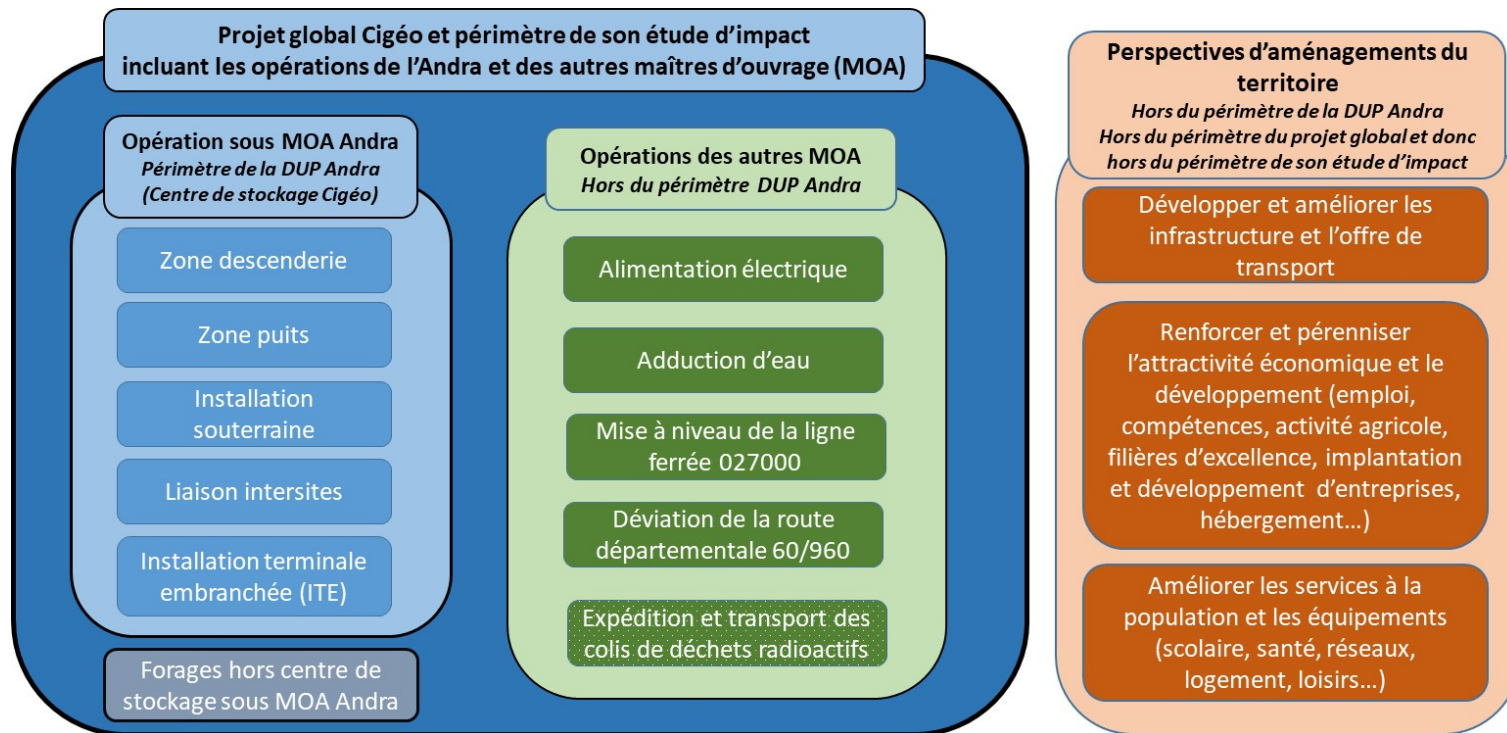


GROUPE DE SUIVI DU CLIS AVANCEMENT DE L'ETUDE D'IMPACT CIGEO

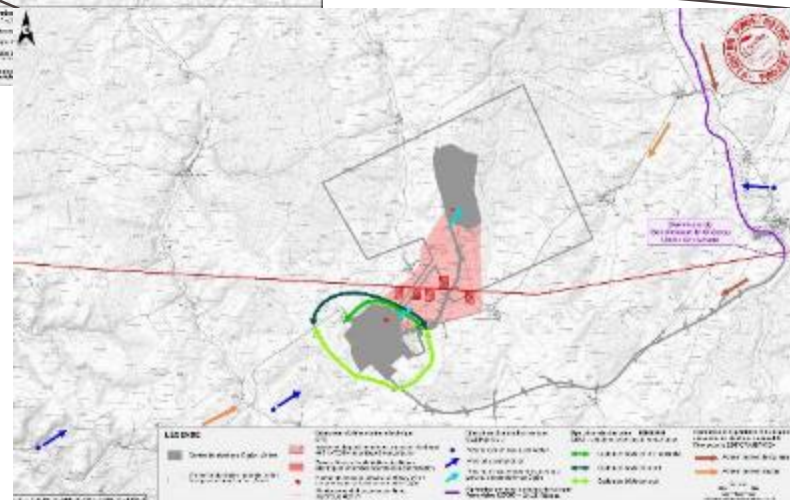
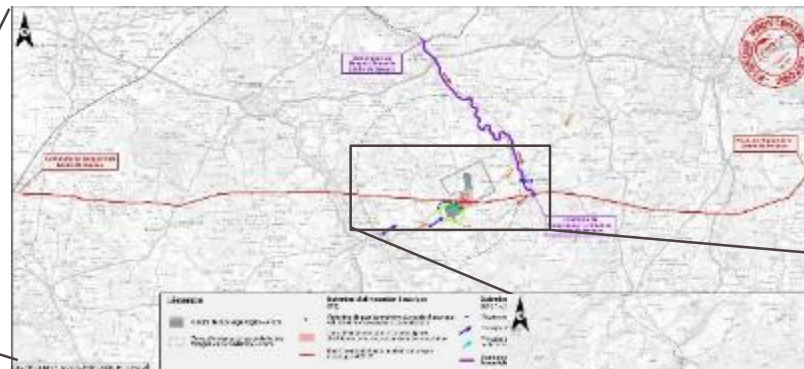
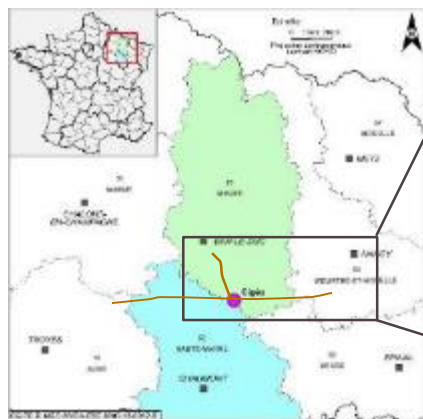
RÉUNION DU 27 JUIN 2019

1. Le « projet global Cigéo » objet de l'étude d'impact
2. Contenu de l'étude d'impact
3. Les enjeux du territoire autour de Cigéo
4. Les impacts du projet global Cigéo
5. Les mesures environnementales et la surveillance
6. La concertation post débat public
7. Eléments de planning

Les opérations du « projet global Cigéo »



« Projet global Cigéo » - Implantations



Installation Cigéo : 8 communes d'implantation (surface / fond) sur la Meuse et la Haute-Marne,

Projet global Cigéo : 7 à 8 départements ; plus de 80 communes (ligne RTE)

« Projet global Cigéo »

