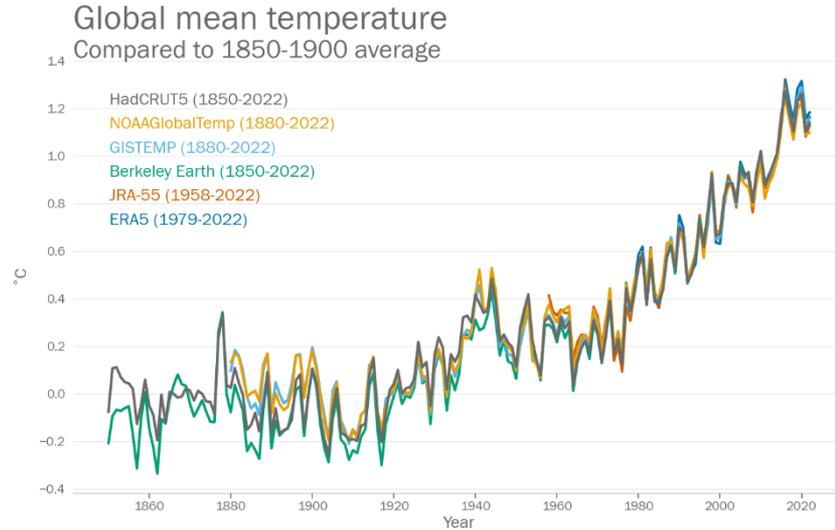


Comment Orano s'adapte aux changements climatiques

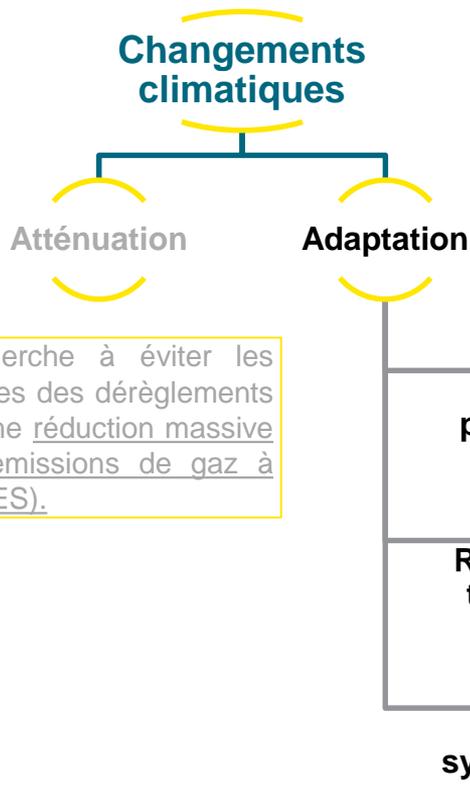
21 juin 2024 - HCTISN



1) Contexte global (pour mémoire)



Démarche générale



L'**atténuation** cherche à éviter les pires conséquences des dérèglements climatiques par une réduction massive et durable des émissions de gaz à effets de serre (GES).

L'**adaptation** a pour objectif de limiter les impacts négatifs du changement climatique sur la société et la nature, et de tirer le meilleur parti des opportunités qui pourront surgir.

