



Démarche d'implantation du projet de centre de stockage géologique profond

Proposition de scénarios d'implantation

Présentation au Conseil d'Administration du 25 juin 2009

- 1) Démarche d'étude**
- 2) Flexibilité offerte par la conception**
- 3) Critères techniques pour l'implantation des installations souterraines**
- 4) Critères techniques pour l'implantation des installations de surface**
- 5) Critères d'aménagement du territoire et d'insertion locale issus du dialogue avec les acteurs locaux**
- 6) Proposition de scénarios**

1) Démarche d'étude – Calendrier général

Le Plan national de gestion des matières et déchets radioactifs (PNGMDR) charge l'Andra de proposer au Gouvernement, **d'ici fin 2009**, « *une zone d'intérêt restreinte propice à l'implantation d'un stockage, sur laquelle seront mises en œuvre des techniques d'exploration approfondies* ».



La **zone d'intérêt pour la reconnaissance approfondie (« ZIRA »)** concerne les futures installations souterraines du centre de stockage. Elle sera définie au sein de la zone de transposition du Laboratoire (250 km²).

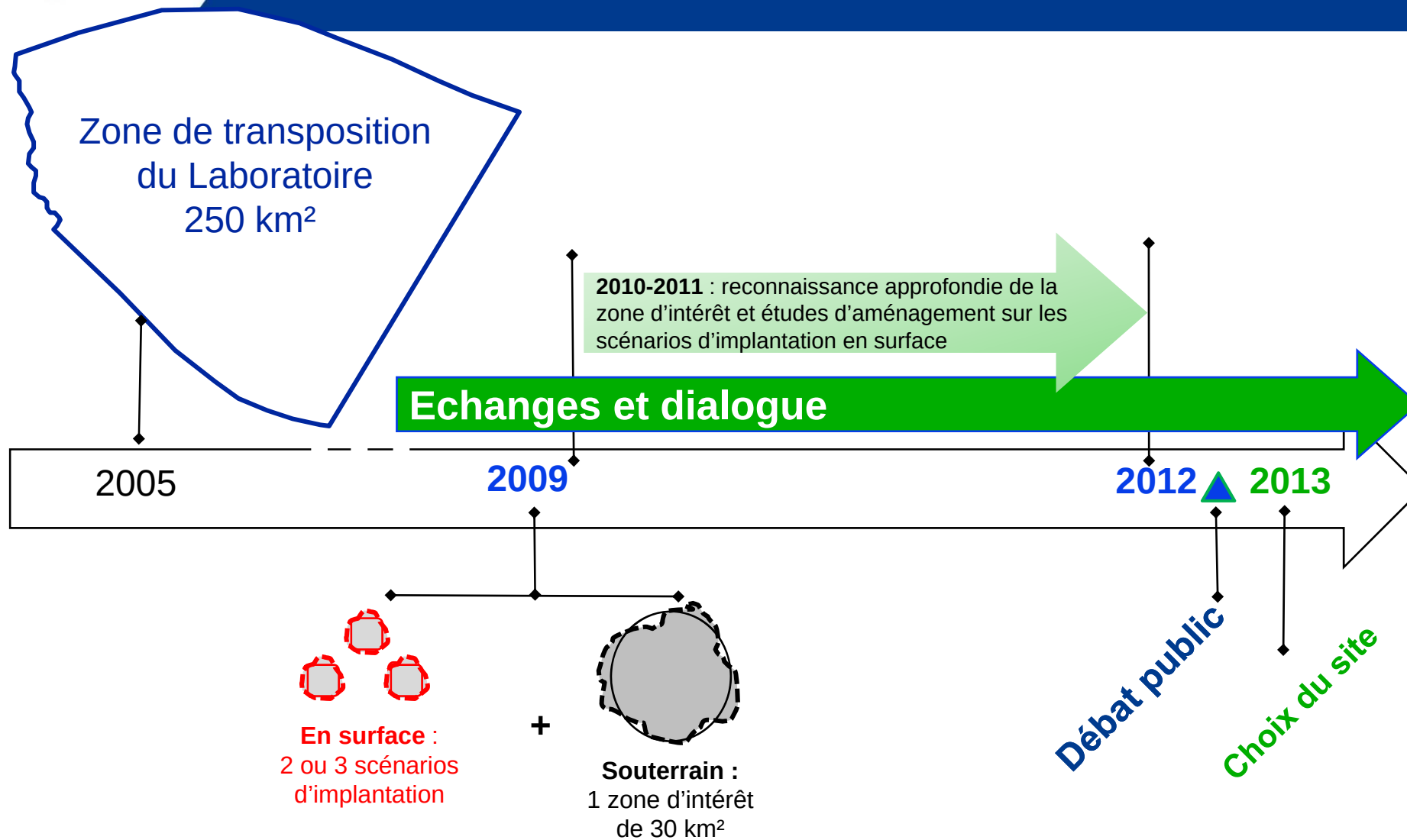


A cette ZIRA pourront être associées une ou plusieurs **zones potentielles d'implantation des installations de surface « ZIIS »**. Leur localisation interagit avec **l'aménagement du territoire**.



L'Andra souhaite que les échanges avec les acteurs locaux permettent de **consolider la liste de critères** à prendre en compte pour proposer au Gouvernement une ZIRA associée à une ou plusieurs ZIIS.