Les opérations associées

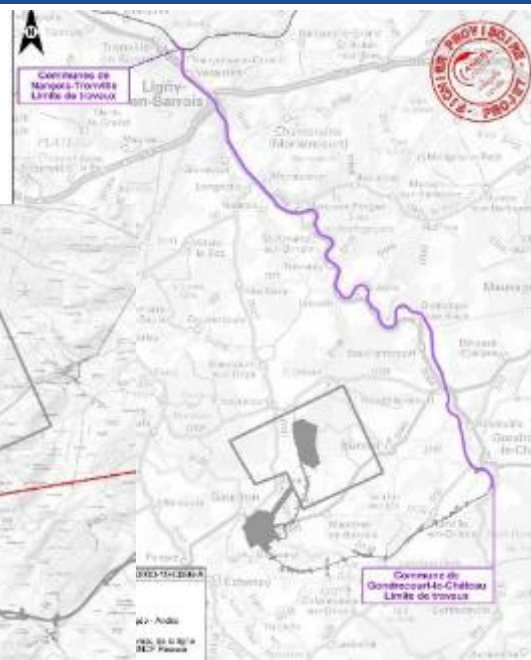
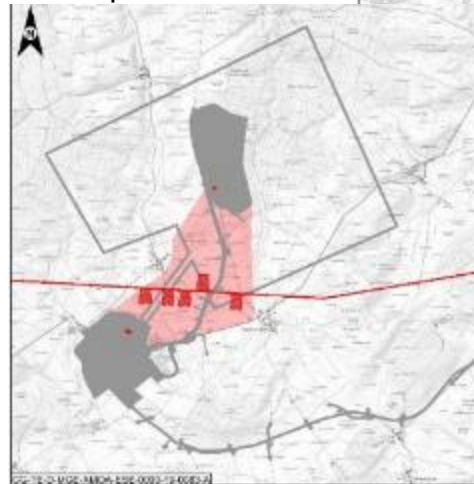


Rétablissement routier RD60



Adduction en eau potable

Implantation envisagées des postes de transformation électrique

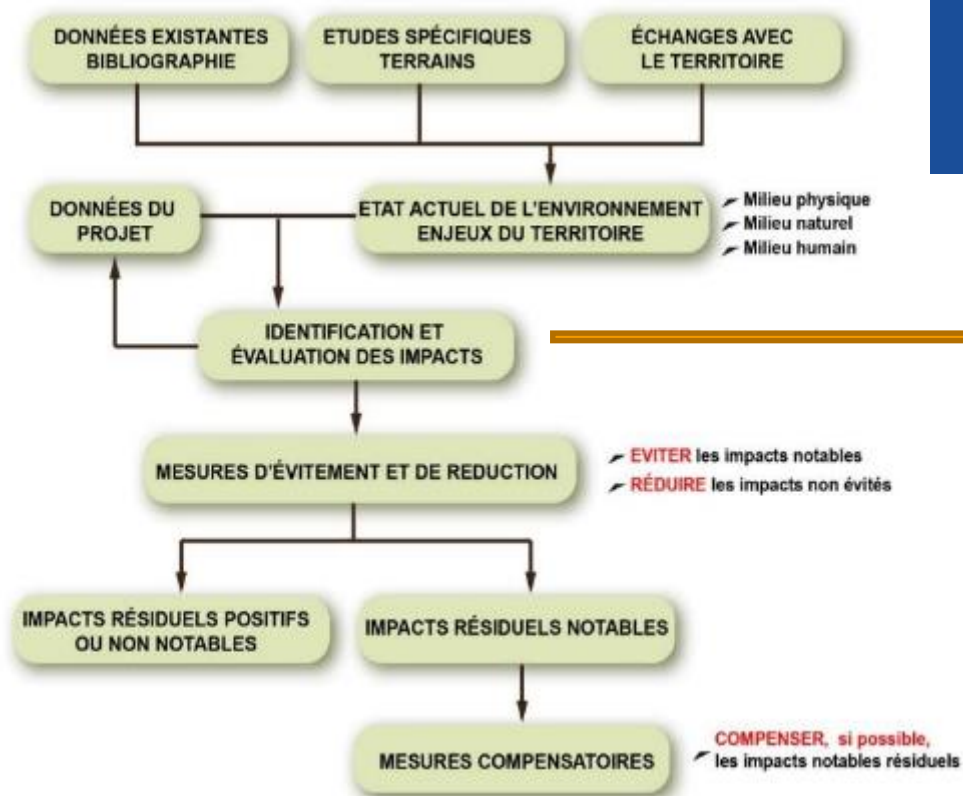


Mise à niveau de la ligne ferrée
Nançois / Gondrecourt -le-Château



Expédition et transport des colis depuis les sites des producteurs

Etude d'impact : Contenu Séquence ERC (Eviter Réduire Compenser)



Air, sol, sous-sol, paysages, eaux superficielles, eaux souterraines, climat, faune, flore, habitats, continuités écologiques, zones naturelles protégées, emploi, fiscalité, foncier, économie agricole et forestière, patrimoine culturel et touristique, infrastructures, nuisances acoustiques, autres nuisances, santé humaine, production de déchets...

- o Exigences environnementales
- o Echanges et concertations locales

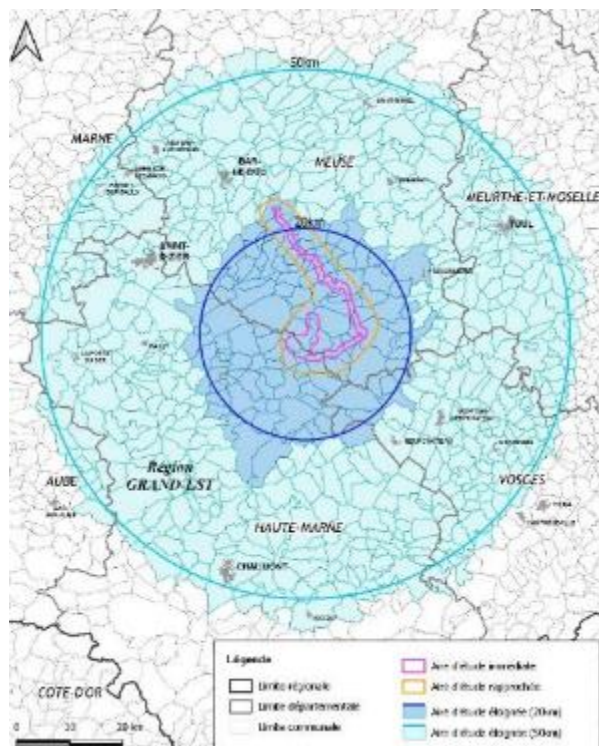
Optimisation des choix d'implantation =
mesures d'évitement des secteurs à enjeux
environnementaux et humains – exemples :

- o Éloignement des bourgs
- o Préservation des zones écologiques protégées
- o Equilibre des emprunts fonciers (agricoles / forestiers)
- o Préservation des ressources en eau
- o Raccordement ferroviaire...



