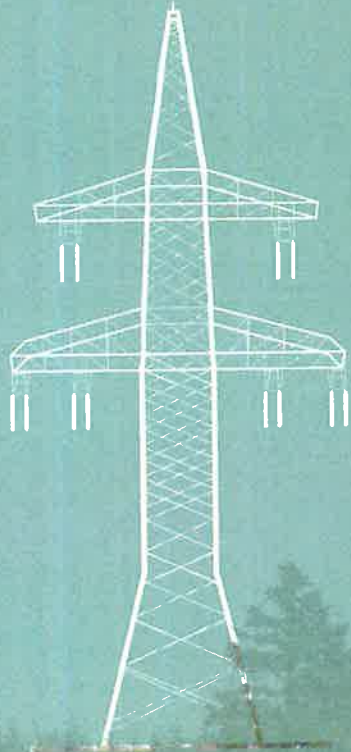


# 380



# CREOS

Creos est propriétaire et gestionnaire de réseaux d'électricité et de gaz naturel.

Notre mission : le transport et la distribution d'énergie au Luxembourg.

Creos planifie et adapte ses infrastructures de façon à répondre à l'évolution de la demande énergétique.

La sécurité d'approvisionnement ainsi que la fiabilité des réseaux sont au centre des préoccupations de Creos.

---

## Les chiffres-clés (2021)

Longueur du réseau  
(HT: 593 km, MT: 3.780 km,  
BT: 5.895 km)

