

PROLOGIUM ET LE PROBLEME DES EAUX USEES

Autant le dire tout de suite, le traitement des eaux usées domestiques et eaux usées industrielles sera un casse-tête pour ProLogium tant les volumes à traiter sont importants.

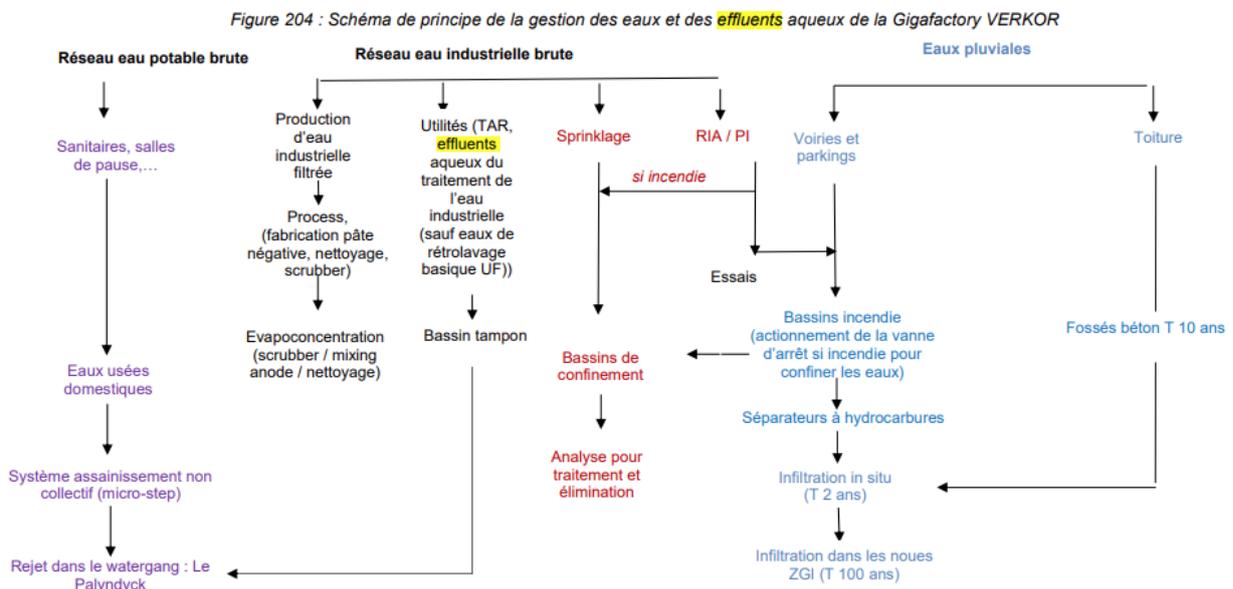
Prologium s'est bien gardé de nous donner des informations sur ces volumes d'eaux usées .

Et pourtant ces volumes vont avoir un impact important sur les watergangs existants ; certains seront supprimés et remplacés par un nouveau watergang. Prologium et GPMD ne nous donnent aucune information sur les impacts de ces rejets massifs vers la Vallée de l'Aa .

Pour mieux comprendre ce que représentent ces eaux usées, parcourons l'étude d'impact de Verkor, autre usine de batterie ; elle nous permet d'avoir une idée de ce qui devrait arriver .

Reprenons la façon avec laquelle VERKOR va traiter ces eaux usées

Le schéma de principe ci-après résume la gestion et ségrégation des effluents aqueux générés par la Gigafactory VERKOR.



Et tentons de l'appliquer à PROLOGIUM

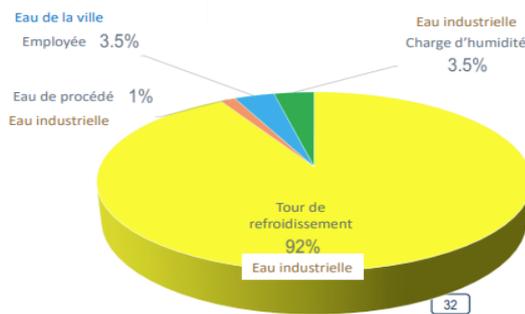
Les seules informations dont nous disposons sont les suivantes

PROLOGIUM nous informe que les consommations d'eau seraient les suivantes

- Eau industrielle en 2030 , 7200 m3/jour (dont 6624m3/j pour les seules tours de refroidissement)
- Et 252 M3/j en eau potable