1) Démarche d'étude – Calendrier général



1) Démarche d'étude

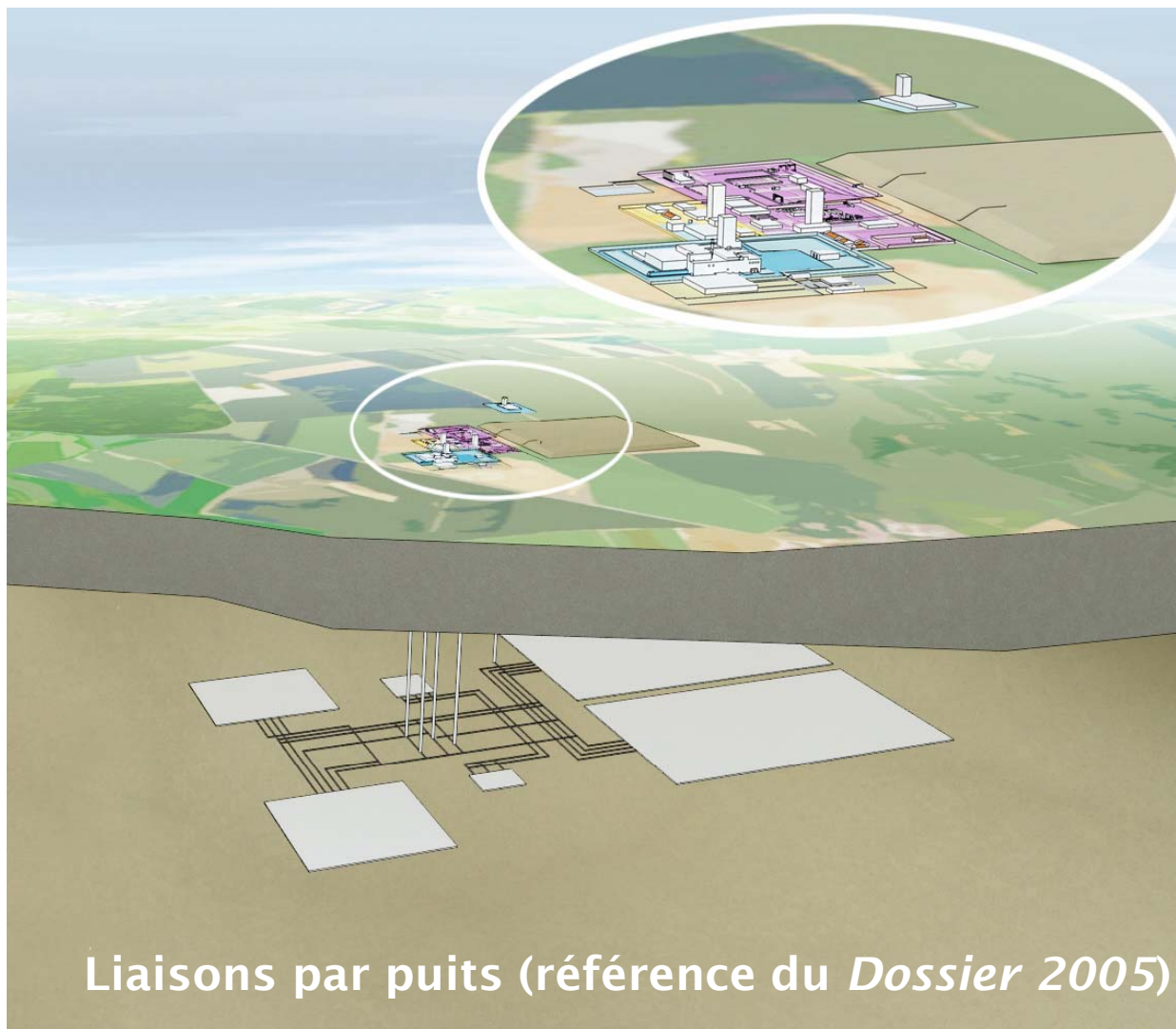
Pour identifier les zones potentielles d'implantation des installations en surface :

- ✓ *Des contraintes industrielles limitent le champ des possibilités.*
- ✓ *Pour situer la zone d'intérêt pour la reconnaissance approfondie, la CNE a rappelé dans son rapport de juin 2008 que la qualité géologique est un critère déterminant.*
- ✓ *Les acteurs locaux sont également susceptibles d'identifier des critères liés à l'aménagement du territoire ou à l'insertion locale à prendre en compte pour l'implantation.*

- 1) Démarche d'étude
- 2) **Flexibilité offerte par la conception**
- 3) Critères techniques pour l'implantation des installations souterraines
- 4) Critères techniques pour l'implantation des installations de surface
- 5) Critères d'aménagement du territoire et d'insertion locale issus du dialogue avec les acteurs locaux
- 6) Proposition de scénarios

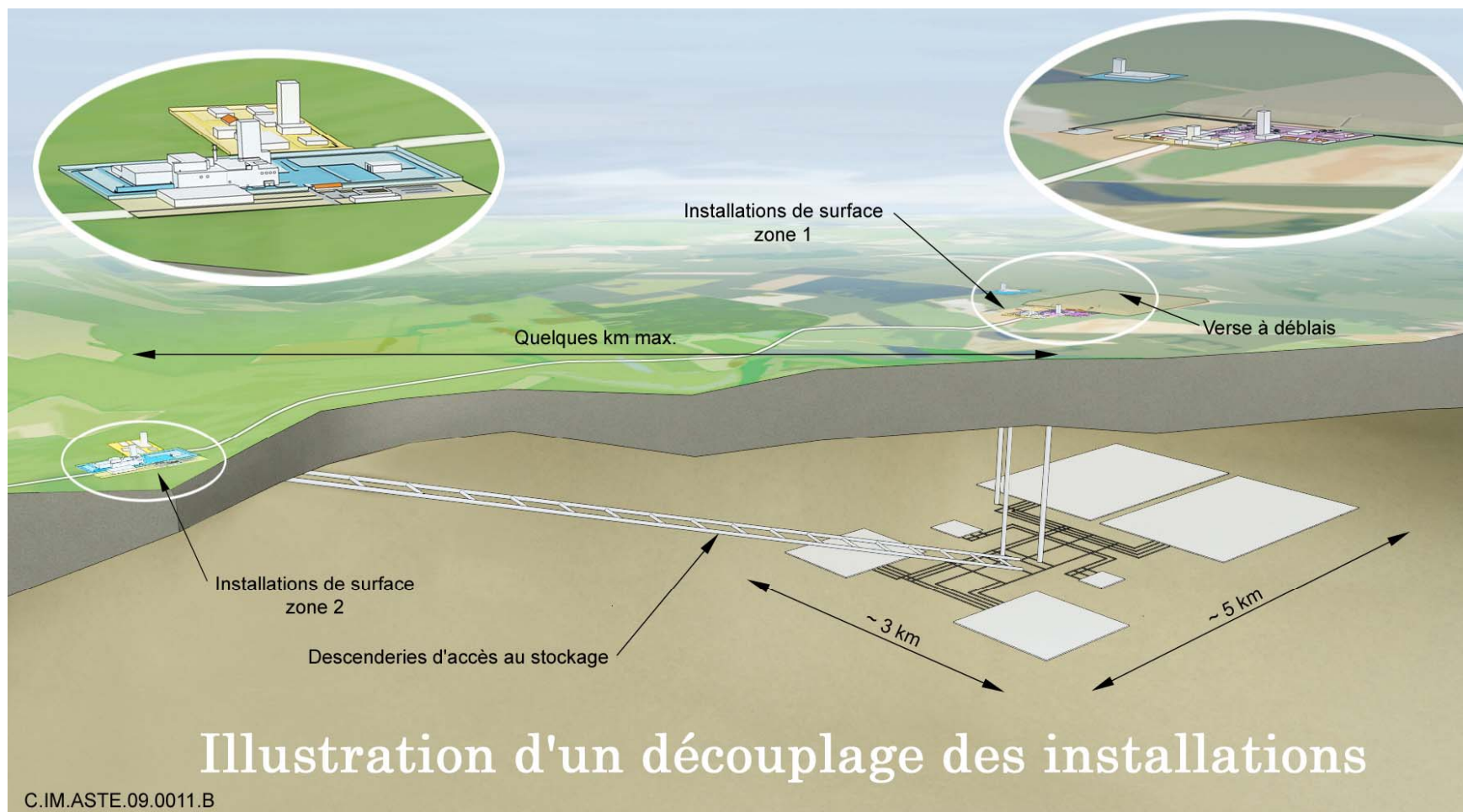
2) Flexibilités d'implantation offertes par la conception

Dans le Dossier 2005, la solution de référence présente des installations de surface situées au droit des installations souterraines.



