartis dans les 3 petites cellules : 120 + 2 x 228)

4.3.4. Stockage d'emballages

Les consommables nécessaires au conditionnement des produits finis seront entreposés dans un local dédié du bâtiment de transformation, dit local « emballages » localisé sur le plan de repérage ci-après.



Plan de repérage bâtiment F – Stockage emballages

Les caractéristiques du stockage sont les suivantes :

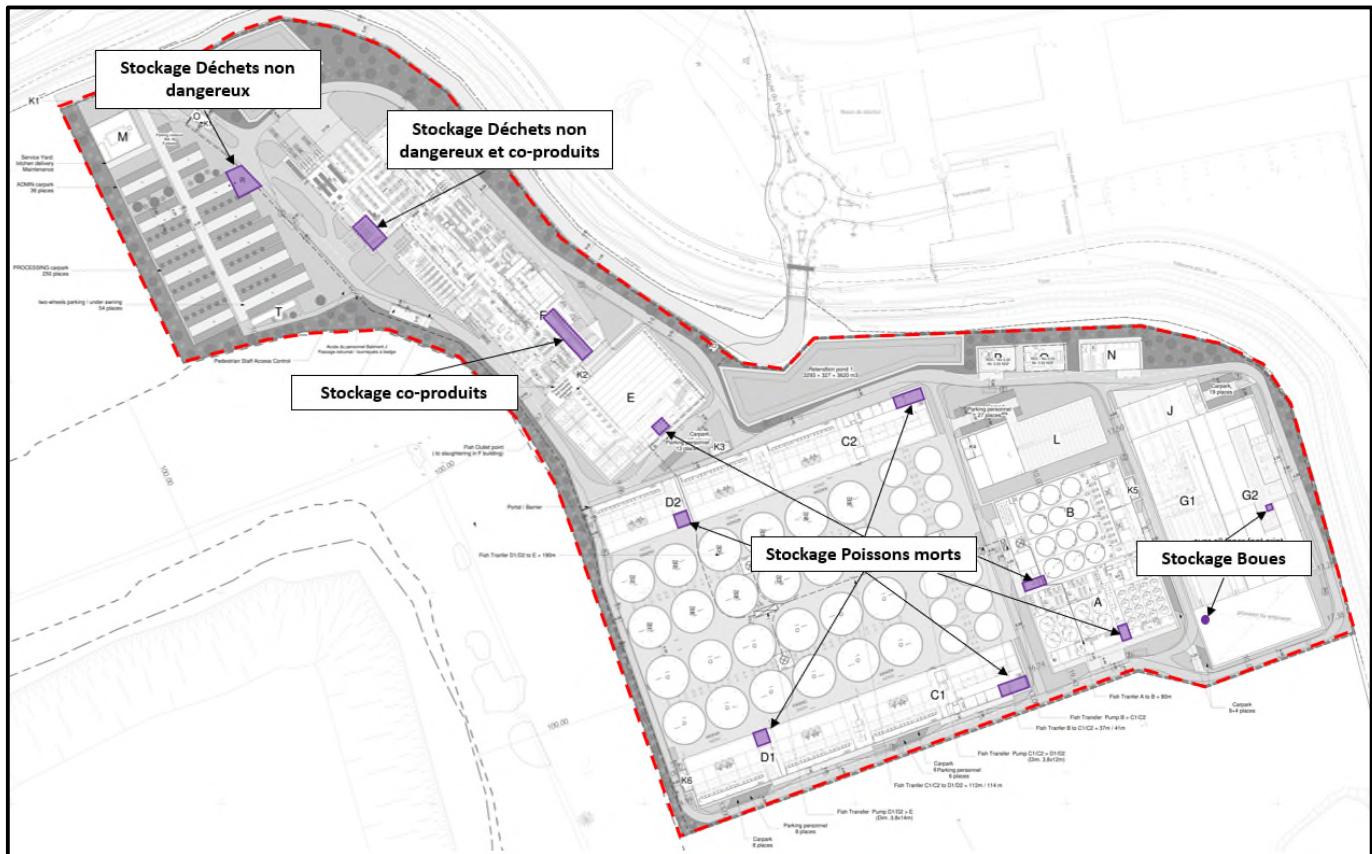
- ✓ Local à température ambiante,
- ✓ Surface du local : 250 m²,
- ✓ 2 racks simples et 1 rack double de stockage,
- ✓ Hauteur de stockage : 6 m (3 niveaux),
- ✓ Stockage maximal : 360 palettes.

4.3.5. Stockage de déchets

Les principaux déchets et co-produits issus de l'élevage et de la transformation de saumons sont :

- ✓ Les poissons morts en bassin d'élevage (bâtiments A, B, C, D, E) ;
- ✓ Les co-produits de transformation : sang, têtes, viscères, arrêtes et parures (bâtiment F) ;
- ✓ Les boues résiduaires issues du traitement des effluents (bâtiments G) ;
- ✓ Des déchets d'emballage : sacs en plastique, big bag, cartons, palettes de bois (tout le site, collectés et rassemblés sur la zone R) ;
- ✓ Des déchets de bureaux assimilés à des déchets ménagers (principalement bâtiments F, J et M).

Les modalités de stockage et de valorisation des déchets sont détaillées dans l'étude d'impact.



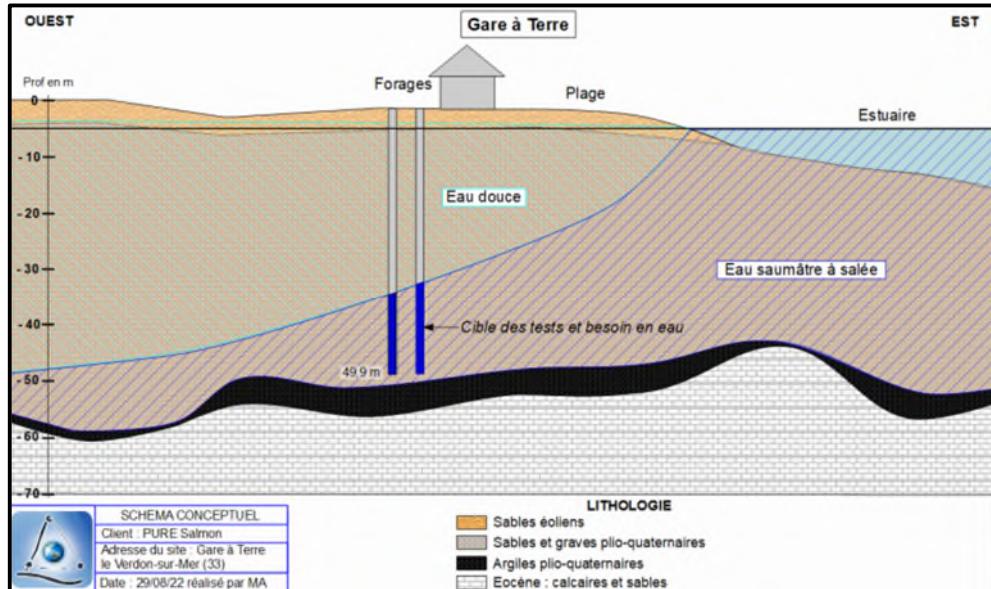
Plan de repérage des stockages de déchets

4.4. Installations annexes – Traitement de l'eau

4.4.1. Prise d'eau primaire

Le site d'élevage sera approvisionné en eau saumâtre à partir de six forages privés (2 triplets de 3 forages) implantés à 0,5 km au Nord du site sur le site de la gare à terre, propriété du GPMB, sans impact sur la consommation d'eau humaine et d'élevage.

La ressource en eau identifiée correspond à la partie salée de la nappe des graves plio-quaternaires alimentée par l'estuaire et en équilibre dynamique avec l'estuaire de la Gironde.



L'eau sera acheminée vers un prétraitements pour éliminer les impuretés et les contaminants potentiels.

Une fraction de cette eau saumâtre sera osmosée pour alimenter la boucle en eau douce (Bâtiment A).

Une autre fraction sera osmosée en vue de sa potabilisation pour utilisation dans l'atelier de transformation

Un ensemble de bassins de stockage totalisant 13 000 m³ garantit le stock tampon permettant une maintenance de 48h sur l'ensemble des forages sans impacter le fonctionnement de l'installation.



Prétraitement par ultrafiltration

L'eau prélevée dans la nappe d'eau saumâtre subit un processus de prétraitement par ultrafiltration pour éliminer les matières particulières puis stockée dans une cuve de stockage d'eau saumâtre propre.

Dessalement par osmose inverse pour alimentation de l'écloserie

Une partie de l'eau ultrafiltrée est osmosée, reminéralisée puis stocké dans une cuve de stockage d'eau propre

Dessalement par osmose inverse pour alimentation de l'unité de transformation

Une partie de l'eau ultrafiltrée est osmosée, reminéralisée puis stocké dans une cuve de stockage d'eau dédiée à l'alimentation de l'unité de transformation. Cette eau est caractérisée comme eau propre et est utilisée dans un réseau dédié.



La schématisation du tracé de la canalisation d'approvisionnement en eau de l'exploitation par les forages de la Gare à Terre est représentée ci-après. Elle est décrite avec plus de détails dans un document réalisé par ARTELIA en annexe de l'Etude d'Impact.



4.4.2. Système de traitement du RAS – Première boucle

Dans un système d'aquaculture à recirculation, l'eau de culture est purifiée et réutilisée en permanence. Si les déchets ne sont pas retirés du système en permanence, ils s'accumulent dans le système RAS et affectent la croissance des poissons. Par conséquent, la conception d'un système capable de traiter l'eau efficacement est essentielle pour maintenir la qualité d'eau requise qui assure une croissance saine des poissons.

La boucle primaire est le circuit où se déroulent les activités de productions piscicoles via différents systèmes en recirculation, comprenant des bassins d'élevage des poissons et un système de traitement de l'eau (appelé WTS : Water Treatment System).

Chaque système est spécifiquement conçu pour le stade de vie et le bien-être des poissons. Les poissons produisent des déchets : déchets solides, ammonium, et CO₂, qui sont soit éliminés, soit convertis en produits non toxiques par le système de traitement de l'eau afin d'obtenir la qualité d'eau souhaitée. Ce qui garantira la bonne santé et le bien-être des poissons.

La production des poissons a lieu dans des bassins spécialement conçus pour se nettoyer automatiquement, où les poissons sont nourris et les déchets métaboliques sont rapidement éliminés et dirigés vers le système de traitement de l'eau du RAS.

La boucle primaire est caractérisée par l'oxydation de l'ammoniac (NH₄) en nitrate (NO₃) avec une teneur en nitrate limitée à <100 mg/L N- NO₃. Le CO₂ provenant de la respiration des poissons est éliminé via dégazage et l'eau traitée est ensuite saturée en oxygène et renvoyée dans les bassins d'élevage. Ainsi, en recyclant l'eau, il est possible de contrôler l'environnement des poissons. La boucle primaire dans le système RAS utilise et rejette environ **400 à 500 L d'eau pour chaque kg de poisson produit**. Le rejet de la boucle primaire est obtenu après le processus de filtration MBBR (réacteur à

film biologique à lit mobile – voir ci-dessous) et est dirigé vers la boucle secondaire pour être traité davantage et recyclé comme eau neuve pour la boucle primaire.

Enfin avant réinjection dans le bassin d'élevage, la température de l'eau est ajustée et l'eau est réoxygénée.

Le descriptif, ci-après, permet d'apporter les détails de fonctionnement pour chacune des étapes de la boucle primaire du système de traitement qui se compose comme suit :

- Bassins d'élevage,
- Tuyaux d'écoulement
- Filtration mécanique,
- Filtration biologique MBBR,
- Etape de dégazage,
- Processus d'oxydation avancé,
- Ecrémage,
- Oxygénéation,
- Apport d'eau neuve et rejet,
- Pompes de tête

Bassins d'élevage

Ils maintiennent la biomasse de poissons qui se développe à une certaine densité de poissons par volume d'eau.

Les poissons nagent en mouvement circulaire, le courant est important pour favoriser l'autonettoyage du bassin en éliminant les déchets solides de l'aquarium, un bon hydrodynamisme signifie un bon système.

L'eau est échangée en permanence à un taux élevé, ce qui permet d'obtenir et de maintenir la qualité de l'eau.

Tuyaux d'écoulement

Ils transportent l'eau usée, qui est chargée de composés organiques tels que des solides, l'ammoniac et le CO₂.

Filtration mécanique : les filtres à tambour

La filtration mécanique fonctionne à l'aide de filtres à tambour qui servent à éliminer les déchets de nourriture et les matières fécales présentes dans l'eau lorsqu'elle sort des bassins de poissons. Le système est conçu pour piéger rapidement ces particules pour éviter leur fermentation. Ce processus minimise la dissolution des particules. Dans la section "Première l'alimentation", l'eau subit une étape de filtration supplémentaire après le nettoyage biologique. Cette filtration secondaire, conçue pour réduire davantage la teneur en particules, assure une concentration en particules nettement plus faible dans ces bassins où les poissons y sont plus fragiles.

Les boues sont automatiquement collectées et pompées vers la station de traitement des eaux usées (bâtiment G).



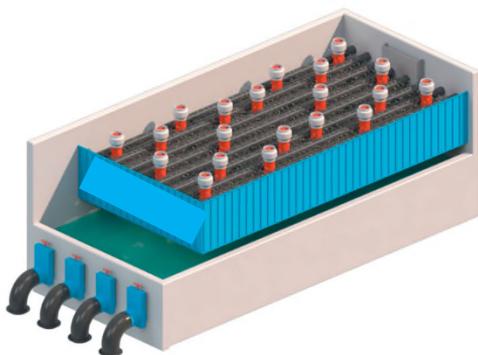
Filtre mécanique Hydrotech

Filtration biologique MBBR

Dans le Réacteur biologique (MBBR), des bactéries et des micro-organismes sont utilisés pour décomposer les déchets organiques dissous. Cela inclut les matières organiques dérivées des excréments et des déchets de nourriture, ainsi que l'ammonium produit par le métabolisme des poissons. Le MBBR utilise un processus de nitrification biologique pour convertir l'ammoniac toxique (NH_4) en nitrite (NO_3), maintenant les niveaux dans la plage acceptable pour le bien-être des poissons selon les normes de qualité de l'eau de Pure Salmon. La capacité du MBBR est déterminée en fonction de la charge en azote prévue au taux d'alimentation quotidien maximal.

Dégazage : Elimination du CO_2 et des gaz

Dans le dégazeur de CO_2 , le dioxyde de carbone produit par la respiration des poissons est éliminé, cet ouvrage permet également le dégazage simultané de l'azote (N_2) pour atteindre une concentration d'équilibre. Les dégazeurs utilisés dans ce processus utilisent une technologie en dépression, conçue pour améliorer l'efficacité du processus de dégazage.



Dégazeur CO_2

Processus d'oxydation avancé (AOP) : Traitement UV

La combinaison de la lumière ultraviolette (UV) et du peroxyde génère des radicaux libres qui oxydent les molécules organiques dans l'eau. Ce processus d'oxydation conduit à une eau plus claire, améliorant l'élimination des particules fines et réduisant la couleur dans l'eau du système aquacole à recirculation (RAS). De plus, cette méthode joue un rôle crucial dans le contrôle de la croissance bactérienne, contribuant à la qualité globale de l'eau et à la biosécurité du système.


Lampes UV
Ecrémage (Skimmer) avec possibilité d'ajout d'ozone

Pour améliorer la qualité de l'eau, la turbidité et la couleur, un processus impliquant l'injection de petites bulles d'air/ozone dans une colonne d'eau est utilisé. Cette méthode élimine efficacement les particules fines, les protéines et les graisses



en mélangeant de grands volumes de ces bulles dans l'eau. L'introduction de gaz enrichi en ozone dans le système améliore encore l'élimination des petites particules. De plus, l'ozone joue un rôle crucial dans le contrôle de la croissance bactérienne excessive et dans la décomposition de molécules organiques complexes, telles que le 2-méthylisobornéol (MIBs). Cela améliore non seulement la clarté et la qualité de l'eau, mais augmente également l'efficacité du processus d'écumage.

Protéine Skimmer

Oxygénéation

L'oxygénéation est le dernier processus où l'oxygène est ajouté pour favoriser le bien-être et la croissance des poissons dans les bassins d'élevage.

Dans les départements d'eau douce de l'installation, de l'oxygène est incorporé dans une fraction du débit d'eau recirculé à l'aide de cônes sous pression. Cette eau oxygénée est ensuite combinée au reste du flux provenant de l'usine de traitement de l'eau et introduite dans les bassins de poissons. En revanche, pour les départements avec de l'eau salée, de l'oxygène est directement injectée dans les bassins au niveau des conduites de retour d'eau via un dispositif Oxy-stream. Ces dispositifs facilitent une diffusion d'oxygène élevée, garantissant à la fois une oxygénéation optimale et la vitesse de nage désirée dans les bassins.



Introduction d'oxygène

Pendant le transport des poissons, un système distinct de cônes d'oxygène est utilisé. De plus, chaque réservoir de l'installation est équipé d'un système d'oxygénéation d'urgence.

Un système d'oxygène d'urgence est en place pour améliorer encore le bien-être des poissons en assurant un approvisionnement suffisant en oxygène en cas de défaillance de l'alimentation principale. Dans les réservoirs, ces tuyaux d'oxygène d'urgence sont positionnés de manière stratégique à environ 10 cm au-dessus du fond du réservoir.