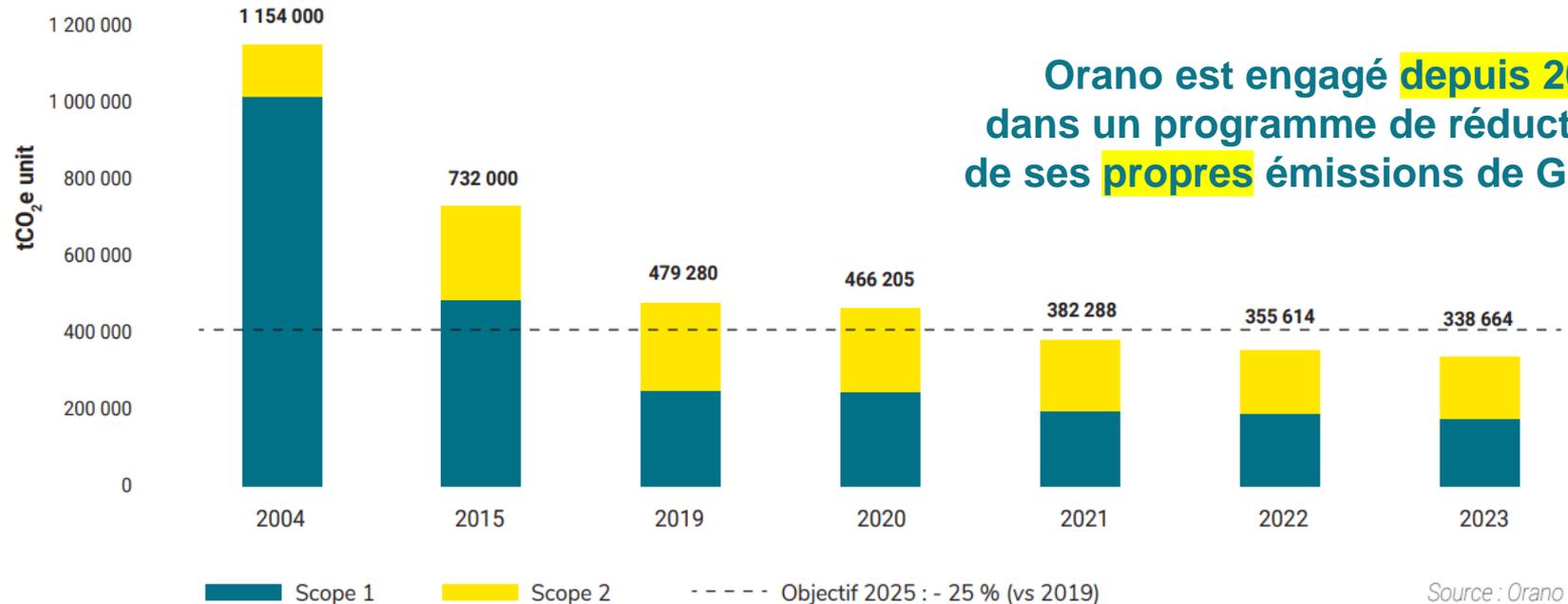
Les risques physiques concernent les aléas, les agressions et conséquences sur nos activités et installations dans les domaines HSE et industriel (sûreté, continuité d'activité ...)

Les risques de transition correspondent aux impacts économiques et sociaux sur notre organisation (sans rupture dans la continuité).

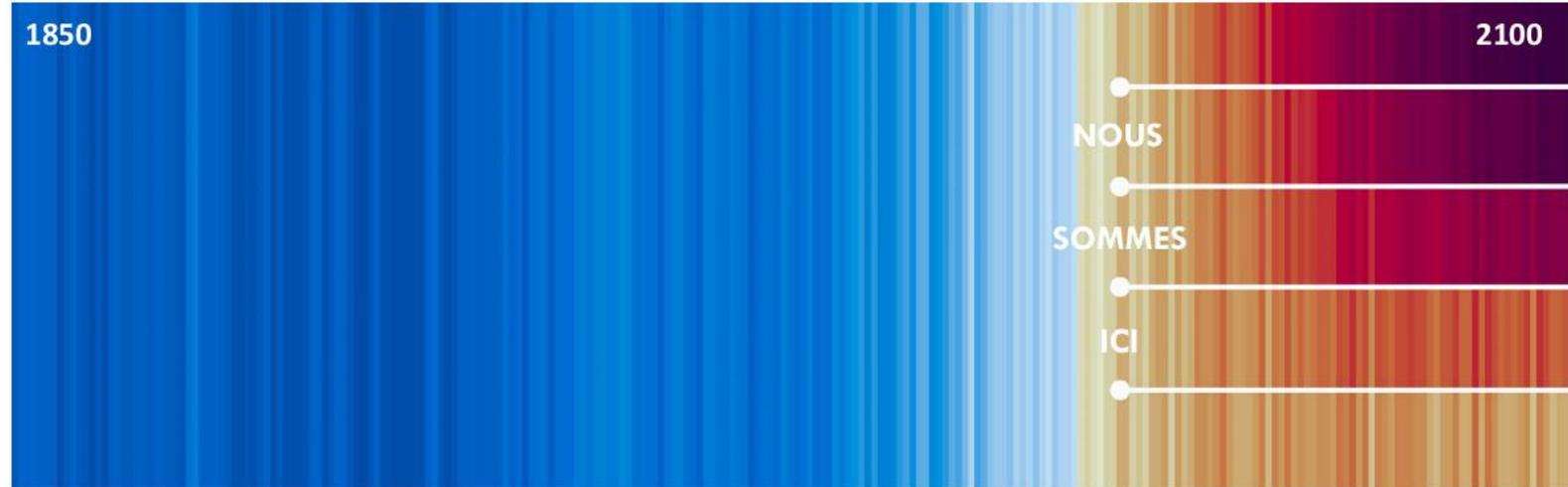
Les risques systémiques concernent les risques sociétaux, géopolitiques, sanitaires, alimentaires ... liés à la déstabilisation de nos sociétés modernes.

