



## Atelier de concertation Réunion de lancement - Cycle de l'eau

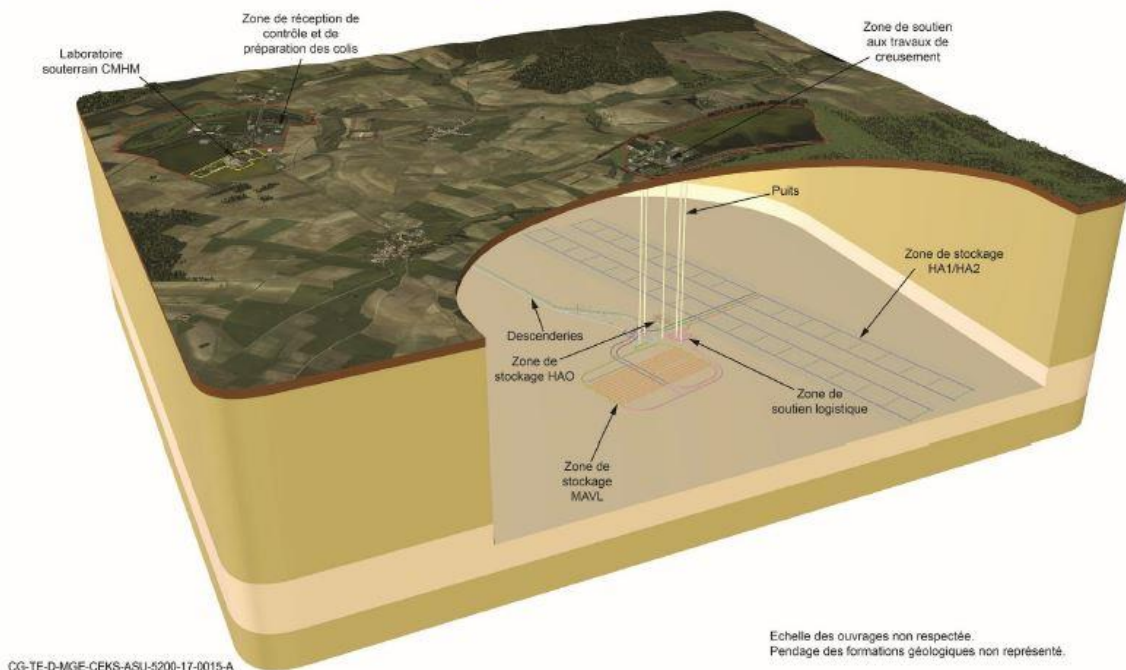
Mercredi 11 avril 2018

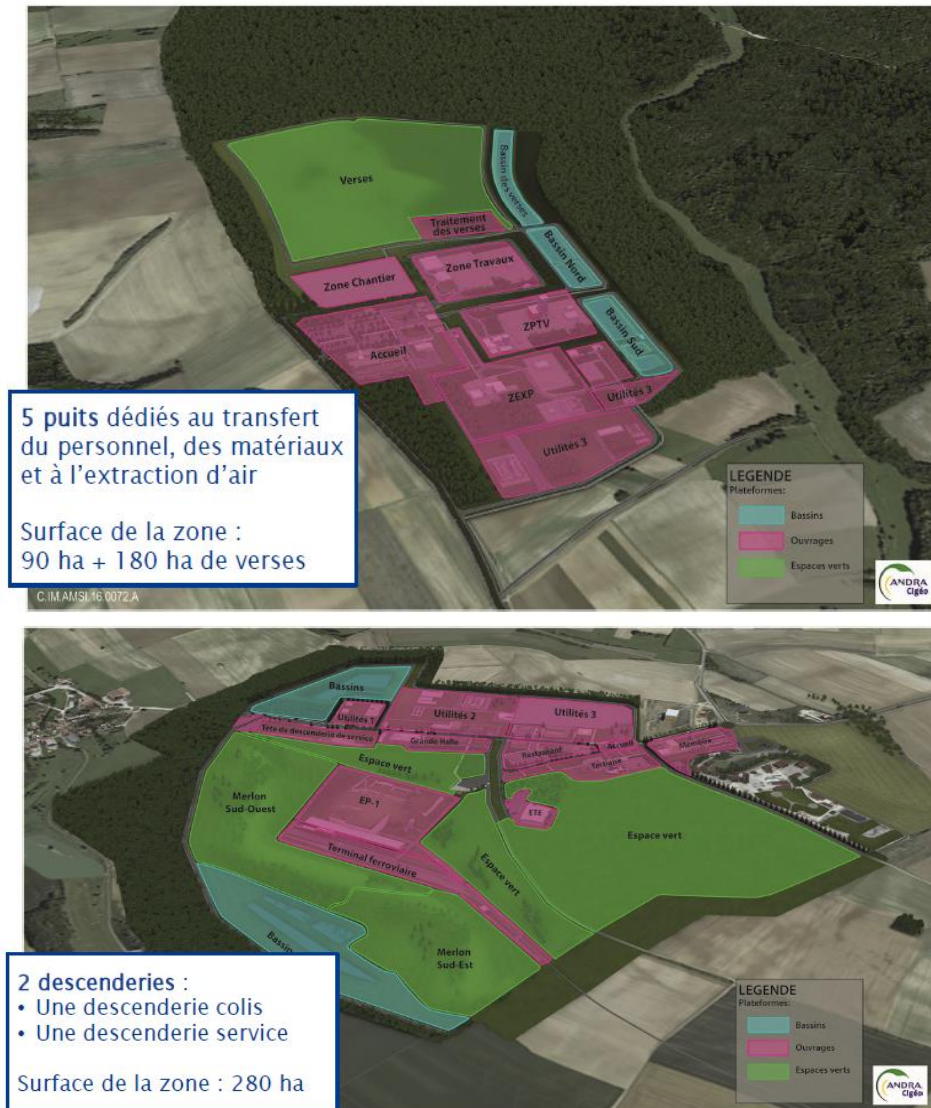
### COMPTE-RENDU INTEGRAL

*La réunion de lancement de la Concertation « Cycle de l'Eau » s'est tenue le 11 avril 2018, à l'Espace technologique de l'Andra.*

*Eric POIROT, chargé de communication au Centre de l'Andra en Meuse/Haute-Marne, décrit les deux installations de surface et l'installation souterraine de Cigéo en termes d'emprise foncière et de localisation.*

#### Vue 3D des installations de Cigéo à terminaison





## Présentation de la nouvelle phase de concertation

*Dominique MER, responsable de la communication et du dialogue du Centre de Meuse / Haute-Marne, présente les grands principes de la feuille de route de la nouvelle phase de concertation post-débat public sur le projet Cigéo, ainsi que les thématiques qui seront ouvertes à la concertation dans le cadre de l'insertion territoriale et environnementale du projet.*

Cinq thématiques sont proposées à la concertation :

- le cycle de l'eau ;
- l'approvisionnement en énergies de Cigéo ;
- les infrastructures de transport ;
- l'environnement, le cadre de vie autour du futur Cigéo ;
- l'aménagement de l'espace et l'insertion paysagère.

Ces deux dernières thématiques pourraient toutefois être regroupées.

En parallèle, le thème de la santé publique sera abordé avec le CLIS dans un format différent.