**10.265 km**



Lignes  
souterraines

**8.540 km**



Clients

**290.000**



Flux d'énergie  
électrique

**5.132,5 GWh**



Postes  
de transformation

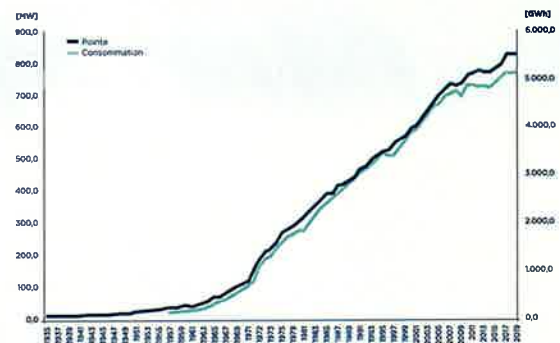
**2.715**



# RÉSEAU DE TRANSPORT CREOS ÉLECTRICITÉ



Évolution de la pointe et de la consommation du réseau géré par Creos Luxembourg





# PROJET 380

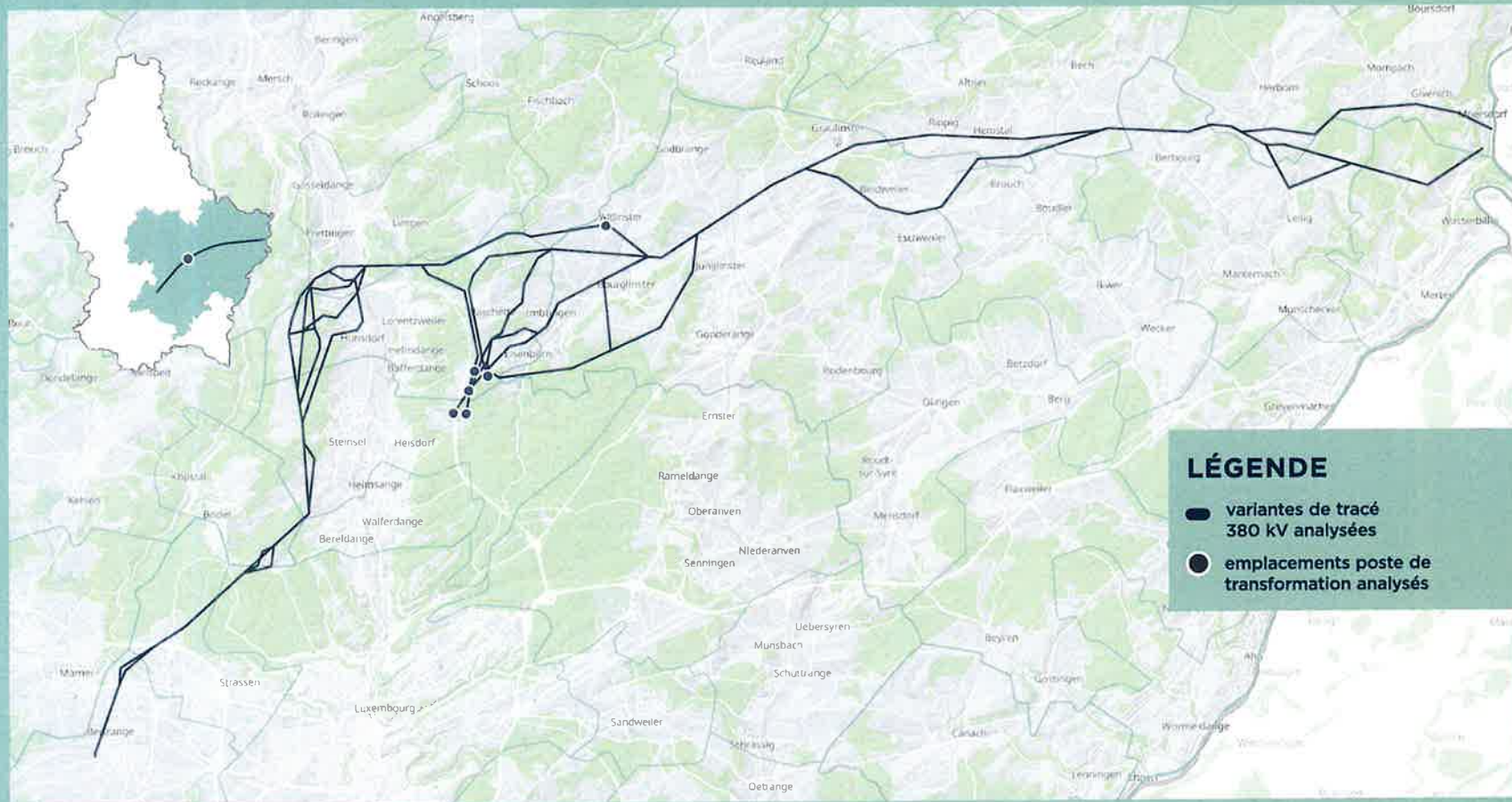
**En coopération avec le gestionnaire de réseau de transport allemand Amprion, Creos prévoit la construction d'une ligne à très haute tension de 380 kV d'Aach (en Allemagne) à Bertrange via Bofferdange ainsi que d'un poste de transformation 380/220/110-65 kV à Bofferdange. Ce nouveau projet de construction de remplacement orienté vers l'avenir assurera une connexion transfrontalière entre le Luxembourg et l'Allemagne.**

**Des réseaux de transport performants, flexibles et modernes sont essentiels pour garantir un approvisionnement en énergie électrique fiable. Dans le cadre de ce projet, les mesures suivantes sont prévues :**

- **Remplacement de la ligne à très haute tension sur le tronçon Bofferdange-Aach.**
- **Remplacement de la ligne à très haute tension sur le tronçon Bofferdange-Bertrange.**
- **Construction d'un nouveau poste de transformation dans les environs de Bofferdange.**
- **Démantèlement du poste existant dans le centre du village de Heisdorf où un poste de distribution intérieur et plus compact verra le jour.**
- **Mise en souterrain de deux lignes aériennes de 65 kV à proximité de la ligne à très haute tension Bofferdange-Aach et démantèlement de ces dernières.**
- **Démantèlement de plusieurs lignes à haute tension dans la vallée de l'Alzette.**



# VARIANTES DE TRACÉ & EMPLACEMENTS POSTE DE TRANSFORMATION





# LIGNES

Le projet s'étend de la frontière germano-luxembourgeoise via Bofferdange à Bertrange et crée ainsi un lien direct entre les réseaux de transport luxembourgeois et allemand.

