



Desserte des installations de surface du centre de stockage HA-MAVL

Diagnostic des infrastructures de transport
existantes

4 février 2009

1) Démarche d'étude

2) Evaluation préliminaire des besoins par l'Andra

- Transport des colis vers le site de stockage
- Transport des matériaux et des matériels
- Transport des personnes

3) Diagnostic des infrastructures

- Réseau de voies routières
- Réseau ferroviaire
- Réseau fluvial

4) Synthèse et perspectives d'études



1) Démarche d'étude

1) Démarche d'étude

La réalisation et l'exploitation du futur centre de stockage HA-MAVL génèrent des besoins en matière de transports des colis, des matériaux (construction, déblais...), des matériels et des personnes. Ces besoins ont fait l'objet d'une première estimation par l'Andra sur la base de l'étude de faisabilité 2005.

Le diagnostic a pour objet d'analyser les caractéristiques des infrastructures existantes susceptibles d'être utilisées pour la desserte future des installations de surface.

L'analyse a été confiée à un expert externe, qui a réalisé les missions suivantes :

- Analyse cartographique
- Reconnaissance sur site des infrastructures
- Réunions avec les gestionnaires d'infrastructures (CG, DDE, VNF, RFF)
- Identification des points singuliers



2) Evaluation préliminaire des besoins par l'Andra

2) Le transport des colis vers le centre de stockage

Le transport des colis de déchets depuis le site de production jusqu'au site de stockage est réalisé sous la responsabilité des producteurs de déchets (Areva, CEA, EDF). Il est réalisé par des opérateurs spécialisés.

Les colis sont transportés dans des emballages de transport répondant à des exigences réglementaires strictes concernant le transport des matières dangereuses.

Les emballages peuvent être transportés par voie routière ou ferroviaire.

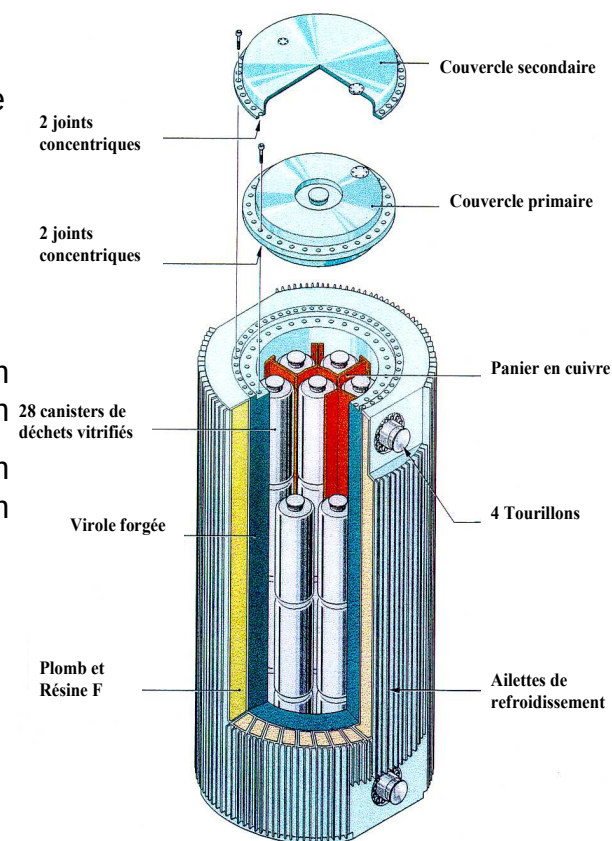
Les emballages sont contrôlés par l'expéditeur avant le transport et par l'Andra lors des opérations de réception sur le site d'accueil.

2) Le transport des colis vers le centre de stockage

Exemple d'emballage de « Type B »



Contenu	canisters en acier inoxydable remplis d'un mélange vitrifié		
Capacité	28 canisters		
Masse chargée	113 700 kg		
Masse à vide	99 700 kg		
Dimensions externes	diamètre	2 750 mm	
	longueur	7 215 mm	
Dimensions cavité	diamètre	1 349 mm	
	longueur	5 178 mm	
Puissance admissible	56 kW maximale		
Principaux matériaux	Corps : acier, résine, plomb, cuivre et bois Capots : bois et acier		
Durée de vie estimée	40		
Rotations annuelles	7		
Durée de chargement	1 à 2 semaines		