Le but de ces concertations est d'ouvrir et de présenter les sujets, objets de ces réunions de lancement, et d'associer à la démarche des publics les plus nombreux et diversifiés possible.

## 1. Cycle de l'eau

**Frédéric Cartegnie**, chargé de mission insertion de projet, recense les premières observations et questions du public avant de présenter les thématiques liées au cycle de l'eau.

**Hervé Chaumont** : Bonjour à tous, je représente la fédération de pêche de la Meuse. Je m'intéresse au sujet des rejets. Détiendrez-vous notamment vos propres stations d'épuration ?

**Frédéric Cartegnie** : La question est, je pense, de savoir si nous détiendrons nos équipements autonomes.

**Hervé Chaumont** : Oui, et ensuite, de savoir ce que vous ferez de ces rejets. Il est intéressant de noter qu'en France, seulement 0,1 % de l'eau traitée sert à l'arrosage des cultures.

**Frédéric Cartegnie** : D'accord, le sujet du recyclage, de la réutilisation de l'eau vous intéresse donc particulièrement.

**Un intervenant** : Disons qu'utiliser cette eau au lieu de la rejeter dans les rivières constituerait une plus-value pour vous.

**Un intervenant** : En fait, l'adduction constituera forcément une concession qui vous amènera l'eau. Vous l'utiliserez donc, et sur les 500 m<sup>3</sup> quotidiens qui serviront au béton, une grande partie ne sera pas concernée par des rejets. Je parle seulement du traitement des eaux usées, parce que le reste s'évaporerait.

**Frédéric Cartegnie** : Je vous rassure, nous verrons cela dans le détail. Avez-vous d'autres interrogations ?

**Une intervenante** : Vous avez parlé de provenance lointaine. Pouvez-vous nous dire de quoi il s'agit ? Puiserez-vous dans la nappe phréatique, ou utiliserez-vous les eaux de surface ?

**Frédéric Cartegnie** : Je crois que la présentation vous éclairera sur ce sujet. Vous savez que peu de ressources sont disponibles en quantité et en qualité dans un terrain karstique. Donc, effectivement, nous irons chercher de l'eau dans des sources et sur des forages.

**Benoît Mangin** : Bonjour, je suis Benoît Mangin de la fromagerie Renard-Gillart. Nous sommes de gros consommateurs d'eau, avec 300 m<sup>3</sup> par jour actuellement. Quel sera le devenir de l'approvisionnement pour la fromagerie, puisque nous sommes l'un des plus gros consommateurs dans le coin ? Avez-vous pris en compte ce paramètre, et y aura-t-il suffisamment d'eau ?

**Frédéric Cartegnie** : Je pourrai sans problème aborder cette question dans la présentation.

Les questions sont donc :

- L'Andra sera-t-elle entièrement autonome sur ses équipements pour le traitement des rejets ?
- Qu'en est-il de la réutilisation de l'eau ?
- Qu'est-ce que la « provenance lointaine » ?
- Existe-t-il une concurrence pour l'accès à la ressource en eau vis-à-vis d'industriels de l'agroalimentaire sur le secteur ?

## 2. Adduction d'eau potable (AEP)

**Frédéric Cartegnie** : L'estimation du besoin en eau est aujourd'hui de 500 m<sup>3</sup> par jour, sept jours sur sept, pour l'ensemble des travaux préparatoires et de construction initiale. En période d'achèvement de construction, puis d'exploitation opérationnelle, nous tomberons sur une moyenne de 200 m<sup>3</sup> avec un minimum journalier de 100 m<sup>3</sup>. Les besoins se répartissent entre les zones puits et descenderies.

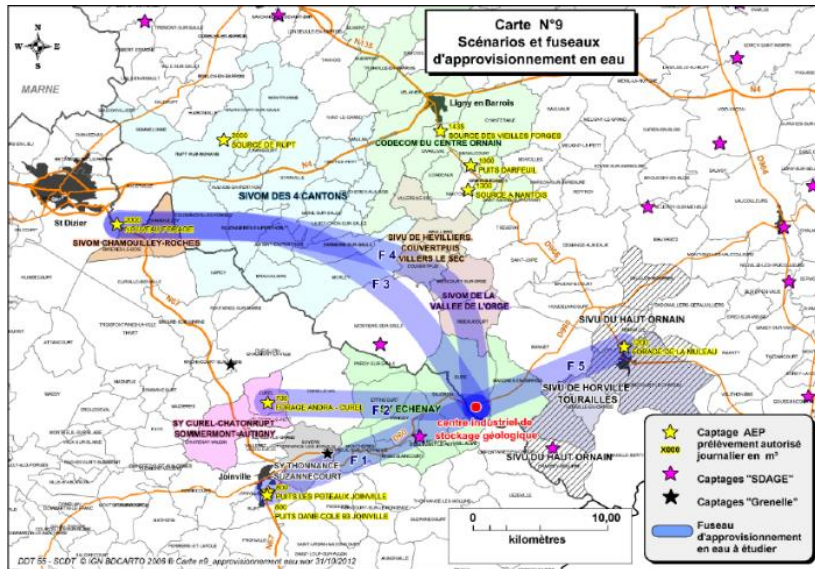
Concernant l'adduction en eau, voici l'historique de la réflexion :

En 2011 : l'Andra étudie la faisabilité d'une alimentation en eau autonome (forages à Curel et Thonnance-lès-Joinville) avec une approche intégrant les potentialités des collectivités :

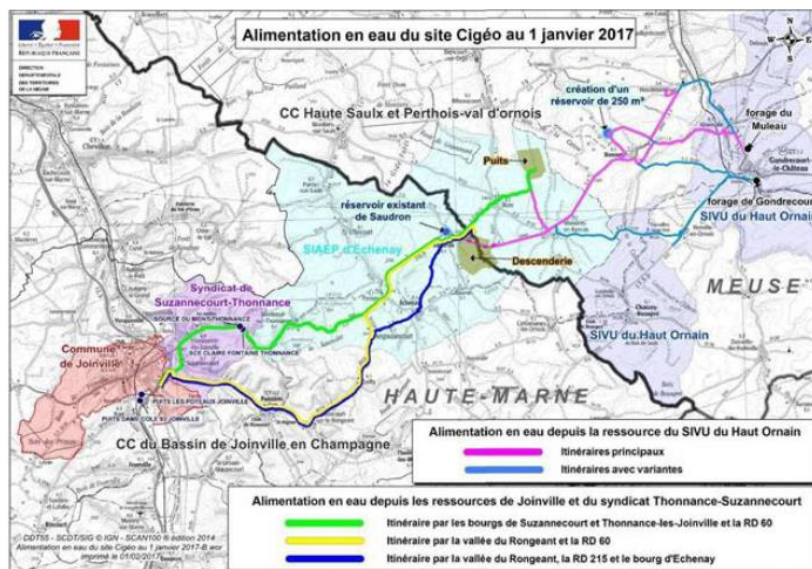
- AEP : possibilités d'approvisionnement depuis les collectivités ;
- Assainissement : possibilités de mutualisation des équipements ;

En 2012 : approche interdépartementale « eau et assainissement » sur la zone du projet Cigéo.

- État des lieux pour l'AEP et l'assainissement ;
- Établissement de tracés de référence pour l'AEP.