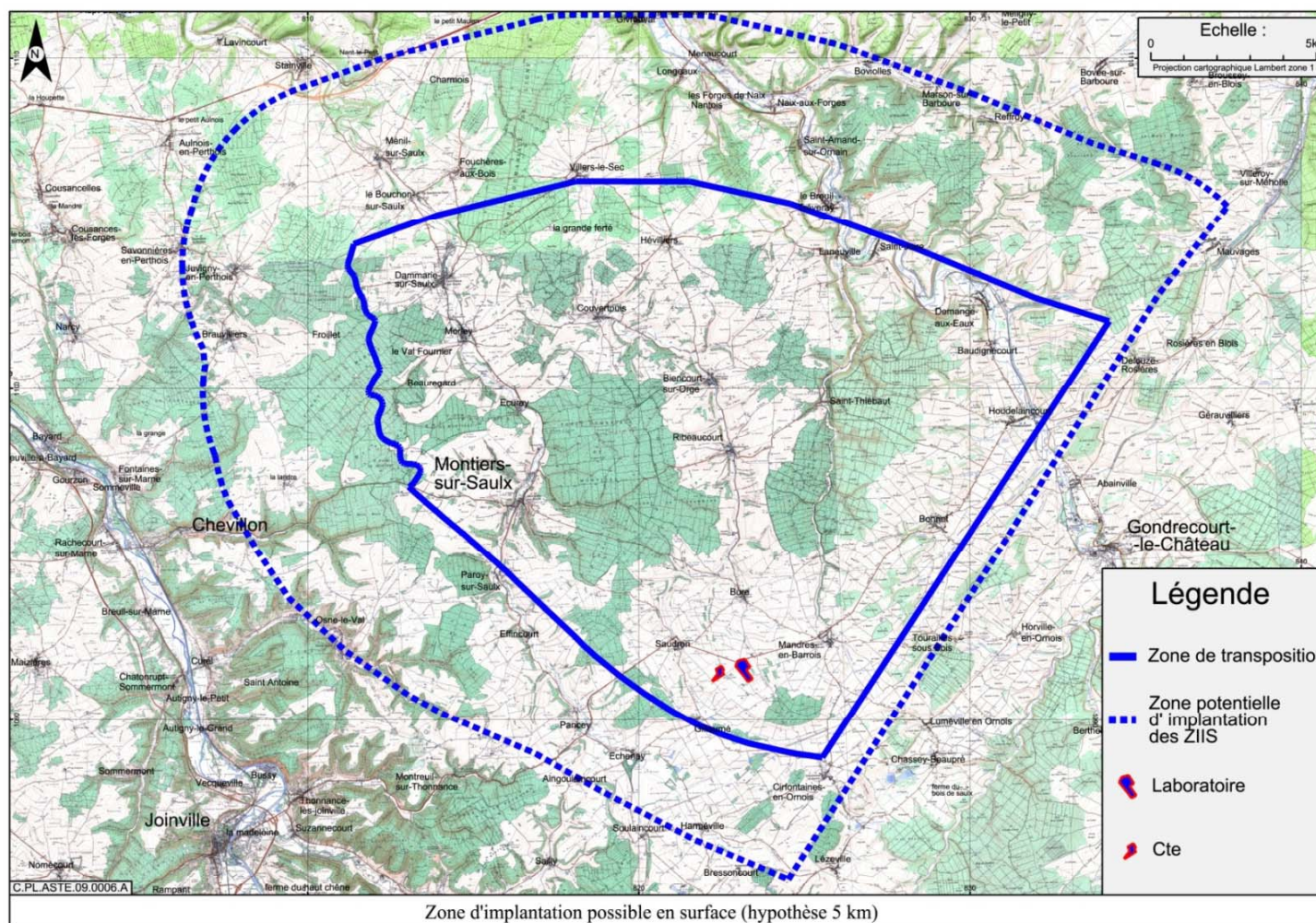
2) Flexibilités d'implantation offertes par la conception

Les études de conception ont montré qu'il est possible de découpler des installations souterraines une partie des installations de surface, dans la limite de quelques kilomètres (environ 5 km).



2) Flexibilités d'implantation offertes par la conception

Un accès au stockage par descenderie permettrait de positionner une partie des installations de surface jusqu'à quelques km des installations souterraines.