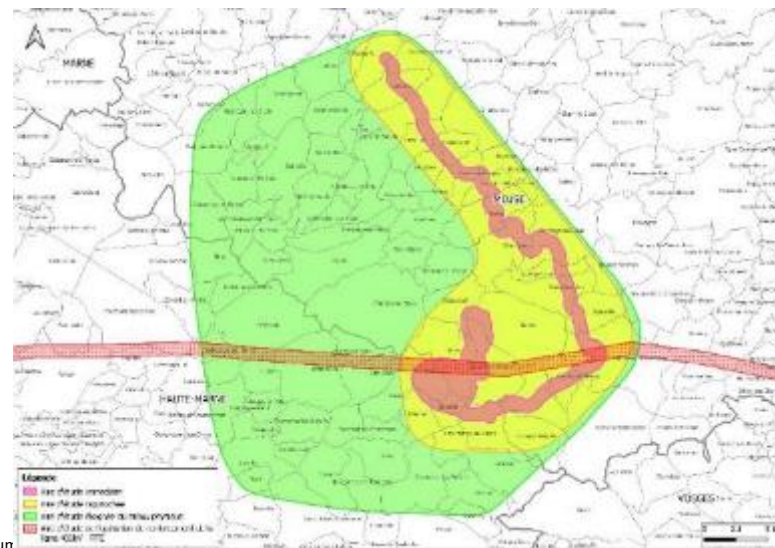
Les enjeux du territoire autour de Cigéo

Détermination des aires d'études



Des aires d'études adaptées aux milieux et impacts attendus :

- o Environnement humain : 20 à 50 km et France entière
- o Milieu naturel et physique : quelques kilomètres autour de Cigéo



Les enjeux du territoire autour de Cigéo

enjeux environnementaux du territoire



Milieu humain : un environnement rural, axé sur l'agriculture et la sylviculture.

Des villages de petite taille, marqués par l'exode rural

=> Enjeu de redynamisation du territoire

Milieu physique : des cours d'eau et une nappe phréatique vulnérables

=> Enjeu de préservation des ressources en eau



Milieu naturel :

Présence de biodiversité d'intérêt, comparable à celle présente à l'échelle régionale

=> Enjeu de préservation de la biodiversité



Les enjeux du territoire autour de Cigéo

Enjeux du milieu naturel

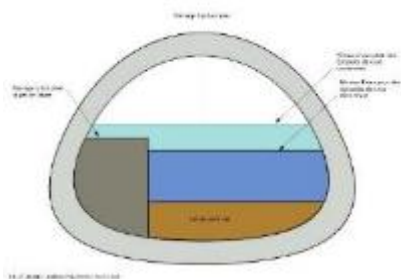
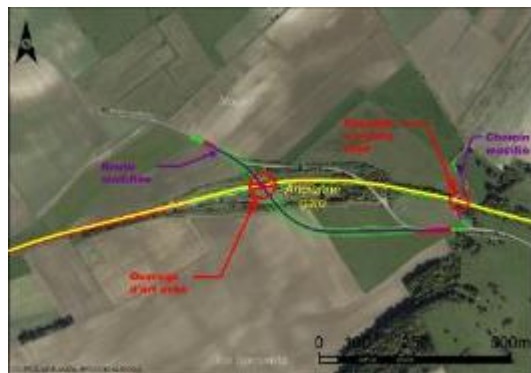
Cartographie fine des enjeux écologiques :

- o Prise en compte des zonages de protection des milieux
- o Inventaires des habitats et des espèces faunistiques et floristiques (protégées, patrimoniales et communes)
 - Chiroptères, oiseaux, mammifères
 - Quelques amphibiens, reptiles, insectes
 - Une fleur protégée

=> Cartographie des enjeux en fonction de la fonctionnalité des habitats, de la biodiversité et des continuités écologiques

Les impacts du projet global Cigéo et leur évolution dans le temps

Mesures de Réduction des impacts



Démarche Andra :

- o Conception itérative intégrant les enjeux environnementaux
- o Poursuite de la concertation locale

Ajustement des emprises projet et intégration de mesures techniques et opérationnelles réduisant les impacts = mesures de réduction des impacts – exemples :

- o Respect des cycles biologiques => plannings travaux
- o Protection des cours d'eau et nappe => ouvrages et dispositif de traitement renforcés

Les impacts du projet

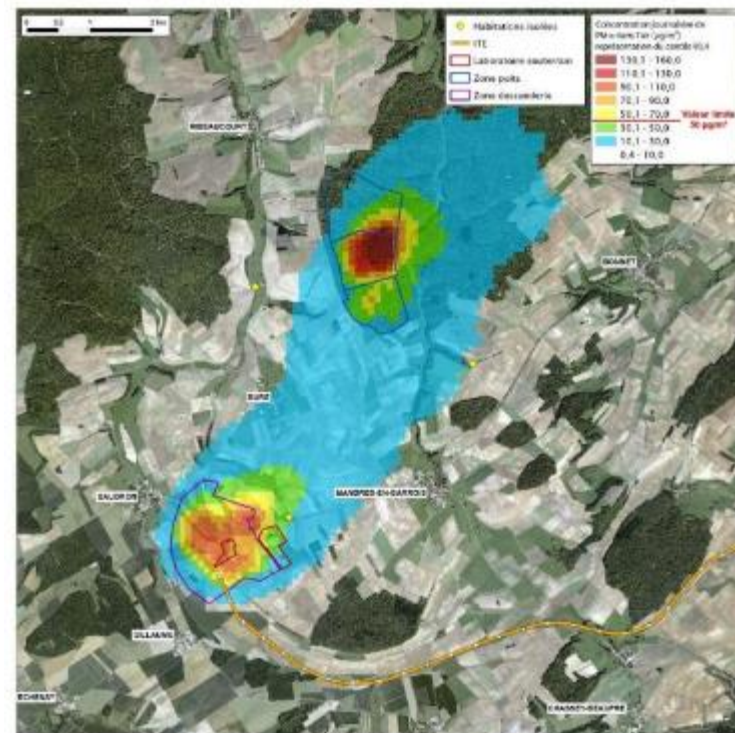
Aménagements préalables – Impacts des chantiers

Centre Cigéo : opérations de défrichement, archéologie préventive, terrassements de plates-formes (~ 5 à 7 ans)

Autres opérations : travaux de construction et mise en service (routes, eau potable, train, électricité...)

Impacts localisés d'un grand chantier de terrassement : Poussière, bruit, trafic, gestion des matériaux excavés, gestion des eaux pluviales, modification du paysage

Affectation des activités agricoles et forestières : finalisation d'un changement entamé depuis plusieurs années dans le cadre des acquisitions foncières menées à l'amiable avec les acteurs du territoire



CG-TE-D-MCE-AMQA-LSE-0000-18-0190-A

Les impacts du projet

Exploitation du centre de stockage Cigéo (~100 à 150 ans)

Colis de déchets acheminés par train (ponctuellement camions), conditionnés puis acheminés et stockés dans les alvéoles.

Aucun process sur matière nucléaire (uniquement manipulation des colis)

Gestion d'un site industriel : gestion des effluents liquides et émissions gazeuses, gestion des déchets, de l'énergie et des apports...