En 2012, cinq variantes sont proposées alternativement. La première (F2), est celle de l'adduction autonome depuis la vallée de la Marne dans une canalisation qui aurait appartenu à l'Andra. Vous visualisez deux variantes. Justement, nous parlons de la fromagerie. En allant chercher dans le secteur de Saint-Dizier, il est possible de passer par la fromagerie ou pas. L'opportunité de sécuriser l'alimentation en eau d'une entreprise agroalimentaire est justement entrée dans le champ des études. Les deux options sont d'aller chercher de l'eau dans la vallée de la Marne ou dans la vallée de l'Ornain. Ces deux fuseaux sont restés à l'étude jusqu'à ce qu'un certain nombre de variantes soit étudié sur les parcours possibles depuis les points de production d'eau.



Nous visualisons ici un trajet qui part du secteur de Joinville dans le lit de la Marne, qui monte le long de la RD pour arriver jusqu'à Cigéo. La première variante, en jaune, consiste à passer par le secteur de Poissons, dont le besoin d'eau de qualité est avéré.



Ces variantes ont pu être évaluées sous différents aspects, dans le cadre de l'approche interdépartementale. Le projet de départ était : l'Andra dispose de son propre tuyau. Une fois qu'il a été décidé de consulter les collectivités, les premiers tracés, les concertations et le travail menés ont conduit Poissons à trouver une solution plus simple et plus économique. Poissons a donc fait évoluer le projet, un nouveau tracé étant aujourd'hui à l'étude en passant par Montreuil-sur-Thonnance. Cette modification de trajet a reposé la question de l'alimentation, c'est-à-dire de la ressource à aller chercher. La pertinence des eaux de Thonnance/Suzannecourt est ressortie, d'autant que la ressource dans la vallée de la Marne sur le secteur de Joinville avait d'autres usages potentiels pour l'ensemble des collectivités de la vallée de la Marne. Ainsi, cette concertation a permis de faire évoluer le projet entre sa base de départ et le point d'arrivée, ce jour, alors que nous ouvrons une concertation plus large et formelle.

Vous constatez en effet que notre concertation évolue avec des enregistrements, la présence d'un garant, etc. Aujourd'hui, l'enjeu revient à vérifier avec vous que les grands éléments issus des phases de concertation précédentes ne sont pas obsolètes, et que nous pouvons les considérer comme points de départ de la concertation qui s'ouvre aujourd'hui. En voici la liste :

- mise en sommeil de l'hypothèse d'alimentation dédiée (AEP) du projet ;
- pas d'impact « prix de l'eau » pour l'habitant du fait de Cigéo ;
- couverture des risques financiers pour les collectivités (investissements, exploitation et amortissement) ;
- dans le souci d'une interconnexion des réseaux/sécurisation croisée, double alimentation de Cigéo depuis la vallée de l'Ornain et celle de la Marne ;
- maturité des principes de desserte du territoire.

### Interventions du public

**Stéphane Martin** : Bonsoir à tous, je suis le Président de la communauté de communes des Portes de Meuse et, surtout ce soir, Président du SIVU du Haut Ornain qui regroupe quatre communes directement concernées par le projet.

L'alimentation des eaux depuis la vallée de l'Ornain et depuis la vallée de la Marne a été retenue dans le contrat de territoire élaboré par les services de l'État. En matière de quantités et de ressources en eaux, puisque la question a été posée, le SIVU du Haut-Ornain dispose de deux DUP<sup>1</sup> qui ont été prises en 1983 pour le forage de la Muleau de 1 200 m<sup>3</sup> par jour, ce qui couvre largement les besoins en eau de Cigéo. Avant travaux de rénovation du réseau d'eau sur Gondrecourt, nous pompions entre 800 et 850 m<sup>3</sup> par jour puisque le réseau était extrêmement fuyard. Aujourd'hui, nous pompons entre 350 et 400 m<sup>3</sup> au maximum par jour. Nous savons donc d'ores et déjà que nous disposons de la ressource depuis la Meuse pour alimenter Cigéo. Pour être prudents, nous avons également réalisé des tests de productivité du forage en novembre dernier. Ils démontrent que le forage de la Muleau peut produire jusqu'à 2 000 m<sup>3</sup> par jour.

Concernant l'alimentation depuis Gondrecourt, nous avons prévu d'effectuer de la desserte de communes, non pas en tirant directement une conduite depuis Gondrecourt pour alimenter le site, mais en desservant des communes qui rencontrent à la fois des problèmes de quantité et de qualité — je pense notamment aux communes de Bonnet et de Houdelaincourt.

Nous aurons également la possibilité d'interconnecter le réseau de Gondrecourt pour aller encore plus loin. Pour répondre à la question relative à la fromagerie, nous pourrions redescendre depuis Bonnet sur la vallée de l'Orge où nous savons que nous disposons largement de la ressource nécessaire.

Le principe a été partagé de bénéficier d'une double interconnexion qui permet de sécuriser à la fois l'alimentation de l'Ornain, mais aussi tout le territoire, ce qui nous permettra de desservir d'autres communes.

S'agissant de l'impact sur le prix de l'eau pour les populations, nous avons toujours été clairs en disant que le consommateur d'eau local ne doit absolument pas financer l'alimentation en eau de Cigéo. L'investissement doit être neutre pour le consommateur d'eau du territoire.

---

<sup>1</sup> Déclaration d'Utilité Publique

Au niveau de la communauté de communes, nous cherchons à prendre la compétence le plus rapidement possible pour, justement, que l'investissement soit supporté par une collectivité plus importante que le SIVU du Haut-Ornain.

J'espère avoir répondu en partie aux questions.

**Frédéric Cartegnie** : Nous avons selon moi couvert de nombreux éléments. Seul le sujet de la conduite dédiée, n'a pas été réexpliqué.

**Stéphane Martin** : Je n'ai pas de commentaire à faire sur ce point. Il aurait été dommage que l'Andra dispose de sa propre conduite et traverse des communes sans pouvoir les alimenter.

**Jean-François Maréchal** : Bonjour, je suis le Président du syndicat qui, pour l'instant, couvre les besoins en eau de l'Andra. Le SIAEP d'Échenay couvre dix communes. Pour répondre à la dernière question de Frédéric Cartegnie, j'aurais trouvé inadmissible que dans le cadre d'un tel projet, on ne fasse pas de l'aménagement de territoire. C'est en fait ce que nous sommes en train de faire : nous aménageons notre territoire en même temps que nous menons ce projet industriel.

L'interconnexion répond aux problèmes de qualité d'eau que nous pourrions tous rencontrer. Si un problème de captage survenait, nous pourrions toujours fournir de l'eau aux habitants.

Le SIAEP d'Échenay, c'est 330 m<sup>3</sup> par jour. Il est prévu de prendre de l'eau sur Suzannecourt/Thonnance. Nous avons réalisé des tests de pompage en 2015, et notre débit atteint 2 000 m<sup>3</sup> par jour.

Nous avons toujours dit que nous ne voulions pas que les habitants paient le projet. Ce sera donc vraiment le projet qui paiera ces investissements.

**Frédéric Cartegnie** : Peut-être que certains d'entre vous souhaitent poser des questions sur ce sujet ou donner leur avis.