Un préalable : **atténuer** en réduisant notre propre **empreinte carbone**

ÉVOLUTION DES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE SCOPES 1 ET 2 D'ORANO



Mais aussi une **inévitabile adaptation** à prévoir



2) Notre démarche

Objectifs de la démarche « adaptation »

Les réflexions menées autour de l'impact des changements climatiques sur nos activités sont destinées à **évaluer les principales vulnérabilités**, afin d'identifier celles nécessitant des plans d'actions d'**adaptation** à court / moyen / long terme.

Objectif : rester en capacité de poursuivre nos activités / services et d'exploiter nos installations en sûreté, dans le contexte du changement climatique, tout en limitant notre impact sur l'environnement local.

Périmètre

Sites / activités en France

BU CE

Tricastin

Malvési

BU R

La Hague

Mélox

BU Mines (après-mines)

BU NPS (transports)

Central (achats)

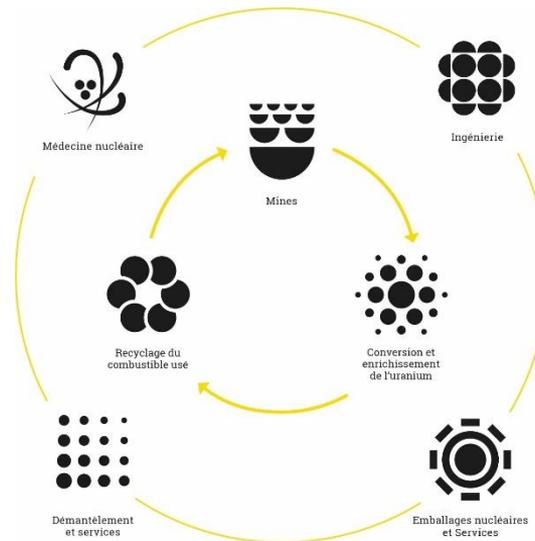
Sites à l'étranger

BU Mines

Mc Clean Lake (Canada)

KATCO (Kazakhstan)

SOMAIR (Niger)



Un périmètre large : activités, services et installations exploitées

Méthode générale



Quelles sont les problématiques déjà observées aujourd'hui ?

Quel sera le climat de demain ?

Cartographier les vulnérabilités
(d'aujourd'hui et de demain)

Identifier les actions d'adaptation à envisager
(court / moyen / long terme)



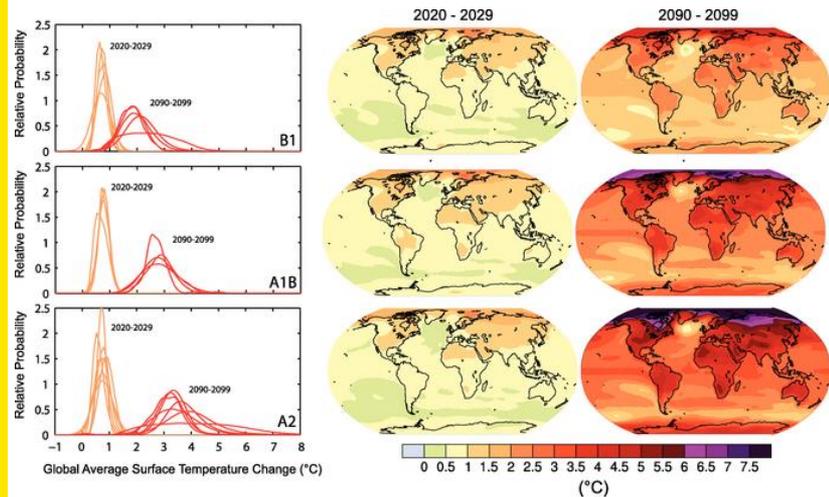
OCARA

Balancement d'impact de la résilience des entreprises aux impacts du changement climatique

