

RISQUES CLIMATIQUES ET IMPACTS POTENTIELS SUR LES ACTIVITES DE VERKOR

I. Introduction

Depuis sa création, le développement durable est au cœur de la mission de Verkor : **faire de l'Europe un acteur mondial majeur dans la fabrication de batteries bas-carbone** afin de répondre aux enjeux climatiques dans les secteurs du stockage d'énergie et du transport. À ce titre, *Verkor ouvre la voie avec des batteries durables pour une transition énergétique responsable*, en cohérence avec sa mission initiale de réhumaniser, décarboner et relocaliser la chaîne de valeur des batteries.

Une première évaluation des risques liés au changement climatique a été réalisée en 2023, fournissant une analyse initiale des risques physiques pour la Gigafactory.

Pour approfondir cette analyse, une seconde évaluation (CCRA) a été menée en 2025, intégrant des aléas supplémentaires requis par la taxonomie, ainsi que des indicateurs de vulnérabilité et une évaluation de la gestion des risques. L'objectif de cette analyse était d'établir un diagnostic complet des risques climatiques et de développer un plan d'adaptation conforme aux critères de la Taxonomie européenne.

II. Méthodologie

Cette étude s'appuie sur la méthodologie OCARA, développée par Carbone 4 pour analyser la résilience des organisations face au changement climatique.

Périmètre

L'analyse couvre les périmètres A et B de la méthodologie OCARA, à l'exclusion des clients et fournisseurs de rang 1.

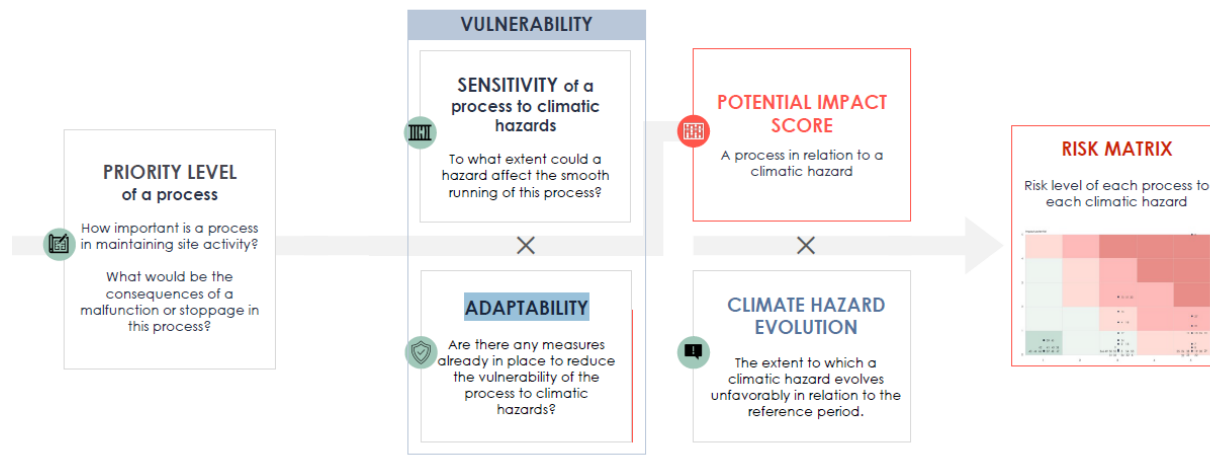
L'étude se concentre sur les dépendances physiques qui permettent l'activité sur le site. Ces dépendances sont appelées "processus".

Les "processus" correspondent à l'ensemble des objets physiques et des flux (ressources, fluides, réseaux, équipements, etc.) dont dépend le site pour fonctionner.

Deux périmètres sont examinés :

- **Scope A** = le périmètre direct de l'entreprise, c'est-à-dire les actifs directement contrôlés ou exploités par celle-ci (par exemple : bâtiments, stocks, équipements, véhicules). Le maintien des conditions de travail, de production et de stockage est également inclus dans ce périmètre.
- **Scope B** = l'ensemble des parties prenantes avec lesquelles l'entreprise entretient une relation directe, y compris les infrastructures de réseau (eau, électricité, gestion des déchets, transport amont ou aval). Les fournisseurs et clients n'ont pas été inclus dans cette étude.

Les différentes étapes du cadre d'analyse des risques physiques OCARA



Niveaux de priorité : évaluer l'importance relative des processus pour le bon fonctionnement du site.