*(Pas de remarques)*

Quel est le cadre de la concertation qui s'ouvre aujourd'hui sur le thème de l'eau ? Il faut déjà savoir que ce sont bien des collectivités qui occupent une fonction de maîtrise d'ouvrage de ces projets. Mener la concertation relève donc bien de leurs attributions, avec le soutien de l'Andra. Il s'agit, dans un premier temps, de partager les grands enjeux de l'adduction d'eau potable. Nous avons parlé du besoin de certaines communes, nous pouvons parler du besoin de certaines entreprises. Et puis, les options pour le tracé et le transport de l'eau méritent aussi d'être présentées.

Cette concertation sera conduite par les collectivités, en tant que Maîtres d'Ouvrage de leur projet. Elles prendront appui sur les éléments issus de l'étude d'impact du projet Cigéo.

**Frédéric Cartegnie** : Vous qui avez posé les questions de la provenance lointaine et des nappes phréatiques, disposez-vous des éléments de réponse qui vous conviennent ?

**Une intervenante** : Oui.

**Frédéric Cartegnie** : Concernant la fromagerie, avez-vous des questions complémentaires ?

**Benoît Mangin** : Vous parlez de débit, des 2 000 m<sup>3</sup> disponibles par jour, mais sur quoi portent ces données ? 10 jours, 1 000 jours, 10 000 jours ?

**Frédéric Cartegnie** : Vous faites référence à la productivité des forages. Dans un cas, c'est une source, et dans l'autre, c'est un forage.

**Un intervenant** : Les études réalisées en 1978/1979 pour la DUP de 1983 montraient une productivité d'environ 1 600 mètres cubes par jour. Les dernières études, en novembre 2018, ont fait état de 2 000 mètres cubes par jour, ce qui signifie que les résultats se sont améliorés. Je ne suis pas un spécialiste, mais on nous dit finalement que le captage est meilleur aujourd'hui parce que le sol s'est habitué à des arrivées d'eau régulières, et donc à une productivité plus importante aujourd'hui qu'il y a une quarantaine d'années. Qu'en sera-t-il dans 40 ans ? Nous ne pouvons pas le garantir.

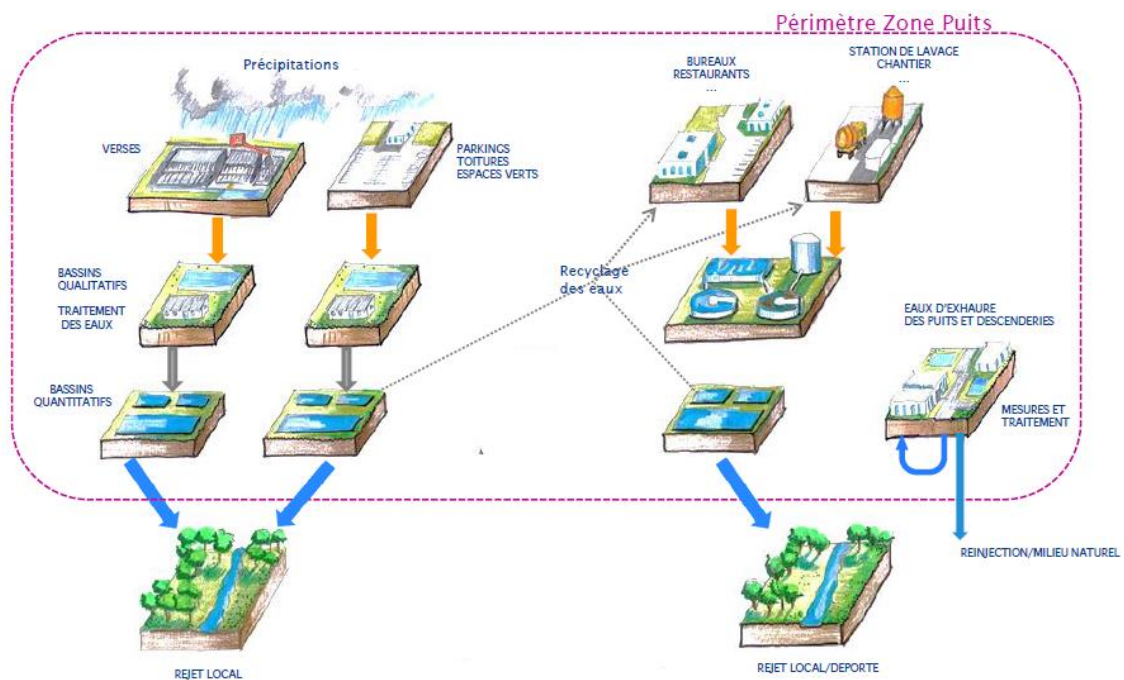
**Benoît Mangin** : Nul ne le sait, puisque les conditions météorologiques restent aléatoires. Nous n'avons pas abordé la qualité de l'eau dont vous avez besoin.

**Frédéric Cartegnie** : Le cahier des charges qui a été fourni aux collectivités concernait une qualité « eau potable », c'est-à-dire que pour différentes raisons — même pour faire du béton en milieu nucléaire —, il faut garantir des qualités de process. C'est très compliqué, des tas de contrôle sont réalisés sur tous les entrants et l'eau, et la chimie du béton doit être absolument maîtrisée. Un des moyens de simplifier cette question complexe est d'avoir une qualité de l'eau entrante constante.

**Benoît Mangin** : Il s'agit d'une simple idée puisque nous consommons 300 mètres cubes et nous en rejetons au moins autant. Forcément, ce n'est pas de l'eau dite « potable », mais elle pourrait être utilisée à d'autres fins.

**Frédéric Cartegnie** : Les concertations visent vraiment cet objectif : s'il existe une réelle opportunité d'utilisation d'une eau, nous pourrions étudier la question. Nous sommes complètement dans l'esprit de la concertation.

## 2.1 Les rejets (études en cours)



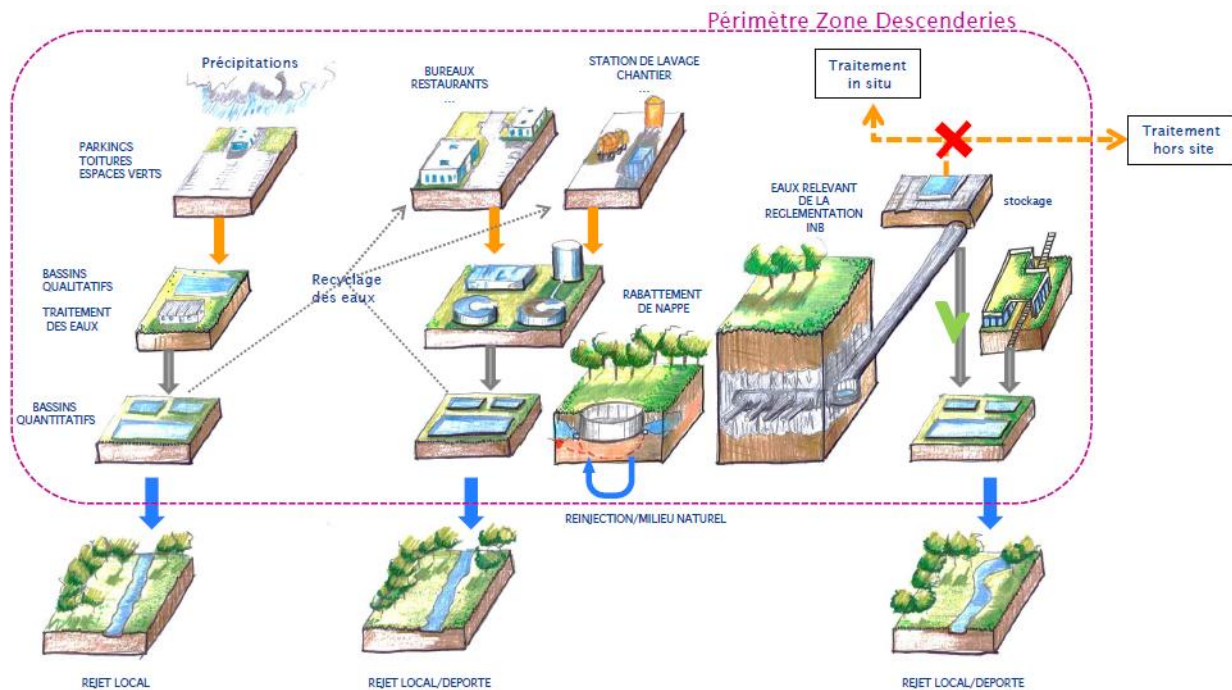
Les zones puits et descenteries sont séparées et ne se situent pas dans le même environnement hydraulique. Dans la zone puits, les entrants en matière d'eau seront les précipitations. Il sera nécessaire de traiter l'eau dans des bassins qualitatifs et de la gérer en quantité dans des bassins quantitatifs avant qu'elle rejoigne le milieu naturel.