## TRONÇON BOFFERDANGE-AACH



**±64 Mio. €**  
Investissement  
dans le projet



**±60 m**  
Hauteur moyenne  
des pylônes



**±30 km/  
±100 Pylônes**  
Tronçon de la ligne sur  
le territoire luxembourgeois



**2027**  
Mise en service prévue  
de la ligne

## TRONÇON BOFFERDANGE-BERTRANGE



**±48 Mio. €**  
Investissement  
dans le projet



**±60 m à ±70 m**  
Hauteur moyenne  
des pylônes



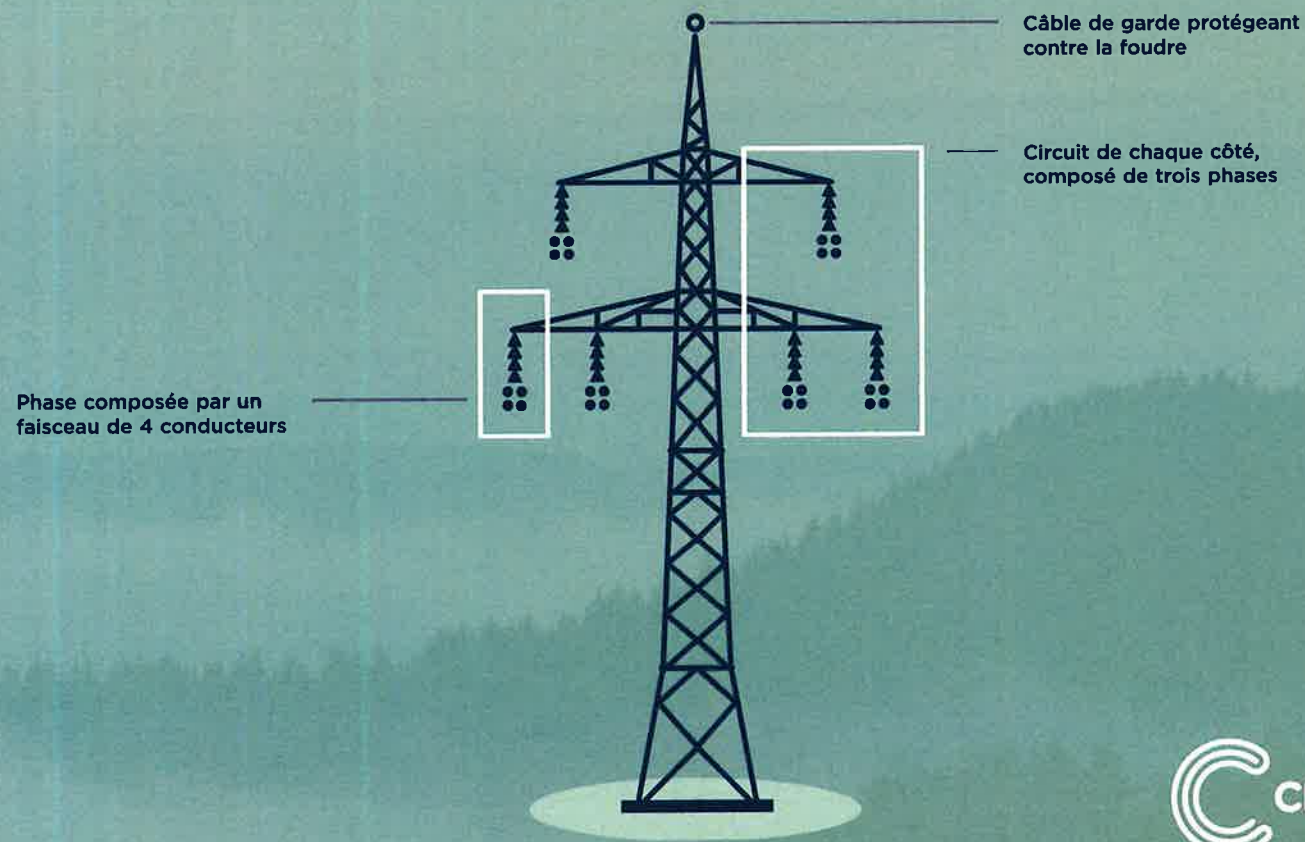
**±20 km/  
±70 Pylônes**  
Nouveau tronçon  
de ligne



**2028**  
Mise en service prévue  
de la ligne

# CONDUCTEURS D'UNE LIGNE À TRÈS HAUTE TENSION À DEUX CIRCUITS

Les conducteurs de lignes aériennes peuvent varier en fonction du type de pylône et de son emplacement, tout en suivant toujours le même principe.



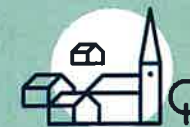
# POSTE DE TRANSFORMATION DE BOFFERDANGE

La construction d'un nouveau poste de transformation 380/220/110-65/20 kV dans les environs de Bofferdange/Altinster représente un élément essentiel du projet servant à transformer et injecter l'énergie électrique dans les réseaux électriques existants.