2) Le transport des colis vers le centre de stockage

Exemple d'épreuves pour colis transport Type B

Conditions et épreuves applicables aussi à un colis de type A

Conditions normales de transport



Aspersion d'eau pendant une heure



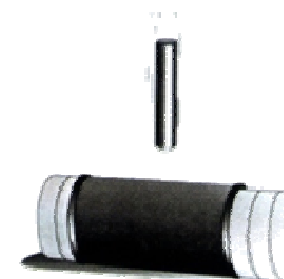
Épreuves applicables à un colis IP2



Chute libre de 0,3 à 1,2 m *

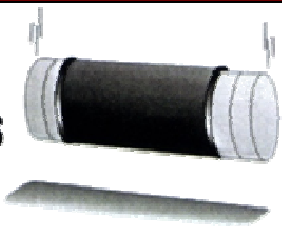


Gerbage 5 fois la masse du colis

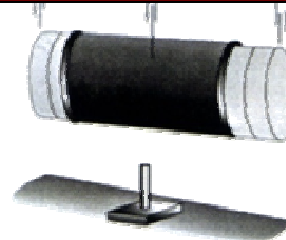


Pénétration d'une barre de 6 kg lâchée d'une hauteur de 1 m

Conditions accidentelles de transport



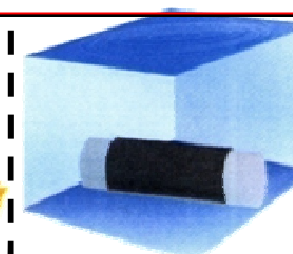
Chute libre de 9 m*



Chute de 1 m sur poinçon



Feu à 800 °C durant 30 mn



Immersion sous 15 m pendant 8 heures

Série de 3 tests en séquence pour un même colis

Test sur un colis intact

Conditions applicables spécifiquement au colis type B

* Sur une surface indéformable

2) Le transport des colis vers le centre de stockage

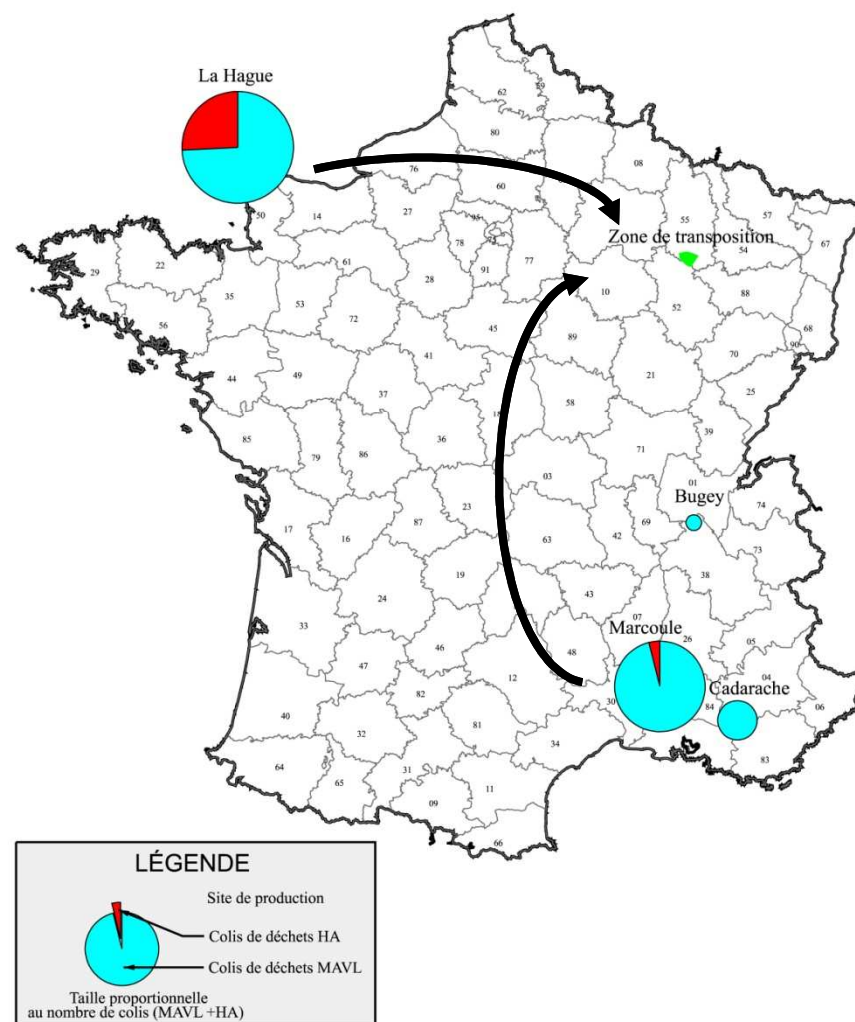
Trois sites principaux d'expédition

- » La Hague
- » Marcoule
- » Cadarache

Estimation de flux moyennés sur la durée d'exploitation (sur la base du Dossier 2005) :

- Emballages MAVL (40 à 120 t) : environ 3 emballages par jour ouvré (de l'ordre de 700 emballages/an)
- Emballages HA (120 t) : de l'ordre d'une trentaine d'emballages/an

Ces estimations préliminaires seront consolidées dans la suite du projet.