De la même façon, l'eau qui tombe sur les toitures, parkings, etc. doit être récupérée et déshuilée avec un traitement en vue d'obtenir une certaine qualité avant de pouvoir rejoindre le milieu naturel.

Nous retrouvons de l'autre côté toutes les activités humaines, à savoir des restaurants, des douches, etc. Tout ceci demande d'épurer les eaux utilisées. Nous retrouvons également tout ce qui est eaux industrielles (stations de lavage pour les véhicules, chantiers, etc.) Il faut savoir que des réglementations obligent les centrales à béton à ne sortir que des déchets solides, ce qui les oblige à détenir leur propre système de recyclage. De ce fait, les centrales à béton ne sont pas censées impacter la filière eau.

Nous voyons deux types de bassins. Nous étudions en effet notre capacité à collecter séparément les eaux en provenance des restaurants, des douches, etc. en vue de les épurer et de les réutiliser pour différentes fonctions. L'eau des toilettes est toujours épurée de façon biologique dans les bassins qualitatifs et quantitatifs avant de pouvoir rejoindre le milieu naturel.

Nous détenons forcément des eaux en provenance du sous-sol, appelées eaux d'exhaure, puisque nous disposons de cinq puits qui descendent à -500 mètres et de descenderies de cinq kilomètres. Chaque fois que nous croisons une nappe phréatique d'eau ou autre, un peu d'eau coule le long du tuyau ou de la descenderie, eaux qu'il est nécessaire de récolter et de remonter. Elles peuvent être réinjectées dans la nappe ou être amenées dans le milieu naturel.



Vous aviez une question sur le recyclage des eaux. Vous voyez ici toute une série de flèches. Je vous ai déjà parlé du recyclage des eaux dans les réseaux d'eaux grises, mais il est aussi possible d'utiliser une partie des eaux de pluie pour fabriquer les bétons. Je vous disais toute la complexité qui réside dans le fait d'obtenir des entrants de telle variabilité ou chimie. Ces questions sont en cours d'étude.

Concernant les rejets en descenderie, vous voyez apparaître une nouveauté : comme nous sommes sur un autre site, le milieu récepteur diffère des zones puits. Nous retrouvons les activités humaines et industrielles, avec toujours deux systèmes de traitement des files d'eau. En revanche, nous observons ici une nouveauté qui consiste en ce que l'on appelle le rabattement de la nappe. Il est lié à une infrastructure que nous sommes obligés de construire afin de pouvoir ériger le bâtiment dans lequel nous recevons le train et où démarreront les descenderies. Ce bâtiment sera tellement enterré qu'il sera ancré dans une nappe d'eau qui est proche de la surface. On ne peut pas construire dans l'eau, donc la technique consiste à construire une enceinte en béton — que nous appelons « paroi moulée » qui, une fois étanche, permettra d'y construire à l'intérieur ce que l'on veut, l'eau restant à l'extérieur. La pression hydraulique ainsi engendrée pourra être soulagée par des drains qui pomperont l'eau. Or, cette eau pourrait atteindre 30 litres par seconde. Cette eau n'est pas statique, elle a un sens de circulation. Le principe consiste donc à la réinjecter dans sa nappe d'origine, mais en aval.

Nous vous avons expliqué que l'activité de Cigéo, hors activité liée à la radioactivité, consiste à recevoir des trains dans lesquels se trouvent des emballages. Nous ouvrons un emballage, contrôlons le colis, le réemballons dans un autre emballage et le posons sur un chariot qui l'amène à -500 mètres, où il est alors posé dans une alvéole. Quand nous contrôlons un colis, nous le faisons à sec. Quand nous déplaçons un colis dans un bâtiment en lui faisant subir tel contrôle, telle manipulation, etc., nous le nettoyons par aspiration. Ainsi, nous n'utilisons pas d'eau, nous n'utilisons pas de chimie, nous n'ouvrons pas les colis. À aucune occasion, nous ne produisons un effluent radioactif. En revanche, nous sommes bien dans un environnement dans lequel des déchets radioactifs sont présents. Si nous cherchons où trouver des éléments radioactifs sous forme aqueuse, nous regardons déjà dans les alvéoles.



Beaucoup d'entre vous ont entendu parler de saturation/désaturation de la roche, ce qui veut bien dire que des échanges d'eau ont lieu entre la roche qui constitue le laboratoire et l'air ambiant, à l'intérieur du laboratoire. Nous savons calculer la quantité d'eau qui s'échange entre la roche et le milieu dans lequel nous évoluons. Le laboratoire n'abrite aucune activité radioactive, mais lorsque des colis sont stockés dans la roche, les choses sont différentes. Déjà, le principe d'un laboratoire est d'avoir accès à la roche. Dans Cigéo, le principe n'est pas d'accéder à la roche, mais d'avoir un outil industriel de stockage qui est stable et utilisable pendant plus de 150 ans. Nous avons donc des parois en béton, des chemisages en acier et la roche qui est de l'autre côté ne contient pas moins d'eau parce qu'elle n'est pas en contact avec l'air. Nous sommes donc obligés de prendre en compte cette eau. Nous aménageons les alvéoles pour pouvoir récupérer l'éventuelle eau qui viendrait de cette roche sous une forme liquide. Ces quantités sont très faibles, et nous n'avons pas de raisons de penser qu'elle est radioactive. Malgré tout, nous sommes tenus de la contrôler avant de l'amener vers des bassins de stockage. Soit le contrôle est négatif, ce qui permet de conduire l'eau vers une station de traitement et de la rejeter, soit le contrôle est positif, auquel cas un traitement spécifique est administré hors site ou sur site.

