FICHE THEMATIQUE
novembre 2021

Cigéo & Hydro(géo)logie
Impacts sur la ressource en eau du territoire et au-delà

A-t-on réellement évalué les risques de contamination, à court et long terme ?

CIGEO/BURE : Projet de stockage de déchets radioactifs en Meuse/Haute-Marne

D'importantes inconnues demeurent sur ce sujet. Le dossier Cigéo est pourtant au stade de la demande d'utilité publique, préalable à la demande d'autorisation de création du centre de stockage.

Si l'Andra affirme que **les impacts des rejets surfaciques sur la ressource en eau** seraient maîtrisés et mineurs, dans sa récente étude d'impact (dossier de demande d'utilité publique), des questions essentielles se posent :

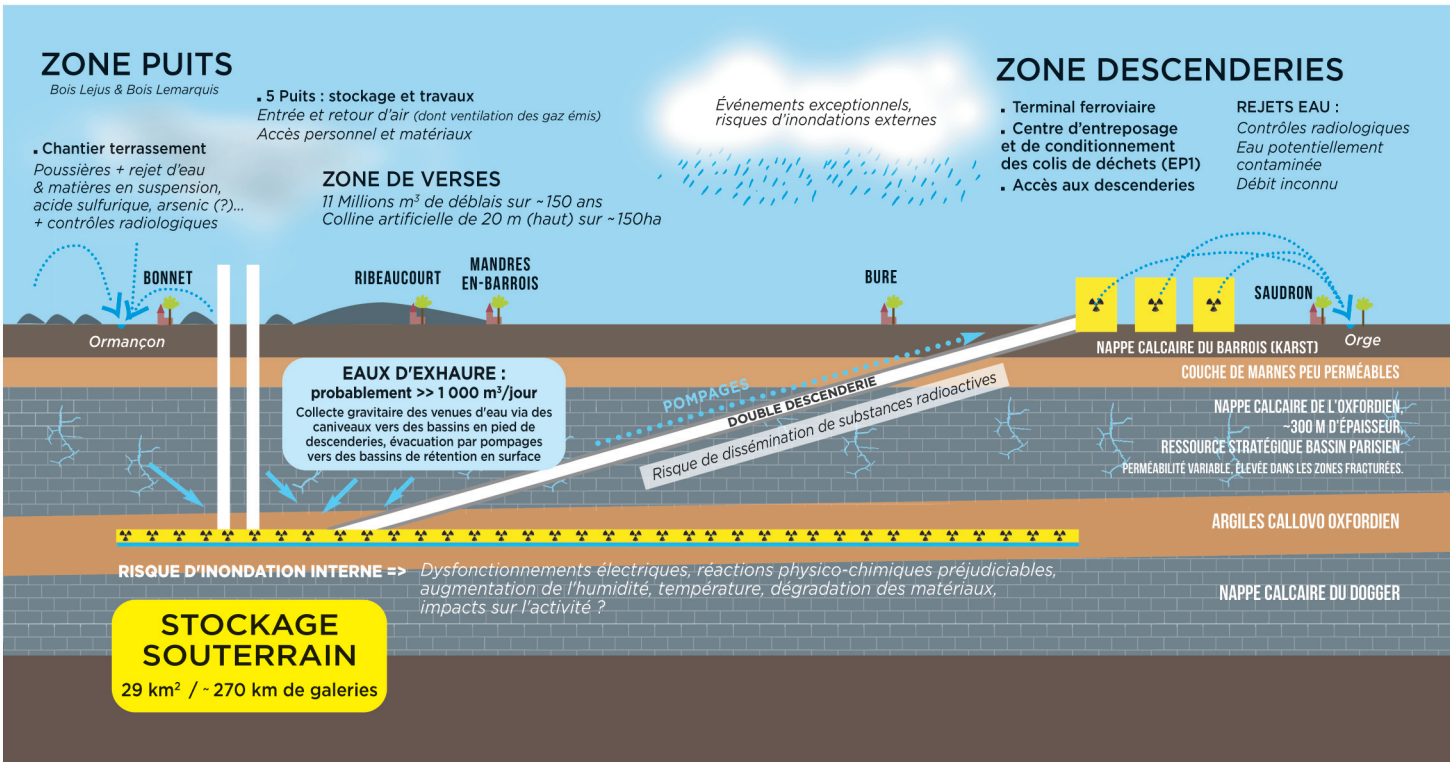
- Quel serait le devenir des captages concernés (sources captées de Tannois, Guerpont, Longeville-en-Barrois, Savonnières-devant-Bar, Fains-les-Sources, Thonnance-les-Joinville... - captages de Bazincourt, Lavincourt, Stainville et Ménil) ?

