

PORNICHET (44)

PORT DE PLAISANCE

EVALUATION DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX



SUIVI DES MODIFICATIONS

DATE	REDACTEUR	VISA	INDICE	COMMENTAIRE
01/09/2025	BPR	RDI	A	Première diffusion

SOMMAIRE

1.	GENERALITE.....	3
1.1	OBJECTIF DE L'ETUDE	3
2.	ETUDE ENVIRONNEMENTALE	3
2.1	EVALUATION DES EMISSIONS DE GES LIEE AU CONTRIBUTEURS PCE	3
2.2	EVALUATION DES EMISSIONS DE GES LIEE AUX CONSOMMATIONS D'ENERGIE	8

1. GENERALITE

1.1 OBJECTIF DE L'ETUDE

Ce document a pour but d'apporter des compléments d'informations nécessaire à la réalisation de l'évaluation de l'impact environnemental du projet « 44 – PORNICHET – PORT DE PLAISANCE ».

2. ETUDE ENVIRONNEMENTALE

2.1 EVALUATION DES EMISSIONS DE GES LIEE AU CONTRIBUTEURS PCE

Dans un premier temps nous allons évaluer l'impact sur le changement climatique des **Produits de Construction et Equipements (PCE)** utilisés lors de la construction de l'ouvrage.

Dans la RE2020, ce contributeur est mesuré par l'indicateur **IC_{composant}**. Il prend en compte les émissions de gaz à effet de serre (GES) de chaque composant du bâtiment, y compris les réseaux et parkings.

Chaque PCE pris en compte dans le calcul fait l'objet d'une déclaration environnementale par le fabricant : **Les Fiches de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES)**. Sur ces documents disponibles sur la base INIES, nous trouvons notamment l'impact sur l'environnement du produit étudié tout au long de son cycle de vie

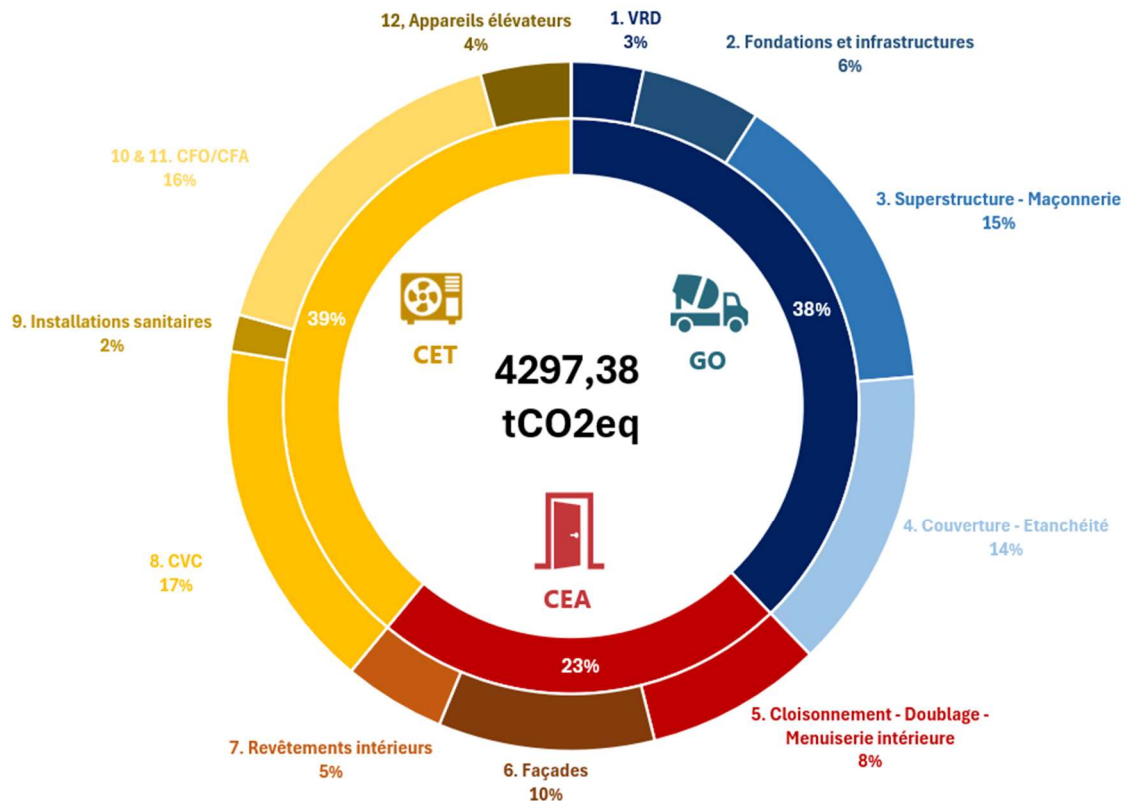


A l'échelle d'un projet, l'IC_{composant} est réparti en 13 lots de travaux définis par la RE2020.