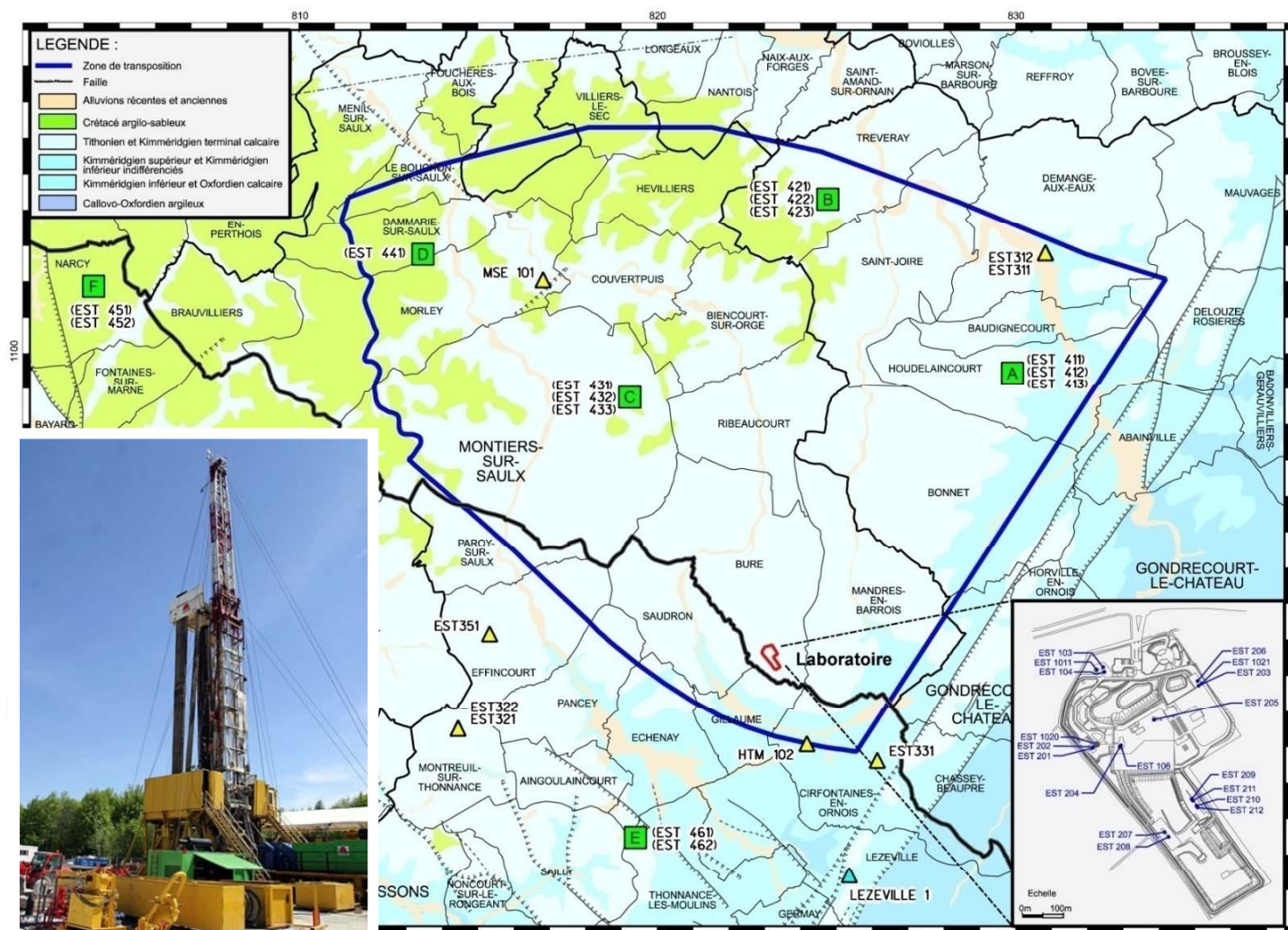


- 1) Démarche d'étude
- 2) Flexibilité offerte par la conception
- 3) Critères techniques pour l'implantation des installations souterraines
- 4) Critères techniques pour l'implantation des installations de surface
- 5) Critères d'aménagement du territoire et d'insertion locale issus du dialogue avec les acteurs locaux
- 6) Proposition de scénarios

3) La reconnaissance de la zone de transposition en 2007/2008

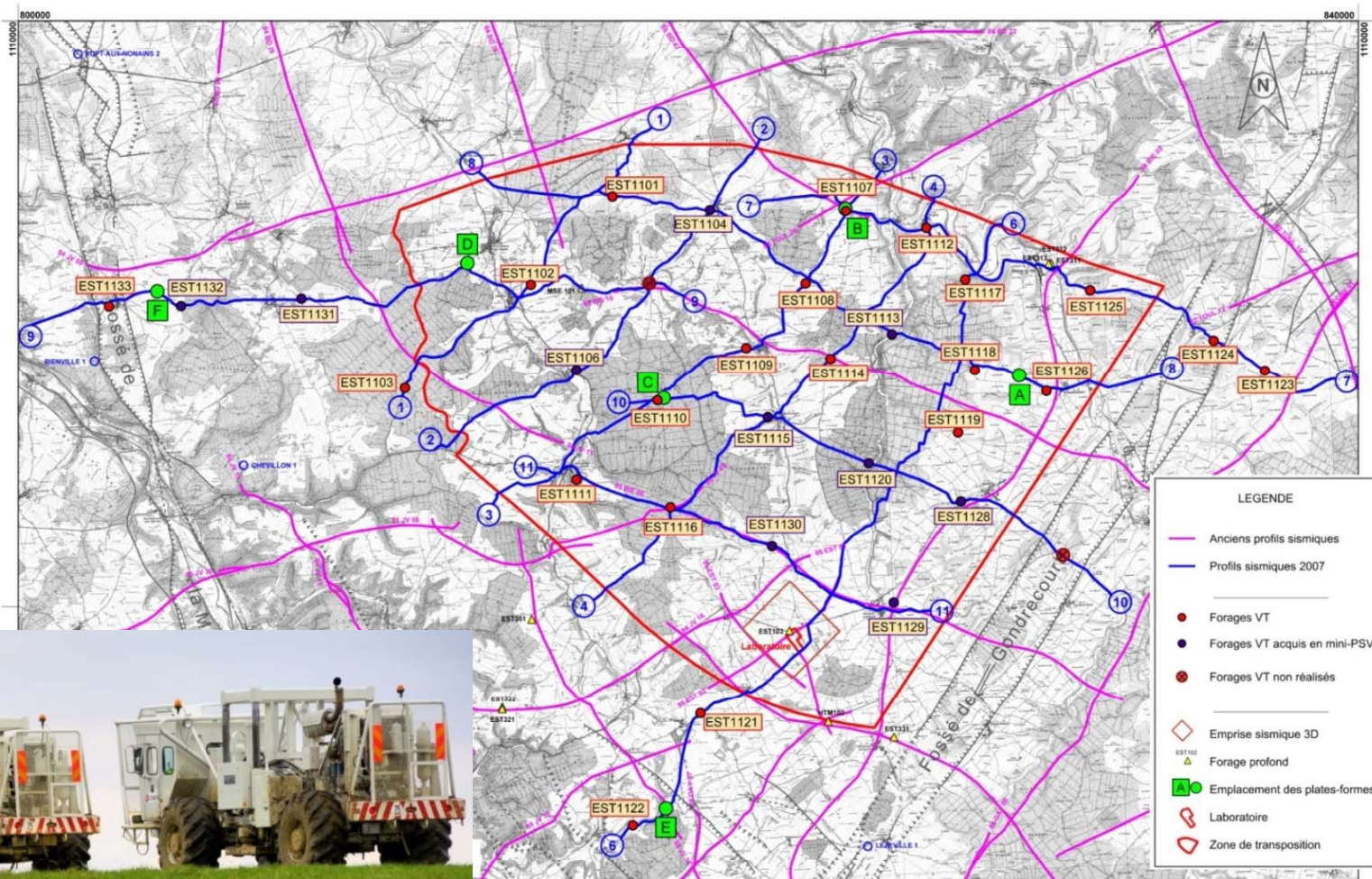
La campagne de reconnaissance depuis la surface 2007/2008 a compris la réalisation de forages dans et à l'extérieur de la zone de transposition (6 plates-formes et 14 forages).