norme française NF EN ISO 14001

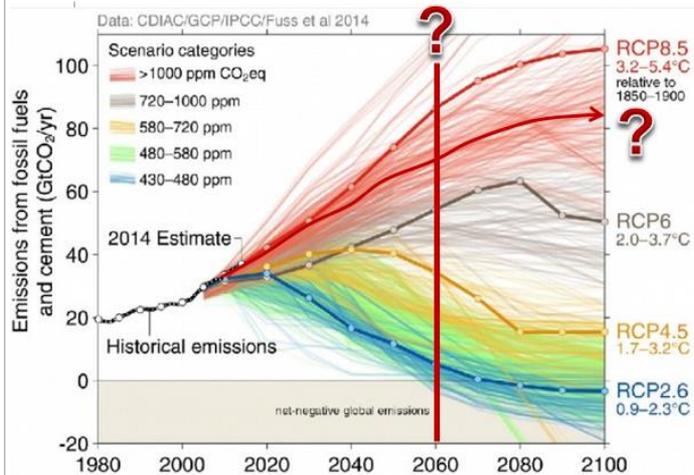
Adaptation au changement climatique

2) Quel climat demain ?



Utilisation de modèles climatiques (ex: DRIAS pour la France)

Utilisation des services mis à disposition sur la plate-forme DRIAS pour réaliser des projections climatiques pour les différents sites Orano France.

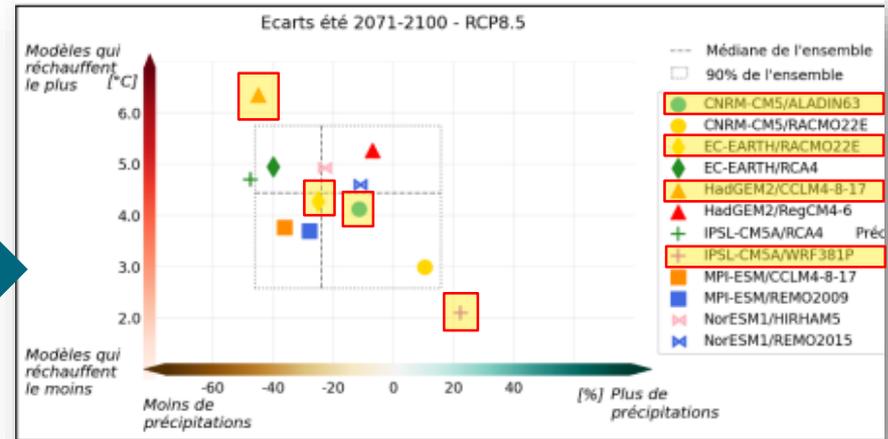


Choix de 2 scénarios :

- Un « modéré » (#4.5) et un « pessimiste » (#8.5)

A échéance :

- « Proche » (2021-2050) et « Lointaine » (2041-2070)



Le modèle WRF381-IPSL-CM5A : tendance à accentuer les **précipitations** dans ses projections.

Le modèle ALADIN63-CNRM-CM5 : un des pionniers des modèles des projections climatiques et un des plus utilisés (**météo France** par exemple).

Le modèle CCLM4-8-17_HadGEM2 : modèle qui accentue la tendance à l'augmentation des **températures**

Le modèle RACMO22E-EC-EARTH : modèle qui s'approche le plus de la **médiane** de l'ensemble des tendances de réchauffement et des précipitations

Limites aux projections climatiques

L'exercice repose sur des modèles climatiques (ex: DRIAS) pour “**projeter**” les **climats possibles de demain**, sur chacun de nos sites, afin d'identifier les tendances lourdes d'évolutions. Ces tendances permettent d'alimenter nos réflexions et l'identification des vulnérabilités.

Elles ne visent cependant pas à définir directement des niveaux d'aléas climatiques à considérer pour chaque site, nécessaires par exemple dans le cadre de la démarche de Sûreté des installations (dimensionnement de nouvelles installations, réexamen d'installations existantes, ...), ni à remplacer les méthodes existantes et reconnues, validées par l'ASN.

→ A ce stade, c'est une “*aide à l'anticipation*”



3) Vulnérabilités et plan d'adaptation

Climate Change 2022

Impacts, Adaptation and Vulnerability

Summary for Policymakers



Examen du **RE**tour d'e**X**périence

32

Entretiens

14

Sites
Analysés

8

BUs et Directions
centrales

Avec :

- Département de projets
- Direction des ateliers transverses
- Ingénieurs sécurité environnement
- Responsables de logistique
- Responsables des achats
- Ingénieurs démantèlement
- Chefs d'installation
etc...