Afin de mesurer les émissions de GES liées au contributeur PCE, nous nous sommes appuyés sur la méthode RE2020. Les données d'entrée de l'étude ACV sont issus du « DPGF PRO » ainsi que des FdV GO réalisé le 06/10/2023.

Nous obtenons les résultats suivants :

Répartition des émissions de GES liées au contributeurs PCE dans l'ensemble du complexe du port de plaisance

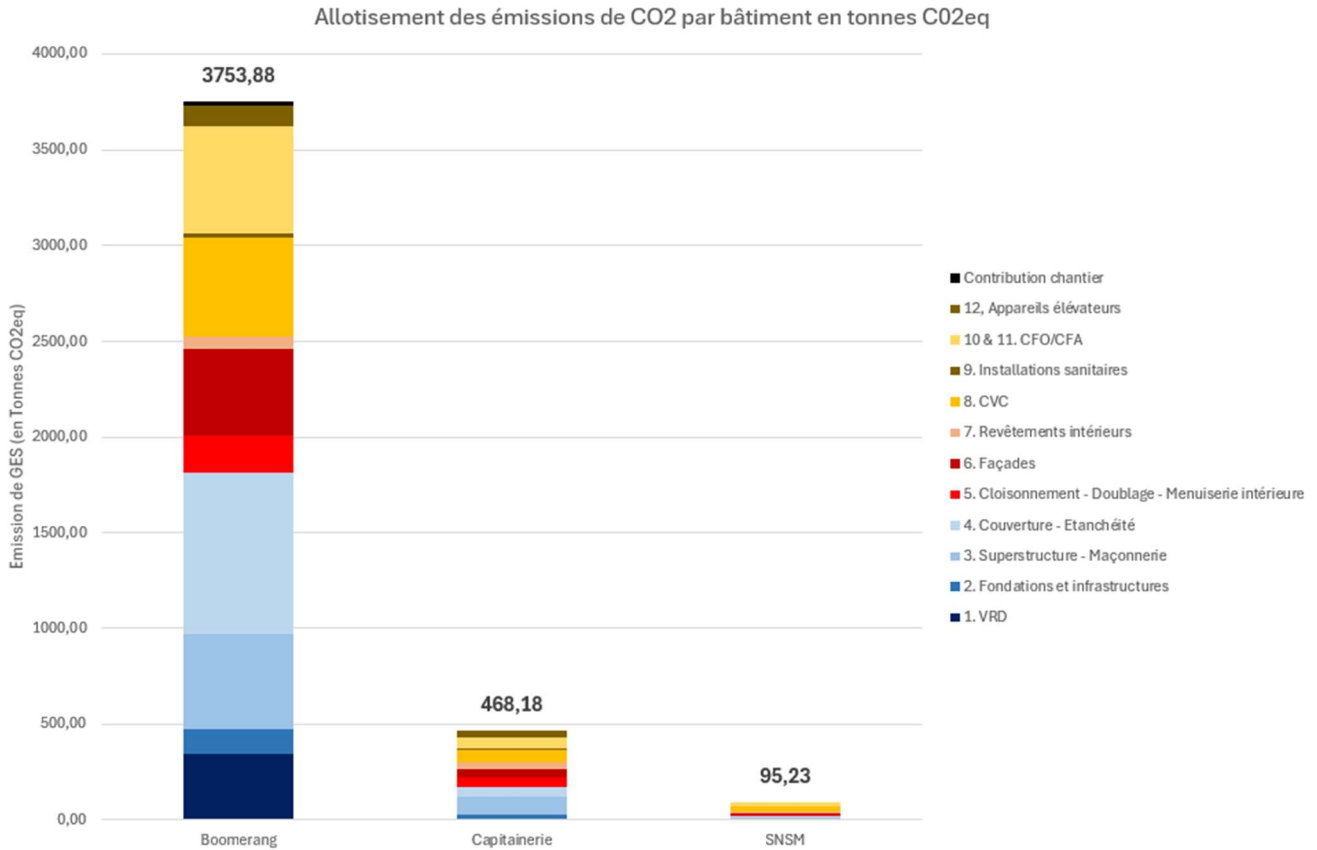


La production, mise en œuvre et traitement en fin de vie de l'ensemble des PCE utilisé sur l'ensemble du projet induit l'émission **de 4297,38 tonnes CO2eq**.