- Comment surveiller sans faille les 9 points de rejets répartis sur la zone pendant les 150 ans envisagés d'exploitation? En cas de dysfonctionnement et de rejet intempestif de polluants potentiellement contaminés par des substances radioactives, comment savoir localement quelle zone serait affectée en priorité au vu des circulations karstiques de sub-surface rapides et aléatoires, pertes de cours d'eau et multiples exsurgences et sources à surveiller ?

- En cas d'accident en souterrain, les eaux d'exhaure, pompées dans les ouvrages jour-fond (descenderies) seraient susceptibles de transporter les polluants. En surface, les eaux « incendie » pourraient amener des écoulements pollués vers les cours d'eau. Difficilement contrôlables, ils ressortiraient de façon anarchique sur le secteur en quelques jours, vers la Saulx via les pertes de l'Orge, vers Bar-le-Duc via Haironville, vers Saint-Dizier via Ménil-sur-Saulx, vers Joinville au petit bonheur la chance... sachant que tout finirait par se déverser dans la Marne.

- En cas d'accident grave, la Marne (qui est actuellement exempte de centrale nucléaire) transporterait la pollution jusqu'à la Seine... A-t'on réellement anticipé - et exposé à la population - une telle menace environnementale ?

Cigéo : les rejets en eau envisagés



Cette représentation schématique (hors échelle) propose d'appréhender une partie de l'emprise et du fonctionnement de l'installation Cigéo

Les rejets de la zone puits du projet Cigéo sont envisagés dans l'Ormançon, qui se jette dans l'Ornain à Saint-Joire/Laneuville.

L'Ornain rejoint la Saulx en aval à Etrepy (51). De par les gros volumes de déblais (verses), ces eaux seraient susceptibles de contenir d'énormes quantités de matières en suspension pouvant colmater le lit des cours d'eau et engendrer des risques d'inondations par transport et dépôt de sédiments dans les cours d'eau en aval. Ces eaux pourraient contenir des polluants : acide sulfurique (Pyrite), voire arsenic, métaux...

Les rejets de la zone descenderies sont envisagés dans l'Orge, qui se jette dans la Saulx à Dammarie-sur-Saulx.

Les rejets issus du terminal ferroviaire, des **bâtiments industriels d'entreposage** et de **reconditionnement des déchets** et des exhaures pompés dans les **ouvrages souterrains (descenderies)** seraient susceptibles de contenir des éléments radioactifs.

Les rejets surfaciques du projet Cigéo seraient dispatchés sur **9 déversements au milieu naturel** dans le réseau hydrographique de la Marne répartis sur les zones puits et zones descenderies distantes de ~4 à 8 km.

L'ensemble de ces eaux, susceptibles de contenir des éléments radioactifs, feraient l'objet de contrôles radiologiques permanents pendant toute la durée d'exploitation évaluée à ~150 ans.