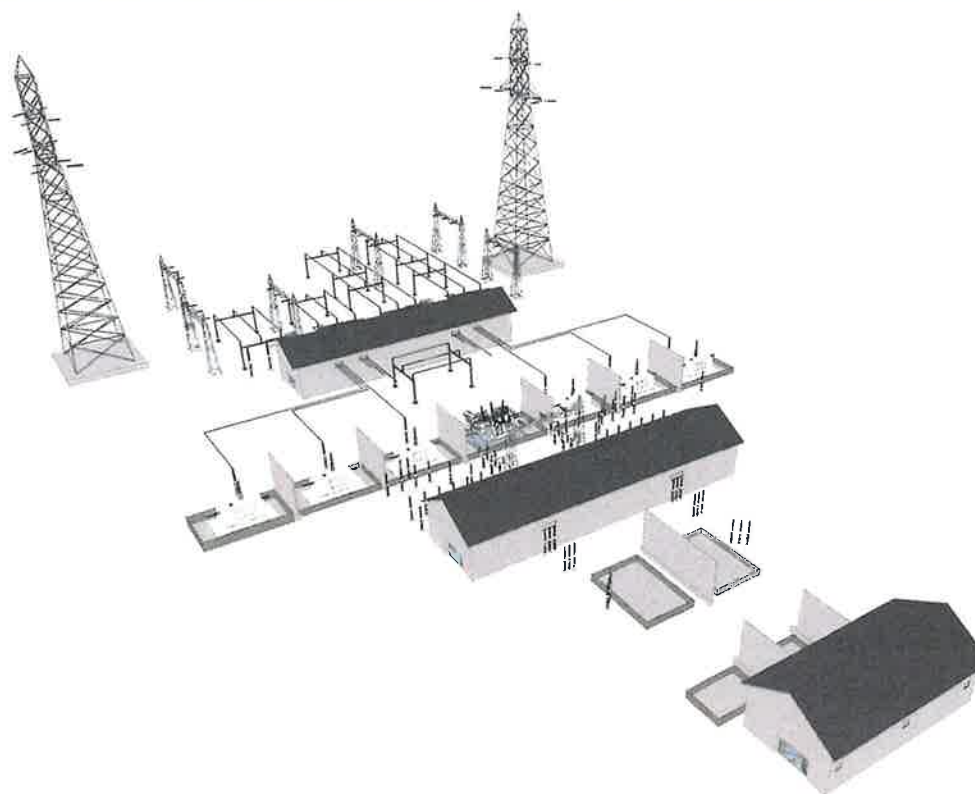
Le poste de transformation sera construit loin des zones résidentielles et soulagera ainsi le centre du village de Heisdorf.