Analyse des résultats :

- L'impact des macros-lots Gros-Œuvre et corps d'état technique sont sensiblement équivalents.
- Le lot 4 « Couverture et étanchéité » a un impact CO2 élevé à cause de la charpente métallique qui est l'élément structurel majoritaire des bâtiments. L'utilisation d'une charpente bois issue de forêt durable ou d'acier recyclé contribuerait à la réduire du bilan carbone du projet.
- 50% de l'impact CO2 du lot 6 « Façades » est lié à la mise en place des murs rideaux.

Intéressons-nous à la répartition des émissions de GES par bâtiment :



Le bâtiment Boomerang représente près de 86,9 % des émissions de GES liées au contributeur PCE et à leur mise en œuvre sur chantier. Cela s'explique par le fait que le bâtiment Boomerang est plus grand et requiert donc plus de matériaux.

Remarque: Le graphique ci-dessus représente également les émissions de GES lié au contributeur chantier (cf. 0 Evaluation des Emissions de GES liée aux consommations d'énergie

Evaluation des Emissions de GES liée au contributeur Chantier). Par souci de lisibilité, le contributeur chantier est rassemblé dans le bâtiment « Boomerang »

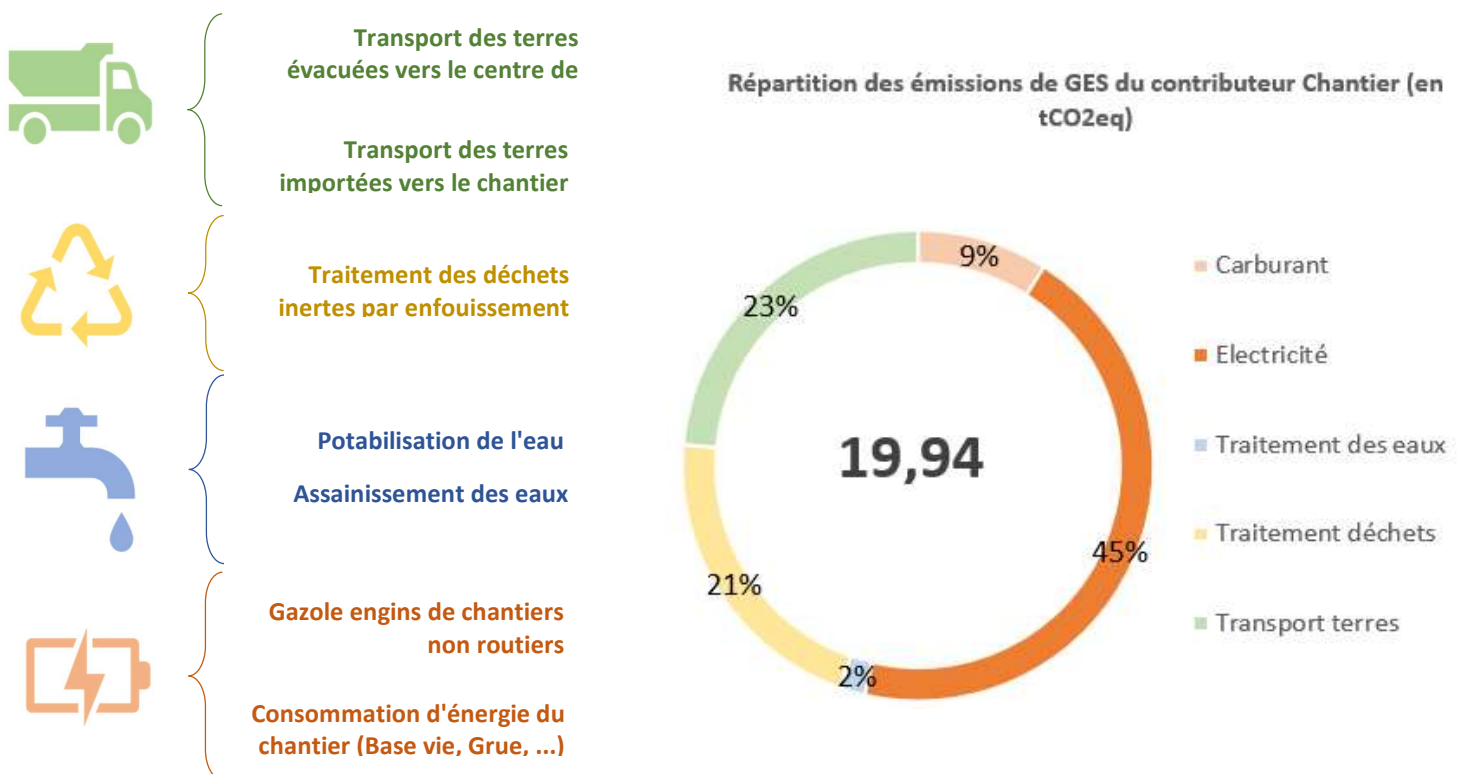
2.2 EVALUATION DES EMISSIONS DE GES LIEE AU CONTRIBUTEUR CHANTIER

Dans la méthode RE2020, les émissions de GES produites en phase chantier sont évaluées. L'indicateur IC_{chantier} mesure cet impact sur le changement climatique. La valeur de l' IC_{chantier} dépend de :

- L'électricité consommé par le chantier,
- Les consommations des engins de chantiers,
- Les consommations et rejets d'eau du chantier,
- L'évacuation et le traitement des déchets inertes issus du terrassement.

Les données d'entrées utilisé pour le calcul de l' IC_{chantier} sont issues des FDV GO (pour les quantités de terres excavés/importés) ainsi que le planning chantier. Les consommations d'énergie en phase chantier sont estimés selon la méthode simplifiée proposés par le logiciel Pléiades.

Nous obtenons les résultats suivants :



Les émissions liées aux consommations énergétiques (carburant, électricité) représentent + de 50% des émissions de GES en phase chantier.