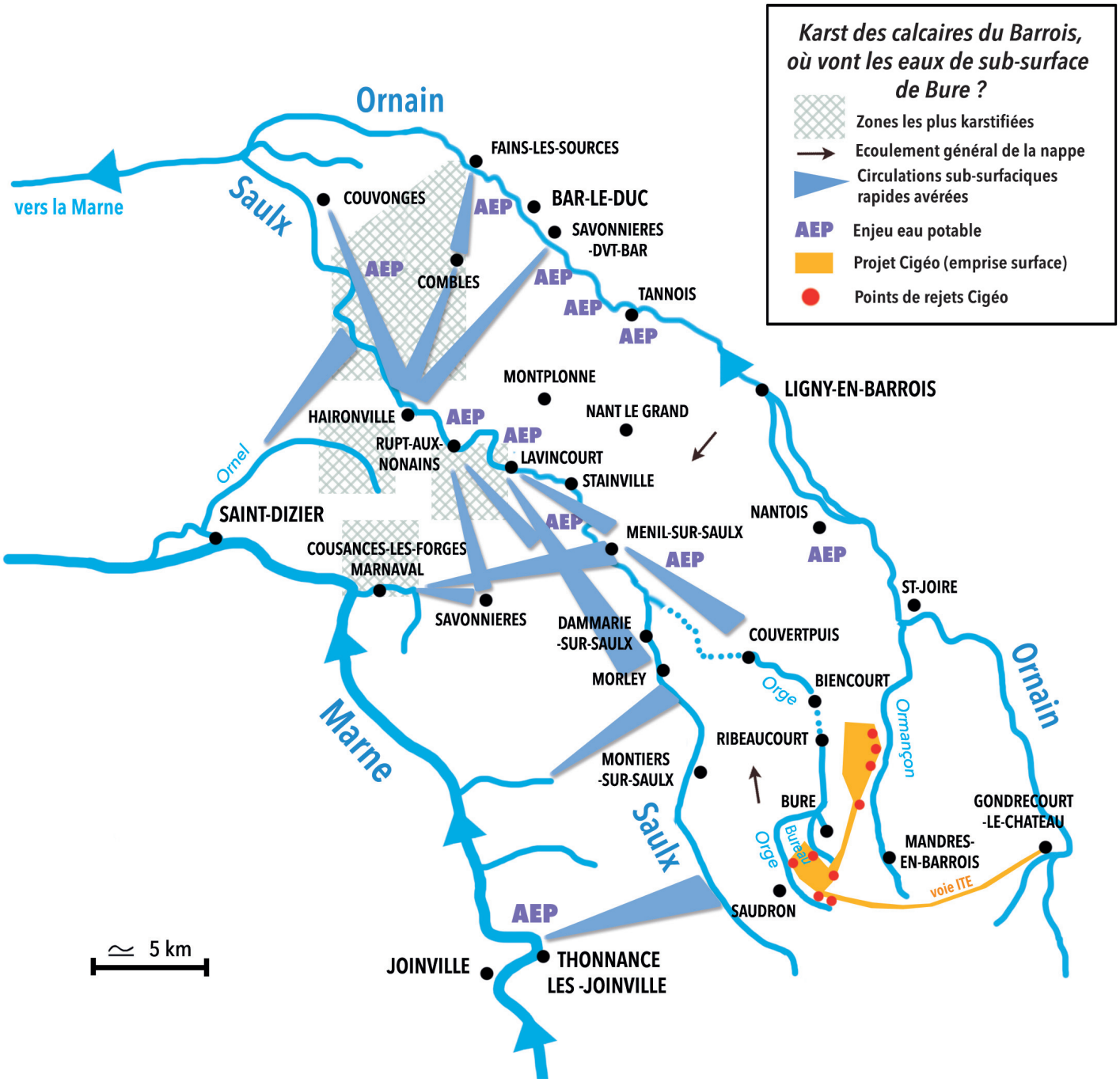
L'Andra, maître d'ouvrage du projet, ne donne pour l'heure que peu de détails et aucune indication de débit mais il pourrait s'agir de quelques dizaines de milliers de m^3 par jour en fonctionnement moyen.

Hydrogéologie, le karst du Barrois en subsurface

Le karst du Pays Barrois pourrait-il devenir un outil de dilution en cas de pollution consécutive à l'installation et au fonctionnement de Cigéo ?

Le système karstique des calcaires du Barrois (Tithonien/Jurassique supérieur) est bien connu localement. De nombreux traçages hydrogéologiques ont montré des circulations très rapides, pertes de cours d'eau, sources et exsurgences. Ces écoulements souterrains à travers les cavités, fractures, diaclases et fissures karstiques du calcaire rend la surveillance des eaux à Bure extrêmement complexe.

Ce karst est particulièrement développé en rive gauche de la Saulx, de Lavincourt à Haironville, sous le plateau du Barrois, dans le secteur Haironville-Trémont-Fains, et en rive droite de la Marne de Cousances-les-Forges à Marnaval.



Les conséquences pour le territoire et au-delà

BASSIN DE LA SAULX : de nombreuses communes exposées

Les communes de Couvertpuis, Dammarie-sur-Saulx, Ménil-sur-Saulx, Stainville, Lavincourt, Rupt-aux-Nonains et Haironville sont particulèrement concernées par ces incertitudes.

À Haironville, des circulations rapides rejoignent Fains-les-Sources qui alimente en eau potable la ville de Bar-le-Duc. D'autres écoulements souterrains à Haironville rejoignent Savonnières-devant-Bar.