Tableau des usages de l'eau :
Pourcentages pour 2026 & 2030

Usages	2026	2030
	m3 / h	m3 / h
Tour de refroidissement	27.5	276
Employée	1	10.5
Eau de procédé	0.5	3
Charge d'humidité (moyenne)	1	10.5
Total	30	300



Voyons ce que deviennent les eaux usées

Commençons avec le plus « simple » les eaux usées domestiques

Chez Verkor, Les 75m3/jour d'eaux usées domestiques seront « traitées dans 2 micro stations puis rejetées dans le watergang (2 micro stations pour un total de 500 EH)

Quels ont été les calculs pour parvenir a ce chiffre de 2 micro stations et 500 eh

Pour verkor il y aura à terme 369 personnes

Des personnes de bureau 97 et des personnes en 3*8 : 272

La personne de bureau est égale a 0.6 eh et celle des ateliers à 1

On obtient donc 330 EH donc 2 stations pour un total de 500 EH c'est plus que bien

Reprenons ces rations pour les effectifs annonces de Prologium

LES IMPACTS DU PROJET SUR LE TERRITOIRE : EMPLOIS

+ EN PHASE TRAVAUX

La phase de travaux générera la création d'environ **300 emplois ETP**, Equivalent Temps Plein, jusqu'en 2025.

+ EN PHASE EXPLOITATION

- › D'ici 2025 : **270 personnes employées**
- › En 2026 : **640 personnes employées**
- › En 2027 : **1 600 personnes employées**
- › En 2028 : **2 100 personnes employées**

EMPLOIS : 3 000 D'ICI 2030

Effectif prévisionnel	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Total
Cadres	1	1	1	1	1	3	3	3	3095
Management (RH / IT / Finances / Admin / Quality / R&D)	4	8	18	29	37	84	84	84	
Staff (RH / IT / Finances / Admin / Quality / R&D)	0	11	53	93	119	209	284	284	
Gestion opérationnelle de la production	1	7	15	26	38	86	86	86	
Staff (ingénierie et logistique)	0	2	114	246	745	1041	1721	1721	
Opérateurs techniques	0	0	73	251	693	711	917	917	
Total	6	29	274	646	1633	2134	3095	3095	

Recrutements prévisionnels entre 2023 et 2030. Données indicatives selon état du marché.

Prenons 2029 effectif prévisionnel 3095

Bureau 457 *0.6 + atelier 2638 = 3000 EH **donc 6 micros stations comme celle de Verkor**

Si on reprend le ratio de verkor 369 personnes c'est 75m3/j de rejet et qu'on l'applique à Prologium : on serait aux alentours de 600 m3/J

En conclusion si l'on additionne Verkor + ProLogium , et au seul titre des eaux usées domestiques, on arrive pour les 2 projets à 675 m3/jour d'eau rejetées dans les watergangs

Mais plus important que les eaux domestiques usées , les Eaux industrielles usées qui représentent de gros volumes

Vous aurez remarqué que dans les documents pour la CNDP, à aucun moment Prologium ne parle des eaux usées industrielles il faut attendre le document de la Spppi pour découvrir que comme pour Verkor, les eaux usées domestiques seront traitées par micro-station .

IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT – PRINCIPAUX



Volet EAU

Réduction de la consommation d'eau

- Réutilisation des eaux pluviales de toiture
- Procédé de fabrication des batteries peu consommateur en eau
- Etude de mesures et alternatives pour réduire le besoin d'eau des unités plus consommatrices : Tours aéroréfrigérants

Rejet des effluents aqueux

- Infiltration des eaux pluviales traitées par des noues d'infiltration
- Eaux usées domestiques traitées sur site par des microstations conformément à la réglementation en vigueur SPANC → **Rejet au milieu naturel en conformité aux VLE applicables**
- Pas d'effluents industriels issus du procédé de fabrication

Si l'on reprend le schéma de principe de Verkor, les eaux de process seront traitées séparément et les boues traitées par un prestataire spécialisé. Ce devrait être la même chose chez Prologium

Mais ce dont ne parle pas Prologium, ce sont des eaux des « Utilités » comme les tours de refroidissement (TAR) et les eaux de filtration . ces « utilités » consomment beaucoup d'eau et les rejets sont donc conséquents.