- 1 721 échantillons
- 778 m de Callovo-Oxfordien carottés
- 180 m d'autres formations (Kimméridgien, Dogger)
- 180 m de formations profondes (Lias et Trias)



3) La reconnaissance de la zone de transposition en 2007/2008

La campagne de sismique 2D a permis l'acquisition de données sur 165 km de lignes nouvelles et le retraitement de 140 km de lignes anciennes.



3) Résultats de la campagne de reconnaissance

- La campagne de reconnaissance 2007-2008 et les analyses associées confirment non seulement les contours de la zone de transposition mais également les critères qui ont été utilisés pour la définir.
- La continuité et l'homogénéité latérale de la couche du Callovo-Oxfordien ainsi que la constance de ses propriétés intrinsèques ne permettent pas de dégager de critères réellement discriminants pour définir le périmètre de la ZIRA.
- La variabilité latérale ou verticale des paramètres de transport du COX est souvent limitée et ne peut, à ce stade, conduire à privilégier tel ou tel secteur de la ZT.

3) Examen des critères géologiques susceptibles d'être pris en compte pour définir la ZIRA

L'Andra a identifié des critères géologiques susceptibles d'être pris en compte pour définir la zone d'intérêt pour la reconnaissance approfondie.

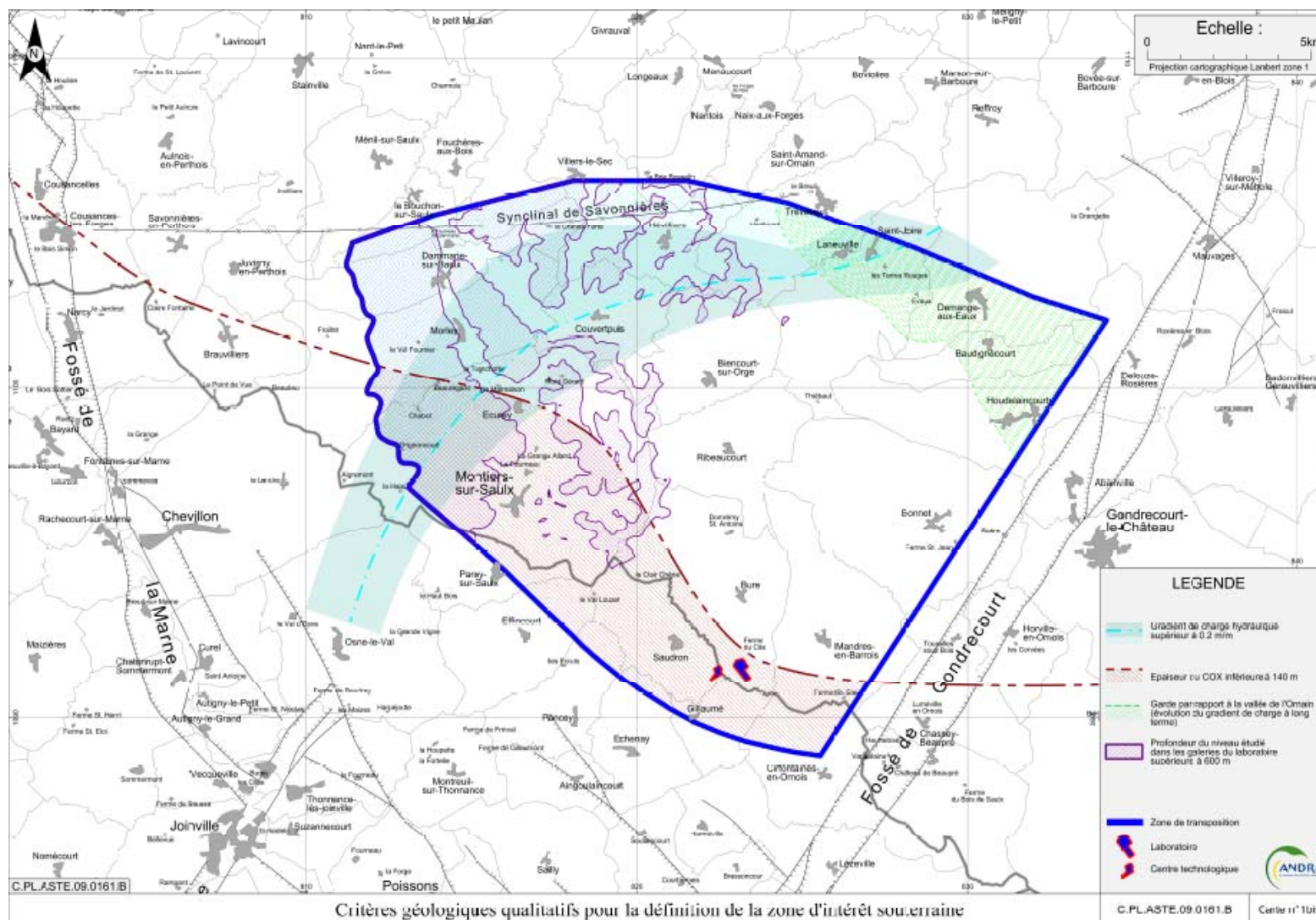
En matière de sûreté après la fermeture du stockage :

- **l'épaisseur de la couche** reste un paramètre objectif et pertinent mais dont les variations (en particulier celles de la garde supérieure) ont une amplitude limitée ayant également des conséquences limitées sur la performance du Callovo-Oxfordien ;
- les zones susceptibles d'être le siège des **gradients verticaux** les plus élevés apparaissent, en situation fortement dégradée, moins favorables à l'implantation des installations souterraines.

Pour optimiser les conditions d'exploitation et de sûreté d'exploitation :

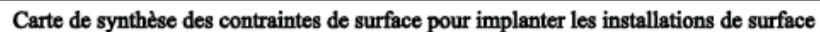
- les zones au sein desquelles le **pendage** de la couche ne conduirait pas à compliquer excessivement la conception du stockage pourraient être privilégiées ;
- l'ampleur de l'endommagement dû au creusement apparaît significativement plus importante dans les zones les plus **profondes**.