La consommation totale quotidienne d'oxygène de l'installation à la biomasse maximale est estimée à 28 tonnes par jour pour une configuration de 10 000 tonnes, avec une consommation d'aliment potentielle maximale pouvant atteindre jusqu'à 30 tonnes par jour. La génération d'ozone in situ utilise une fraction de l'oxygène consommée.

Apport d'eau neuve et Rejet

Dans le RAS, le principal sous-produit biologique du traitement de l'eau est le nitrate, qui résulte de l'oxydation biologique de l'ammoniac émis par les poissons. Pour atténuer les problèmes liés à la super saturation en gaz, de l'eau de dilution est introduite à l'entrée du processus de traitement de l'eau. La gestion de l'eau dans le système implique à la fois l'ajout d'eau neuve et l'élimination d'une fraction de l'eau de la boucle pour maintenir la concentration de nitrate souhaitée. **Cet équilibre est crucial pour garantir une qualité d'eau optimale et la santé de l'environnement aquatique.**

Pompes de tête

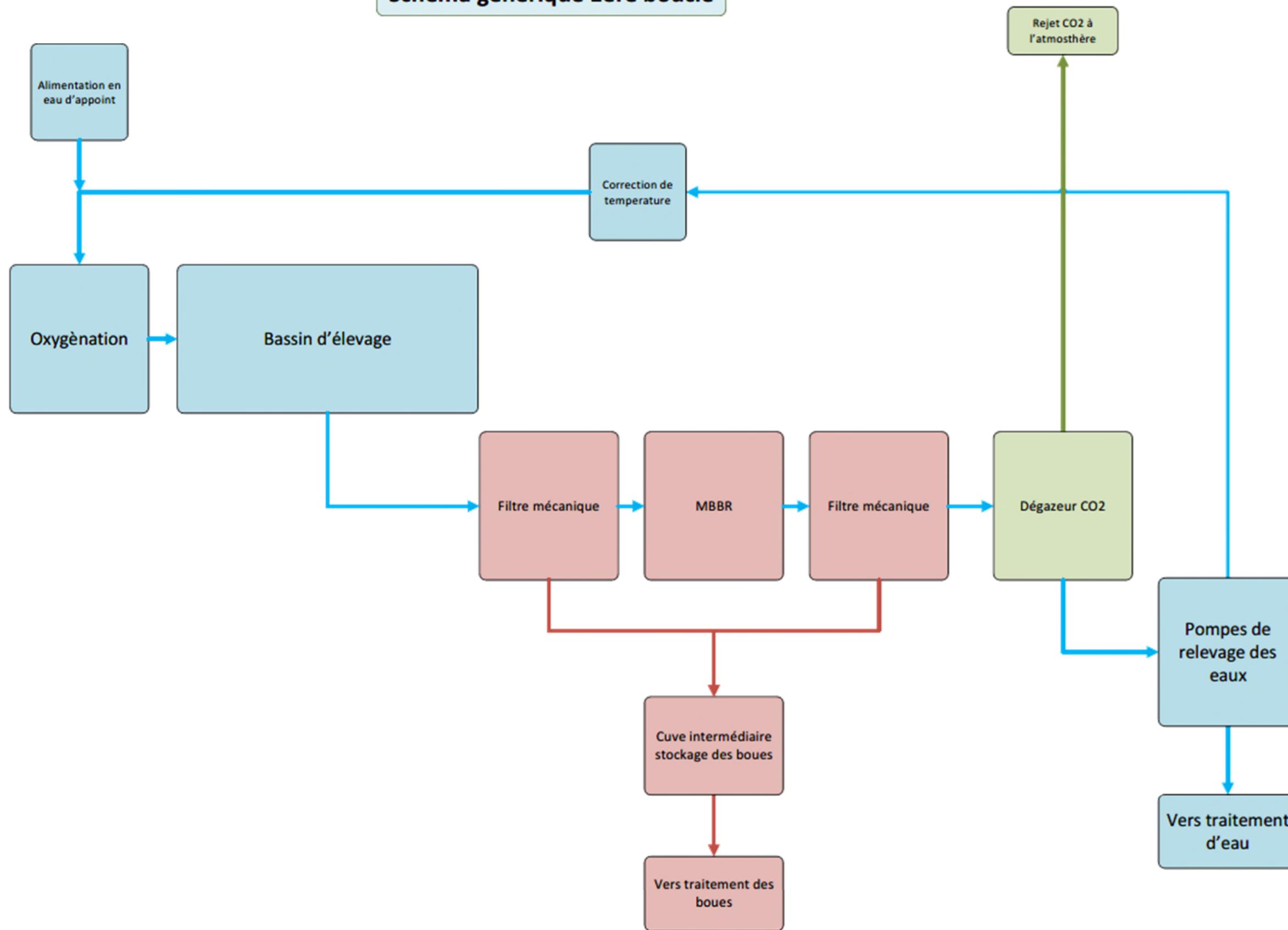
Elles sont le point de retour vers les bassins d'élevage. L'eau a été épurée des composés organiques et est donc optimale pour l'élevage.

DOSSIER DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE



Le schéma en page suivante synthèse le fonctionnement de cette première boucle qui est la plus complexe du système RAS de Pure Salmon.

Schéma générique 1ere boucle



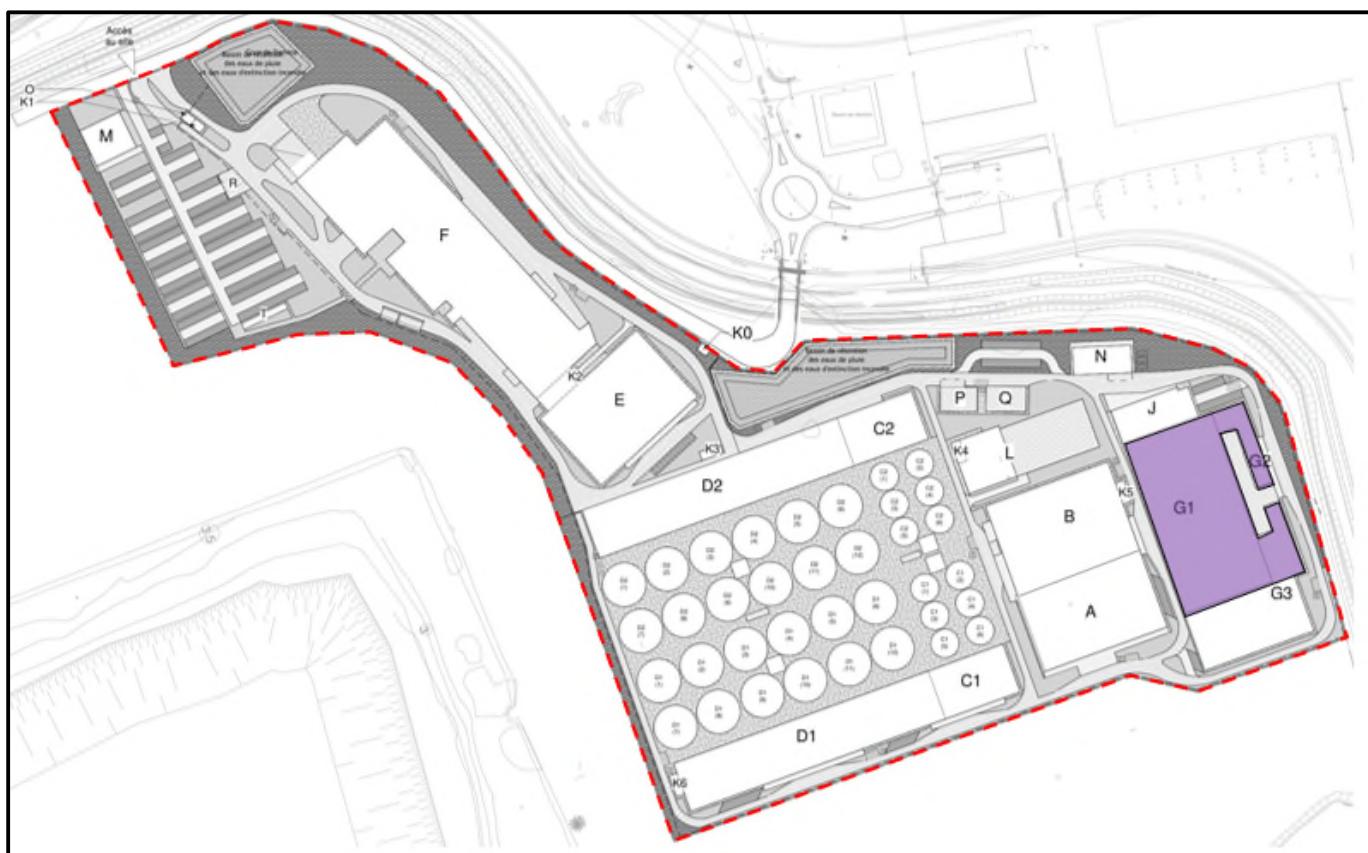
4.4.3.Système de traitement du RAS – Deuxième boucle

Le rejet du RAS peut être dirigé dans deux directions :

- soit vers l'unité de traitement des eaux usées (WT) pour les eaux issues de la nurserie (**eau douce – décris en partie 4.4.4 de ce chapitre**),
 - soit vers la boucle secondaire conçue pour le recyclage et la réutilisation de l'eau (eaux saumâtres utilisées dans la phase adulte).

Cette boucle secondaire pour l'eau saumâtre est conçue pour traiter le nitrate produit dans la boucle primaire et permet de recycler l'eau issue de la boucle primaire. **C'est à cette étape que le recyclage de l'eau est maximal pour réduire le prélevement dans la nappe.**

La deuxième boucle de traitement des eaux saumâtres du système d'élevage RAS est localisée au sein du bâtiment G.



Plan de repérage bâtiments G1-G2

La boucle primaire comporte une étape de nitrification de l'ammoniaque qui amène une hausse graduelle du taux de nitrate NO_3 dans l'eau. Le phosphate produit par les poissons n'est pas non plus traité sur la boucle primaire.

Afin de diminuer les concentrations de NO_3 et de phosphate, de l'eau purifiée est ajoutée dans le système.

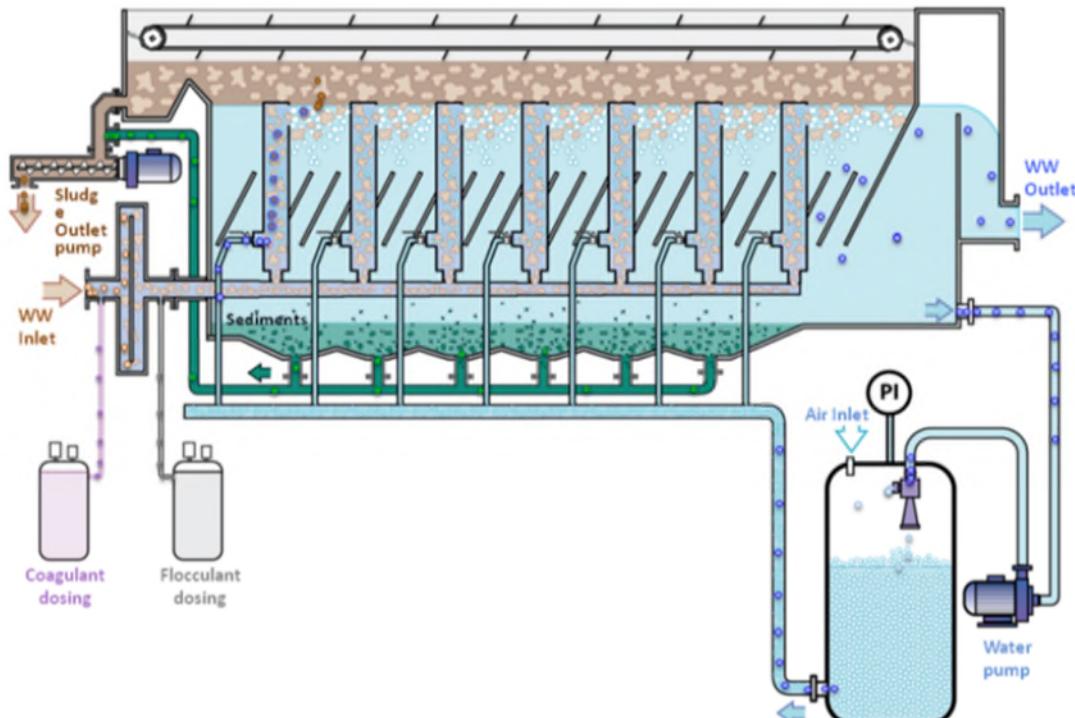
Cette eau est issue de la boucle secondaire qui collecte les trop pleins et vidanges des bassins d'élevages.

Cette boucle de traitement se compose :

- ✓ D'une flottation par air dissous (« DAF »)
 - ✓ D'un système de dénitrification (« DNS »)

Flottation par air dissous

Ce processus est utilisé pour séparer les solides de l'eau et précipiter des substances telles que le phosphore et divers métaux par ajout de coagulant / flocculant. L'air est dissous dans l'eau sous haute pression puis libéré à pression atmosphérique dans un réservoir de flottation. L'air libéré forme de petites bulles qui adhèrent aux particules solides, les faisant flotter à la surface où elles peuvent être enlevées. Cette méthode est efficace pour l'élimination des particules solides fines, du phosphore et des métaux, améliorant ainsi la qualité globale de l'eau.



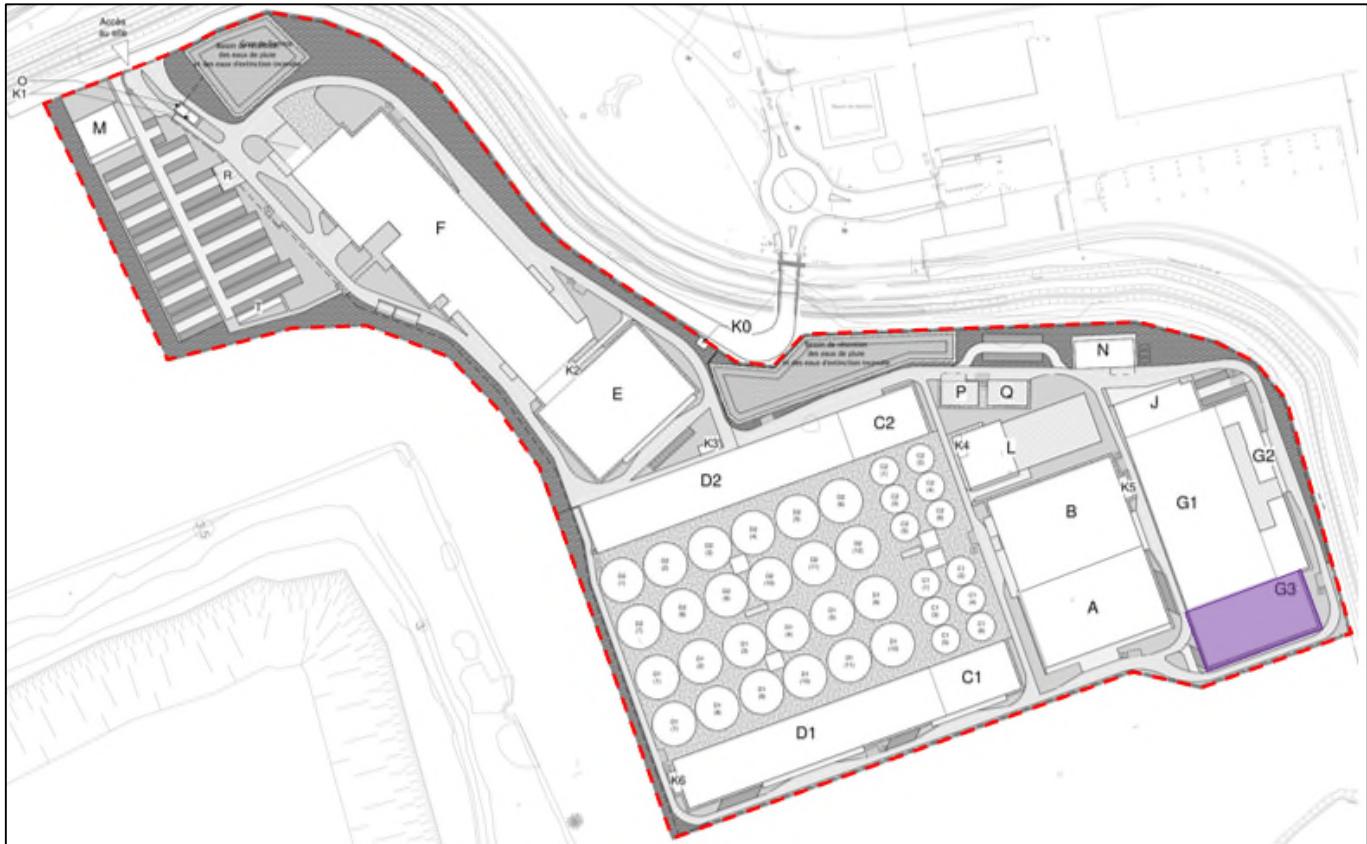
Système de dénitrification

Le système de bioréacteur à membranes, équipé de membranes d'ultrafiltration, est conçu pour atteindre de faibles niveaux de matières organiques et de solides en suspension dans les processus de traitement de l'eau. Ce système avancé fonctionne en filtrant l'eau à travers des membranes assez fines pour éliminer les particules fines et la matière organique dissoute.