Verkor a défini ces eaux : (EUI : Eaux Usées Industrielles)

Les EUI rejetées au watergang correspondent :

- aux concentrats des étapes de filtration, ultrafiltration et osmose inverse et aux effluents de rétrolavage des membranes. Ces rejets se caractérisent par une concentration des paramètres physico-chimiques suivants : MES, pH, chlorures, conductivité, sulfates, éléments azotés... ;
- aux eaux de rejets des TAR, qui se caractérisent par une conductivité, une turbidité, une température, des concentrations en MES et en DCO,... plus élevées que l'eau d'appoint.

Que va faire Verkor de ces eaux :? Les 611 m3/jour d'eau industrielle seront stockées dans des bassins tampon . Dans ces bassins Verkor s'attend à une décantation qui permettra une forte dégradation des MES (matières en suspension)

Ces eaux seront ensuite envoyées vers les watergangs

Pour Prologium, essayons d'estimer le volume d'eaux usées industrielles C'est difficile tant les informations manquent

Dans le tableau ci-dessous , nous avons :

- ce que Verkor à déclarer dans son étude d'impact
- et les estimations si on prenait le même ratio et qu'on l'appliquait a Prologium

On peut penser que Verkor comme Prologium chercheront tous les 2 à réduire leurs consommations et leurs rejets en utilisant les mêmes technologies disponibles (1).

Site	Prélèvement eau Industrielle m3/j	Rejet eau industrielle m3/j	Rejet eaux usées domestiques m3/j
VERKOR	1180	611	75
PROLOGIUM	7000 (289*24)	3500 Estimation	600 Estimation

Verkor rejette en eau industrielle 50% de ces prélèvements si l'on reprend ce ratio on obtient Pour Prologium 3500 m3/j

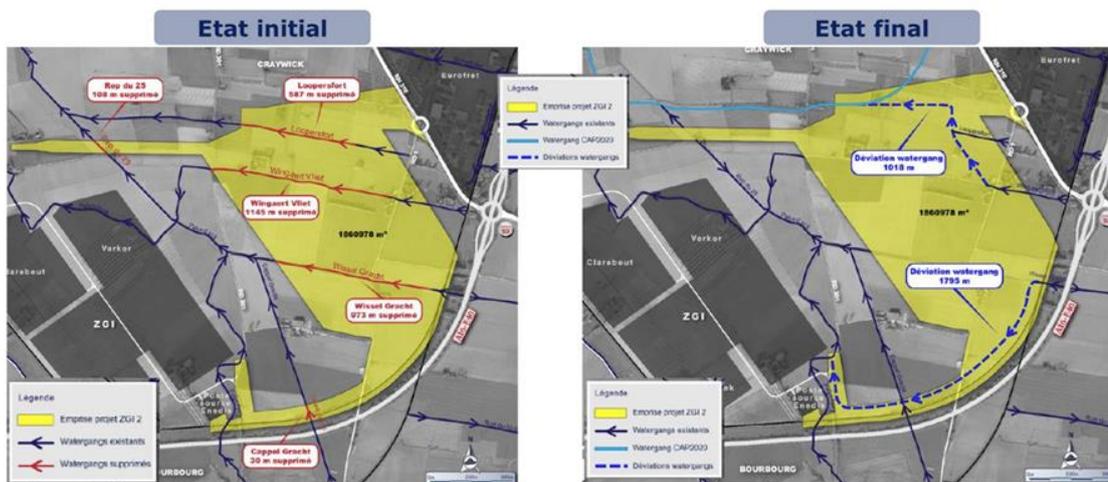
Selon Prologium les prélèvements en eau du canal de Bourbourg seront de 2.6 Millions de m3/an (290*24* 365 jours) soit à peu près autant que Clarebout .

Grosse différence : Clarebout aura sa propre station d'épuration et il y aura une canalisation qui partira directement de cette station vers Gravelines .

Pour le traitement de ses eaux usées Industrielles, ProLogium ne parle pas de bassins tampon et de rejet d'eaux usées industrielles dans les watergangs. On peut le comprendre , le sujet est délicat. Mais Grand Port Maritime de Dunkerque le fait a sa place dans son dossier remis à l'Autorité Environnementale (2) sur la ZGI2 sur laquelle s'implantera Prologium.