±63 Mlo. €  
Investissement  
dans le projet



2027  
Mise en service prévue du  
poste de transformation





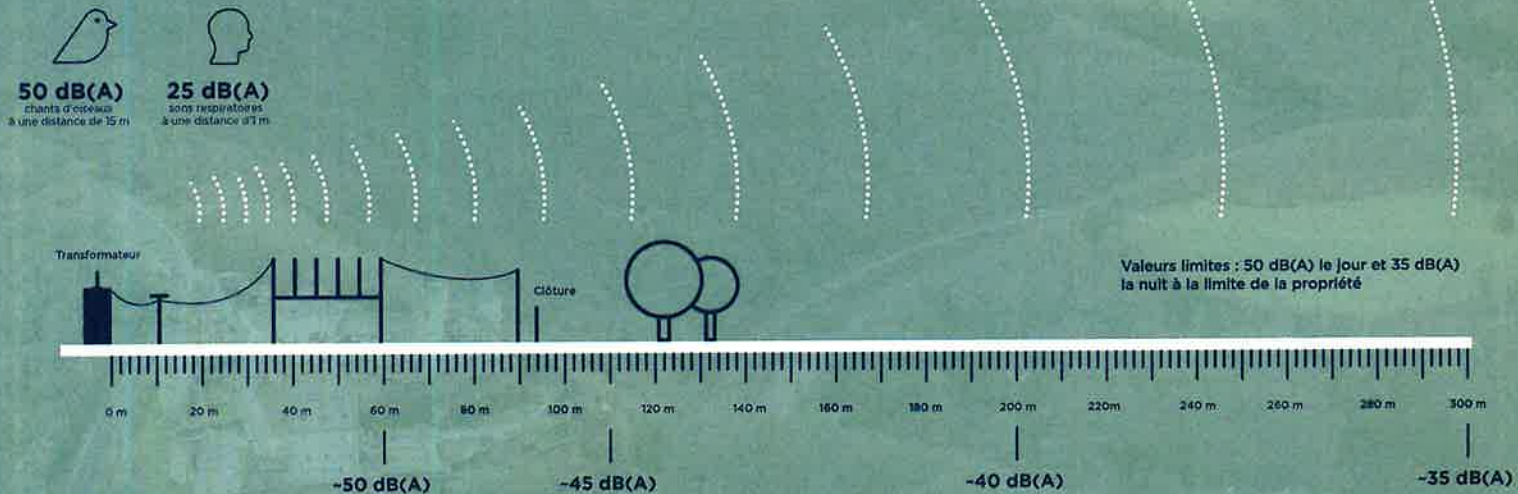
# LES ÉMISSIONS SONORES

Lors de la transmission d'énergie, des bruits peuvent être générés par le vent autour des conducteurs et pylônes ainsi que par des vibrations. En outre, les fortes intensités de champs autour des conducteurs peuvent provoquer des décharges électriques entraînant une ionisation de l'air. Cet effet, dénommé effet électrique couronne, se manifeste par des crépitements et des bourdonnements et peut être entendu près des lignes à courant alternatif notamment par temps de pluie ou de brouillard.

Outre les conditions météorologiques, le volume sonore dépend de l'intensité du champ électrique à la surface des conducteurs. Cet effet résulte du niveau de tension, du nombre et du diamètre des conducteurs par phase ainsi que de la disposition géométrique et des distances entre les conducteurs et le sol. Creos réduit les bruits autant que possible par des moyens techniques, par exemple en utilisant des faisceaux de quatre conducteurs et l'installation de conducteurs de diamètre plus élevé.

## A proximité d'un poste de transformation

Les bruits audibles près d'un poste de transformation sont avant tout émis par les transformateurs. Pour réduire au maximum les nuisances sonores, nous équipons nos installations d'une isolation acoustique supplémentaire si nécessaire.

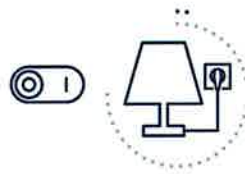


Source: Steffen Schaal u.a.: Der Mensch in Zahlen, Springer Verlag (2015).

# LES CHAMPS ÉLECTRIQUES ET MAGNÉTIQUES

## Comment les champs électriques sont-ils générés ?

- Le câble est branché dans la prise
- La lampe est éteinte  
> Il y a un champ électrique



## Comment les champs magnétiques apparaissent-ils ?

- Le câble est branché dans la prise
- La lampe est allumée  
> Il existe un champ électrique et un champ magnétique



Dans chaque foyer, il existe de nombreuses sources de champs électriques et magnétiques (distance 30 cm)

**Sèche-cheveux**  
0,08kV/m 0,01-7 $\mu$ T



**Radio-réveil**  
0,015kV/m 0,1-1 $\mu$ T



**Fer à repasser**  
0,12kV/m 0,1-0,3 $\mu$ T



**Aspirateur**  
0,05kV/m 2-20 $\mu$ T



• Champ électrique • Champ magnétique

(Source : Amprion)



# LES CHAMPS ÉLECTRIQUES ET MAGNÉTIQUES À PROXIMITÉ DES LIGNES ÉLECTRIQUES AÉRIENNES

Les champs électriques et magnétiques sont physiquement inévitables, mais sont assez faibles grâce au design des supports et à l'écart entre les lignes et les bâtiments.

Les champs électriques et magnétiques suivants peuvent survenir dans les alentours d'une ligne à supports standard 380 kV :

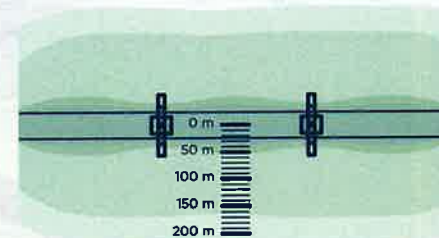
- Support-type d'une hauteur de  $\pm 60$  mètres et une distance entre les supports de 350 mètres
- Calcul basé sur la charge maximale de la ligne
- Distance à partir du centre du tracé en mètres
- Niveau de tension de 380 kV
- 22 mètres de distance entre le conducteur et le sol



## Champ électrique

Valeur limite : 5 kV/m

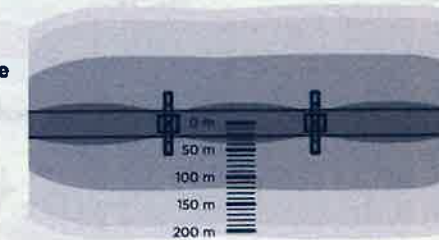
- < 5 kV/m
- < 1 kV/m
- < 0,5 kV/m
- < 0,1 kV/m