3) Critères géologiques susceptibles d'être pris en compte pour définir la ZIRA



- 1) Démarche d'étude
- 2) Flexibilité offerte par la conception
- 3) Critères techniques pour l'implantation des installations souterraines
- 4) Critères techniques pour l'implantation des installations de surface
- 5) Critères d'aménagement du territoire et d'insertion locale issus du dialogue avec les acteurs locaux
- 6) Proposition de scénarios





- 1) Démarche d'étude
- 2) Flexibilité offerte par la conception
- 3) Critères techniques pour l'implantation des installations souterraines
- 4) Critères techniques pour l'implantation des installations de surface
- 5) Critères d'aménagement du territoire et d'insertion locale issus du dialogue avec les acteurs locaux
- 6) Proposition de scénarios

5) Démarche d'information et de dialogue

Sur les aspects socio-économiques, plusieurs initiatives sont en cours avec :

- le CLIS, qui a mis en place des commissions thématiques « Implantation industrielle du stockage », « Réversibilité », « Santé/Environnement » et « Information/Consultation » ;
- les Conseils généraux ;
- les intercommunalités réunies au sein du Pays Barrois ;
- les acteurs économiques des territoires de Meuse et de Haute-Marne représentés au sein des organisations consulaires (Agriculture, Commerce et Industrie).

Par ailleurs :

- des contacts ont été pris avec les Conseils régionaux ;
- l'Andra souhaite renforcer le dialogue avec le monde associatif concerné par l'environnement, le patrimoine et la culture.

Enfin, l'Andra travaille en étroite relation avec les services de l'Etat.

5) Démarche d'information et de dialogue

Attentes exprimées lors des réunions avec les élus :

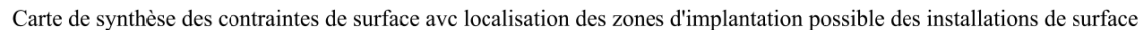
- Poursuivre l'étude du stockage avec une descenderie déroulée
- Poursuivre les études sur les possibilités de transport ferroviaire
- Eviter l'implantation des installations souterraines à l'aplomb des villages
- Favoriser une implantation des installations souterraines sous les forêts, en particulier sous la forêt de Montiers-sur-Saulx
- Etudier un scénario permettant l'implantation d'une partie des installations de surface en Haute-Marne
- Etudier un scénario permettant de développer la vallée de l'Ornain
- Questions liées aux transports, au foncier, à la gestion des versants, à la fiscalité du futur stockage

- 1) Démarche d'étude
- 2) Flexibilité offerte par la conception
- 3) Critères techniques pour l'implantation des installations souterraines
- 4) Critères techniques pour l'implantation des installations de surface
- 5) Critères d'aménagement du territoire et d'insertion locale issus du dialogue avec les acteurs locaux
- 6) Proposition de scénarios

6) Identification de zones potentielles d'implantation en surface

Méthode de définition des zones proposées

- » Prise en compte des contraintes de surface et du périmètre d'implantation défini préalablement autour de la zone de transposition.
- » Prise en compte urbanisation future possible autour des villages.
- » Superficie supérieure à 200 hectares.
- » Zones d'un seul tenant.



6) Proposition de scénarios d'implantation pour les installations souterraines

Critères issus du dialogue pour définir des propositions de scénarios :

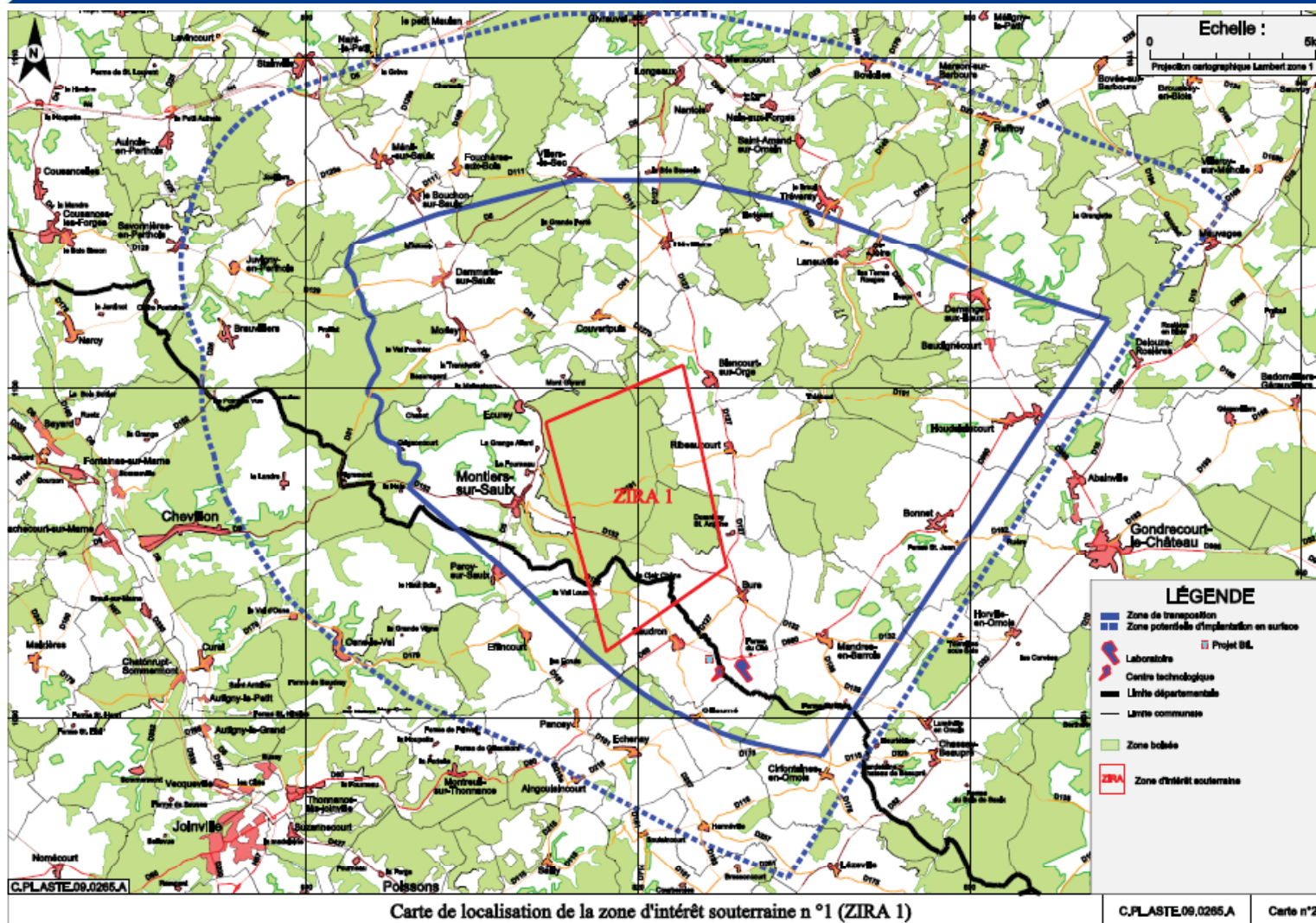
- » Eviter une implantation sous les villages
- » Favoriser une implantation sous les forêts