Un objectif clé de ce traitement est de réduire de manière significative les niveaux de nitrate résiduel, visant à les abaisser d'environ 100 mg/L à moins de 10 mg/L. Cela est réalisé grâce à un processus de dénitrification, où le nitrate est converti biologiquement en diazote (N₂), le retirant efficacement de l'eau. Le méthanol est utilisé comme source de carbone dans cette étape de dénitrification.

La réussite de la réduction des niveaux de nitrate est cruciale car elle permet à l'effluent de la boucle secondaire, après avoir subi ce traitement rigoureux, d'être recyclé et réutilisé dans la boucle primaire. Ce recyclage permet non seulement de conserver l'eau, mais garantit également que l'eau réintégrant la boucle primaire répond aux normes de qualité nécessaires pour une utilisation sûre et efficace, notamment dans des environnements sensibles tels que les systèmes aquacoles.

Le processus biologique de dénitrification produit des boues qui sont déshydratées par centrifugation avec les boues issues de la boucle primaire (déjections de poissons, résidus de nourriture et boues issues de l'étape de nitrification). Les boues sont valorisées sur une unité de méthanisation hors site.



Plan de repérage zone de traitement des eaux

Les ouvrages béton (tampon et bassin d'aération) seront couverts. Un traitement des odeurs par charbon actif est prévu au niveau des bennes de refus de dégrillage et de tamisage, du silo à boues, de la benne à boues biologiques, du local traitement des boues.

Les effluents traités rejoignent les effluents saumâtres traités de l'unité d'élevage RAS pour le traitement de finition UV.

4.4.4. Traitement des eaux avant rejets (WWT)

Cette unité permet de traiter les eaux issues de la 1^{ère} boucle en eau douce, les eaux issues de l'unité de transformation ainsi que les eaux issues des traitements primaires de l'eau de forage (ultrafiltration et osmose inverse). Les boues issues de la première boucle en eau douce y sont également traitées.

Cette boucle se compose de :

- ✓ Flottation par air dissous avant traitement biologique("DAF")
 - ✓ Filtration biologique MBBR
 - ✓ Flottation par air dissous après traitement biologique("DAF")
 - ✓ Déshydratation des boues par centrifugeuse

Flottation par air dissous avant traitement biologique ("DAF")

Identique au procédé de la boucle secondaire, il permet de séparer les solides, issus principalement de l'unité de transformation.

Filtration biologique MBBR

Etablie en deux bassins, ce traitement biologique permet en phase anoxie d'éliminer le nitrate. La phase aérobie permet la dégradation de la pollution carbonée.

Flottation par air dissous après traitement biologique ("DAF")

Ce procédé permet de séparer les particules en suspension (MES). C'est à ce stade que du Chlorure ferrique est ajouté afin de traiter le phosphate résiduel en vue d'obtenir une concentration de 2mg/l en rejet.

Déshydratation des boues par centrifugeuse

Les boues issues de la boucle primaire d'eau douce et des deux flottateurs sont stockées puis centrifugées avant évacuation des boues vers une filière de méthanisation

4.4.5. Gestion des eaux (prélèvements et traitements) – Données chiffrées

Alimentation en eau – prélèvements au niveau des forages

Les besoins en eau pour le bon fonctionnement de l'exploitation sont de 270 m³/h comme débit maximal en période de pointe (240 m³/h en fonctionnement moyen) **soit 6 500 m³/jour en période de pointe**. Ces besoins peuvent être répartis selon 4 postes :

- Besoins en eau potable pour le personnel : 0,625 m³/h soit 15 m³/jour,
- Besoins en eau potabilisée pour l'atelier de transformation : 12.5 m³/h soit 300 m³/jour, (réparti sur 5 ou 6j/7 selon la saison),
- Besoins pour l'alimentation des bassins d'élevage et apponts réguliers : 5 600 m³/jour
- Besoins pour les traitements d'eau : 25 m³/h soit 600 m³/jour

La totalité de ces besoins seront couverts par les alimentations en eau des forages de la Gare à Terre qui seront au nombre de 6 :

- Un triplet à l'avant du bâtiment inter distants de 50 m,
- Un triplet à l'arrière du bâtiment inter distants de 50 m,
- Un écart de 25 m entre les deux triplets.

Système de traitement du RAS Première, seconde boucle

Le descriptif technique des deux boucles de traitement du système RAS sont détaillés dans les parties précédentes (**notamment partie 4.4.2 et 4.4.3**). Les débits de circulation dans ces deux boucles sont récapitulés sur un unique schéma pour faciliter la compréhension du process global de gestion des eaux de Pure Salmon.

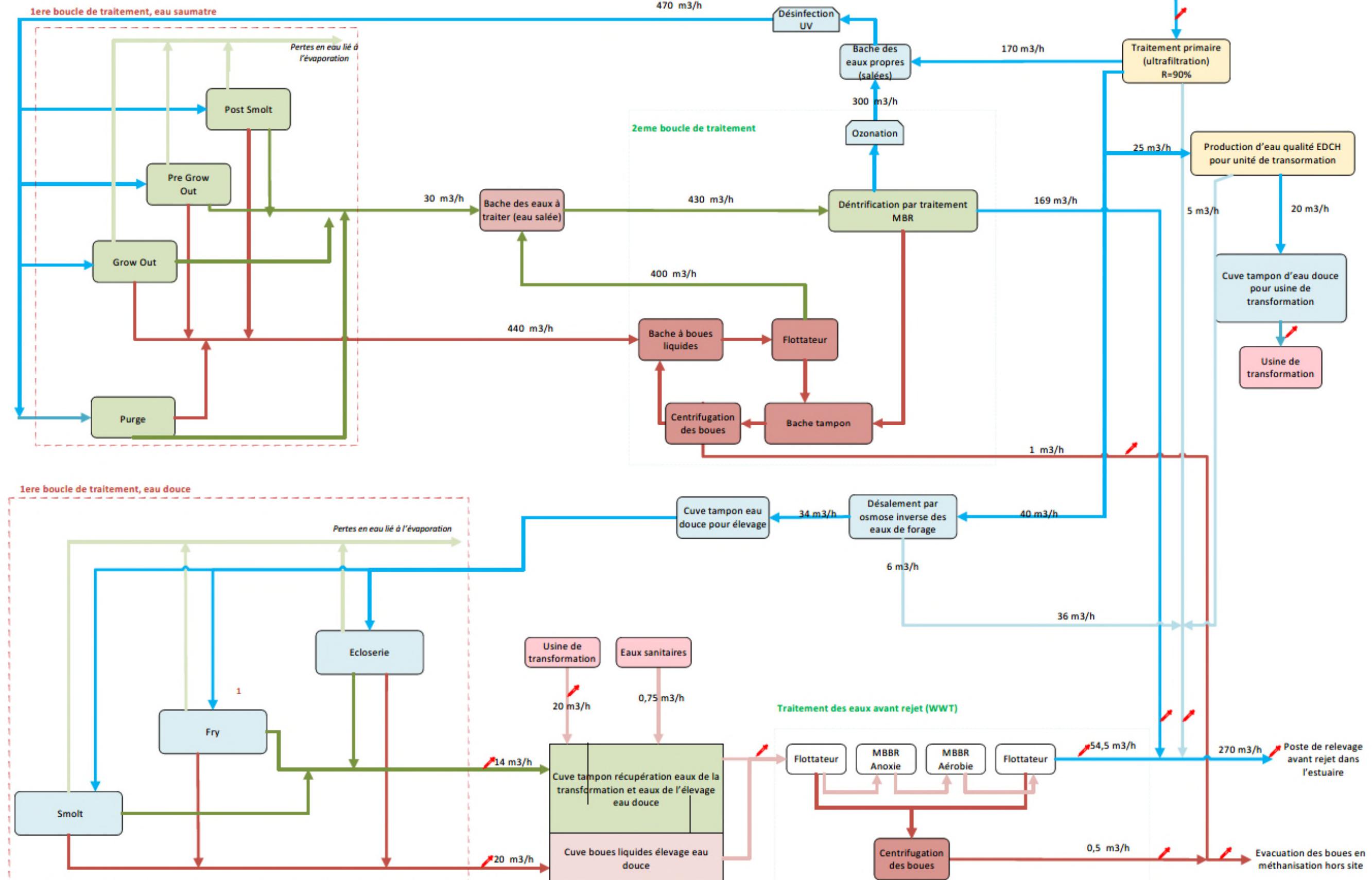
Deux schémas sont renseignés ci-après :

- Un schéma construit sur une utilisation en débit de pointe, soit 270 m³/h,
- Un schéma construit sur une utilisation en débit moyen de fonctionnement, soit 240 m³/h

* Les valeurs sont arrondies pour gagner en clarté

L'évaporation est variable selon la phase de production et viendra réduire de quelques m3 le débit rejeté

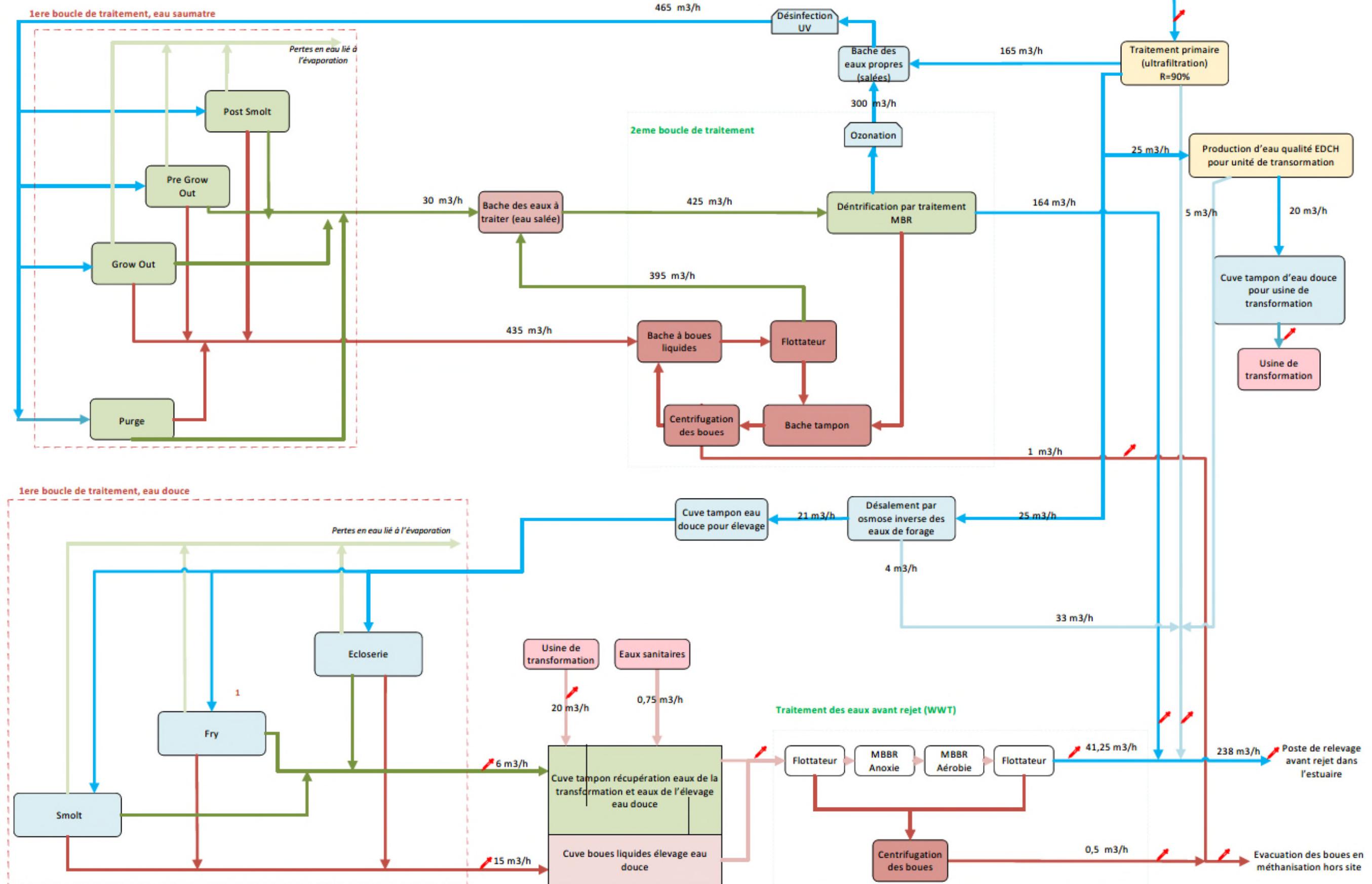
Schéma file eau @270m3/h, 6500m3/jour



* Les valeurs sont arrondies pour gagner en clarté

L'évaporation est variable selon la phase de production et viendra réduire de quelques m³ le débit rejeté

Schéma file eau @240m³/h, 5800m³/jour



Légende:
Point de prélèvement



Consultant:

Project:

Project No.: PS10K_PSG_GE_DR_PR_BFD001
Sketch Title: Overall Water Flow Diagram

Date:	23-June-23	Issued By:	
Scale:	A3	Drawn To:	
Rev. No.	1	Sketch No.	

Débits de Rejets

Les différents débits rejetés à considérer sont les suivants :

- 50 m³/h pour le bâtiment A dont la mise en service est prévue huit mois avant celle des autres bâtiments. Ce débit sera constant tout au long de l'année (7j/7, 24h/24, 365j/an) ;
- 210 m³/h pour les autres bâtiments dont les mises en service devraient être étaillées sur 16 mois. Ce débit sera constant tout au long de l'année (7j/7, 24h/24, 365j/an) ;
- Transformation : 480 m³/j (réparti sur 6j/7). Ce débit sera tamponné au niveau de la station d'épuration afin d'avoir un rejet constant 7j/7, 24h/24.

Par conséquent le débit maximal de rejet à prendre en compte, en fonctionnement de pointe, est donc de 270 m³/h, comprenant en se référant aux schémas précédents :

- **210 m³/h pour les « bâtiments d'élevage » :**
 - **36 m³/h en sortie du dessalement par osmose inverse des eaux de forage au niveau de la prise d'eau primaire** (partie 4.4.1 de la présente pièce jointe)
 - **169 m³/h en sortie du système de dénitrification de la seconde boucle du RAS** (partie 4.4.3 de la présente pièce jointe),
 - **5 m³/h provenant de l'unité de production d'eau de qualité EDCH de l'usine de transformation**
- **Environ 60 m³/h (54,5 m³/h exactement) provenant du traitement en sortie du poste de traitement des eaux avant rejet** (partie 4.4.4 de la présente pièce jointe) qui se situe notamment après la cuve de tamponnement qui reçoit entre autres les eaux sanitaires, les eaux de la transformation et une partie des eaux de la première boucle du système RAS).

La schématisation du tracé de la canalisation de rejets de l'exploitation dans est représentée ci-après. Elle est décrite avec plus de détails dans un document réalisé par ARTELIA en annexe de l'Etude d'Impact.



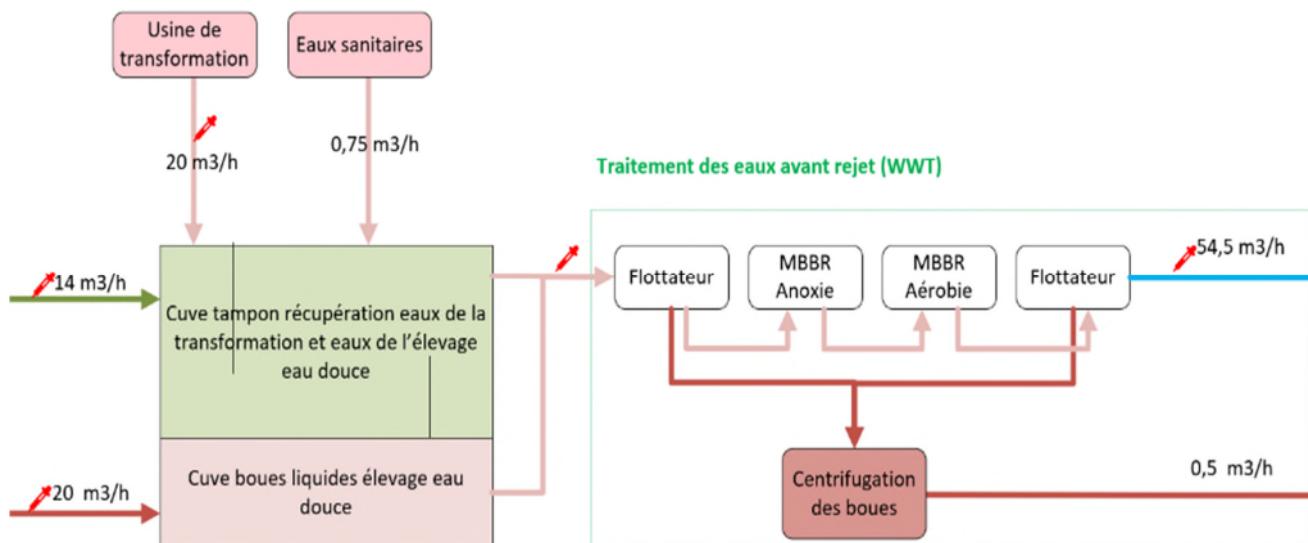
Zoom sur le traitement avant rejets (WWT)

Les 210 m³/h de débits de rejets provenant des « bassins d'élevages » (seconde boucle RAS, dessalement, et EDCH) sont rejetés directement en sortie des postes de traitement.