Etc ...

→ Revue bibliographique (BARPI, ...) et entretiens destinés à identifier les (éventuelles) problématiques déjà observées actuellement, et les modalités de gestion associées.

Problématiques de **rejets d'effluents liquides** en période fortes chaleurs (débits des cours d'eaux, t°C des rejets ...) ?

Présence de **matières / déchets sensibles** aux fortes températures ?

REX de fragilités **d'équipements électroniques** aux épisodes de forte chaleur ?

Difficultés d'accès à la **ressource en eau** ? Problématique liées à l'accès à une **source froide** ? De **refroidissement** des installations ?

Problématiques **des conditions d'intervention du personnel** (travail en t°C, port d'EPI, ...) ?

Si oui :

→ Estimer le niveau de maîtrise (= points sensibles, leviers et moyens d'actions, difficultés ...)

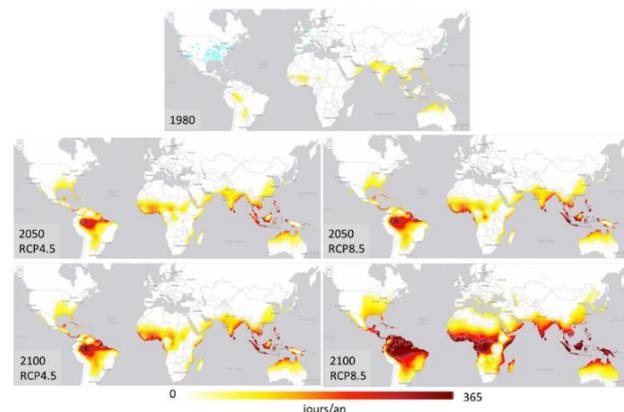
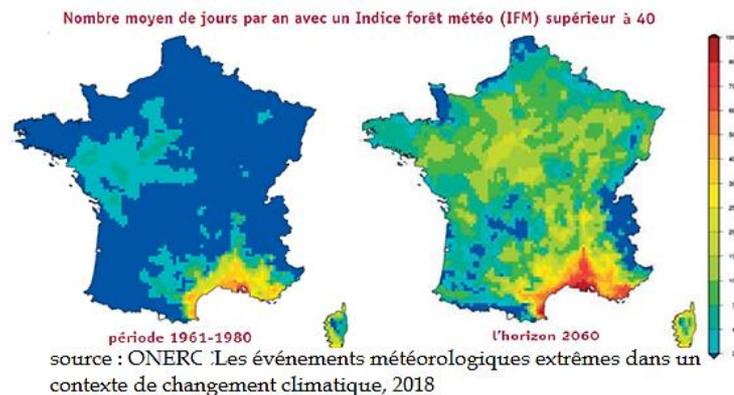
→ Identifier les moyens d'adaptation (déjà) mis en œuvre pour faire face à ces problématiques

→ Identifier les moyens d'adaptation à envisager dans le futur (si le phénomène s'aggrave)

Quels sont les principaux points marquants ?

A l'échelle Orano, les vulnérabilités à moyen / long terme se distinguent sur les thèmes ci-dessous :

- Dégradation des **conditions de travail** : t°C dans les installations (surtout en démantèlement), et en extérieur.
- Baisse de production et/ou arrêt temporaires de certaines usines dus à des **difficultés opérationnelles**
- Difficultés **d'accès à la ressource en eau** et **conflits d'usages** (mines à l'étranger + France).
- Augmentation du risque d'**aléas extrêmes** (ex: épisodes méditerranéens du Sud de la France ...).
- **Routes logistiques** potentiellement compromises à terme (chaleur humide) : Afrique de l'Ouest



Nombre de jours / an de chaleur humide potentiellement mortelle ;
Période actuelle, et projections 2050 (scénarios GIEC)