	Aménagements préalables	Construction initiale	Exploitation
Type d'activité	ACTIVITES DE CHANTIER		EXPLOITATION DE SITE INDUSTRIEL
Nature des effluents Pollutions ordinaires	- Eaux pluviales de ruissellement : - Matières en suspension, - Hydrocarbures,		- Eaux pluviales ruisselant sur les surfaces imperméabilisées : - Matières en suspension - Hydrocarbures
	- Eaux pluviales de ruissellement des verses : - Matières en suspension (argilite), - Sulfates - Modification du pH		
	- Eaux usées issues des bureaux de chantier et des bases vie		
			- Eaux industrielles - Huiles, graisses
potentiellement contaminées			- Eaux d'exhaures travaux - Matières en suspension - Modification du pH (?)
Etat des systèmes de traitement	PROVISOIRES		DEFINITIFS
			- Eaux industrielles relevant de la réglementation INB - Trace potentielle de radionucléides

Vous retrouvez ici les types d'eau et de pollutions associées par phase de vie du projet.

Nous arrivons à l'importante question des inondations. Actuellement, le milieu naturel reçoit la pluie, la gère comme il l'a fait depuis la nuit des temps, et Cigéo en imperméabilise une partie et pourrait risquer d'accélérer les flux d'eau vers les cours d'eau. La question est donc de savoir si Cigéo influera sur le régime des crues. Il faut déjà savoir que pendant toute la phase de construction initiale et APR, nous commencerons par équiper le site avec des bassins dotés d'une capacité de rétention pour la pluie décennale. Dès lors que nous sommes en phase d'exploitation et que nous avons pu développer l'ensemble des bassins, nous serons capables d'absorber, de stocker et de gérer une pluie centennale. Les bassins rejettent dans le milieu naturel à un débit régulé.

Le rejet des bassins vers le milieu naturel se fait à des débits différents suivant les situations (données en entrée d'APD) :

- pluie courante (jusqu'à 20 mm) : le rejet vers le milieu se fait au débit fixe de 20 l/s (par bassin) jusqu'à vidange intégrale du bassin ;
- pluie décennale : les pluies sont stockées et rejetées à un débit maximal de 3 l/s/ha (inférieur aux débits actuels de 4,2 à 8,6 l/s/ha suivant le cours d'eau) ;
- pluie centennale : les pluies sont stockées et rejetées à un débit maximal de 6 l/s/ha (inférieur aux débits actuels de 6,85 à 15 l/s/ha suivant le cours d'eau).

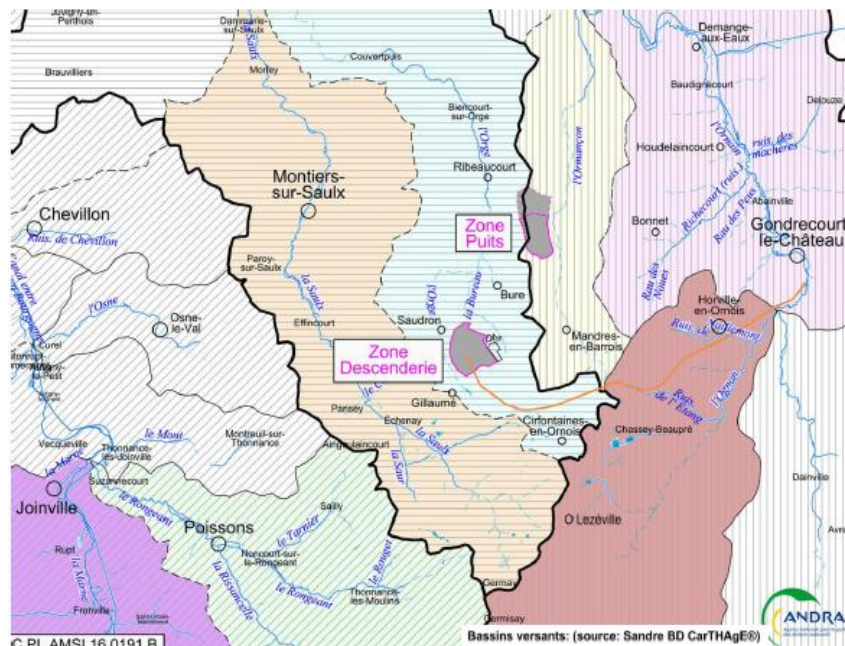
L'occurrence de pluie centennale est calculée suivant le référentiel de l'ASN. Les volumes qui seraient supérieurs à cette occurrence (pluies longues) seraient dirigés vers le déversoir de crue.

Voici les objectifs poursuivis par l'Andra :

- Garantir la qualité des eaux des cours d'eau et des nappes :
  - ✓ Qualité écologique ;
  - ✓ Qualité physico-chimique y compris radiologique :
    - Maîtrise de la qualité des eaux sortantes ;
- Économiser la ressource :
  - ✓ Optimiser le recyclage des eaux (eaux grises/eaux industrielles) ;
- Minimiser l'impact sur les recharges en eau et les captages d'eau :
  - ✓ Respecter les bassins versants ;
  - ✓ Maintenir l'alimentation des nappes ;
- Maintenir la biodiversité :
  - ✓ Conserver les zones humides ;
  - ✓ Respecter les milieux récepteurs ;
- Maîtriser le risque d'inondation pour les populations :
  - ✓ Maîtriser les rejets d'eau de pluie.

L'atteinte de ces objectifs nécessitera la mise en place de traitements adaptés en fonction de la sensibilité du milieu récepteur.

Après traitement, chaque effluent doit pouvoir être recyclé ou remis dans le milieu naturel.



Nous visualisons sur cette carte les rejets dans les cours d'eau environnants et bassins versants.

L'équipement des bassins quantitatifs pour permettre l'infiltration des eaux de pluie dans les sols est en cours de caractérisation. Ces bassins permettraient d'infiltrer une partie des eaux entrantes, en particulier pour de faibles pluies.

Nous retrouvons également le principe d'optimisation de l'évapotranspiration de l'eau afin qu'elle ne reste pas bêtement dans les bassins alors qu'elle aurait pu aller vers la plante.

Quelle concertation mener à partir de ces éléments? Vous avez vu que le projet est vaste, complexe et géographiquement séparé en deux sites, avec au moins cinq types d'effluents différents, les milieux naturels, la qualité des eaux entrantes et sortantes, le devenir des effluents douteux, etc.

En amont de cette concertation, nous avons mené une première analyse avantages/inconvénients des différentes solutions envisageables.

La concertation à mener vise à partager ces éléments, à les enrichir pour consolider les scénarios de référence du projet dans son étude d'impact environnemental, puis dégager des solutions préférentielles effluent par effluent, notamment sur :

- la localisation des points de rejet au milieu naturel (local ou déporté) ;
- le tracé des conduites depuis Cigéo jusqu'à ces points de rejet.

Ces différentes options sont présentées aux autorités administratives compétentes (ASN pour avis, puis DREAL, DDT et préfectures pour instruction...).

Les résultats de la concertation leur seront présentés avant le dépôt des dossiers.

Les résultats de la concertation ne présagent pas des autorisations qui seront délivrées à l'Andra.

Nous vous proposons le calendrier suivant :

- 31 mai 2018 - Espace technologique : thème « Devenir des rejets de la zone puits » ;
- juin 2018 - Espace technologique : thème « Devenir des rejets de la zone descenderies » ;
- second semestre 2018 - Espace technologique : réunion de restitution.