Ces scénarios sont analysés par rapport aux critères géologiques suivant :

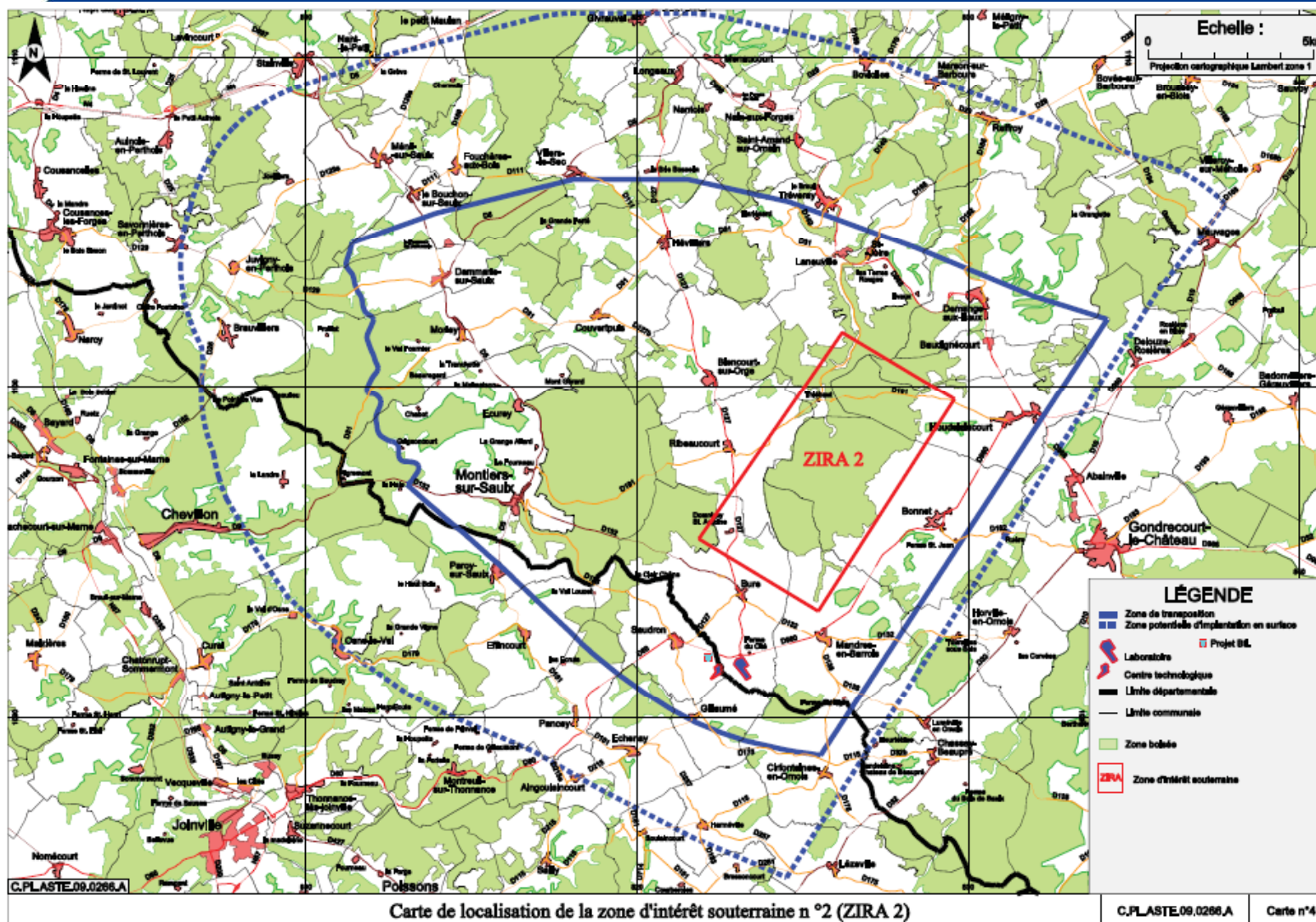
- » Epaisseur du Callovo-Oxfordien > 140 m
- » Gradient de charge hydraulique $< 0,2$ m/m
- » Prise en compte de l'évolution future du gradient de charge hydraulique (Vallée de l'Ornain)
- » Profondeur du niveau étudié dans le Laboratoire souterrain < 600 m

L'analyse technique des scénarios proposés est poursuivie.

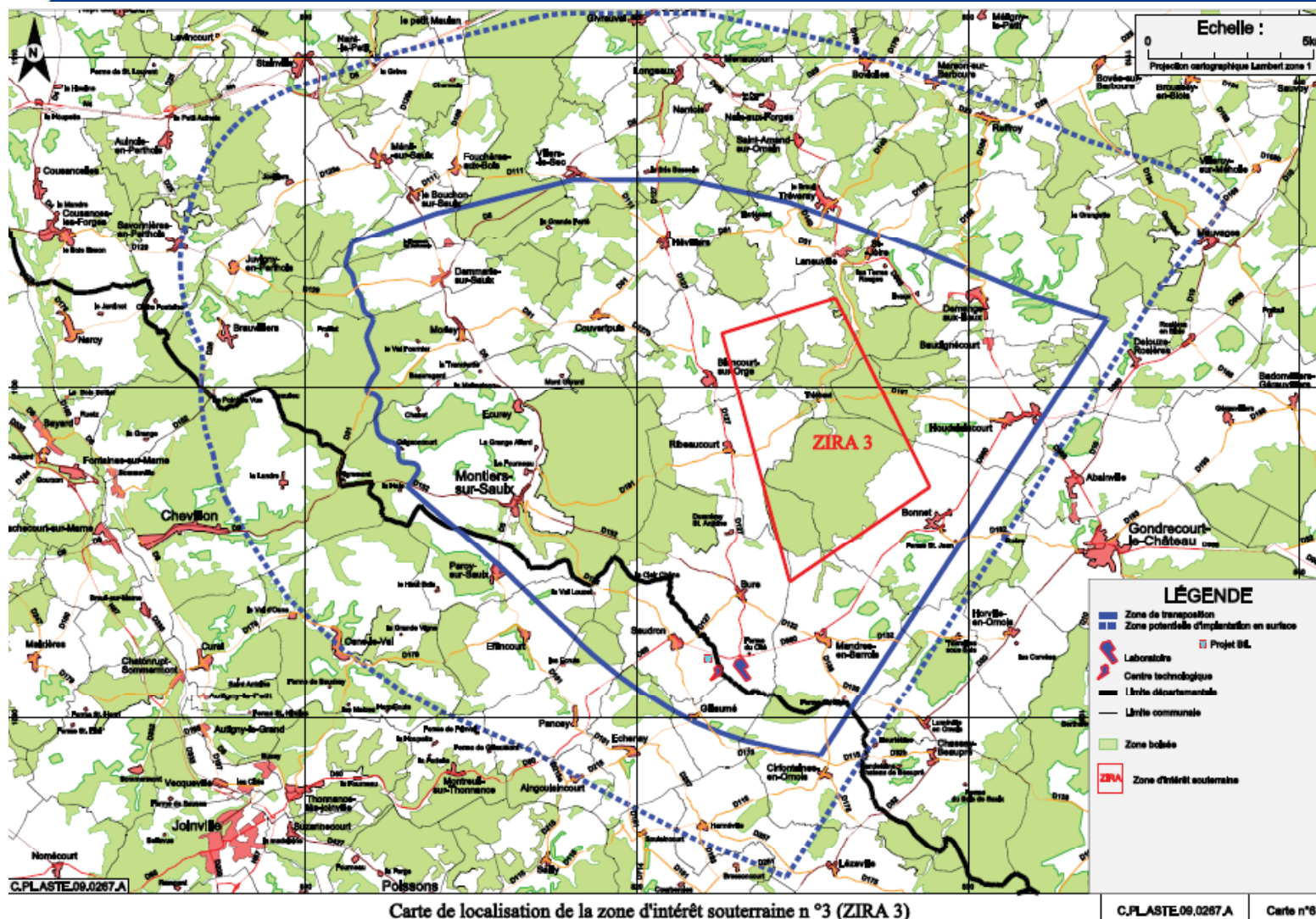
6) Propositions de zones d'intérêt pour les installations souterraines