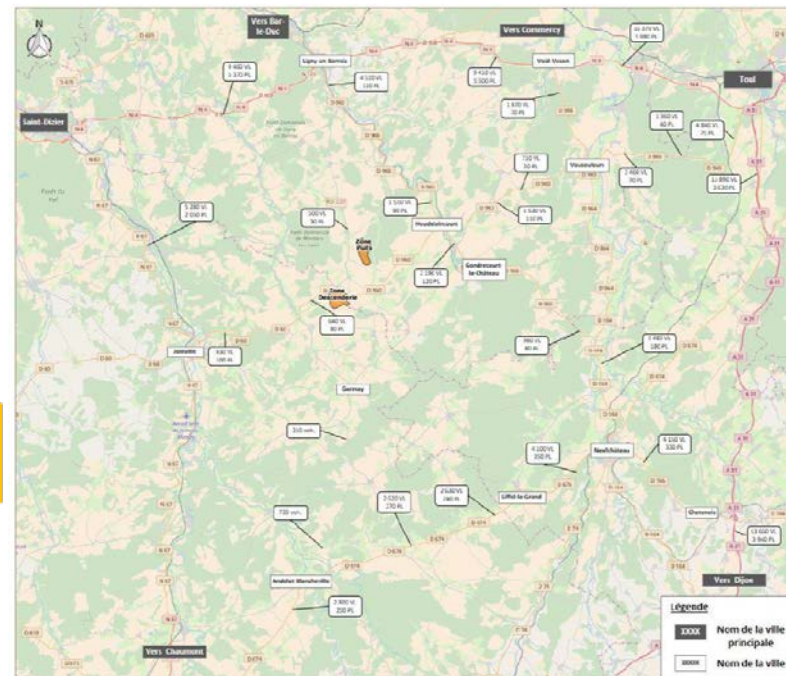
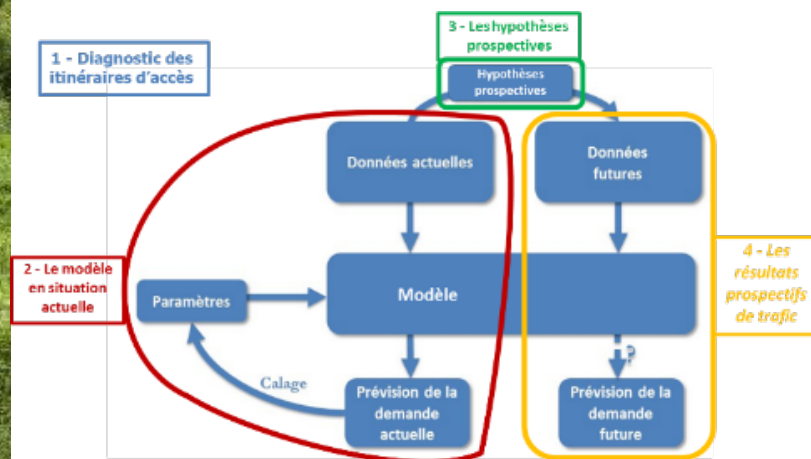
Une gestion des eaux et effluents renforcée car adaptée à la vulnérabilité du milieu

Des impacts radiologiques très faibles (cf. slides impact radiologique)

Aucun impact sanitaire notable

Autres impacts aux riverains liés au site industriel (trafic, bruit...)

Impact trafic : Phasage de l'étude et périmètre



Impact trafic : la modélisation prospective avec Cigéo

Phase	Description	Période
Phase construction	<i>Aménagement préliminaires - Travaux préparatoires</i>	P0.1
	<i>Construction initiale du site</i>	P0.2
Phase d'exploitation	<i>Phase industrielle pilote</i>	P1
	<i>Traitement simultané de HA moyenne exothermique (HA 0) et de MAVL</i>	P2
	<i>Traitement exclusif de MAVL</i>	P3
	<i>Traitement simultané de HA fortement exothermiques (HA 1/2) et de MAVL</i>	P4
	<i>Traitement exclusif de HA fortement exothermiques (HA 1/2)</i>	P5
	<i>Démantèlement</i>	P6

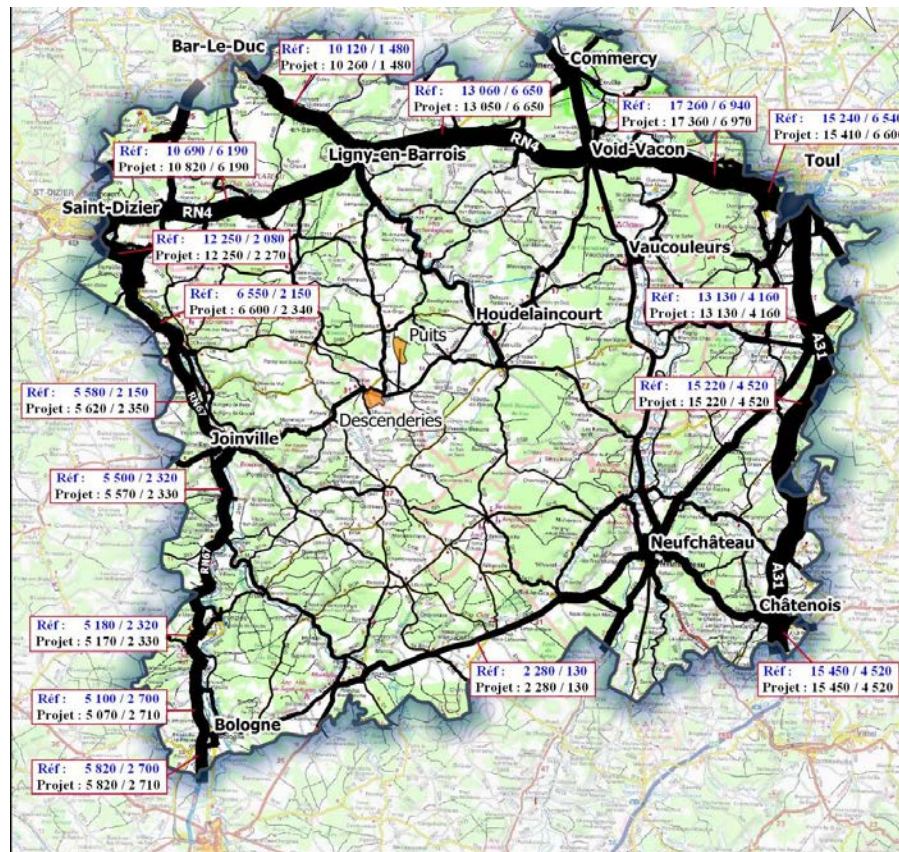
Il a été retenu les périodes avant 2070 (P0 à P2) car au-delà il n'existe pas d'hypothèse d'évolutions des trafics en France.

Pour chaque période, les modélisations suivantes sont réalisées:

- Scénario référence : sans Cigéo
- Scénario avec Cigéo : année moyenne et/ou de pic (on prend la plus impactante)

Prévision des trafics en situation: impact sur les circulations futures à l'échelle de l'aire de l'étude

Période de construction P0.2
année de pic
= période la plus impactante



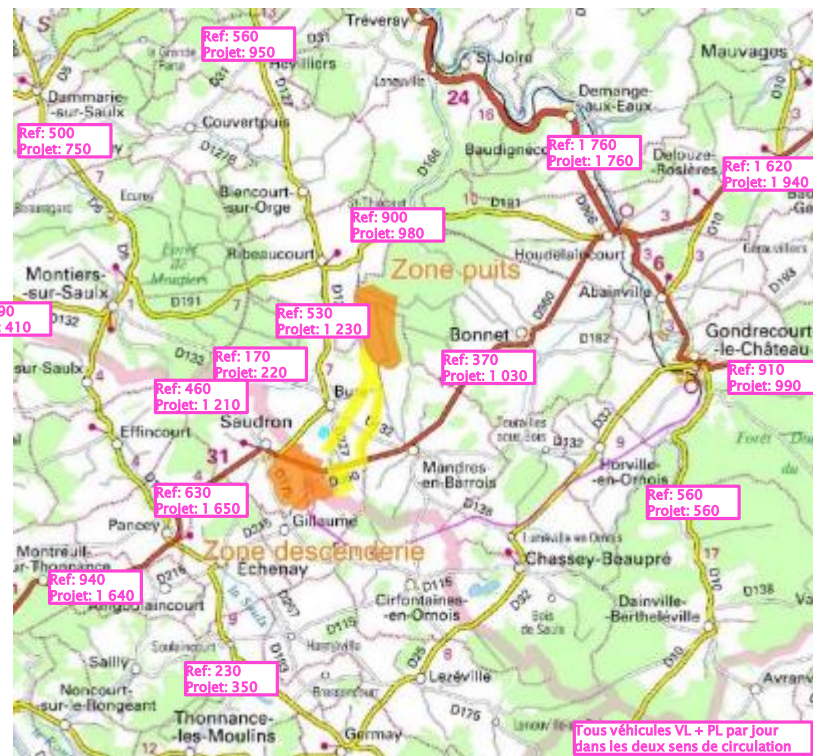
Zonage

- Périmètre d'étude
- Zones projet
- Villes

Réseau

- Réseau routier
- Véhicules légers / Poids Lourds (par jour en situation de projet)
(trafic dans les 2 sens de circulation)