Les caractéristiques et rendements épuratoires de l'autre poste de rejets sont détaillés dans les tableaux ci-après. Les débits et charges entrantes au niveau de la sortie de la cuve tampon sont :

	Usine de transformation	Boucle primaire eau	Boucle primaire purge boues	Sanitaires	Total
Débit journalier m ³ /jour	480	336	480	18	1314 (54,75 m³/h)
	Charge	Charge	Charge	Charge	Charge
	kg/jour	kg/jour	kg/jour	kg/jour	kg/jour
DCO	1440	6,72	9,6	20,25	1476,6
DBO5	720	3,36	4,8	9	737,2
MES	480	3,36	480	13,5	976,9
NGL	57,6	21,84	31,2	2,25	112,9
Pt	7,2	1,344	1,92	0,6	11,1

Pour rappel, en sortie cette cuve la boucle de traitement est la suivante :



DOSSIER DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE



La première étape de traitement correspondant au premier flottateur qui engendre une élimination des MES devrait permettre de réduire la charge des « polluants » comme suit :

Flottation primaire			
	Charge rentrante	Charge sortante	Rendement
	kg/jour	kg/jour	%
DCO	1476,6	959,8	35%
DBO5	737,2	479,2	35%
MES	976,9	97,7	90%
NGL	112,9	79,0	30%
Pt	11,1	4,4	60%

La seconde étape correspondant au traitement biologique par MBBR et seconde flottation

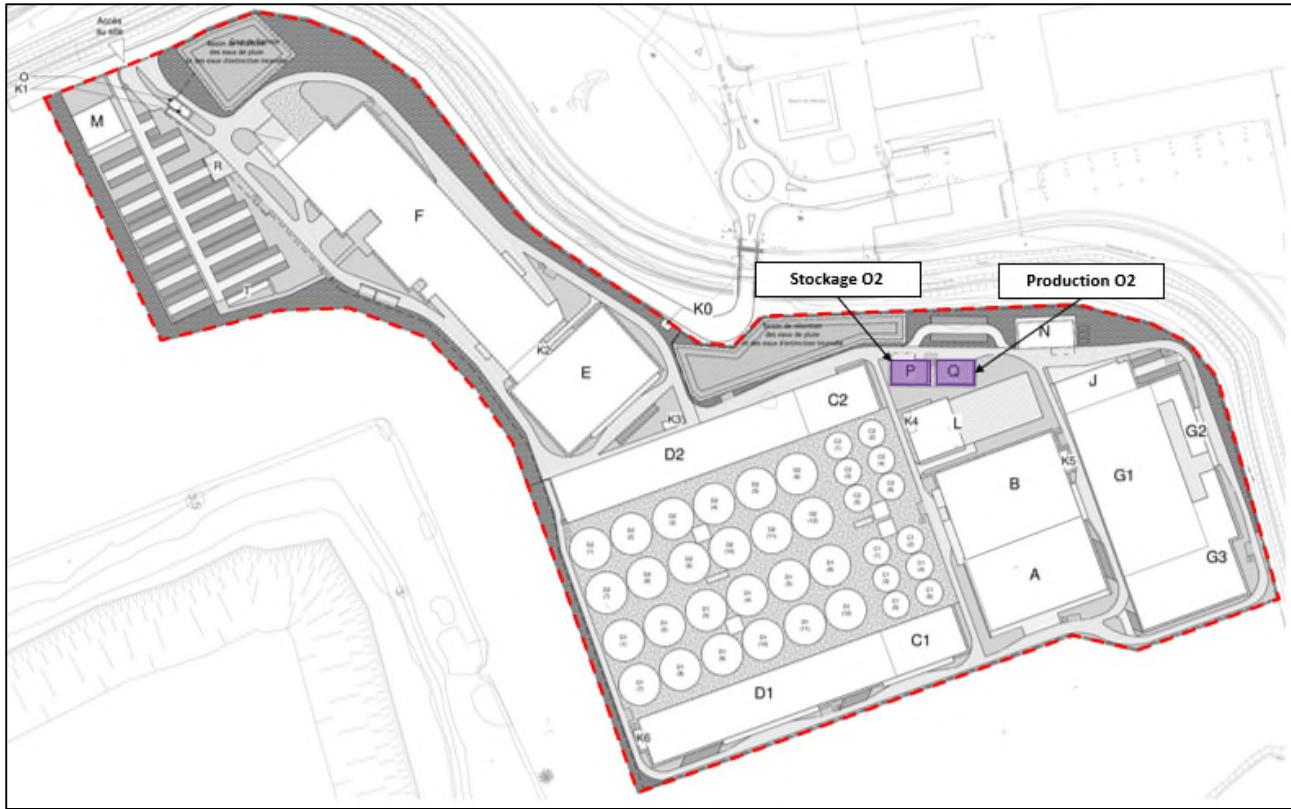
MBBR/flottation secondaire			
	Charge rentrante	Charge sortante	Rendement
	kg/jour	kg/jour	%
DCO	959,8	118,26	88%
DBO5	479,2	32,85	93%
MES	97,7	45,99	53%
NGL	79,0	13,14	83%
Pt	4,4	2,628	41%

Soit un bilan en sortie de boucle de traitement WWT pour un débit de 54,75 m³/h (1314 m³/j) :

	Concentration en sortie	Rendement global
	mg/l	%
DCO	90	92%
DBO5	25	96%
MES	35	95%
NGL	10	88%
Pt	2	76%

4.5. Autres installations annexes (hors traitement de l'eau) et utilités

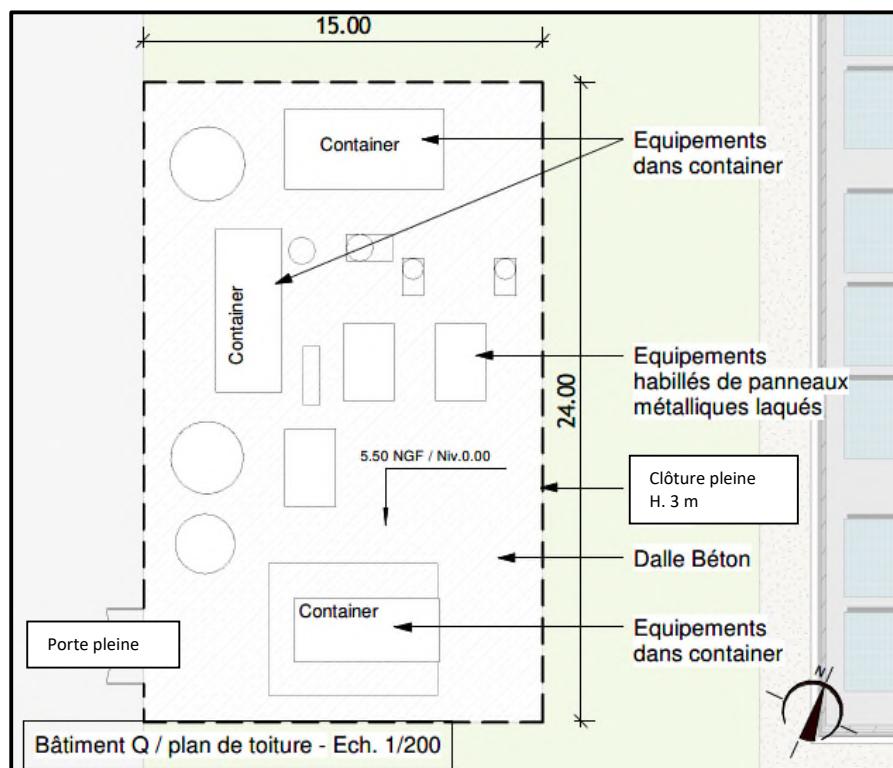
4.5.1. Production et stockage d'oxygène



Plan de repérage bâtiment P et Q

La production d'oxygène est basée sur la technique du VPSA. De l'air est injecté sous pression dans des réacteurs où l'azote est piégé sur des résines. Il en ressort un oxygène purifié à 93%.

Lorsque les résines sont saturées, la pression est graduellement diminuée et les résines relarguent l'azote qui est alors rejeté dans le milieu ambiant.

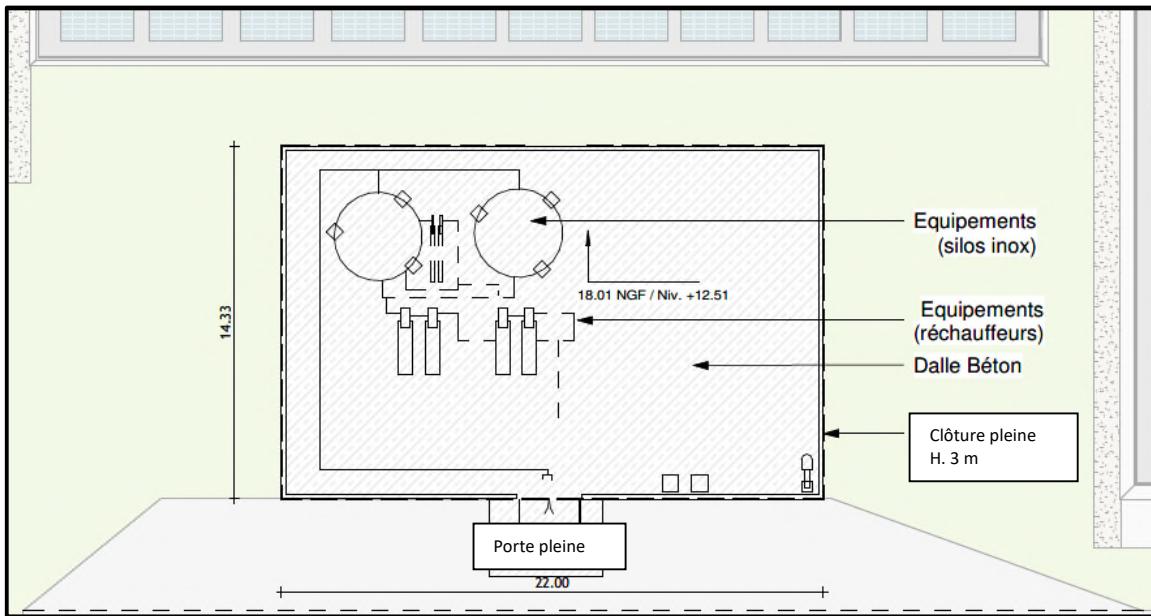


Plan de toiture du bâtiment Q

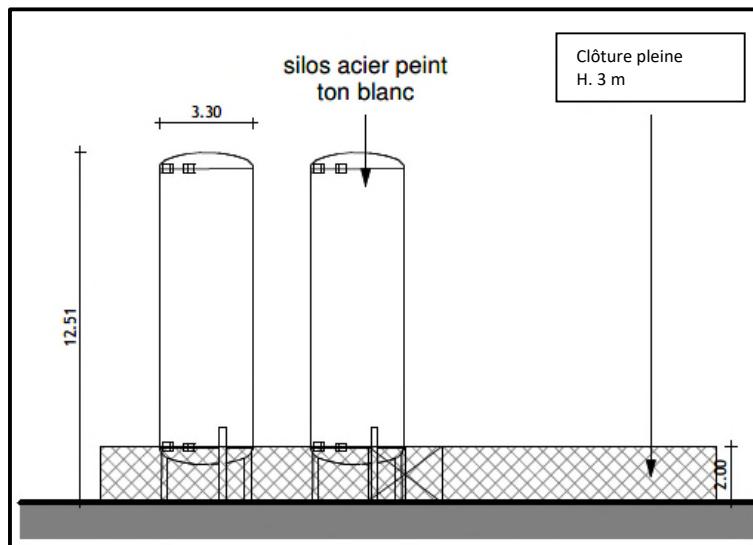
DOSSIER DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE



Un stockage d'oxygène de secours est prévu sur site en cas de maintenance de l'unité de production. Il se fera sur une aire bétonnée grillagée équipée de 2 silos cryogéniques en acier peint de 12,50 m de haut.



Plan de toiture de la zone de stockage d'oxygène P



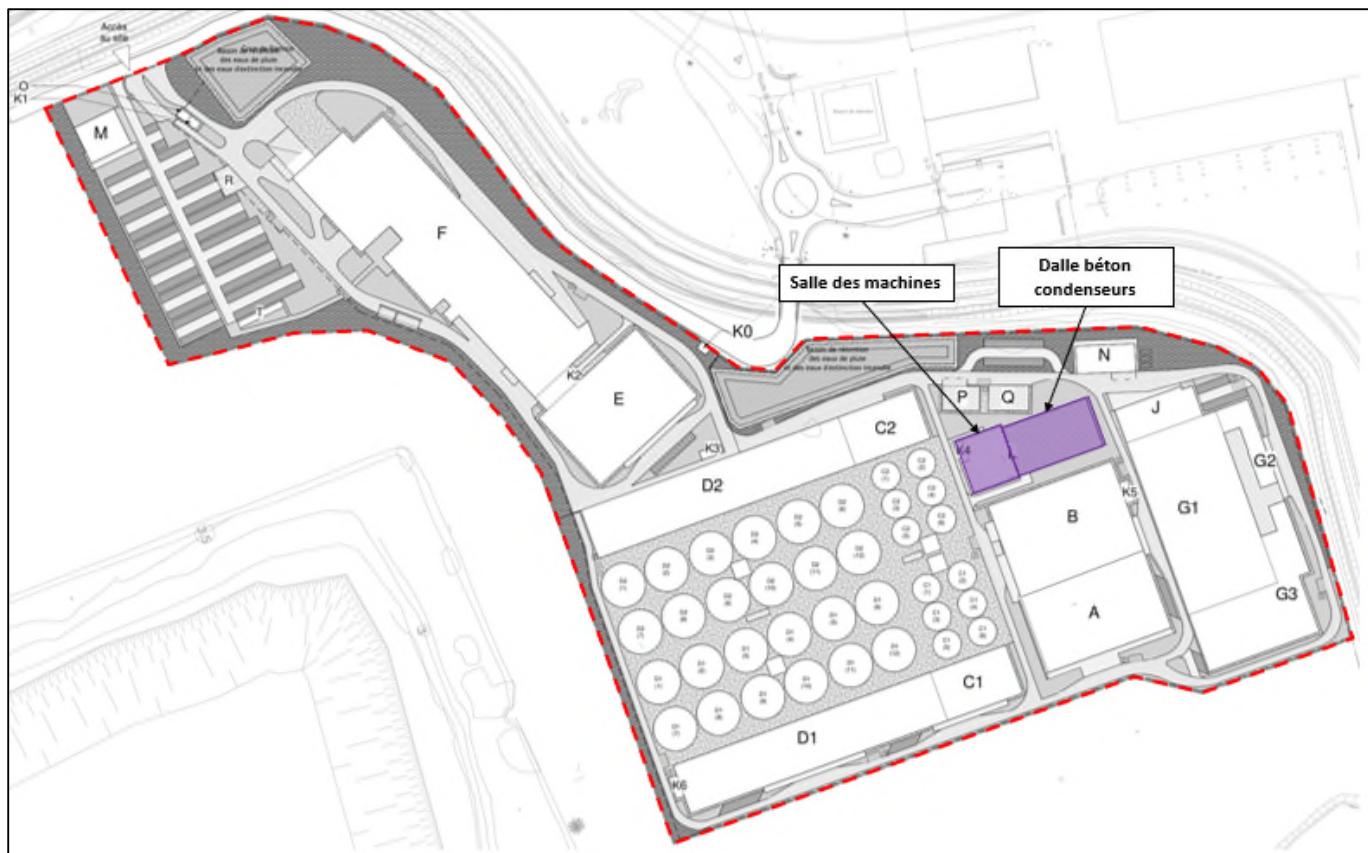
Coupe de la zone de stockage d'oxygène P

4.5.2. Production de froid

Production de froid nécessaire à l'élevage

Les installations de réfrigération servent à couvrir les besoins en froid nécessaires au maintien à température l'eau de la totalité des bassins d'élevage (entre 11 et 13°C positif) et également d'alimenter en eau froide les centrales de traitement d'air des bâtiments sous atmosphère contrôlée.

La production de froid est centralisée au niveau du bâtiment L qui se situe à l'Est de l'emprise projet.



Plan de repérage bâtiment L

La puissance frigorifique nécessaire est estimée à 25 MWth.

L'installation de production de froid fonctionnera en système dit de refroidissement indirect c'est-à-dire qu'un système intermédiaire d'échange de chaleur entre le fluide frigorigène, ici l'ammoniac, et un fluide frigoporteur, ici l'eau glycolée, sera utilisé et fonctionnera en circuit fermé. Cette configuration permet de refroidir les postes dit « postes froids positifs » par contact avec le fluide frigoporteur, considéré moins dangereux, et éviter d'acheminer des grandes quantités d'ammoniac sur l'ensemble des postes à refroidir. Les risques liés au fluide ammoniac sont ainsi localisés sur une unique zone de l'exploitation.