## Réactions et échanges

**Michel Loisy** : Je suis le vice-président de la communauté de communes des Portes de Meuse. Nous avons parlé du rejet de l'eau, mais je pense que nous n'avons pas parlé des modifications liées aux travaux d'infrastructures à venir comme la ligne de chemin de fer. Par exemple, de notre côté, l'Orge est vite saturée quand il pleut beaucoup, ce qui peut avoir un effet négatif puisque nous avons moins d'eau. Cependant, avoir davantage d'eau pourrait poser des problèmes, donc ces possibilités sont-elles étudiées ?

**Frédéric Cartegnie** : Un atelier dédié aux infrastructures est effectué en lien direct avec les questions de l'hydraulique. La première séance sur le sujet doit avoir lieu le 17 avril.

**Un intervenant** : Vous avez parlé de travaux dans les nappes phréatiques, n'est-ce pas ?

**Frédéric Cartegnie** : Nous avons évoqué la construction d'une descenderie et de cinq puits à travers les nappes, effectivement.

**Le même intervenant** : Savez-vous combien de nappes seront impactées, et sur combien de temps ?

**Eric Poirot** : Nous pouvons déjà citer la nappe de surface, de 20 à 30 mètres d'épaisseur, et beaucoup plus en profondeur, les calcaires de l'Oxfordien qui fournissent relativement peu d'eau. Par exemple, sur les deux puits du laboratoire, nous captions 6 à 8 litres par minute et par puits. Nous considérons donc uniquement la nappe qui se trouve en surface dans le Tithonien.

**Le même intervenant** : Impacterons-nous la nappe qui risque de fournir Biencourt ?

**Frédéric Cartegnie** : Vous parlez de la productivité ?

**Le même intervenant** : Oui, mais aussi de la qualité.

**Frédéric Launeau** : L'idée, quand on traverse une nappe, est de s'isoler hydrauliquement le plus vite possible. S'agissant de la productivité, nous aurons finalement assez peu, et durant une courte période, des cônes de rabattement. L'impact hydraulique sera donc nul. Les chantiers qui impacteront la nappe seront les puits lorsque nous traverserons cette couche en haut, mais également lorsque nous réaliserons les chambres de montage des tunneliers dans le cadre des descenderies. Nous pouvons imaginer une enceinte de béton qui confine cela pour éviter de créer un cône de rabattement dans la nappe et d'affecter sa productivité.

**Le même intervenant** : La qualité de l'eau peut être fortement impactée par des travaux sur les nappes, puisqu'une nappe peut conduire sur une autre, etc. Les réseaux sont quand même difficiles à cerner. Par ailleurs, concernant le stockage de vos colis dans les alvéoles, nous avons entendu parler de dégagement de chaleur et autres gaz. Des infrastructures ou process refroidiront-ils le béton ou les alvéoles ?

**Eric Poirot** : Déjà, les colis seront stockés dans la couche d'argile. Il n'est pas prévu de les refroidir. Ils descendront naturellement en température, certes sur une longue période. Néanmoins, ils n'affecteront pas les couches supérieures. En outre, nous nous assurerons de ne pas recevoir de colis dont la température serait supérieure à 90 degrés, pour cette raison et d'autres plus mécaniques. La chaleur n'impactera donc pas l'hydraulique de l'eau de consommation.

**Le même intervenant** : Non, c'est plutôt sur l'infrastructure.

**Eric Poirot** : Sur l'infrastructure non plus. Nous dimensionnerons les matériaux que nous utiliserons en fonction de la chaleur induite par la présence de déchets. La taille et la géométrie des alvéoles sont bien sûr conçues pour résister à cette chaleur. Le paramètre thermique est étudié de près, ainsi que le couplage avec l'hydraulique. Je dirais que c'est le cœur du design du stockage et que nous avons pris en compte cet élément dès le départ.

**Frédéric Cartegnie**: Vous parlez de calcinateur ?

**Le même intervenant** : Oui, j'ai étudié en 1982 les calcinateurs avec des entreprises parisiennes. Ils étaient prévus en inox 304 ou 305.

**Frédéric Cartegnie** : Vous parlez d'un process qui existe à la Hague, et qui se positionne en amont du métier de Cigéo. En effet, à la Hague sont calcinés les radioéléments avant de les bloquer dans le verre. Quand ils arrivent ici, ils sont bloqués dans une matrice en verre dans un colis qui lui-même est en inox. Je ne saurais pas vous dire sa teinte comme cela.

*(Échanges croisés)*

On me dit qu'il s'agit d'inox 316, mais c'est à confirmer. Pour le coup, la calcination ne se fait pas ici.

**Robert Fernbach** : Concernant les rejets, avez-vous tenu compte du fait que la vallée de l'Ormançon est classée en partie Natura 2000.

**Frédéric Cartegnie** : Tout n'est pas encore décidé en matière de rejets, mais nous connaissons l'environnement et ses classements. Nous disions sur une diapositive qu'atteindre ses objectifs nécessiterait pour l'Andra de mettre en place des traitements qui respecteraient le milieu. Par exemple, les systèmes de rejet d'eaux pluviales dans l'Ormançon permettent de prévoir le soutien à l'étiage, c'est-à-dire qu'en période sèche, ils retarderont pendant 55 ou 75 heures le moment où le bassin sera complètement à sec. Ces rejets peuvent donc entraîner des effets bénéfiques sur les milieux aquatiques. Maintenant, je ne suis pas spécialiste du classement Natura 2000, mais sur la gestion des eaux elle-même, seul le milieu aquatique doit selon moi être étudié. Cependant, peut-être que d'autres spécialistes ont d'autres idées sur le sujet. Notre étude d'impact globale traite complètement ces questions-là.

**Bernard Billard** : Ce que vous avez présenté concerne le projet réalisé, mais la phase chantier constitue un point délicat, notamment avec tout ce qui concerne la gestion des eaux de ruissellement, les travaux relatifs à la paroi moulée, etc. Je pense qu'il faudra éclaircir des points et les méthodes de travail. Pour les avoir expérimentés sur des chantiers, ce sont des éléments que les entreprises doivent s'accaparer.

**Frédéric Cartegnie** : Absolument. C'est quelque chose que nous traitons en amont, dans les études, au niveau de la chronologie des travaux et de leur développement, et à travers les cahiers des charges qui s'appliqueront aux entreprises.

**Monsieur Beddelem** : Je ne sais pas si l'ASN souhaite réunir ou pas les points de rejet, mais dans l'hypothèse où le milieu naturel serait en incapacité de recevoir en quantité ou en qualité les effluents — ce qui est probable pour l'Orge, compte tenu de son état — jusqu'où irait le transfert et dans quel milieu récepteur ?

**Frédéric Cartegnie** : C'est justement l'objet des ateliers. Bien sûr, nous vous donnons quelques indications sur notre opinion puisque nous vous indiquons clairement que la zone puits se situe dans le bassin de l'Ormançon. Quand on regarde le traitement des eaux que l'on peut associer aux rejets pluviaux, nos techniciens nous disent que nous pouvons atteindre les niveaux de qualité requis pour autoriser ce rejet, avec des bénéfices de l'environnement tels que le soutien à l'étiage.

S'agissant du nombre de points de rejets, il est évident qu'à partir du moment où nous faisons face à deux bassins différents et que nous avons pour objectif de respecter les masses d'eau, nous savons que nous aurons déjà deux points de rejets *a minima*. Aller dans le détail des avantages et des inconvénients de chacune des solutions est également l'objet des ateliers.