Réf : Véhicules légers / Poids Lourds (par jour en situation de référence)
Projet : Véhicules légers / Poids Lourds (par jour en situation de projet)



**Tous véhicules VL + PL par jour
dans les deux sens de circulation**

Ce document est la propriété de l'Andra.

Il ne peut être reproduit ou communiqué sans son autorisation expresse et préalable.

Conclusions sur l'impact trafic

L'impact du projet Cigéo sur le réseau structurant (A31, N4 et N67) sera faible (inférieur à 10% en tous véhicules), même sur la RN67 qui supportera pourtant une part importante des flux générés par les deux zones.

Les routes départementales en accès au projet Cigéo depuis le réseau structurant du territoire seront également en capacité, en l'état, d'assumer les hausses de trafic engendrées.

Cependant, le projet impliquera une augmentation significative du trafic routier dans certains villages traversés eu égard au trafic actuel relativement faible.

Modélisations acoustiques à différentes phases du projet

Vérification de l'absence d'impact sanitaire notable



Préservation de la ressource en eau

Estimation du besoin en eau potable du projet et origine :

- ✓ captage de Gondrecourt-le-Château géré par le syndicat intercommunal à vocation unique, SIVU du Haut Ornin;
- ✓ captages d'Echenay et de Thonnance-les-Joinville gérés par le syndicat de la région d'Echenay.
- ✓ 50 m³/j en phase d'aménagements préalables,
- ✓ 500 m³/j en phase de construction initiale,
- ✓ 250 m³/j en phase d'exploitation.

Solution pour limiter les apports d'eau potable ET limiter le rejet de ces eaux au milieu naturel : Le Recyclage par ordre de priorité :

- ✓ des EU (eaux vannes et effluents industriels conventionnels) épurées ;
- ✓ des eaux d'exhaure et de rabattement de nappe traitées (installation souterraine) ;
- ✓ des eaux pluviales (appoint anecdotique si nécessaire) ;

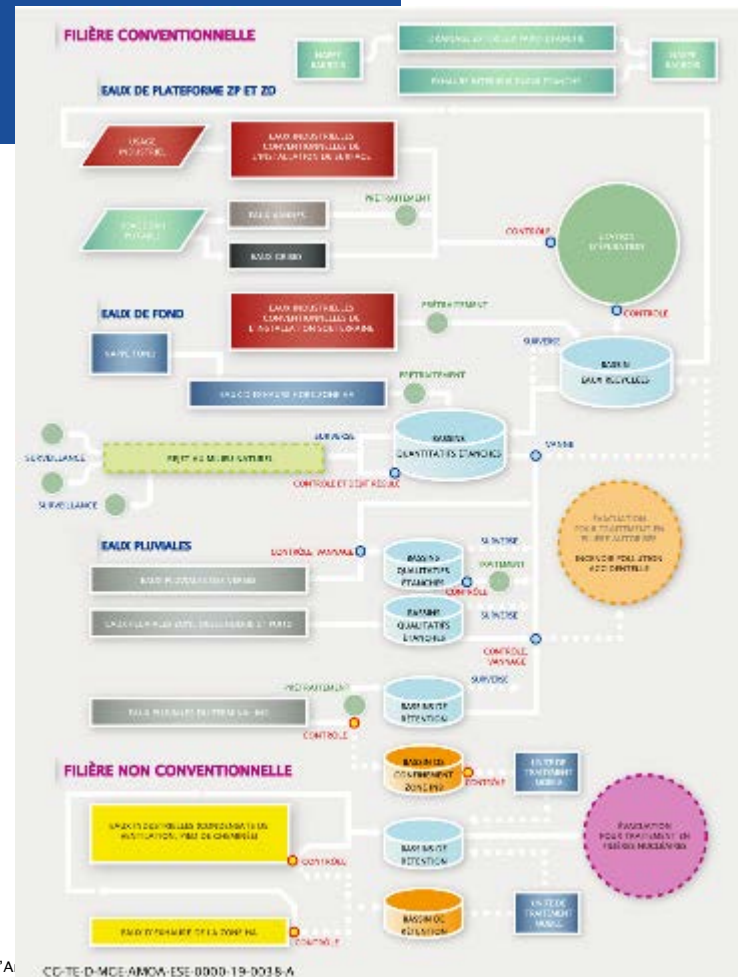
Utilisations de l'eau recyclée : Gâchage du béton, Fonctionnement des tunneliers, arrosage

Les impacts du projet Eaux superficielles

Principe de collecte sélective, rétention et traitement des eaux et effluents.

La maîtrise des rejets liquides est obtenue à toutes les phases du projet, et prend en compte les retours des concertations :

- ❑ En favorisant le **recyclage des eaux épurées** (EU incluant les eaux industrielles conventionnelles; Eaux de fond, ponctuellement eaux pluviales) ce qui réduit les débits de rejet ;
- ❑ En ne réalisant **aucun rejet d'effluent liquide issu de zones à déchets nucléaires** vers le milieu naturel local ;
- ❑ En respectant une **qualité de rejets** conforme aux critères de définition du bon état des cours d'eau (au sens de la directive cadre sur l'eau, = bon état chimique et bon état écologique) identifiés comme exutoire : Orge, Bureau, Ormançon ;
- ❑ En respectant des **quantités d'eau rejetées** en fonction de l'hydrologie des cours d'eau



Maitrise du risque inondation

La conception du projet global Cigéo tient compte du risque inondation. En termes d'impact, Cigéo vise à :

- ☐ Prend en compte les risques des **inondations** à l'aval du projet ;
- ☐ Favoriser l'infiltration des eaux pluviales en limitant les surfaces imperméabilisées ;
- ☐ Gestion est compatible avec la valorisation la ressource en eau.

La maitrise du ruissellement est obtenue en :

- ☐ Dimensionnant des bassins sur un débit de fuite < au débit spécifique;
- ☐ En favorisant l'infiltration à la parcelle (espaces verts ...);

Les ouvrages souterrains (paroi étanche périphérique des installations nucléaires de la zone descendrière) ont une influence locale sur l'hydrologie de l'Orge.