L'installation est divisée en 4 espaces :

- La salle des machines abritant les bouteilles séparatrices et les compresseurs,
- L'espace d'implantation des condenseurs adiabatiques avec tous les organes de distribution associées,
- Un local de récupération d'énergie permettant de réutiliser la chaleur fatale générée par le système de production de froid,

- Un espace dédié aux équipements électriques avec un premier bloc (sous-station K3) renfermant le poste HT et un second bloc renfermant le poste BT, dédié au système de production de froid et qui permet de répondre aux besoins énergétiques.

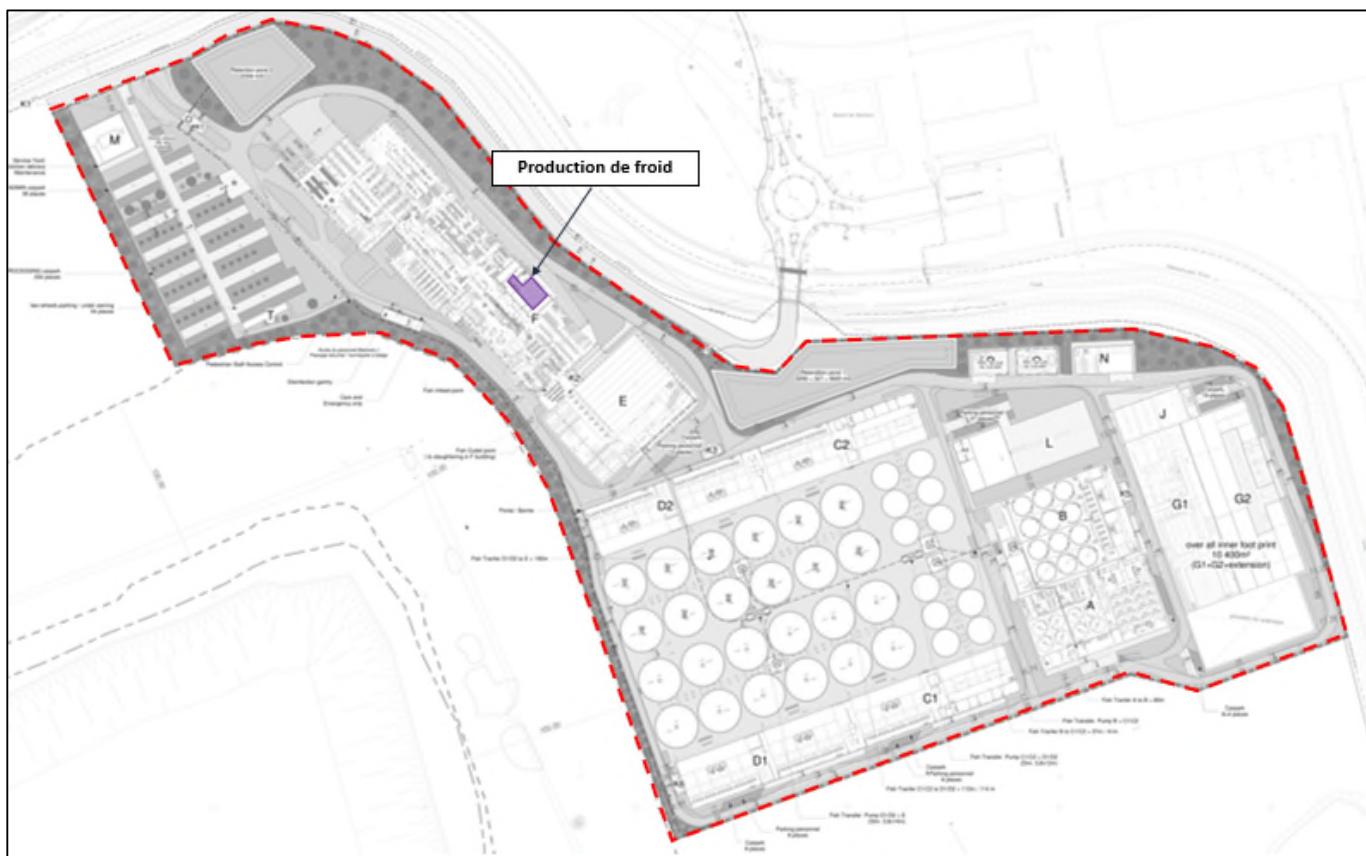
Le système global de production de froid est composé de deux circuits :

- Un circuit basse pression d'ammoniac (côté froid – basse pression BP) dans lequel le fluide aura une température de + 3°C et une pression relative de 3,8 bars,
- Un circuit haute pression d'ammoniac (côté chaud – haute pression HP) dans lequel le fluide aura une température de +35°C et une pression relative de 12,5 bars.

La masse totale d'ammoniac est évaluée à 12 tonnes.

Production de froid nécessaire à la transformation

Les installations de réfrigération de l'atelier de transformation servent au maintien en température des différentes zones de production et des chambres froides.



Plan de repérage bâtiment F – Production de froid

Pour le froid positif, la technologie retenue comprend un groupe unique sur skid de refroidisseurs eau glycolée / ammoniac. La quantité d'ammoniac présente sera inférieure à 150 kg. La distribution hors de la salle des machines, y compris pour l'étage de condensation se fera à l'eau glycolée.

Pour le froid négatif, la technologie retenue comprend des groupes compresseurs indépendants au CO₂ pour chaque chambre froide avec condensation à l'eau glycolée.

4.5.3. Production d'eau chaude

La production d'eau chaude est nécessaire pour les besoins en nettoyage des zones de production, notamment des ateliers de transformation de poissons au sein du bâtiment F, ainsi que pour les besoins en eaux chaude sanitaire du personnel.

Pour assurer cette production d'eau chaude dont le besoin est estimé à $65 \text{ m}^3/\text{j}$, une chaudière électrique de 900 kW sera positionnée dans les locaux techniques du bâtiment F.

Le projet prévoit une unité de récupération de chaleur issues de la production de froid pour le préchauffage de l'eau chaude sanitaire.

4.5.4. Local de charge des engins de manutention

Le bâtiment F sera doté d'un local de charge des batteries des engins de manutention

La puissance totale du courant continu délivrée sera inférieure à 50 kW.

4.5.5. Désinfection des camions (lave roues et rampes)

Les roues des camions accédant aux zones d'élevage seront systématiquement désinfectées par passage dans un bac rempli d'une solution désinfectante pour éviter l'apport de contaminations issues d'autres sites piscicoles. Le camion est désinfecté par aspersion.

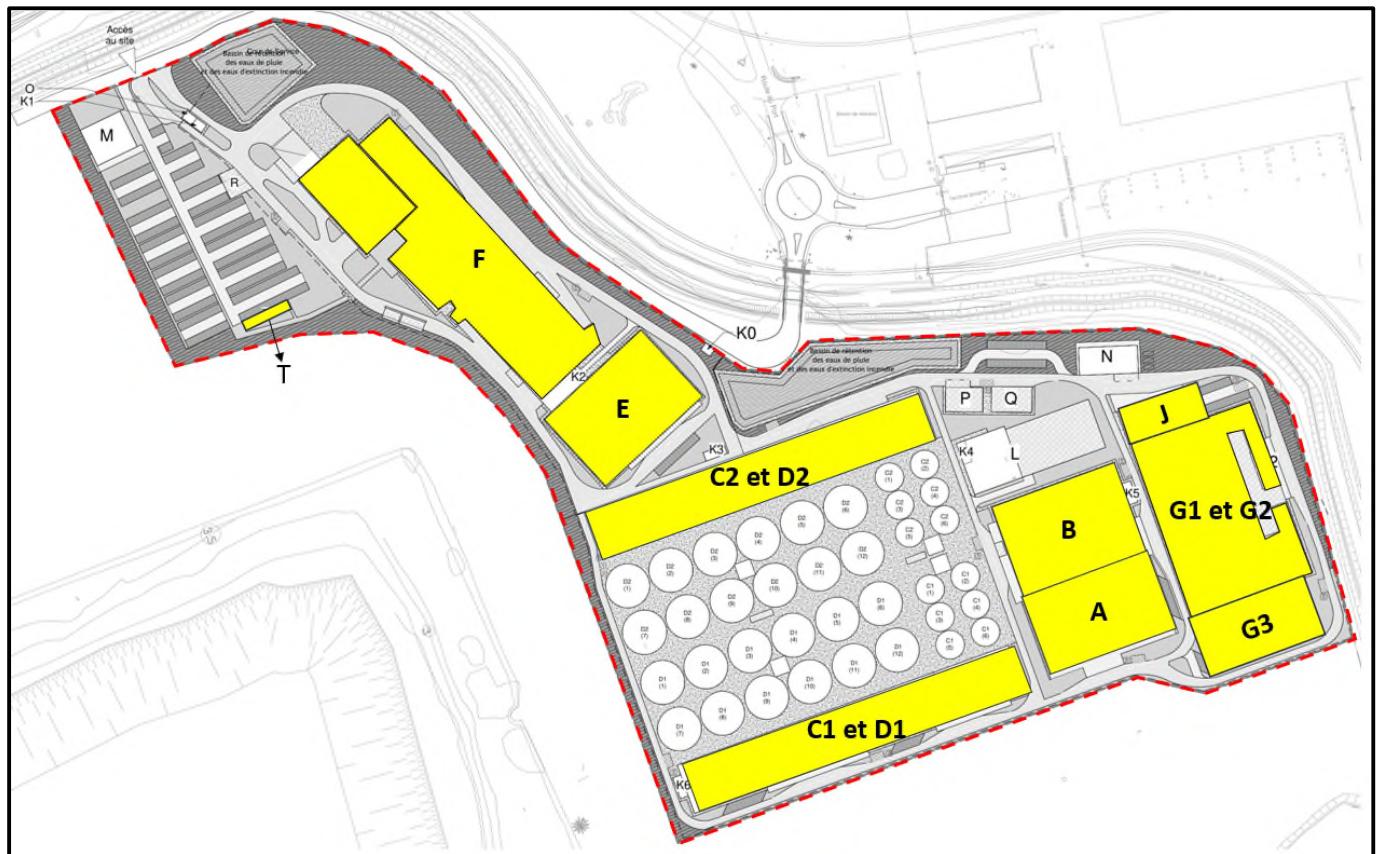
Le système sera entièrement automatisé et composé de deux rampes : une rampe de pulvérisation d'eau à haute pression pour éliminer les souillures du véhicule puis une rampe de pulvérisation de désinfectant.

Les eaux de lavage seront ensuite acheminées vers le bâtiment G3 pour y être retraitées.

4.5.6. Production d'énergie photovoltaïque

Le projet intègre l'installation de panneaux solaires sur les toitures des bâtiments A, B, C, D, E, F, G et J.

Les toitures concernées sont localisées sur le plan de repérage ci-dessous.



Plan de repérage des toitures couvertes par des panneaux photovoltaïques

Compte tenu de leurs formes particulières, peu propices à la mise en œuvre de panneaux rectangulaires, les couvertures des bassins d'élevage et la toiture du bâtiment administratif (M) seront végétalisées.

Le projet Pure Salmon nécessitera autour de 25MW de puissance installée. La consommation annuelle est estimée à 100 GWh.

La production d'énergie photovoltaïque sur site est estimée à 8MWc. Elle sera totalement autoconsommée.

Le site pourrait également être alimenté en électricité par la future ferme photovoltaïque projetée sur le terrain voisin, dans l'unité foncière du GPMB. 50 % de la production électrique pourrait être dédiée à Pure Salmon, soit 30 MWc. Ces deux projets sont indépendants et cette fourniture dépendra des accords contractuels et de l'avancée de ces deux projets.

L'énergie photovoltaïque produite sur site et l'utilisation éventuelle de celle provenant de la ferme voisine couvrirait entre 20 à 30 % des besoins électriques annuels du site d'élevage et de transformation.

5. Bien-être animal

Le bien-être de nos poissons est une priorité absolue pour Pure Salmon France. Pure Salmon France s'engage à garantir les normes de bien-être les plus élevées en aquaculture dans le cadre de nos objectifs commerciaux et de nos responsabilités éthiques, conformément à l'ODD n° 14 des Nations Unies – « La vie sous l'Eau » et tout au long de ses processus opérationnels. Nous sommes convaincus qu'aucune créature vivante ne devrait souffrir de douleur ou de stress au cours de sa vie.

Le bien-être des poissons est un sujet complexe et à multiples facettes qui nécessite une gestion globale de son écosystème en tenant compte de tous les paramètres qui ont un impact sur l'habitat du poisson et sur ses fonctions biologiques. En effet, les poissons possèdent des sens communs tels que l'odorat, le goût, la vision, l'ouïe, le toucher, le sens des vibrations, de la température, du mouvement de l'eau, de la position du corps et des mouvements du corps. Les poissons ont divers types de nocicepteurs pour le toucher, la chaleur et l'acidité, entre autres, et leur capacité d'apprentissage, de mémorisation et de cognition est fondamentale pour leur comportement et leur qualité de vie.

Pure Salmon se conforme aux normes de bien-être des poissons du Code Sanitaire pour les Animaux Aquatiques (Code Aquatique de l'Organisation Mondiale de la Santé Animale (OMSA - OIE), qui intègre les cinq libertés du bien-être animal :

- ✓ L'Absence de Faim et de Soif ;
- ✓ L'Absence de Douleurs, de Blessures et de Maladies ;
- ✓ L'Absence de Peur et de Détresse ;
- ✓ La Liberté d'Exprimer un Comportement Inné ;
- ✓ L'Absence d'Inconfort.

Opérant dans un environnement fermé et entièrement contrôlé qui reproduit les caractéristiques positives de l'habitat naturel du saumon, Pure Salmon France évitera ainsi les maladies, les infections et les parasites de saumon tels que les poux de mer ou les menaces telles que le réchauffement et l'acidification des océans et la prédatation qui entraînent une surmortalité. Les impacts négatifs sur les écosystèmes marins tels que les évasions des cages en mer impactant la biodiversité seront évités.

Pure Salmon France assurera ainsi le bien-être de ses poissons à travers les trois principes majeurs suivants :

- ✓ La reproduction des caractéristiques positives de l'habitat naturel du poisson qui assure un comportement inné ;
- ✓ La mesure, la surveillance et l'assurance des fonctions biologiques saines ;
- ✓ La minimisation de la peur et de la détresse grâce à une manipulation humaine du poisson.

Le bien-être de nos poissons a ainsi influé sur les choix zootechniques réalisés lors de la conception du site piscicole et de l'unité de transformation du Verdon-sur-mer.

Ce chapitre vise à présenter les choix stratégiques de Pure Salmon France et les solutions retenues afin de maîtriser les facteurs abiotiques et biotiques impactant le bien-être de nos poissons.

5.1. Stratégie choisie par Pure Salmon

La stratégie de Pure Salmon en matière de bien-être du saumon se base sur des analyses de risques scientifiques ainsi que la R&D interne. En effet, Pure Salmon Global et Pure Salmon Technologies comptent plus d'une dizaine d'ingénieurs expérimentés pour qui le bien-être du saumon est un objectif direct. Ils s'entourent d'un réseau d'experts du bien-être des poissons de renommée internationale.

Citons, notamment Pharmaq Analytica Scotland (anciennement FishVet Group), dont les équipes expérimentées de vétérinaires, de biologistes et de scientifiques de l'environnement travaillent à nos côtés sur ce domaine. Crée en 1995 pour fournir des services de santé vétérinaire aux exploitations piscicoles sur la côte écossaise, Pharmaq Analytica Scotland

est désormais le plus grand fournisseur au monde de services vétérinaires, de technologies de diagnostics et de surveillance de l'environnement basés sur des données factuelles et scientifiques du secteur de l'aquaculture.

En accord avec la vision et la politique du bien-être du poisson de Pure Salmon, les experts de Pure Salmon Global et de Pure Salmon Technologies, en collaboration avec Pharmaq Analytica Scotland, ont développé un plan de santé vétérinaire conforme aux protocoles actuels de meilleures pratiques telles que les normes de bien-être des poissons du Code Sanitaire pour les Animaux Aquatiques (CSAA) de l'Organisation Mondiale de la Santé Animale (OMSA - OIE) et aux différentes normes établies par des organismes de certification indépendants.

Ce plan comprend une évaluation de la biosécurité et un examen des risques de maladies spécifiques au site afin d'orienter les stratégies d'atténuation du risque.

Les nombreuses études internationales en notre possession servent à élaborer les protocoles de surveillance du bien-être des poissons basés sur les données scientifiques les plus récentes, sur l'éthique du bien-être des animaux et sur une évaluation claire et explicite de celui-ci, conformément aux recommandations de l'organisation mondiale de la santé animale (OMSA - OIE).

Pure Salmon investit dans la recherche sur des sujets ayant un rapport direct et pratique avec la santé et le bien-être de ses poissons afin de les intégrer dans les futures mises à jour de la stratégie de bien-être du poisson. Tout le personnel recevra une formation exhaustive et spécifique sur la santé et le bien-être des poissons.

La stratégie de santé et de bien-être des poissons qui en résulte dépasse significativement les normes mises en œuvre par l'OMSA (OIE), telles que définies dans l'édition 2022 du Code Sanitaire pour les Animaux Aquatiques.