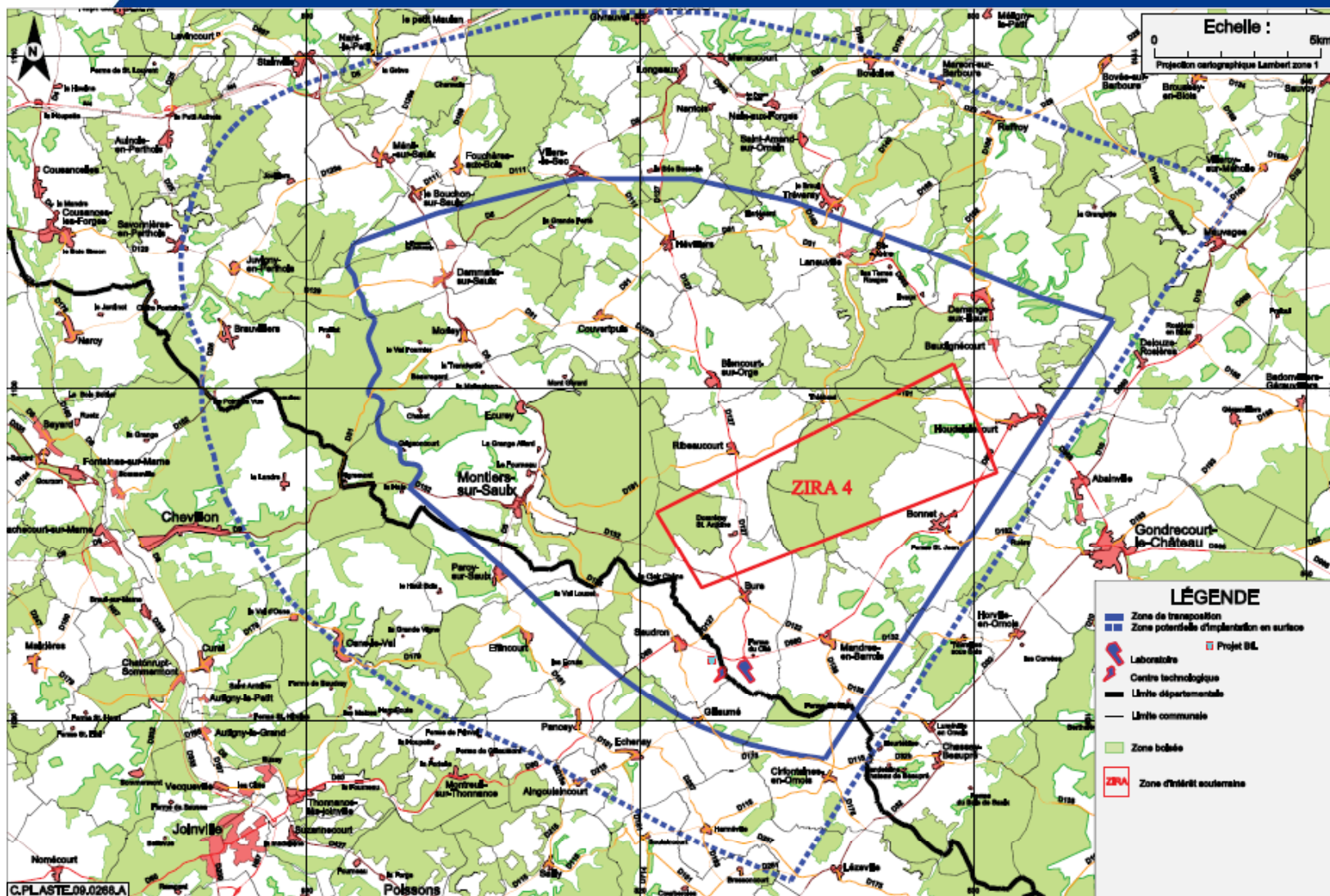
6) Propositions de zones d'intérêt pour les installations souterraines



6) Propositions de zones d'intérêt pour les installations souterraines



6) Propositions de zones d'intérêt pour les installations souterraines



Conclusion

L'Andra remettra au Gouvernement en octobre 2009 une proposition de zone d'intérêt pour la reconnaissance approfondie (ZIRA) et une proposition de scénarios potentiels d'implantation des installations de surface (ZIIS) à étudier pour le débat public prévu en 2013.

La définition des scénarios d'implantation en surface devra être compatible avec le choix de la ZIRA et les possibilités offertes par la conception. Il s'appuiera sur les critères industriels, environnementaux et sociaux identifiés précédemment et sur les échanges avec les parties prenantes locales.

Les études réalisées en 2010-2011 en vue du débat public permettront d'analyser plus finement les aménagements à réaliser pour chaque scénario et les modalités d'insertion du projet dans son environnement. Les échanges avec les parties prenantes locales seront poursuivis sur l'ensemble de la période.