Les impacts du projet

Impacts paysagers



Réalisation de photomontages et représentations des bâtiments pour présenter aux riverains les modifications des paysages attendues



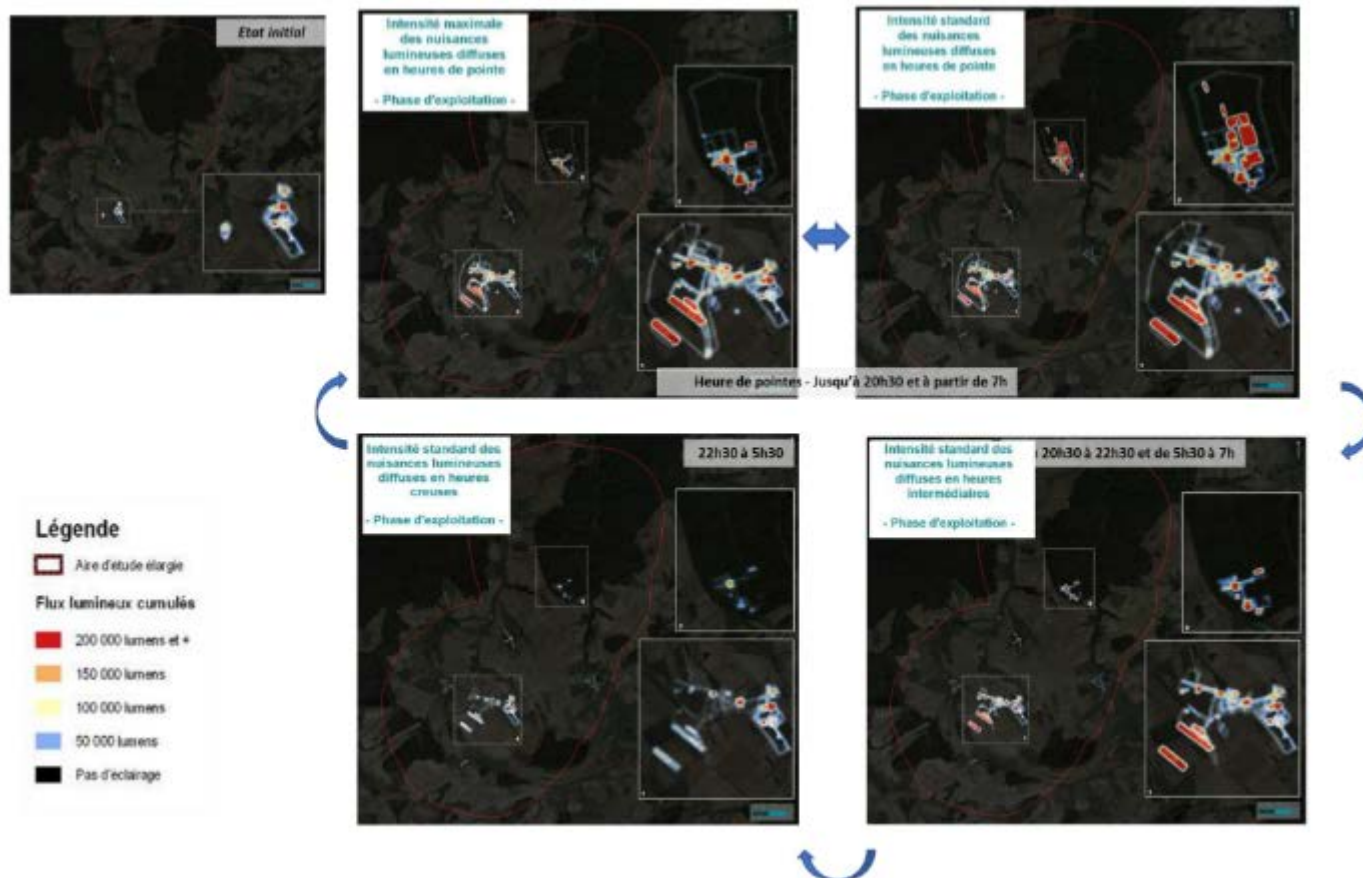
Les impacts du projet – Pollution lumineuse

- Selon les données de l'état initial, les enjeux restent forts vis-à-vis des pollutions lumineuses, du fait de la conservation d'un contexte rural peu éclairé.
- Les principales sources lumineuses identifiées sont l'éclairage public et l'éclairage des ouvrages de bâtiment (habitations, hangars, etc.). A ces sources vient s'ajouter l'éclairage du CMHM.
- Il n'existe, à ce jour, aucune méthodologie de réduction des nuisances lumineuses permettant de concilier besoins et sécurité des usagers tout en protégeant à 100 % la biodiversité.
- Les études de conception sont en cours afin de réduire cet impact : découpage de la nuit en plages horaire en relation avec les rythmes de travail, typologie d'éclairage adapté aux zones à éclairer, détection de présence, aménagements paysagers,...)



Les impacts du projet – Pollution lumineuse

27/06/19



Gestion des matériaux extraits (verses)

- L'aire de dépôt des verses est située au nord de la ZP.
- L'emprise envisagée pour cette aire de dépôt correspond à l'hypothèse où les déblais seraient conservés dans leur intégralité sur site => Etude en cours sur des solutions alternatives pour limiter les surfaces de dépôt (valorisation du matériau et/ou le transfert vers d'autres lieux de stockage).



- la hauteur maximale actuellement envisagée pour les verses est d'environ 20 mètres.
- Les verses forment une colline qui est aménagée pour s'intégrer dans le paysage. Une couverture végétale est installée au fur et à mesure.

Gestion des matériaux extraits (verses)

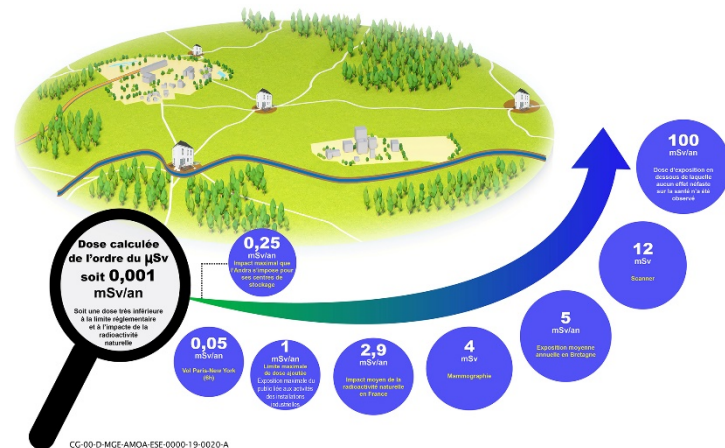
Seule la zone des verses Z1 (60 ha) est nécessaire dès le début de l'exploitation. Les zones 2 (45 ha) et 3 (40 ha) correspondent à des emprises réservées dont l'utilisation ne sera pas confirmée avant quelques décennies.



Impact sanitaire radiologique

Le principe même du projet Cigéo est de confiner les déchets radioactifs pour éviter tout risque pour la santé humaine. Cigéo devra être à l'origine de très faibles quantités de rejets en phase d'exploitation puisqu'il n'y a pas d'opération conduisant à la dissémination de particules radioactives en fonctionnement normal.

Les colis reçus sont solides, confinants et non ouverts pendant tout le processus de stockage.