**Amandine Lamy** : Bonsoir, je suis Amandine Lamy de la fromagerie Renard-Gillart. Ma question concerne plutôt la qualité des effluents qui seront rejetés sur les milieux récepteurs. Nous avons un fonctionnement un peu particulier sur la fromagerie : nous épandons une partie de nos effluents. C'est suivi de très près, notamment par des chambres de l'agriculture. Vos rejets pourraient-ils impacter les milieux récepteurs, et du coup le traitement de nos rejets ?

**Frédéric Cartegnie** : Vous réalisez l'épandage agricole contrôlé, soumis ou pas à un plan d'épandage, sur un plateau situé sur l'autre versant de la vallée de l'Orge, avec un retour au milieu naturel par ce flanc. Nous n'avons pas prévu, pour l'instant, de réaliser de l'épandage contrôlé. Nous n'avons pas l'intention de demander aux sols de faire le travail d'épuration. Par contre, la qualité des rejets des bassins vers l'Orge, la Bureau ou l'Ormançon devra *a minima* répondre au cahier des charges de la directive-cadre sur l'eau. Nous devons présenter une compatibilité, non pas avec l'état actuel de l'eau, mais avec les objectifs de qualité de l'eau qui ont, je crois, été repoussés à 2027.

**Jean-Michel Rossignol** : Je suis Jean-Michel Rossignol de la fédération Pêche de la Haute-Marne. Mettrez-vous en place une surveillance de la faune aquatique ?

**Frédéric Cartegnie** Elle est déjà plus ou moins en place.

**Jean-Michel Rossignol** : Nous avons été sollicités pour faire des pêches électriques sur les zones où n'ont été retenues ni la fédération de la Meuse ni celle de la Haute-Marne, *a priori* pour des problèmes financiers.

**Frédéric Cartegnie** : Cette situation est-elle ancienne ?

**Jean-Michel Rossignol** : Non, cela date de 2017. Nous sommes très surpris parce que nous sommes tous bénévoles. Par ailleurs, nous connaissons bien les gens que vous avez retenus, nous savons comment ils travaillent et nous sommes un petit peu inquiets sur ce sujet-là.

**Frédéric Cartegnie** : Il s'agit d'un sujet spécifique achat que je vous propose d'aborder après la réunion. Je n'ai personne des achats ici ni de l'OPE. Je vous propose que nous en reparlions à la sortie et je prendrai les dispositions pour que nous puissions avoir un échange équilibré sur cette question.

**Un intervenant** : Je suis membre de la fédération de pêche de la Meuse. Le suivi sera-t-il permanent ?

**Frédéric Cartegnie** : Il sera permanent sur le site et dans le milieu récepteur. Tout le monde n'est pas au même niveau d'information, mais il est vrai que nous bénéficions d'un observatoire de l'environnement qui couvre à peu près 900 km<sup>2</sup> autour de Cigéo. Les données, avant même l'arrivée de Cigéo, ont fait l'objet d'un bilan environnemental régulier et nous tenons des séries chronologiques sur tous les paramètres importants afin de suivre leur évolution et de mesurer l'impact à la fin du projet. Ainsi, la qualité des eaux, la biodiversité, tout cela est suivi de très près, en allant jusqu'à conserver des échantillons de la biosphère dans différentes conditions adaptées. Les premiers doivent dater de 2007. Nous faisons tout pour connaître finement l'environnement et être capables de le suivre dans la durée. D'ailleurs, il me semble que nous détenons des matrices de produits laitiers.



### 3. Conclusions du directeur du projet

**Frédéric Launeau** : J'ai noté vos questions et j'aimerais vous apporter quelques éléments techniques, mais aussi vous renvoyer aux ateliers complémentaires et plus précis que nous organiserons par la suite.

Nous souhaitons partager avec vous le raisonnement qui a été suivi et les argumentaires afin de vérifier que nous avons bien tout pris en compte. J'ai senti une petite inquiétude relative à la voie ferrée, en particulier à l'installation d'un terminal embranché. Nous n'avons absolument aucune intention d'en faire un barrage artificiel qui couperait les flux d'eau. À l'heure actuelle, nous ne détenons pas de cartographie précise de l'ensemble des possibilités d'évacuation, mais sachez que celle-ci a vocation à ne pas perturber les flux naturels en place.

Les terminaux sont équipés de leur propre système de récupération d'eau, d'abord en termes qualitatifs puisque l'Autorité de sûreté nucléaire nous demande de récupérer les premières eaux de ruissellement dans les petits bassins qualitatifs afin d'en faire une analyse poussée avant la phase de déversement dans les bassins quantitatifs. Nous pourrons, à partir de ces bassins quantitatifs, alimenter les rejets vers la nature, vers les milieux d'infiltration ou encore vers des conduites déportées.

Pour répondre à une question qui revient régulièrement, le laboratoire est équipé de deux puits qui descendent dans la couche du Callovo-Oxfordien, à 500 mètres. Nous savons que ces puits ont affecté, sous une certaine forme de rabattement de nappe, les nappes phréatiques préexistantes. Tout ceci a été suivi, contrôlé, analysé. Nous en avons tiré tout le retour d'expérience possible, et je voudrais préciser que les puits qui seront creusés dans la partie nord seront dotés d'une paroi étanche pendant toute la traversée des couches intermédiaires jusqu'au Callovo-Oxfordien. Un bulbe d'étanchéité sera mis en place entre les deux couches afin d'éviter que les eaux du dessus et du dessous se mélangent. Ceci sera également suivi et analysé de façon à perturber le milieu le moins possible.

Il en ira de même pour les deux descenderies qui traverseront les couches plus au sud. Ces points seront évoqués plus précisément dans les ateliers.

J'espère avoir apporté quelques petits compléments techniques et vous avoir donné envie d'approfondir un peu plus ce sujet avec nous.

**Renard Sylvain** : Bonsoir à tous, je suis le Président du syndicat des eaux de la vallée de l'Orge. Je souhaite savoir si une étude a porté sur la modification de nos lits de rivières pour l'Orge et l'Ormançon. En effet, compte tenu de tous les rejets que vous nous annoncez et de notre situation actuelle, j'imagine ce qui risque de nous arriver par la suite.

**Frédéric Cartegnie** : Je vous rassure, l'eau qui tombe du ciel aujourd'hui sur le bois Lejuc est la même que celle qui tombera sur Cigéo demain. Systématiquement, en matière d'eau pluviale, nous renvoyons vers le bassin versant d'origine, c'est-à-dire que si l'eau tombe dans le bassin versant de l'Ormançon, nous revertissons à l'Ormançon. Ainsi, le bilan quantitatif reste le même. Nous proposons en revanche un avantage qui réside dans notre capacité de stockage. Ainsi, l'eau monte moins fortement, mais cela dure un peu plus longtemps. Nous pouvons agir sur les niveaux de régulation, mais ce sont des sujets dont nous devons discuter, parce qu'en tant qu'exploitants d'une INB, si respecter la réglementation s'impose à nous, l'échange avec les acteurs peut permettre en plus de mettre en exergue certains besoins qui rendraient service à tout le monde.

**Frédéric Launeau** remercie les participants pour ce travail engagé à l'occasion de cette nouvelle phase de concertation, qui servira d'élément de consolidation et d'orientation pour les différentes synthèses, études et dossiers.

---

**Le prochain atelier Cycle de l'eau aura lieu  
le 31 mai 2018 à 17h00 à l'espace technologique**