

ANCRE - GP2

Contribution au

« Plan de programmation des ressources minérales de la transition bas-carbone »

Assemblée Générale de l'ANCRE –15 juin 2021



■ Contexte

- Commande de Mme B. POIRSON, Secrétaire d'État, en réponse à l'action 5 de la feuille de route sur l'économie circulaire
- Lancement : 22/02/2019. Durée initiale 2 ans
- Pilotage : MTES/CGDD/SEEIDD/ENER et MTES/DGALN/DEB

■ Objectif

- Quantifier les contenus en ressources minérales des technologies bas-carbone
- Analyser les enjeux économiques environnementaux et sociaux associés
- Mettre en lumière les opportunités industrielles, dont les capacités de recyclage

■ Livrables

■ **Quatre rapports d'étapes**

- Energie photovoltaïque
- Réseaux électriques
- Mobilité bas-carbone *en finalisation*
- Production d'énergie éolienne *lancement janvier 2021*
- **Un rapport transversal → Plan de programmation**

■ Bureau

- **Mission :** Veiller à la bonne réalisation des travaux
- **Membres :** D. Viel (Pdte), ADEME, MTES/DGALN/DEB, MTES/CGDD/SEEIDD/ERNR, BRGM, CEA

■ COFIL

- **Mission :** Valider les objectifs, travaux, familles de technologies, rapports intermédiaires & final
- **Membres :** Bureau, MTES (CGDD/SR, DGEC, DGITM, DGPR), Ministère des finances/DGE, MESR, ADEME, COMES, France Stratégie, ANCRE, CNRS, IFPEN, Académie des Sciences et des Technologies

■ Groupes de travail d'experts (1 par technologie)

- **Mission :** Elaborer les rapports
- **Membres :** COFIL + experts d'autres structures dont ANCRE



<https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Plan%20ressources%20Photovoltaïque.pdf>

- **Une diversité des matières premières mais des risques écon., environn., sociaux limités**
 - **Argent, Silicium** : Mobilisation en quantité importante / Bilan carbone de la transformation du Si
 - **Cuivre, Aluminium** : Augmentation de la demande de plusieurs secteurs
 - **Cadmium, Tellure plomb** : Exigences environnementales et sanitaires

- **Des acteurs français et européens positionnés en aval de la chaîne de valeur**
 - Approvisionnement FR et EU en produits finis/ semi finis
 - **Valeur ajoutée** créée à l'étranger
 - **Recherche** menacée par la disparition des acteurs industriels

- **Une opportunité de développement d'une filière FR/EU PV haute performance environnementale**
 - **Activités sur l'amont et l'aval** de la filière PV
 - **Production éco-responsable**
 - **Recyclage à haute valeur ajoutée**



<https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Plan%20ressources%20R%C3%A9seaux%20%C3%A9lectriques.pdf>

- **Deux défis liés aux énergies renouvelables non pilotables**
 - Gestion de la variabilité
 - Raccordement au réseau / Transport production → consommation

D'ici 2030-2035

- **Adaptation des réseaux grâce aux smart grids**
 - Incertitudes sur les besoins
 - Comp. électroniques de base
 - Vulnérabilité / Chine
 - Cu/Al, béton/acier (câble/pylône)
 - Dépendance Chine et Russie
 - Compétition d'usage
 - Impacts environn. / éthique

- **Des opportunités pour l'industrie française**

- Prod. eco-responsable de l'aluminium et du béton
- Recyclage pour les câbles en Cu et en Al

Post 2030-2035

- **Flexibilité via moyens sur offre & demande**
 - Stockage à qq jours : Li-Ion
 - Dédié
 - Dans véhicules électriques
 - Stockage saisonnier :
 - H₂ : Vulnérabilité géopolitique sur platinoïdes
 - Stockage thermique : Pas d'enjeu sur métaux
- **Des opportunités sur la filière hydrogène**
 - Production : électrolyse eau
 - Stockage : réseau ou cavités