Les 2 émissaires de rejets atmosphériques seront équipés de filtres de très haute efficacité (THE) retenant $>\sim 99\%$ des aérosols :

- o Emissaire de l'installation de surface nucléaire sur la zone descendries (ZD-bâtiment EP1)
- o Émissaire des installations souterraines en zone puits (ZP-puits VVE)

Les rejets radioactifs dans l'atmosphère sont composés :

- o De gaz radioactifs, issus du dégazage de certains colis et non retenus par les filtres
- o La partie non filtrée des aérosols provenant de la mise en suspension de la contamination surfacique labile des colis de déchets

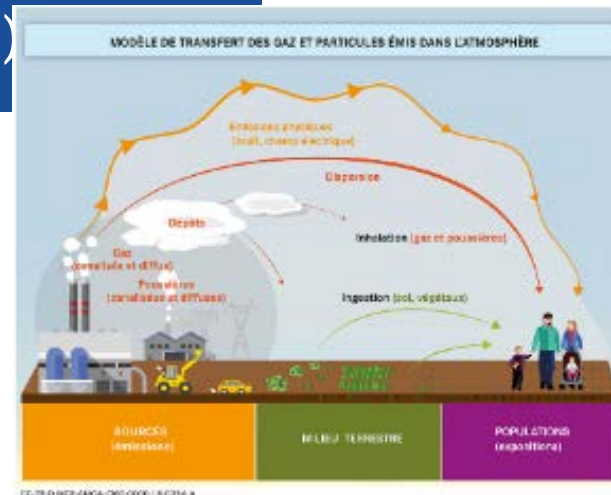
L'impact a été évalué sur la base d'un modèle de dispersion atmosphérique aux points récepteurs (villages les plus proches) couplé à un calcul de dose à l'Homme via une modélisation des transferts le long de la chaîne agro-alimentaire:

- o L'impact maximal est de l'ordre du microsievert

Impact sanitaire (émissions conventionnelles)

Emissions attendues pour les risques non radiologiques (risques conventionnels)

- **Physiques** : bruit, champ électromagnétique (création de lignes d'alimentation électrique et fonctionnement de transformateurs),
- **Biologiques** : risques légionnelles (aéro-réfrigérants),
- **Chimiques (poussières, NOX, CO, SOX, COV)** : par voie atmosphérique liées au dépôt de verses, aux travaux de chantier, à la circulation de véhicules, au fonctionnement des chaudières, des centrales à béton, et de la ventilation de certains bâtiments.



Des mesures d'évitement et de réduction seront mises en place pour ces émissions :

- o **Pour réduire les émissions de poussières et les gaz de combustion** : limitation de dépôt des verses, système de filtration lors des creusements de galerie, réduction limitation de la vitesse des véhicules etc...,
- o **Pour réduire les émissions de légionnelles** : respect strict de la qualité des entretiens et du plan de surveillance de l'environnement des TARs Les rejets radioactifs dans l'atmosphère sont composés
- o **Pour réduire les nuisances sonores** : mise en place de merlon ou d'écrans acoustique autour des équipements pour protéger les habitations

L'impact pour ces émissions a été évalué par modélisation (émissions chimiques ou sonores) ou par le retour d'expérience d'infrastructure en fonctionnement pour les champs électromagnétiques

- o les émissions conventionnelles n'auront pas d'effet notable sur la santé humaine en regard des niveaux d'exposition modélisés et de l'état des connaissances actuelles

Mesures environnementales : surveillance de l'environnement

Plan de surveillance de l'environnement

- o Dès la phase de travaux, puis pendant l'exploitation et postérieurement

o Concerne

- les consommations et rejets
- tous les compartiments de l'environnement



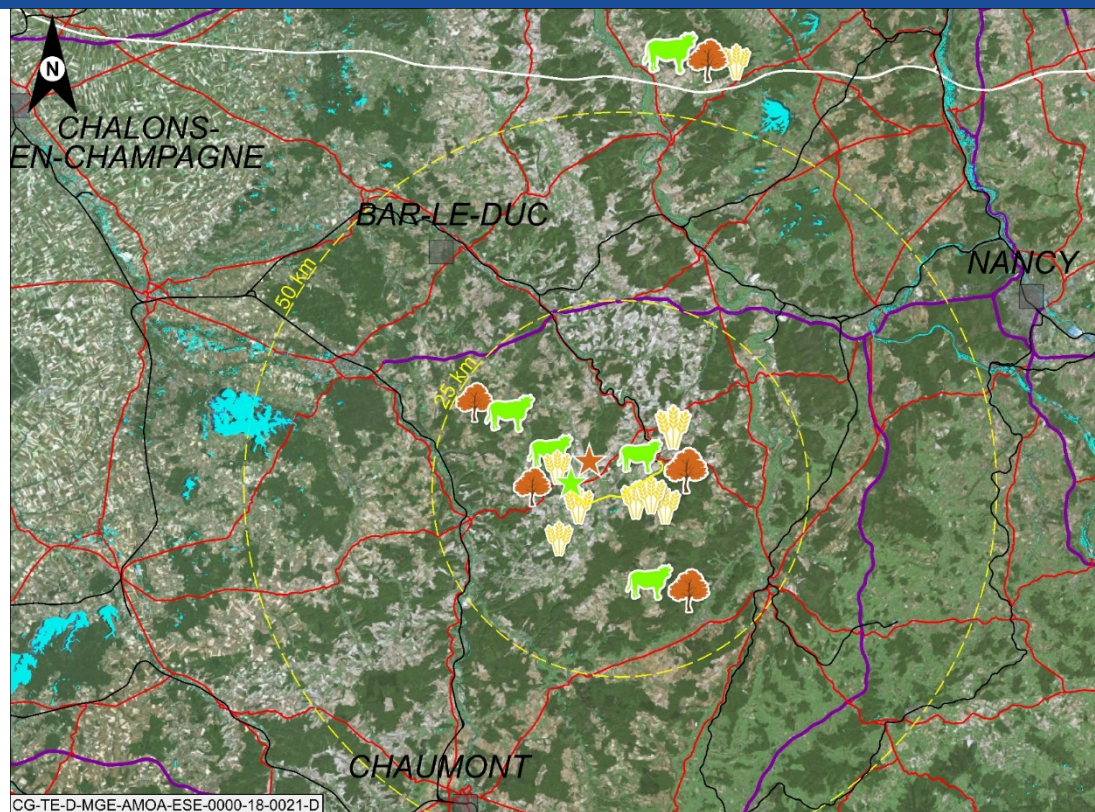
Restitution de la surveillance environnementale

- o Restitution réglementaire aux administrations
- o Information transparente des populations locales

La compensation Ecologique, agricole et forestière

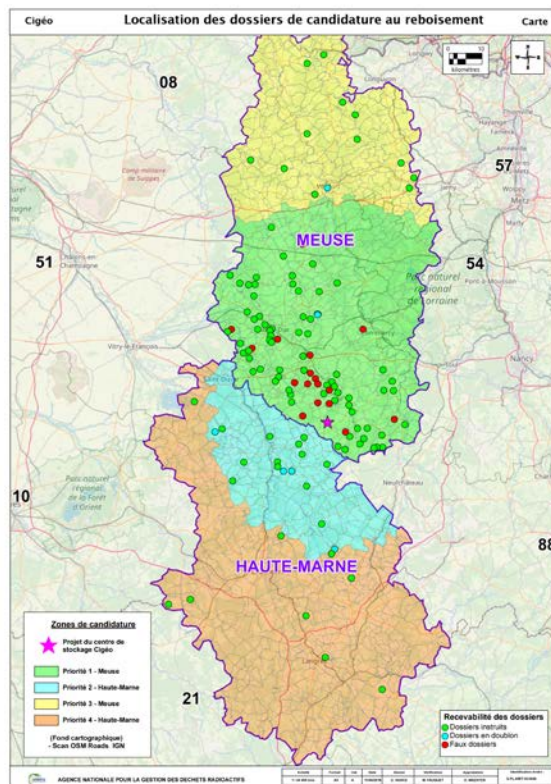
- ❑ **Compensation écologique** : Compensation des pertes d'habitats d'espèces. Objectif de non perte nette de biodiversité, voire de gain. Une espèce végétale protégée impactée (Mélisse ciliée).
- ❑ **Compensation forestière** : financement de travaux de reboisement à proximité de la zone Cigéo pour redynamiser la sylviculture et pour limiter de nouvelles emprises foncières. (coef. 2 fois la surface)
- ❑ **Compensation agricole** (La Loi d'Avenir pour l'agriculture) : obligation de réalisation d'une étude préalable d'impact sur l'économie agricole. La solution privilégiée consiste à la mise en place d'un fonds de redynamisation territoriale.