Sensibilité : reflète la sensibilité d'un processus à un aléa climatique donné.

Adaptabilité : les actions d'adaptation existantes sont identifiées et évaluées afin de déterminer l'état actuel de préparation du site.

De nombreuses actions ont déjà été mises en œuvre à la Gigafactory de Dunkerque, réduisant le niveau de risque global.

Exemples d'actions identifiées :

- L'installation de bassins et de tranchées de rétention/confinement (capacité totale de 8 300 m³) constitue une action très efficace contre tous types d'inondations.
- La climatisation des zones de production est une action efficace pour protéger les équipements de production contre les événements liés à la chaleur.
- L'installation de tours de refroidissement pour compléter les dry coolers durant les mois les plus chauds est une action modérément efficace contre les pics de chaleur et les vagues de chaleur.
- L'interchangeabilité des deux lignes de production 1 et 2 est une action faiblement efficace en cas de défaillance d'un équipement de production.

Analyse des données climatiques : scénarios, horizons temporels et sources de données

- **Scénarios** : Les scénarios RCP4.5 et RCP8.5 sont étudiés pour l'ensemble des aléas de la Taxonomie pertinents pour le site (après analyse du contexte local, certains aléas comme les feux de forêt, cyclones, ouragans ou typhons ne sont pas jugés pertinents pour le site de Dunkerque).

- **Horizons temporels** : Le court terme (2021-2050, centré autour de 2035), le moyen terme (2041-2070, centré autour de 2055) et le long terme (2071-2100, centré autour de 2085) sont étudiés. La période de référence est 1976-2005.
- **Données extraites** : La plupart des projections climatiques utilisées correspondent à la médiane de l'ensemble multi-modèles disponible sur la plateforme DRIAS. D'autres projections climatiques proviennent d'études locales.
- **Méthode d'analyse** : Les scores d'évolution des aléas sont calculés sur la base de la médiane des modèles pour le scénario RCP 8.5 à l'horizon 2055.

III. Synthèse des risques nets

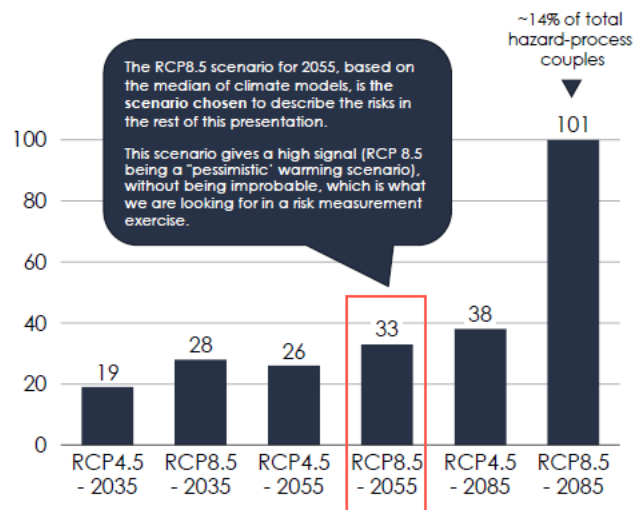
Focus sur le risque d'inondation sur le périmètre direct :

Une analyse dédiée a été menée concernant le risque d'inondation sur le site de la Gigafactory. L'étude a révélé que le risque d'inondation pour le site Verkor est très faible, en raison de sa plateforme de construction surélevée et de son intégration favorable dans le réseau hydraulique du port. Aucune submersion marine directe n'est anticipée, même dans des scénarios aggravés combinant conditions de tempête, surcote et marée haute, ni dans les projections climatiques à long terme jusqu'en 2100.