5.1.1.Choix technologique et mortalité des poissons

La stratégie de Pure Salmon en matière de santé et de bien-être des salmonidés sera utilisée pour développer, contrôler et revoir les indicateurs de bien-être spécifiques à la technologie d'aquaculture en RAS afin de contribuer au maintien de normes sanitaires rigoureuses et, par conséquent, à un taux de survie d'autant plus élevé tout au long du cycle d'élevage. Ainsi, Pure Salmon France vise à améliorer significativement le taux de survie par rapport aux taux constatés en cages de mer, avec un taux de survie attendu lors du cycle de croissance d'environ 96.5%.

Par ailleurs, le plan de santé vétérinaire comprend des évaluations afin d'identifier tout risque potentiel pour la santé et le bien-être des poissons, y compris l'identification des principales pièces d'équipement potentiellement susceptibles de tomber en panne. Ces risques sont traités sous forme de procédures prévoyant des mesures détaillées d'atténuation. Tout le personnel recevra une formation certifiée par la Pure Salmon Academy qui fait du bien-être du poisson une de ses principales priorités.

Le système de recirculation de l'eau étant indispensable à la survie des poissons, des mesures renforcées de secours électriques permettront à la ferme de fonctionner en autonomie en cas de perte d'utilité électrique pendant 48 heures. Le site piscicole est alimenté par un poste d'alimentation source indépendant sur le réseau ENEDIS et une ferme photovoltaïque, et secourue par des groupes électrogènes fonctionnant au gazole. Le secours ultime est constitué d'une réserve d'oxygène liquide pour une injection directe dans les bassins en cas d'arrêt des pompes.

5.2. Facteurs abiotiques

Les facteurs abiotiques sont des facteurs qui ne sont pas directement liés aux poissons. Dans notre cas d'élevage recirculé, ce sont principalement les facteurs suivants qui caractérisent le milieu :

5.2.1. Caractéristiques physico-chimiques de l'eau

La pisciculture en bassins par système en recirculation comprenant des bassins d'élevage séparés et des départements distincts permet un contrôle optimal du milieu et une prévention accrue des maladies par le contrôle permanent de la qualité de l'eau.

Les boucles de traitement primaires et secondaires qui seront mises en œuvre sur le site de Pure Salmon France, le choix des ouvrages d'épuration de l'eau et leur dimensionnement permettront de maintenir une qualité d'eau supérieure favorisant la bonne santé, le bien-être et la croissance des saumons.

La technique d'aquaculture en recirculation repose sur une combinaison de processus biologiques contrôlant les rejets cataboliques toxiques (transformation de l'ammoniaque en nitrite puis en nitrate), de techniques d'élimination des particules solides (décantation), et de contrôle des gaz dissous (apports en oxygène, dégazage du CO₂). L'eau d'élevage sera constamment recirculée depuis les réservoirs, filtrée, réoxygénée et nettoyée de ses déchets. L'air ambiant des bâtiments d'élevage est également contrôlé afin de maintenir une température optimale, tout en surveillant la concentration en CO₂ ambiant.

La température est maintenue constante dans les bassins (+/- 0,3°C de variation journalière maximum), la salinité est suivie et réajustée en continu et la vitesse du courant d'eau seront soigneusement gérées et surveillées pour créer les conditions de croissance optimales et le bien-être de nos poissons, et ce, à chacun de leur stade de croissance.

Les poissons grandissent dans les conditions de vie les plus saines possibles et qui reproduisent fidèlement les caractéristiques positives de leur habitat naturel.

5.2.2. Analyse des eaux des bassins d'élevage

Afin de maîtriser la qualité de l'eau et de corriger toute dérive qui serait préjudiciable au bien-être et à la croissance des poissons, des analyses seront menées régulièrement, elles seront complémentaires des mesures en continue de différents paramètres réalisés via des sondes installées dans les bassins.

Les fréquences minimales sont détaillées ci-après et des analyses plus fréquentes seront menées en cas de dérive de l'un des paramètres :

Tableau 1. Récapitulatif des différentes mesures de suivi de la qualité de l'eau

Paramètre	Fréquence	Type de mesure
Alcalinité (CaCO ₃ , mg/L)	Journalière	Laboratoire
Calcium Ca (mg/L)	Mensuelle	Laboratoire
CO ₂ (mg/L)	Journalière	Sonde de mesure en continu
NH ₃ (mg/l)	Journalière	Laboratoire
Ammonium NH ₄ ⁺ -N (mg/l)	Journalière	Laboratoire
Azote total (mg/L)	Journalière	Laboratoire
Chlore libre Cl ₂ (mg/L)	Mensuelle	Laboratoire

DOSSIER DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE



Paramètre	Fréquence	Type de mesure
Cl (mg/l)	Mensuelle	Laboratoire
Dureté CaCO ₃ (mg/L)	Journalière	Laboratoire
Magnésium Mg ⁺ (mg/L)	Mensuelle	Laboratoire
Variation température journalière (°C)	Horaire	Sonde de mesure en continu
Température maximale (°C)	Horaire	Sonde de mesure en continu
Température moyenne (°C)	Horaire	Sonde de mesure en continu
Température minimale (°C)	Horaire	Sonde de mesure en continu
Nitrate (NO ₃ -N) (mg/L)	Journalière	Laboratoire
Nitrite (NO ₂ -N) (mg/L)	Journalière	Laboratoire
Oxygène (% saturation)	Horaire	Sonde de mesure en continu
Oxygène (O ₂) saturation (%) dans l'eau sortie de bassin d'élevage	Journalière	Sonde de mesure en continu
pH	Horaire	Sonde de mesure en continu
Sulfure d'hydrogène (H ₂ S) (mg/L)	Journalière	Laboratoire
Phosphate PO ₄ (mg/L)	Tous les 3 mois	Laboratoire
Potassium K (mg/L)	Mensuelle	Laboratoire
Salinité mini, maxi, moyenne (ppt)	Journalière	Sonde de mesure en continu
Sulfate SO ₄ (mg/L)	Mensuelle	Laboratoire
Matières en suspension(mg/L)	Journalière	Laboratoire
Turbidité (NTU)	Journalière	Laboratoire
Métaux lourds		
Arsenic As (mg/l)	Mensuelle	Laboratoire
Baryum Ba (mg/l)	Mensuelle	Laboratoire
Cadmium Cd (mg/L)	Mensuelle	Laboratoire
Chrome Cr (mg/L)	Mensuelle	Laboratoire
Cobalt Co (mg/L)	Mensuelle	Laboratoire
Copper Cu (mg/L)	Mensuelle	Laboratoire
Plomb Pb (mg/L)	Mensuelle	Laboratoire
Manganèse Mn (mg/L)	Mensuelle	Laboratoire
Mercure Hg (mg/l)	Mensuelle	Laboratoire
Molybdène Mo (mg/l)	Mensuelle	Laboratoire
Nickel Ni (mg/l)	Mensuelle	Laboratoire
Argent Ag (mg/L)	Mensuelle	Laboratoire

Paramètre	Fréquence	Type de mesure
Fer Total (mg/L)	Mensuelle	Laboratoire
Zinc Zn (mg/L)	Mensuelle	Laboratoire

5.3. Facteurs biotiques

Les facteurs biotiques sont dépendants des organismes vivants.

5.3.1. Risques de propagation de maladies entre les poissons

L'élevage de poissons dans un système de recirculation permet un très haut niveau de contrôle sur l'état de santé des poissons et, par conséquent, sur la minimisation sinon l'élimination des risques de dissémination de maladies.

Le risque d'introduction d'agents pathogènes depuis les stocks (ex œufs) importés sera atténué par la mise en œuvre d'un protocole de dépistage et de biosécurité reposant sur une évaluation des risques de maladie spécifique au site, conformément à l'analyse des risques d'importation détaillée dans le code sanitaire pour les animaux aquatiques de l'OMSA-OIE et aux protocoles de meilleures pratiques disponibles. Les agents pathogènes préoccupants ne seront pas limités aux maladies figurant sur la liste de l'OMSA-OIE ou aux maladies à déclaration obligatoire.

Le risque d'introduction d'agents pathogènes préoccupants au cours de la production sera atténué par la mise en œuvre d'un plan de santé vétérinaire, décrit ci-dessus. Ce plan tiendra compte des audits de biosécurité spécifiques à chaque site, réalisés par des tiers indépendants conformément aux principes d'Analyse des Dangers et Maîtrise des Point Critiques (ADMPC, HACCP en anglais). Le plan de santé vétérinaire comprend des procédures détaillées sur la mise en œuvre des mesures de biosécurité pour tous les aspects pertinents de la production, y compris la gestion des poissons morts, l'abattage, le traitement des eaux usées et des déchets. Tous les vecteurs potentiels entre la production et l'environnement (biotiques et abiotiques) sont pris en compte et une gestion des risques appropriée sera mise en œuvre.

Des procédures seront mises en place en cas d'apparition de maladies, qui prévoiront des protocoles de confinement et de désinfection ultérieure. Le personnel recevra, encore une fois, une formation précise, appropriée et certifiée par la Pure Salmon Academy.

5.3.2. Gestion des interactions intra-spécifiques négatives

Densité

La densité de poisson au sein des bassins sera maintenue à un ratio minimum. Le chiffre cible sera une densité de 7% de poisson pour 93% d'eau.

En effet, ce ratio ne doit être ni trop faible afin d'éviter que les poissons ne se blessent, et ni trop élevé car les poissons nagent en groupe et un ratio eau-poisson trop élevé généreraient un stress important. De plus, les poissons nageant en surface des bassins, le volume ou la hauteur d'eau importe moins que le diamètre du bassin d'élevage.

Dans les élevages traditionnels en enclos, de trop fortes densités peuvent nuire à la qualité de l'eau. En effet, les déjections des poissons, les restes de nourriture et le remous permanent des sédiments peuvent susciter des infections. Ainsi, la technologie RAS et ses boucles de traitement de l'eau garantissent une qualité d'eau optimale et permettent de maintenir une densité de saumons adéquate sans craindre pour la conservation des paramètres physico-chimique du milieu.

Parasitisme

Le contrôle de la pression parasitaire constitue un élément clé du système d'élevage en eau recirculée choisi par Pure Salmon France.

Le choix de la stratégie d'alimentation en eau des bassins d'élevage est ainsi primordial puisque l'eau est potentiellement vectrice de parasites. Ainsi, l'alimentation des bassins à partir d'un forage d'eau saumâtre apporte une sécurité supplémentaire vis à vis du risque de parasitisme en comparaison à une alimentation par prélèvement d'eau de surface. De plus, cette eau recevra un traitement membranaire et un traitement UV apportant une assurance complémentaire vis-à-vis des risques de biosécurité.

Dans le cadre de l'exploitation du site piscicole, des protocoles de surveillance et de traitement de l'infestation seront mis en place.

5.3.3. Manipulations par l'homme

Les manipulations de poissons par l'homme, à tout stade de leur croissance, peuvent constituer une contrainte pour l'animal qu'il convient de minimiser.

Par la conception même de nos systèmes de recirculation et par le respect des consignes strictes de biosécurité, il n'est pas envisagé de vaccinations ni de traitements antibiotiques, qui sont habituellement sources de manipulation des poissons hors de leur milieu, et donc de stress.

5.3.4. Transport des poissons entre les bassins

La majorité des transferts de poissons s'effectue par pompage via des conduites surdimensionnées pour réduire le stress lié à ces transferts. Le nombre de transfert nécessaire pendant le cycle de croissance est minimisé de par la conception du nombre et la taille des bassins d'élevage. En particulier, le dernier transfert avant l'atteinte de la pleine croissance s'effectue sur des saumons d'environ 2.5 kg.

5.3.5. Abattage

La période qui précède l'abattage peut générer les facteurs les plus délicats au regard du bien-être des poissons.

Les procédures d'abattage sans cruauté de Pure Salmon ont été élaborées en conformité avec le Code Sanitaire pour les Animaux Aquatiques de l'OMSA-OIE (chapitre 7.3 et 7.4) et le guide de la « Humane Slaughter Association » sur la récolte sans cruauté du poisson.

Ces procédures sont en place, que les poissons soient abattus pour la récolte ou avant la fin du cycle de croissance, et garantissent que la procédure d'abattement utilisée est appropriée à la fois à la taille des poissons et au nombre de poissons à abattre.

Les procédures en place pour la récolte et l'abattage des poissons ont été soigneusement étudiées afin qu'elles soient totalement appropriées au respect du poisson, qui est au cœur des préoccupations de Pure Salmon.

Le saumon est anesthésié avant l'abattage pour neutraliser tout risque de stress et de souffrance.

Pure Salmon utilisera ensuite des machines de pointe et de dernière génération, comme la Baader 101, qui respectent les normes de bien-être animal de la RSPCA (« Royal Society for the Prevention of Cruelty to Animals ») qui sont parmi les plus exigeantes et les plus reconnues au monde. Cette méthode en deux temps évite toute souffrance au saumon.

Les procédures d'abattage sans cruauté ne seront effectuées que par un personnel durement formé et certifié par la Pure Salmon Academy, capable d'évaluer et garantir le bien-être des poissons tout au long du processus. Ce personnel formé sera responsable du contrôle des procédures pour s'assurer que l'abattage est effectué dans les règles les plus strictes et que le bien-être des poissons est maintenu tout au long des procédures. Tout équipement utilisé pour l'abattage sera régulièrement entretenu et maintenu dans le cadre du programme d'entretien technique de Pure Salmon.

5.3.6.Suivi sanitaire

Tout au long de leur croissance, les saumons élevés sur notre site piscicole feront l'objet d'un suivi sanitaire très poussé et détaillé.

Pure Salmon France travaille en partenariat avec Pharmaq Analytica Scotland pour établir les procédures spécifiques à la ferme au Verdon-sur-Mer.

Ce suivi sanitaire débute dès la réception des œufs. Pure Salmon France se fournit auprès de la société Stofnfiskur, basée en Islande, et ne sélectionne que les œufs de la plus haute qualité, certifiés sans pathogènes. Chaque contenant d'œuf est séparé en lot de 50 grammes, avec une série de tests menés sur site avant mise en commun avec le reste des alevins de l'élevage. Les équipes techniques du site piscicole de Pure Salmon France intégreront des techniciens formés par notre vétérinaire à l'observation du bien-être et de la bonne santé des poissons, avec l'appui supplémentaire de Pharmaq Analytica Scotland.

Dans le cas de l'observation d'une quelconque anomalie dans les chiffres de mortalité, les causes seront analysées et enregistrées. Une partie de cette mortalité sera également prélevée pour analyse par un laboratoire spécialisé.

5.4. Apports nutritionnels

L'alimentation du saumon est un intrant clé de la production et est basée sur un certain nombre de matières premières. Pure Salmon cherche à s'assurer que ces ingrédients, d'origine terrestre et marine, proviennent de sources durables.

En janvier 2020, Pure Salmon Global a signé un partenariat avec Skretting, l'un des principaux fournisseurs mondiaux d'aliments pour poissons. Dans le cadre de ce partenariat, Pure Salmon et Skretting ont convenu, entre autres, de collaborer sur des projets de R&D visant à développer des solutions et des concepts performants et durables pour les systèmes RAS dans le cadre d'un partenariat stratégique à long terme.

Notre objectif commun est donc de développer une alimentation durable pour saumon, en mettant l'accent sur la santé, la nutrition et l'environnement.

Nos saumons seront alimentés sous forme de granulés secs de différentes dimensions. La consommation journalière s'élèvera à 30 tonnes. A noter que la formulation des granulés sera adaptée au stade de croissance des poissons, tout comme la granulométrie.

5.4.1.Composition et origine de la nourriture

A date, voici le détail de l'alimentation de nos saumons. Cette formulation est évolutive compte tenu des tests R&D en cours avec notre fournisseur :

Formulation moyenne	%
Protéine concentrée de soja	10,0
Tourteau de Soja - non OGM	5,0
Féveroies	8,0
Gluten de Maïs	6,0
Gluten de blé	9,0
Blé	9,0

Formulation moyenne	%
amidon natif	2,0
farine de poisson	22,0
huile de poisson	10,0
huile de colza	15,0
Micro-ingrédients	4,0

La société Skretting est fortement implanté dans le tissu industriel français :

- ✓ L'usine de fabrication d'aliment aquacole se situe dans le département de l'Aisne ;
- ✓ Le blé et la féverole représentent environ 25% de l'alimentation des saumons et sont principalement d'origine France ;
- ✓ Les glutens de blé et de maïs représentent jusque 20% de la composition de la nourriture des poissons. Ce sont des co-produits des amidonneries, que Skretting achète auprès d'acteurs français, tels que Roquette ou ADM ;

Les huiles végétales, notamment l'huile de colza, représente environ 15% de l'alimentation des saumons. Le colza est une culture essentielle en France, et provient directement de Normandie, et plus spécifiquement de Caliters et de Lamberval EV ;

Plus généralement, Skretting met un point d'honneur à se fournir avec des produits et ingrédients locaux ou nationaux, afin de favoriser le circuit court et les économies locales.