Localisation des sites de compensation écologique



Même unité biogéographique (unité usage des sols), le **Barrois**

Localisation des sites de compensation forestier



Appel à candidature pour 250 ha

- o 102 dossiers ont été instruits pour une surface totale de demande de reboisement de 966 ha dont 686 ha en Meuse et 280 ha en Haute-Marne.
- o Les zones les plus proches du projet Cigéo ont été retenues avec un plafonnement des surfaces à reboiser de 4 ha pour les forêts privées et de 8 ha pour les forêts publiques.
- o Conventions en cours

La concertation post débat public



Cigéo, un projet qui a fait l'objet de concertations

Le projet Cigéo a connu de nombreuses étapes de dialogue, d'information et de concertations des publics et des différentes parties prenantes :

- o 2 débats publics en 2005 et 2013 qui sont venus nourrir le projet
- o une démarche de dialogue qui s'est progressivement renforcée

En 2017, un tournant et une accélération de la concertation :

- o Formalisée dans une feuille de route
- o Accompagnée par des garants CNDP à la demande de l'Andra

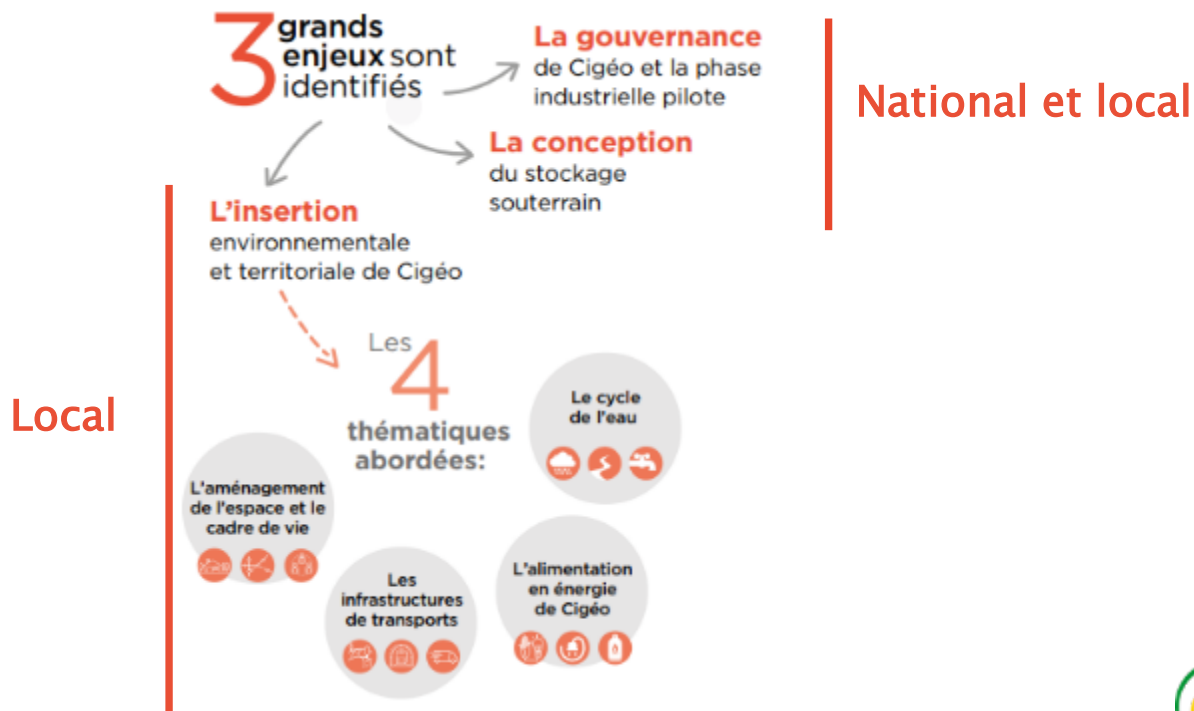
Et qui prend en compte :

- o la forte demande sociétale en matière de concertation
- o les évolutions réglementaires en matière de démocratie environnementale
- o le vœu du gouvernement de maintenir une haute qualité d'écoute et de dialogue

Cette démarche de concertation est également accompagnée par le Comité éthique et société et un dispositif interne à l'Andra

La feuille de route de la concertation

Des concertations conduites sous le regard vigilant de 3 garants CNDP



La concertation autour de l'insertion environnementale et territoriale de Cigéo

Le projet Cigéo va transformer le territoire

Importance d'associer les habitants et acteurs locaux aux décisions et aux réflexions en amont des choix

Sur les 4 thématiques définies, plusieurs volets associés et plusieurs MOA

- Le cycle de l'eau : Adduction et rejets
- Les infrastructures de transports : Les dessertes ferroviaires et routières
- L'énergie : Alimentation électrique et réseau de chaleur
- L'aménagement de l'espace et le cadre de vie

En vue de compléter les dossiers de DUP, de DAC et tout au long du projet

Dispositif pour chaque thématique de concertation

La réunion de lancement

- o Présente la thématique dans son ensemble, les MOA et les sujets ouverts à discussion

Des ateliers de travail

- o Approfondir les réflexions, proposer des variantes ou des options à étudier
- o Emettre des recommandations, des préconisations et points de vigilance sur le projet

Des visites terrains organisées selon les sujets traités

Les réunions de partage avec les parties prenantes du territoire

- o Consolider les orientations prises sur les modalités du débat
- o Faire un point sur les principaux apports des concertations à intégrer dans la conception du projet

Un dispositif accompagné par des actions de communication et de mobilisation

Bilan des concertations conduites en 2018 et début 2019

12 Rencontres organisées

3 Thématiques abordées

- Cycle de l'eau
- Infrastructures de transport
- Energie

500 Participants

- Grand public
- Elus locaux et nationaux
- Représentants institutionnels, de l'Etat et de collectivités territoriales
- Associations
- Membres du Clis



Points forts à retenir

- Une organisation, des modalités et des thématiques qui fonctionnent
- Des échanges nourris sur des thèmes complexes
- Une bonne participation avec un public varié
- Mobilisation importante des services de l'Etat



Pistes d'amélioration

- Accroître la mobilisation du public
- Rester attentif à l'ouverture de nouveaux sujets de concertation

Perspectives 2019 et éléments de planning

Suspension pendant le déroulement du débat public PNGMDR (plan national de gestion des matières et déchets radioactifs)

Reprise de la concertation locale Cigéo sur :

- o Aménagement de l'espace et cadre de vie (2^{ème} semestre 2019)
- o Opérations des maitres d'ouvrage tiers (fin 2019/ 2020)

Dépôt prévisionnel du dossier de DUP fin 2019.

A partir 2020, actualisation régulière de l'Etude d'impact en support des différentes demandes d'autorisation du Projet global



Merci de votre attention