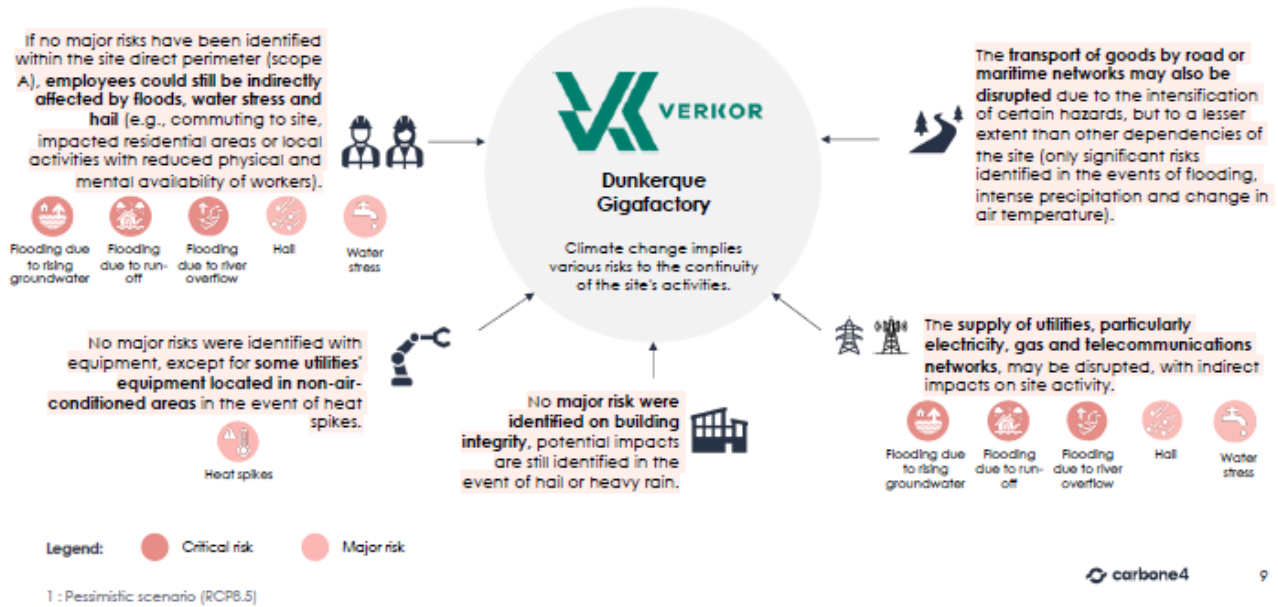
Évaluation des risques liés au changement climatique :

Compte tenu des mesures d'atténuation déjà mises en œuvre, le scénario central identifie 33 risques majeurs et critiques à l'horizon 2055.

Nombre de couples processus-aléa présentant un risque majeur ou critique parmi les 1 060 couples analysés (53 processus × 20 aléas sélectionnés) :



Le schéma ci-dessous présente le résultat de l'analyse des risques pour Verkor à l'horizon 2055, mettant en évidence notamment trois risques critiques concernant nos dépendances directes (périmètre B).



- **Risque critique n°1 : Alimentation électrique du site par le réseau.**

Les opérations du site dépendent entièrement de l'alimentation électrique du réseau. En cas de coupure, les lignes de production s'arrêtent, les systèmes automatisés de gestion des stocks deviennent inutilisables (même en mode dégradé) et la reprise est lente (les machines doivent être réinitialisées). Les inondations et la grêle peuvent provoquer des défaillances électriques au niveau des postes inondés et interrompre l'alimentation.

- **Risque critique n°2 : Disponibilité et qualité des télécommunications et d'internet.**

Les inondations et la grêle peuvent entraîner des pertes d'alimentation et des interruptions de service en raison d'infrastructures inondées ou endommagées (câbles, nœuds de connexion). Aucune action d'adaptation potentielle n'a encore été envisagée concernant les processus informatiques (réseaux externes – Scope B – et équipements IT sur site – périmètre A).

- **Risques critiques n°3 et n°4 : Disponibilité des travailleurs et stabilité de la zone de Dunkerque.**

Les inondations et le stress hydrique sont des événements susceptibles d'avoir des impacts extrêmes pouvant réduire la disponibilité des travailleurs (indisponibilité physique ou psychologique des employés affectés) et fragiliser la stabilité sociale de la zone de Dunkerque (services d'urgence limités et retards dans la restauration des services publics essentiels – hôpitaux, écoles...).

→ **Mesures d'atténuation :**

- Verkor a évalué des solutions d'adaptation et identifié une liste de mesures potentielles à mettre en œuvre, classées selon leur niveau de priorité, leur faisabilité technique, leur efficacité, leur délai de mise en œuvre, leur coût estimé, etc. Des travaux complémentaires sont en cours pour transformer ces mesures potentielles en un plan d'action solide.

- Verkor participe au projet ZIBAC 2, piloté par ECOSYSTEM D, un Groupement d'Intérêt Public (GIP) de la région dunkerquoise. Ce projet vise à évaluer les risques climatiques et à identifier des solutions d'adaptation dans la zone industrielle du port de Dunkerque (GPMD) et au sein de la Communauté urbaine de Dunkerque (CUD).