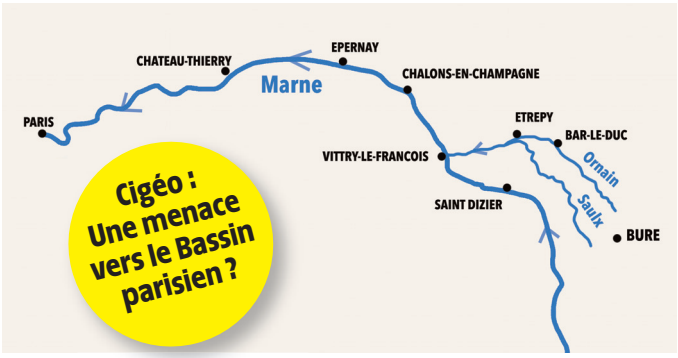
D'autres à Rupt-aux-Nonains rejoignent Couvonges bien plus au Nord. Des liens hydrogéologiques karstiques ont été observés entre Savonnières-en-Perthois, Cousances-aux-Forges à l'Est ou encore Lavincourt et Rupt-aux-Nonains au Nord Est. Ces déplacements de flux sub-surfaciques à ~15 ou 20 mètres de profondeur, généralement observés sur des sites éloignés de 5 à 10 kilomètres, se font en quelques jours à peine.

Localement, les sources captées pour l'eau potable de Tannois-Guerpont, Longeville-en-Barrois, Savonnières-devant-Bar, Fains-les-Sources sont concernées. En particulier, les captages AEP de Bazincourt, Lavincourt, Stainville et Ménil-sur-Saulx, puisant dans la nappe perchée portée par l'horizon plus imperméable des « Marnes à Hemidaris - pierre chaline » du Tithonien, sont potentiellement exposés à ces circulations souterraines.

Via les circulations karstiques entre le bassin de la Saulx et celui de la Marne, le SECTEUR DE SAINT-DIZIER serait affecté et celui de THONNANCE-LES-JOINVILLE serait aux premières loges sur la question de l'eau potable

Des études ont démontré des écoulements souterrains conséquents entre les bassins de la Saulx et de la Marne. Ce sont, cette fois, les secteurs de Joinville et de l'Ornel vers Saint-Dizier qui sont concernés.

Des traçages hydrogéologiques mettent également en évidence des circulations souterraines sub-surfaciques entre Ménil-sur-Saulx et Marnaval, aux portes de Saint-Dizier.



La Saulx se jette dans la Marne à Vitry-le-François. A savoir que la Marne est la plus longue rivière française. Elle traverse des communes d'importance comme Chalons-en-Champagne, Epernay, Château-Thierry, Meaux, Noisy-le-Grand, Champigny-sur-Marne pour confluer avec la Seine aux portes de Paris.

Sources

- AGUAS CLARAS
- Guillaume, M. - Maiaux, C. - Pierson, G. 1971, "Géologie de la vallée de la Saulx - étude préléminaire", BRGM 71 SGN 89 NES http://infoterre.brgm.fr/rapports/71-SGN-089-NES.pdf
- Alain Devos, Stéphane Jaillet & Patrice Gamez (1999) Structures tectoniques et contraintes de cheminement des eaux dans les aquifères karstiques du barrois (Lorraine/Champagne, France), Geodinamica Acta, 12:3-4, 249-257, DOI: 10.1080/09853111.1999.11105347" https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/09853111.1999.11105347
- Lejeune, O. - Devos, A, 2004, "Apports des méthodes hydrologiques dans la compréhension des écoulements en pays calcaire : Exemple des bas plateaux jurassiques du haut bassin de la Marne (France)", Karstolagia n°44-2 : 15-24
- Devos, A. - Lejeune, O. - Chopin, E. 2007, "Structural control on surface flow in karstic environment", Geodinamica Acta, 20/6 : 393-402
- Maiaux, C. - Personnet, P. 1975, "Étude hydrogéologique des calcaires portlandiens dans le bassin Ornain-Saulx – Etude des circulationskarstiques", BRGM, 75 SGN 421 LOR http://infoterre.brgm.fr/rapports/75-SGN-421-LOR.pdf
- Leroux, O. 1978, "Géologie de la Meuse - t.II - Les formes du relief", Dossiers Documentaires Meusiens, n°13
- Andra 2020 : Dossier d'enquête publique préalable à la déclaration d'utilité publique du centre de stockage Cigéo
- Andra 2016 : Document technique, "Dossier d'options de sûreté, partie exploitation (DOS-EXPL)"
- "Les calcaires du Barrois et où vont les eaux de sub-surface de Bure", Anegeo, 21/06/20 http://thefrenchnuclearway.anegeo.org/Dechets/docsDechets/Bure/doc/Eaux_sub-surface_Bure.pdf