## Champ magnétique

Valeur limite : 100  $\mu$ T

- < 25  $\mu$ T
- < 10  $\mu$ T
- < 1  $\mu$ T
- < 0,1  $\mu$ T

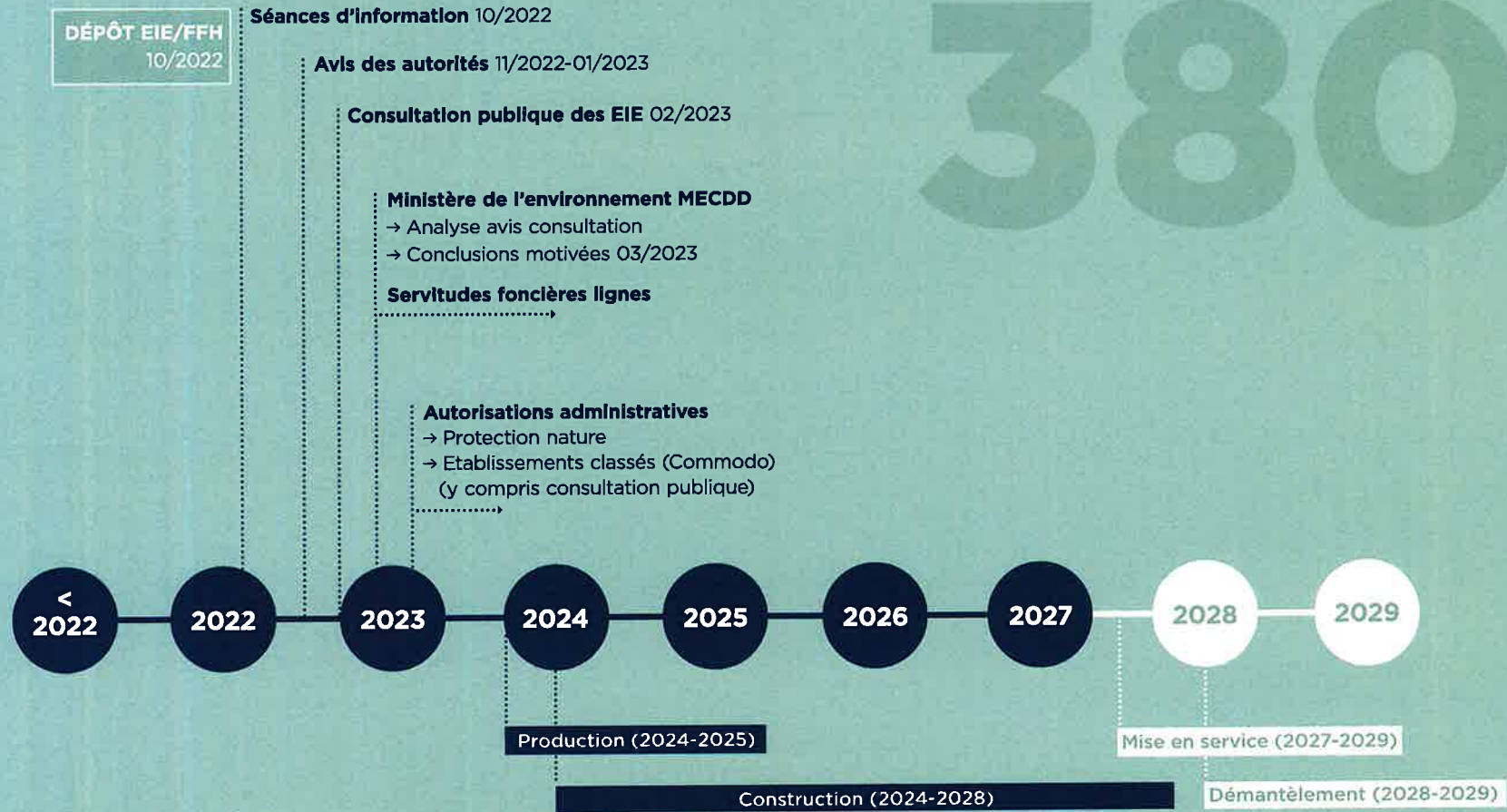


(Source : Amprion)



# TIMING

# 380



\*Le sous-projet Bofferdange-Bertrange peut éventuellement être déposé ou démarré quelques semaines plus tard.