5.4.2. Gestion durable des ingrédients nécessaires

Notre politique alimentation alimentation s'inscrit dans une démarche durable et tourner vers l'avenir au travers d'engagements forts en ligne avec la mission de Pure Salmon :

- ✓ **Code de conduite fournisseurs** - Applicable à chacun des ingrédients composant la nourriture de nos saumons, ce code de conduite intègre notamment les volets sécurité sanitaire et durabilité, et assure une durabilité optimale des ingrédients utilisés ;
- ✓ **Politique d'approvisionnement en ingrédients marins** – l'intégralité de nos ingrédients marins proviendront de pêcheries durables certifiées MarinTrust ou de pêcheries participant à un programme d'amélioration reconnu
- ✓ Politique d'approvisionnement en soja – Cette politique intègre et décrit la sélection de sources de soja certifiée non risqué vis-à-vis de la déforestation (100% des sojas utilisés, ou des dérivés de soja, sont d'ores et déjà certifiés) ;
- ✓ **Rapport de Durabilité** – Les rapport de durabilité de Skretting, publiés chaque année, détaillent les résultats du groupe vis-à-vis de leur impact environnemental, sanitaire et sociétal et permet de suivre en continue les progrès réalisés, et les ambitions de Skretting en la matière.
- ✓ **Contrôle annuelle** – Mise en place d'un compte rendu annuel (interne et externe) sur la durabilité, l'efficacité et le rendement de notre alimentation pour saumon via la mise en place d'indicateurs
- ✓ **Recherche R&D** - Nous croyons en l'innovation et voulons être à l'avant-garde de l'utilisation d'aliments durables. En conséquence, nous encouragerons, stimulerons et soutiendrons la R&D et l'innovation en travaillant en étroite collaboration avec nos fournisseurs pour développer et utiliser des aliments produits à partir d'ingrédients de plus en plus durables. A titre d'exemple, nous menons actuellement des tests avec des protéines alternatives (insectes, algues) pour diminuer la proportion de protéines animales dans l'alimentation de nos saumons. Ces

ingrédients alternatifs pourraient entrer à l'avenir dans la composition des aliments conçus par Skretting si les résultats sont satisfaisants

La collaboration stratégique entre Pure Salmon et Skretting pour la conception et le choix des gammes alimentaires du site du Verdon-sur-Mer garantit une optimisation de l'efficacité alimentaire, point clef dans le bilan environnemental du site.

5.4.3. Mode de distribution de la nourriture

Pour les premières étapes de croissance des saumons (alevins), les bassins seront alimentés en nourriture manuellement.

Des cuves de stockage de nourriture de granulométrie différente (1,5 à 3 mm) seront associées aux bassins des tacons et des smolts avec une alimentation automatisée. Les granulés seront transférés dans les bassins par un système de convoyeurs à chaînes depuis les silos de stockage.

Dans le bâtiment de croissance, les granulés adaptés aux différents stades de croissance présenteront une granulométrie comprise entre 3 mm à 12 mm. Les poissons seront nourris plusieurs fois par jour via un système de dosage de nourriture situé au-dessus de chaque bassin et contrôlé par un système centralisé. La nourriture sera acheminée au niveau de chaque bassin par un système de convoyeurs automatisés. Les convoyeurs alimenteront des stockages tampons, d'une capacité de 100 kilos, au droit de chaque bassin. La quantité de nourriture distribuée dans chaque bassin dépendra du stade de croissance et de la quantité de poissons dans chaque bassin.

Le site piscicole sera équipé d'un système de supervision et de suivi des rations journalières dans chaque bassin. En complément de ce suivi des quantités de nourritures distribuées, le personnel de la ferme sera formé pour observer les poissons dans les bassins et adapter la ration alimentaire le cas échéant. Chaque bassin sera également équipé de caméras sous-marines afin d'observer le comportement des poissons pendant et après les phases de nourrissage et donc de distribuer une quantité suffisante de nourriture, et non une quantité excessive pour éviter un gaspillage, qui amènerait également une dégradation de la qualité d'eau.

6. Situation réglementaire

6.1. Classement au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)

Les installations, visées par le Livre V de la partie législative du Code de l'environnement relative à la réglementation sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, sont définies par la nomenclature des installations classées définie au Livre V de la partie réglementaire du Code de l'environnement. Elles sont soumises à autorisation, à enregistrement ou à déclaration selon la gravité des dangers ou des inconvénients que peut présenter leur exploitation.

Le tableau suivant récapitule les rubriques qui concernent le site de Pure Salmon à Verdon-sur-Mer en mentionnant :

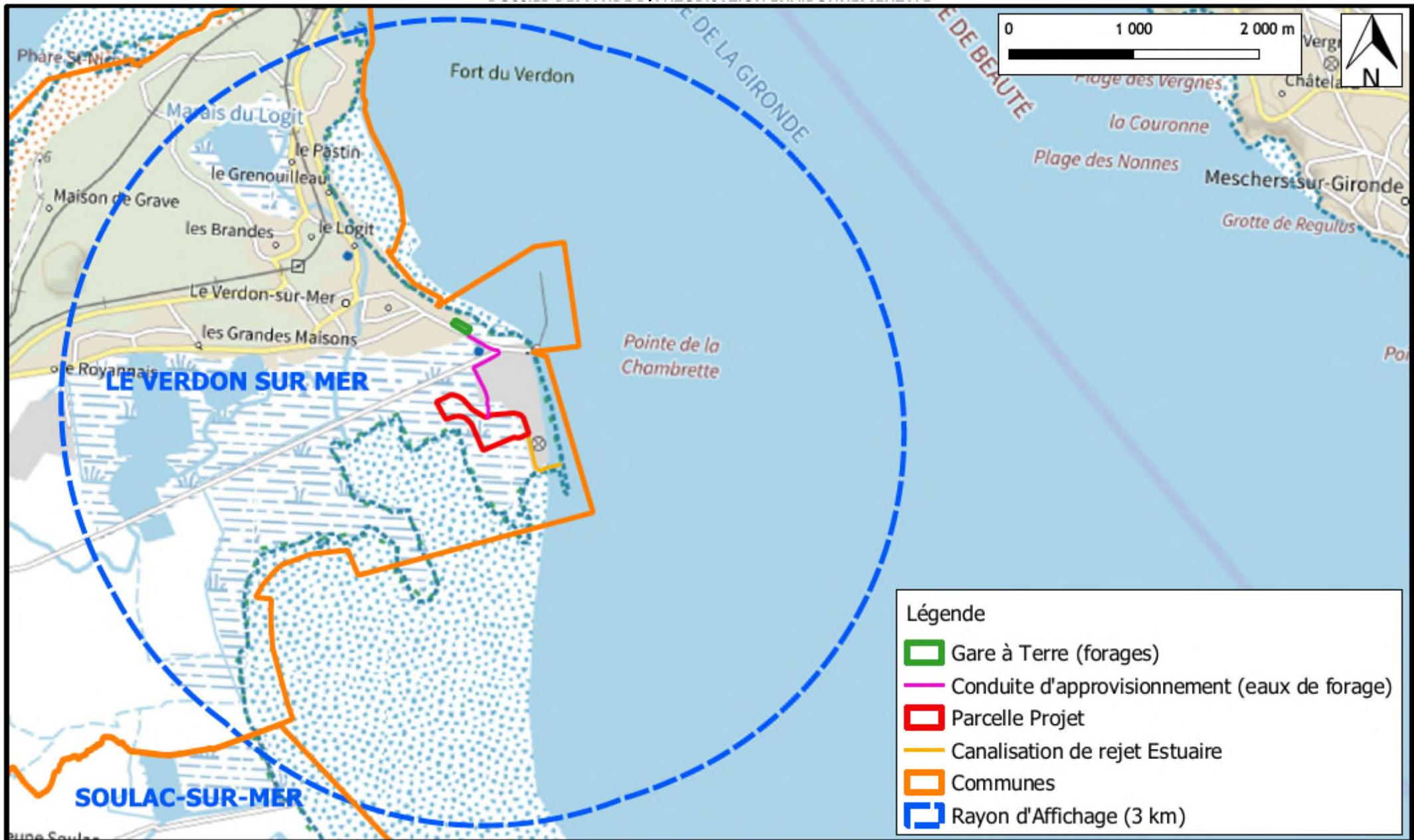
- Le numéro de la rubrique,
- L'intitulé précis de la rubrique avec les seuils de classement et le régime correspondant :
 - A : autorisation,
 - E : enregistrement,
 - D : déclaration,
 - DC : déclaration avec contrôle périodique obligatoire pour les sites soumis à simple déclaration,
 - NC : non classé.
- Les caractéristiques de l'installation,
- Le classement,
- Le rayon d'affichage : il s'agit du rayon d'affichage minimum autour de l'installation à respecter pour l'enquête publique, en kilomètres.

Les différentes installations sont localisées sur le plan présenté à la suite du tableau.

La liste des communes concernées par le **rayon d'affichage de 3 km** autour du site est la suivante :

- ✓ **Le Verdon-sur-Mer,**
- ✓ **Soulac-sur-Mer**

Le plan page suivante représente les limites communales et le rayon d'affichage du projet.



Construction d'un site piscicole et de transformation de saumons
Zone industrialo-portuaire du Verdon, Route du port, 33123 Le Verdon sur Mer

Page | 95

DOSSIER DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE



ANDINE
GROUPE

Rubrique	Intitulé	Volumes d'activité	Régime de classement Bâtiment concerné	Rayon Affichage
2130-1	Piscicultures 1. Piscicultures d'eau douce (à l'exclusion des étangs empoissonnés, où l'élevage est extensif, sans nourrissage ou avec apport de nourriture exceptionnel) La capacité de production étant supérieure à 20t/an (A) 2. Pisciculture d'eau de mer, la capacité de production étant : a) Supérieure à 20 t/an (A) b) Supérieure à 5 t/an, mais inférieure ou égale à 20 t/an (D)	Élevage de saumons : 10 000 tonnes / an	Autorisation Bâtiments : A, B, C1, C2, D1, D2, E, G	3 km
4735-1-a	Ammoniac La quantité susceptible d'être présente dans l'installation étant : 1. Pour les récipients de capacité unitaire supérieure à 50 kg : a) Supérieure à 1,5 t (A) b) Supérieure ou égale à 150 kg mais inférieure à 1,5 t (DC) 2. Pour les récipients de capacité unitaire inférieure ou égale à 50 kg : a) Supérieure à 5 t (A) b) Supérieure ou égale à 150 kg mais inférieure à 5 t (DC)	Installations de production de froid des bâtiments d'élevage RAS = 12 tonnes Installations de production de froid du bâtiment transformation < 150 kg TOTAL : 12,149 tonnes	Autorisation Bâtiment : L	/
2221	Préparation ou conservation de produits alimentaires d'origine animale par découpage, cuisson, appertisation surgélation, congélation, lyophilisation, déshydratation, salage, séchage, saurage, enfumage, etc., à l'exclusion des produits issus du lait et des corps gras, et des activités classées par ailleurs. La quantité de produits entrant étant : - Supérieure à 4t/j (E) - Supérieure à 500 kg/j, mais inférieure ou égale à 4 t/j (DC)	Abattage et transformation de saumons par éviscération, étêtage, désarêtage, pelage, découpe, filetage, fumaison, tranchage 60 tonnes / j	Enregistrement Bâtiment : F	/

DOSSIER DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE



ANDINE
GROUPE

Rubrique	Intitulé	Volumes d'activité	Régime de classement Bâtiment concerné	Rayon Affichage
2910-A-1	<p>Combustion.</p> <p>A. Lorsque sont consommés exclusivement, seuls ou en mélange, du gaz naturel, [...]. La puissance thermique nominale étant :</p> <p>1. Supérieure ou égale à 20 MW, mais inférieure à 50 MW (E)</p> <p>2. Supérieure ou égale à 1MW, mais inférieure à 20 MW (DC)</p> <p>B. Lorsque sont consommés seuls ou en mélange des produits différents de ceux visés en A, ou de la biomasse telle que définie au b) ii) ou au b) iii) ou au b) v) de la définition de la biomasse :</p> <p>1. Uniquement de la biomasse telle que définie au b) ii) ou au b) iii) ou au b) v) de la définition de la biomasse, le biogaz autre que celui visé en 2910-A, ou un produit autre que la biomasse issue de déchets au sens de l'article L. 541-4-3 du code de l'environnement, avec une puissance thermique nominale supérieure ou égale à 1 MW, mais inférieure à 50 MW (E)</p> <p>2. Des combustibles différents de ceux visés au point 1 ci-dessus, avec une puissance thermique nominale supérieure ou égale à 0,1 MW, mais inférieur à 50 MW (A)</p>	<p>5 groupes électrogènes de 2 500 kVA soit 5 470 kW thermique</p> <p>+ 1 groupe électrogène en secours</p> <p>Temps de fonctionnement < 500 h/an</p> <p>Puissance thermique totale = 27,35 MW</p>	Enregistrement Bâtiment : N	/
1510-2-c	<p>Entrepôts couverts</p> <p>Installations, pourvues d'une toiture, dédiées au stockage de matières ou produits combustibles en quantité supérieure à 500 tonnes, à l'exception des entrepôts utilisés pour le stockage de matières, produits ou substances classés, par ailleurs, dans une unique rubrique de la présente nomenclature, des bâtiments destinés exclusivement au remisage des véhicules à moteur et de leur remorque, des établissements recevant du public et des entrepôts exclusivement frigorifiques :</p> <p>1. Entrant dans le champ de la colonne « évaluation environnementale systématique » en application de la rubrique 39.a de l'annexe de l'article R.122-2 du code de l'environnement (A)</p> <p>2. Autres installations que celles définies au 1, le volume des entrepôts étant :</p>	<p>Zone stockage des emballages / produits finis et zone expédition</p> <p>Surface = 2 000 m²</p> <p>Hauteur acrotère = 13,40 m</p> <p>Volume d'entrepôt couvert = 26 800 m³</p>	Déclaration à contrôle périodique Bâtiment : F	/

DOSSIER DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE



ANDINE
GROUPE

Rubrique	Intitulé	Volumes d'activité	Régime de classement Bâtiment concerné	Rayon Affichage
	a) Supérieur ou égale à 900 000 m ³ (A) b) Supérieur ou égale à 50 000 m ³ mais inférieur à 900 000 m ³ (E) c) Supérieur ou égal à 5 000 m³ mais inférieur à 50 000 m³ (DC)			
4725-2	Oxygène (numéro CAS 7782-44-7). La quantité susceptible d'être présente dans l'installation étant : 1. Supérieure ou égale à 200 t (A) 2. Supérieure ou égale à 2 t mais inférieure à 200 t (D)	Production et stockage d'oxygène liquide en silos verticaux Quantité maximale = 130 tonnes	Déclaration Bâtiment : P, Q	/
4722	Méthanol (numéro CAS 67-56-1). La quantité susceptible d'être présente dans l'installation étant : 1. Supérieure ou égale à 500 t (A) 2. Supérieure ou égale à 50 t mais inférieure à 500 t (D)	 29,2 tonnes	Non classé Bâtiment : G	/
4734-1	Produits pétroliers spécifiques et carburants de substitution (essences et naphtas ; kéroses (carburants d'aviation compris) ; gazoles (gazole diesel, gazole de chauffage domestique et mélanges de gazoles compris) ; fioul lourd ; carburants de substitution pour véhicules, utilisés aux mêmes fins et aux mêmes usages et présentant des propriétés similaires en matière d'inflammabilité et de danger pour l'environnement La quantité totale susceptible d'être présente dans les installations y compris dans les cavités souterraines, étant : 1. Pour les cavités souterraines et les stockages enterrés : a) Supérieure ou égale à 2 500 t (A) b) Supérieure ou égale à 1 000 t mais inférieure à 2 500 t (E) c) Supérieure ou égale à 50 t d'essence ou 250 t au total, mais inférieure à 1 000 t au total	Pour le fonctionnement des groupes électrogènes. 5 réservoirs enterrés de 25 m ³ = 125 m ³ Masse volumique = 0,85 Quantité maxi = 106 tonnes	Non classé Bâtiment : N	/