Dans ce projet, des watergangs seront réaménagés » pour se « jeter » dans un nouveau watergang

- Dans le cadre de la ZGI2
 - Dévoisement du réseau hydraulique impacté par l'implantation de la plateforme commerciale
 - Garantie de la continuité hydraulique par la mise en place d'un nouveau réseau hydraulique ayant la même distance que celui impacté



Ce qui est assez étonnant c'est que Verkor ne parle pas de ce nouveau watergang dans son étude d'impact de mai 2023 . il semble que GPMD ait pris conscience très récemment que les watergangs existants seraient saturés par les rejets .

Voir la recommandation de l'autorité environnementale sur ce point (2)

Résumons

Le silence complet de Prologium, concernant les eaux usées domestiques et industrielles, est inquiétant tant les volumes traités et les risques pour les watergangs seront importants . Ces impacts sont à cumuler avec ceux de Verkor.

GPMD est conscient du problème et porte le projet d'un nouveau watergang. Mais attention Il n'existe pas encore d'étude permettant de mesurer tous les impacts sur le réseau hydraulique .

On est en droit de se demander pourquoi l'aménageur GPMD n'impose pas la création d'une station d'épuration commune pour verkor et Prologium (et les projets suivants), avec canalisation de rejet vers le canal de Gravelines .

(1) En particulier, une mesure forte d'économie d'eau a consisté à repenser le système de refroidissement de la Gigafactory. VERKOR a ainsi fait le choix d'investir 2m€ supplémentaire pour préserver la ressource en eau industrielle en basant son système de refroidissement sur une solution mixte alliant TAR et Dry-cooler (cf. §5.2.5.4). Cette mesure permet une économie d'eau substantielle de l'ordre de 80% par rapport au projet initial

La dernière piste d'optimisation à l'étude est l'utilisation des eaux traitées de l'usine CLAREBOUT (frigories) pour les besoins de refroidissement de la Gigafactory. Ce projet permettrait d'effacer une part significative du prélèvement en eau industrielle en fonctionnement normal de l'usine CLAREBOUT. Les eaux en provenance de CLAREBOUT représenteraient un débit de 4400 m³/j. Une étude technico-économique est en cours pour statuer sur la faisabilité de ce projet. En période de sécheresse, cette solution pourrait être compromise si CLAREBOUT était contraint à réduire sa production.

(2)) Hydraulique des watergangs et hydrogéologie, usages de l'eau

Le niveau des incidences liées à la suppression de 2,8 km de watergangs est jugé comme très fort à l'échelle du port Ouest. Les deux nouveaux watergangs créés à titre de compensation seront mis en œuvre avant le comblement des anciens canaux et leurs dimensions sont définies de façon à aboutir à un effet négligeable sur l'hydraulique des watergangs. L'Ae souligne, au vu de l'analyse de l'état initial, que ces travaux auront probablement les incidences les plus fortes sur les milieux naturels. La suppression des watergangs nécessitera des forages de rabattement de nappe qui seront réalisés en

continu avec 28 pompages sur une durée de six mois pour un volume total de 1,23 Mm³. Le rabattement de nappe concernera des tronçons successifs d'environ 250 m de long. Une annexe nouvelle comporte une modélisation complète des incidences des rabattements sur les niveaux d'eau et sur l'alimentation des zones humides, alors que l'analyse du dossier initial se limitait à ce que l'étude désignait par « avoisinants », sans les définir. Il en ressort que les incidences sont plus fortes en été qu'en hiver, période de hautes eaux, ce qui conduit le dossier à retenir la période hivernale pour la réalisation de ces travaux de déviation. Il n'en ressort pas d'incidence significative. En réponse à la demande de compléments de la direction départementale des territoires et de la mer, le maître d'ouvrage précise l'articulation entre les modifications liées au projet CAP 2020 et celles liées au projet ZGI 2. Il en ressort que leur réalisation est très intimement liée²⁴. Pour cette raison, l'étude d'impact devrait prendre en compte l'ensemble des incidences relatives aux modifications des watergangs, en présentant deux scénarios, selon que CAP 2020 sera achevé ou pas au moment de la réalisation de la ZGI 2. **L'Ae recommande de présenter dans leur ensemble les incidences des modifications des watergangs pour CAP 2020 et pour ZGI 2, en fonction de l'ordre des réalisations des deux projets**