Pour diminuer l'impact CO₂ en phase chantier, des mesures peuvent être mises en place comme l'installation d'une base vie isolée thermiquement, équipé de systèmes (de chauffage, ECS, refroidissement, éclairage...) intelligents, pour éviter les périodes de fonctionnement quand la base vie est inoccupée...

2.3 EVALUATION DES EMISSIONS DE GES LIEE AUX CONSOMMATIONS D'ENERGIE

Nous allons maintenant évaluer l'impact sur le changement climatique liées aux consommations énergétiques de l'ouvrage en phase d'exploitation. En RE2020, ce contributeur est mesuré par l'indicateur **IC_{énergie}** : **il évalue les émissions de GES induite par la consommation énergétique du bâtiment pendant une durée de vie de référence de 50 ans.**

L'IC_{énergie} dépend donc :

- De la performance thermique du bâtiment → pour réduire les besoins énergétiques pour chauffer, refroidir ou éclairer
- De la performance des systèmes → par exemple : un système de chauffage avec un meilleur rendement (type PAC) utilisera moins d'énergie pour garantir le confort des usagers
- Des sources d'énergie utilisés → le gaz est une énergie qui émet plus de GES que l'électricité produite en France métropolitaine

Nous avons calculé les émissions de GES dû aux consommations d'énergie des différents bâtiments selon la méthode RE2020. Les données d'entrées utilisé sont :

- Les consommations d'énergie finales annuelles de chaque bâtiment (présent dans le tableau ci-dessous)
- La FDES conventionnelles « [RE2020] Mise à disposition d'un kWh d'électricité pour l'usage de chauffage dans un bâtiment tertiaire - DONNEE ENVIRONNEMENTALE CONVENTIONNELLE (v.1.1) » disponible sur la base INIES

Les résultats sont présentés dans la colonne encadrée à droite du tableau ci-dessous :

	Local	Surface (m ²)	Conso énergie primaire (kWhep/m ² /an)	Conso énergie finale (kWhef/an)	Conso annuelle bâtiment (kWhef/an)
CAPITAINERIE	Capitainerie	263	98	11206	12135
	Local stockage et technique	184	9	720	
	Sanitaires	30	16	209	
BOOMERANG	Magasins	2078	248	224063	76,7
	Restaurants	1474	132	84595	
	Pole associatif	273	98	11615	
	Stockage asso	122	16	847	
	Evènementiel	232	98	9885	
	Sanitaires	68	16	473	
	Locaux techniques	82	9	321	
SNSM	Vestiaires	49	154	3281	6858
	Tertiaire	79	98	3366	
	Locaux techniques	54	9	211	
Bâtiments annexes	Sanitaires publics	263	16	1830	7,0