DOSSIER DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE



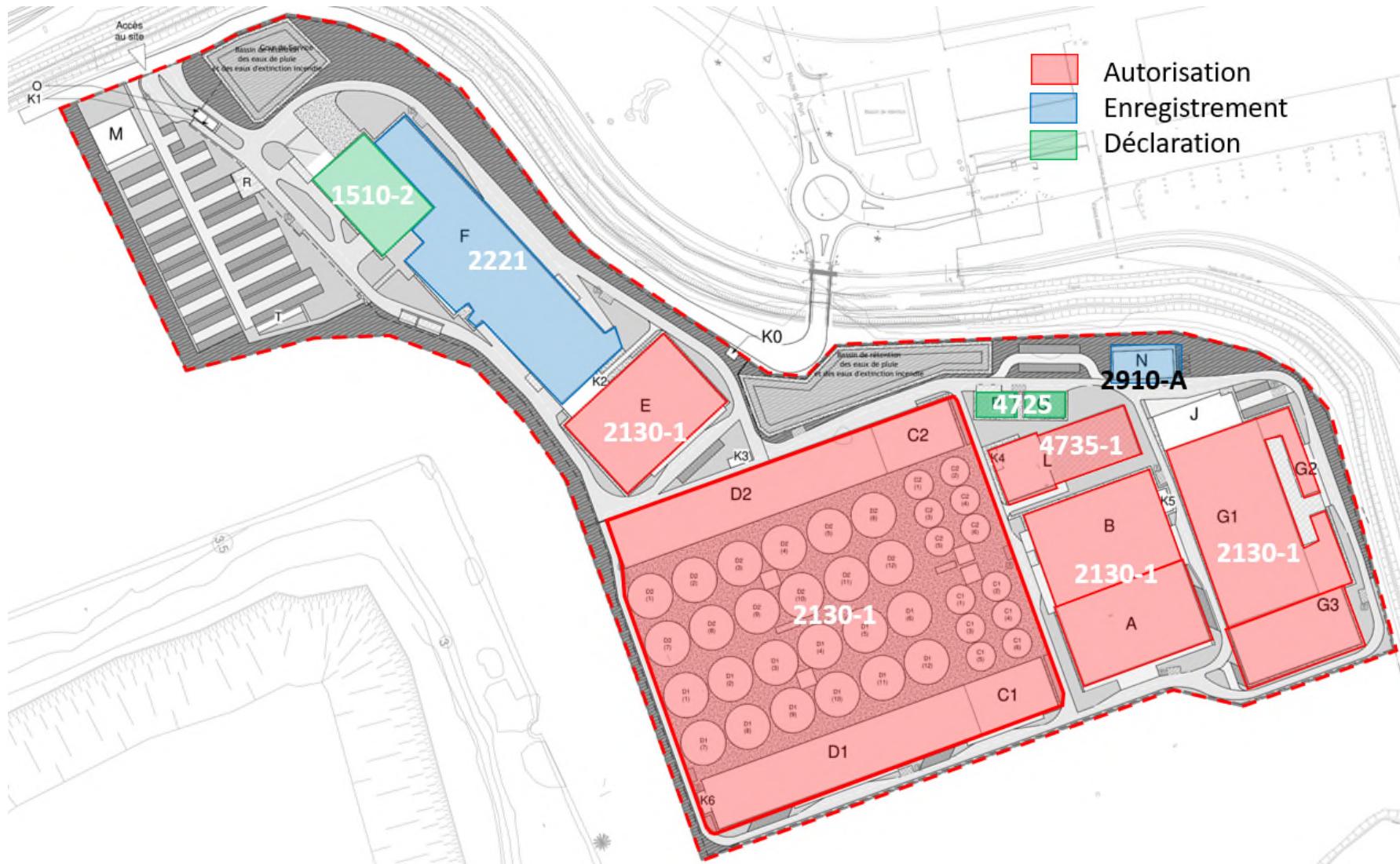
Rubrique	Intitulé	Volumes d'activité	Régime de classement Bâtiment concerné	Rayon Affichage
	<p>2. Pour les autres stockages :</p> <p>a) Supérieure ou égale à 1 000 t (DC)</p> <p>b) Supérieure ou égale à 100 t d'essence ou 500 t au total, mais inférieure à 1 000 t au total (A)</p> <p>c) Supérieure ou égale à 50 t au total, mais inférieure à 100 t d'essence et inférieure à 500 t au total (E)</p> <p>d) Inférieure à 50 t au total (DC)</p>			

Le plan page suivante localise les rubriques ICPE sur le plan masse du site.

DOSSIER DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE



ANDINE
GROUPE



DOSSIER DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE



Au vu de la situation administrative projetée pour le site de Pure Salmon, les arrêtés ministériels applicables sont les suivants :

- ✓ Arrêté du 01/04/2008 fixant les règles techniques auxquelles doivent satisfaire les piscicultures d'eau douce soumises à autorisation au titre du livre V du code de l'environnement (rubrique 2130 de la nomenclature des installations classées),
- ✓ Arrêté du 16/07/1997 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées soumises à autorisation sous la rubrique n° 4735,
- ✓ Arrêté du 23/03/2012 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2221 (préparation ou conservation de produits alimentaires d'origine animale),
- ✓ Arrêté du 11/04/2017 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de la déclaration au titre de la rubrique n° 1510
- ✓ Arrêté du 03/08/2018 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique 2910,
- ✓ Arrêté du 10/03/1997 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration sous la rubrique n° 4725.

La conformité du projet au regard des prescriptions des arrêtés ministériels applicables à l'activité est présentée en annexe 5 du présent document.

6.2. Classement au titre des Installations Ouvrages Travaux Aménagements (IOTA)

Le tableau suivant récapitule les rubriques qui concernent le site de Pure Salmon à Verdon-sur-Mer en mentionnant :

- Le numéro de la rubrique,
- L'intitulé précis de la rubrique avec les seuils de classement et le régime correspondant :
 - A : autorisation,
 - D : déclaration,
 - NC : non classé.
- Les caractéristiques de l'installation,
- Le classement.

DOSSIER DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE



Rubrique	Intitulé	Volumes d'activité	Régime de classement et Bâtiment concerné
1.1.2.0	Prélèvements permanents ou temporaires issus d'un forage , puits ou ouvrage souterrain dans un système aquifère, à l'exclusion de nappes d'accompagnement de cours d'eau, par pompage, drainage, dérivation ou tout autre procédé, le volume total prélevé étant :	<p>6 Forages pour l'approvisionnement en eau des installations d'élevage de saumons (bassins en recirculation)</p> <p>Volume total prélevé : 6500 m³/j soit 2 372 500 m³/an</p>	Autorisation
1.1.1.0	Sondage, forage, y compris les essais de pompage , création de puits ou d'ouvrage souterrain, non destiné à un usage domestique, exécuté en vue de la recherche ou de la surveillance d'eaux souterraines ou en vue d'effectuer un prélèvement temporaire ou permanent dans les eaux souterraines, y compris dans les nappes d'accompagnement de cours d'eau (D)	<p>6 Forages pour l'approvisionnement en eau des installations d'élevage de saumons (bassins en recirculation)</p> <p>Localisation : Site de la Gare à terre</p>	Déclaration
2.1.5.0	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol , la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :	<p>Rejet des eaux pluviales du site à débit régulé dans le fossé longeant le site avant rejet dans l'estuaire (point de rejet existant)</p> <p>Surface du projet = 14,1 ha</p> <p>Absence de bassin versant intercepté.</p>	Déclaration
3.2.7.0	Piscicultures d'eau douce mentionnées à l'article L.431-6	Élevage de saumons : 10 000 t / an	Déclaration

6.3. Classement au titre de la nomenclature Évaluation Environnementale

La liste des projets entrant dans le champ de l'évaluation environnementale figure au tableau annexé à l'article R.122-2 du Code de l'environnement.

Les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements peuvent être soumis de façon systématique à évaluation environnementale ou après examen au cas par cas. Après examen au cas par cas, seuls les projets identifiés par l'autorité environnementale comme étant susceptibles d'avoir des incidences négatives notables sur l'environnement doivent suivre la procédure d'évaluation environnementale.

Le projet porté par la société Pure Salmon relève de la/des catégorie(s) suivante(s) du tableau annexé à l'article R.122-2 du Code de l'environnement :

Rubrique	Intitulé	Caractéristiques du projet	Évaluation environnementale systématique ou examen au cas par cas
1	Installations classées pour la protection de l'environnement (dans les conditions et formes prévues au titre Ier du livre V du code de l'environnement)	Le projet est soumis à autorisation environnementale au titre de la réglementation des ICPE (rubriques 2130 et 4735). Le projet n'est pas classé IED. Le projet n'est pas classé SEVESO.	Examen au cas par cas
27	Forages en profondeur, notamment les forages géothermiques, les forages pour l'approvisionnement en eau, à l'exception des forages pour étudier la stabilité des sols.	Ouverture de forages pour l'approvisionnement en eau d'une profondeur inférieure à 50 m	Non soumis
39	Travaux, ouvrages, aménagements ruraux et urbains a) Travaux et constructions qui créent une surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme ou une emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du même code supérieure ou égale à 10 000 m ²	Emprise foncière du projet = 14,1 ha Surface de plancher créée supérieure à 10 000 m ² (environ 75 000 m ²) Classement PLU du Verdon-sur-Mer = Zone UX (mentionnée à l'article R.151-18)	Examen au cas par cas

Au regard du tableau précédent, le projet est soumis à évaluation environnementale suite à examen au cas par cas préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale. Cependant, comme la possibilité en est laissée aux pétitionnaires, la société Pure Salmon a décidé de déposer une étude d'impact complète sans passer par la procédure d'examen au cas par cas.

6.4. Classement IED - Situation vis-à-vis de l'article R151-508 du code de l'environnement

Le site Pure Salmon n'est soumis à aucune des rubriques 3 000 à 3 999 de la nomenclature des Installations Classées et ne relève donc pas des articles R.515-58 et suivants du Code de l'environnement.

En effet, compte tenu des niveaux de production visés au sein du bâtiment de transformation des saumons (38 tonnes par jour en moyenne sur 5 jours/semaine) l'activité sera non classée au titre de la rubrique n°3642 Traitement et transformation de matières premières en vue de la fabrication de produits alimentaires ou d'aliments pour animaux dont le seuil est fixé à 75 tonnes par jour.

Les Meilleures Techniques Disponibles ne seront donc pas étudiées dans le cadre de ce dossier.

DOSSIER DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE
PJ2 – DESCRIPTIF TECHNIQUE



6.5. Classement SEVESO – Situation vis-à-vis de l'article 511-11 du code de l'environnement

La règle de calcul est présentée dans l'article R. 511-11 du Code de l'environnement :

« I. — Une installation répond respectivement à la « règle de dépassement direct seuil bas » ou à la « règle de dépassement direct seuil haut » lorsque, pour l'une au moins des rubriques mentionnées au premier alinéa du I de l'article R. 511-10, les substances ou mélanges dangereux qu'elle vise sont susceptibles d'être présents dans l'installation en quantité supérieure ou égale respectivement à la quantité seuil bas ou à la quantité seuil haut que cette rubrique mentionne.

Pour une rubrique comprise entre 4100 et 4699, est comptabilisé l'ensemble des substances ou mélanges dangereux présentant la classe, catégorie ou mention de danger qu'elle mentionne, y compris les déchets visés par les rubriques 2700 à 2799 et les substances visées par les rubriques 4800 à 4899, mais à l'exclusion des substances ou mélanges dangereux nommément désignés aux rubriques 4700 à 4799, 2760-4 et 2792.

Pour l'application de la règle de dépassement direct seuil bas, les rubriques ne mentionnant pas de quantité seuil bas ne sont pas considérées.

II. — Les installations d'un même établissement relevant d'un même exploitant sur un même site répondent respectivement à la « règle de cumul seuil bas » ou à la « règle de cumul seuil haut » lorsqu'au moins l'une des sommes Sa, Sb ou Sc définies ci-après est supérieure ou égale à 1 :

Dangers pour la santé : la somme Sa est calculée, pour l'ensemble des substances ou mélanges dangereux présentant les classes, catégories et mentions de danger visé par les rubriques 4100 à 4199 (y compris, le cas échéant, les substances ou mélanges dangereux nommément désignés aux rubriques 4700 à 4899 et les déchets visés par les rubriques 2700 à 2799), suivant la formule :

$$Sa = \sum qx / Qx,a$$

Où « qx » désigne la quantité de substance ou mélange dangereux « x » susceptible d'être présente dans l'établissement et « Qx,a » la quantité seuil bas ou la quantité seuil haut mentionnée à la rubrique 2760-3,2792 ou numérotée 4700 à 4799 applicable, si la substance ou le mélange dangereux est visé par l'une de ces rubriques, ou sinon la quantité seuil bas ou la quantité seuil haut mentionnée à la rubrique applicable numérotée 4100 à 4199. Si la substance ou le mélange dangereux est visé par plusieurs rubriques numérotées 4100 à 4199, la plus petite des quantités seuil bas ou seuil haut mentionnées par ces rubriques est utilisée,

Dangers physiques : la somme Sb est calculée, pour l'ensemble des substances ou mélanges dangereux présentant les classes, catégories et mentions de danger visées par les rubriques 4200 à 4499 (y compris, le cas échéant, les substances ou mélanges dangereux nommément désignés aux rubriques 4700 à 4899 et les déchets visés par les rubriques 2700 à 2799), suivant la formule :

$$Sb = \sum qx / Qx,b$$

Où « qx » désigne la quantité de substance ou mélange dangereux « x » susceptible d'être présente dans l'établissement et « Qx,b » la quantité seuil bas ou la quantité seuil haut mentionnée à la rubrique 2760-4, 2792 ou numérotée 4700 à 4799 applicable, si la substance ou le mélange dangereux est visé par l'une de ces rubriques, ou sinon la quantité seuil bas ou la quantité seuil haut mentionnée à la rubrique applicable numérotée 4200 à 4499. Si la substance ou le mélange dangereux est visé par plusieurs rubriques numérotées 4200 à 4499, la plus petite des quantités seuil bas ou seuil haut mentionnées par ces rubriques est utilisée

Dangers pour l'environnement : la somme Sc est calculée, pour l'ensemble des substances ou mélanges dangereux présentant les classes, catégories et mentions de danger visées par les rubriques 4500 à 4599 (y compris, le cas échéant, les substances ou mélanges dangereux nommément désignés aux rubriques 4700 à 4899 et les déchets visés par les rubriques 2700 à 2799), suivant la formule :

DOSSIER DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE
PJ2 – DESCRIPTIF TECHNIQUE



ANDINE
GROUPE

$$Sc = \sum q_x / Q_{x,c}$$

Où « *qx* » désigne la quantité de substance ou mélange dangereux « *x* » susceptible d'être présente dans l'établissement et « *Q_{x,c}* » la quantité seuil bas ou la quantité seuil haut mentionnée à la rubrique 2760-4, 2792 ou 4700 à 4799 applicable, si la substance ou le mélange dangereux est visé par l'une de ces rubriques, ou sinon la quantité seuil bas ou la quantité seuil haut mentionnée à la rubrique applicable numérotée 4500 à 4599. Si la substance ou le mélange dangereux est visé par plusieurs rubriques numérotées 4500 à 4599, la plus petite des quantités seuil bas ou seuil haut mentionnées par ces rubriques est utilisée, pour l'application de la règle de cumul seuil bas, ne sont pas considérées dans les sommes *S_a*, *S_b* ou *Sc* les substances et mélanges dangereux nommément désignés aux rubriques 4700 à 4799 pour lesquels ladite rubrique ne mentionne pas de quantité seuil bas, les substances dangereuses présentes dans un établissement en quantités inférieures ou égales à 2 % seulement de la quantité seuil pertinente ne sont pas prises en compte dans les quantités « *qx* » si leur localisation à l'intérieur de l'établissement est telle que les substances ne peuvent déclencher un accident majeur ailleurs dans cet établissement. »

6.5.1. Règle de dépassement direct

Le tableau ci-dessous présente la situation du site par rapport à la règle de dépassement direct :

Rubriques	Quantité présente (t)	Seuil bas		Seuil haut	
		Quantité (t)	Dépassement direct	Quantité (t)	Dépassement direct
4130-2	1,79	50	Non	200	Non
4510	0,5	100	Non	200	Non
4511	2,0	200	Non	500	Non
4722	29,2	500	Non	5 000	Non
4725	130	200	Non	2 000	Non
4734-1	106	2 500	Non	25 000	Non
4735-1	12,149	50	Non	200	Non

Le projet Pure Salmon n'est pas classé Seveso bas ou Seveso haut par la règle de dépassement direct.

DOSSIER DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE
PJ2 – DESCRIPTIF TECHNIQUE



ANDINE
GROUPE

6.5.2. Règle de cumul

Les tableaux ci-après présentent la situation du site par rapport à la règle de cumul.

Somme A – RISQUE TOXIQUE

Rubrique	Quantité (en tonnes)	Seuil bas (en tonnes)	Ratio seuil bas	Seuil haut (en tonnes)	Ratio seuil haut
4722	29,200	500	0,058	5 000	0,006
4735-1	12,149	50	0,243	200	0,061
4130-2	1,7900	50	0,036	200	0,009
Total général	43,139	200	0,337	1 800	0,066

Somme B – RISQUE PHYSIQUE

Rubrique	Quantité (en tonnes)	Seuil bas (en tonnes)	Ratio seuil bas	Seuil haut (en tonnes)	Ratio seuil haut
4725	130,000	200	0,650	2 000	0,065
4722	29,200	500	0,058	5 000	0,006
4735-1	12,149	50	0,243	200	0,061
4734-1	106,000	2 500	0,042	25 000	0,004
Total général	277,349	1 900	0,994	18 914	0,136

Somme C – RISQUE ENVIRONNEMENTAL

Rubrique	Quantité (en tonnes)	Seuil bas (en tonnes)	Ratio seuil bas	Seuil haut (en tonnes)	Ratio seuil haut
4510	0,500	100	0,005	200	0,003
4511	2,000	200	0,010	500	0,004
4735-1	12,149	50	0,243	200	0,061
Total général	14,649	130	0,258	320	0,068

Compte tenu des résultats des calculs présentés ci-dessus, le site de Pure Salmon ne sera pas classé Seveso par la règle de cumul.

DOSSIER DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE
PJ2 – DESCRIPTIF TECHNIQUE



6.6. Garanties financières

L'arrêté du 31 mai 2012 paru au journal officiel le 23 juin 2012 fixant la liste des installations classées soumises à l'obligation de constitution de garanties financières en application du 5° de l'article R.5161 du Code de l'environnement précise en ses annexes que les installations visées par les rubriques ICPE n°2130 et n°2221 **ne sont pas soumises à l'obligation de constitution de garanties financières.**