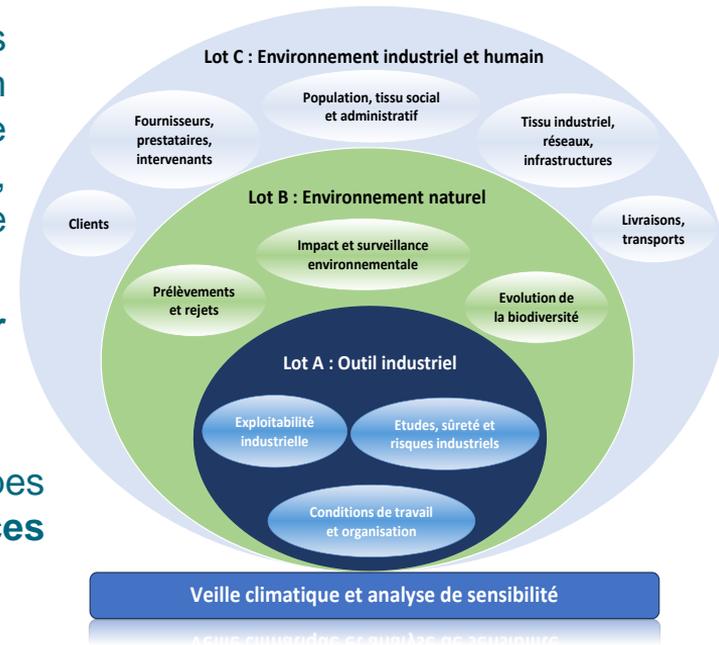
Une indispensable **structuration** de la démarche

L'adaptation aux changements climatiques ne repose pas seulement sur l'analyse de la résilience de l'installation industrielle, mais nécessite aussi des réflexions d'ordre systémique : vulnérabilités du territoire d'implantation, résilience des services et interfaces ... qui vont au delà de la stricte responsabilité de l'exploitant.

→ La **structuration de la démarche** permet d'**inventorier ces interfaces**, et de **hiérarchiser les priorités** à adresser.

Par ailleurs, Orano participe activement à plusieurs groupes de travail, afin de **partager les méthodes et les expériences** avec d'autres acteurs industriels ou institutions:

- GT inter-exploitants nucléaires
- GT France Chimie (risques NaTech)
- GT IRSN (ex: aléa « températures »)
- ...



Quelles sont les principales actions engagées ?

Les actions engagées portent essentiellement sur des **enjeux de continuité d'activité**, et visent les thématiques 3SE suivantes :

- Gestion des **conditions de travail** en période de températures élevées (anticipation des épisodes de canicule dans les rythmes et temps de travail, tenues / EPI et équipements, organisation du travail, suivi médical ...)
- Intégration de la dimension « futurs climatiques » dans la démarche d'**écoconception des projets**
- Actions de **sobriété hydrique** sur les sites les plus exposés (identification et réduction des pertes sur les réseaux d'alimentation, optimisation des utilisations de l'eau, réutilisation des eaux industrielles et valorisation des eaux pluviales, ...)

Notre démarche repose également sur la **prise en compte des changements climatiques** dans les référentiels et méthodes traitant des aléas externes (ex: données de base pour les projets, analyses réalisées lors des réexamens décennaux, ...).

Avancement général

NB: démarche itérative (tenant compte du REX et de l'évolution des connaissances)

- 
- ✔ Disposer de **projections climatiques** (tendances pour les sites étudiés)
 - ✔ Réaliser des entretiens ciblés sur les sites, **exploiter le REX disponible**, identifier les problématiques déjà observées et les moyens actuels de gestion
 - ✔ Identifier et hiérarchiser les **vulnérabilités** (d'aujourd'hui et de demain)
 - ✔ Identifier les **actions d'adaptation envisageables** (cas par cas). Finaliser, valider, communiquer auprès des entités.
- **Décliner et prioriser les principales actions d'adaptation à envisager, à court / moyen / long terme.**
- **Réaliser des analyses de sensibilité (évolutions des aléas Vs sensibilité des installations)**
- **Assurer dès maintenant un suivi global (revue spécifique annuelle)**

Résumé

L'analyse des risques physiques montre que la vulnérabilité climatique des activités d'Orano est modérée, et qu'elle concerne essentiellement des thématiques de **capacités industrielles** et de **continuité d'activité** (hygiène / sécurité, gestion de l'eau et plus généralement résilience face à des événements extrêmes).

Les fragilités identifiées sont analysées et traitées dans le cadre d'un plan d'adaptation. Ce plan d'adaptation, co-construit avec les sites, nécessitera d'être régulièrement mis à jour et complété au vu de l'évolution des connaissances et du retour d'expérience (démarche itérative), y compris pour les installations de demain.

Les réflexions menées par les différentes parties prenantes à l'échelle de nos territoires d'implantation, ainsi qu'à l'échelle nationale, permettront d'enrichir notre démarche.





orano

Donnons toute sa valeur au nucléaire