2) Le transport des colis vers le centre de stockage

Plusieurs modes de transport sont envisageables :

» Convoi routier

- ❑ 15% des transports seraient en catégorie « Transport normal » (masse totale < 40t)
- ❑ 85% des transports seraient classés « Exceptionnels » (3 catégories)
 - + 3^{ème} catégorie définie par masse > 70t, largeur > 4 m, Longueur > 25m

» Ferroviaire

- ❑ 100% des transports seraient classés en catégorie « Transport normal » (gabarit GA UIC 506) : masse totale < 160t,
 - + masse par essieu < 20 t, largeur < 3,29m, hauteur < 4,35m

» Fluvial : à investiguer à titre prospectif



2) Le transport des colis vers le centre de stockage

Exemple : le site de La Hague

Un site multimodal

La Hague :

- » transport routier

Cherbourg :

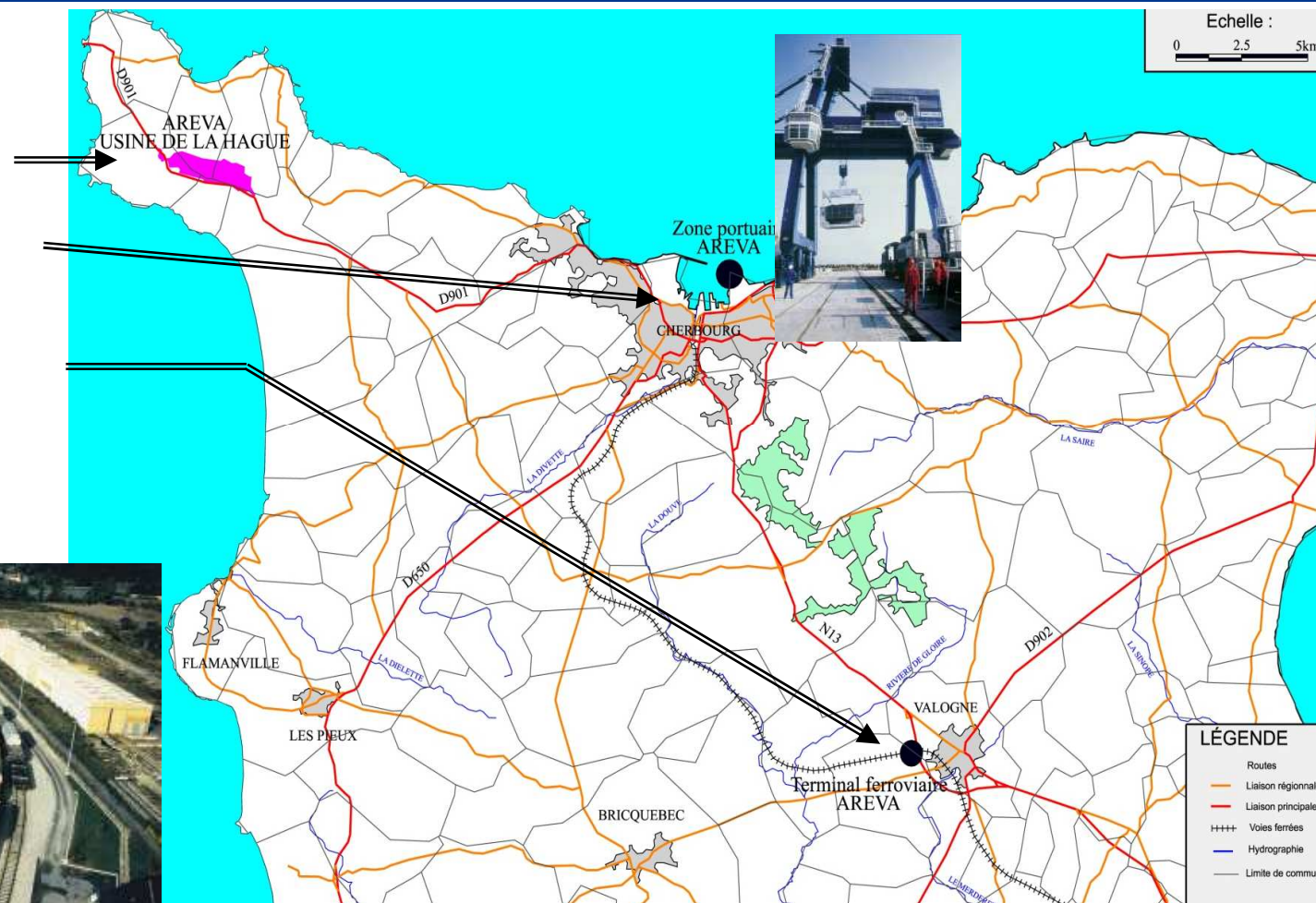
- » terminal maritime
- Japon, Australie

Valognes :

- » terminal ferroviaire

Trafic emballages 130 t

- » environ 200 CU/an
- » 20 HA/an



2) Le transport des matériaux et des matériels

L'Andra s'est rapprochée des industriels pour recenser les ressources locales en matériaux qui pourraient être utilisés pour la construction du stockage sous réserve de leurs caractéristiques. L'étude en cours montre qu'il existe des possibilités d'approvisionnement local.

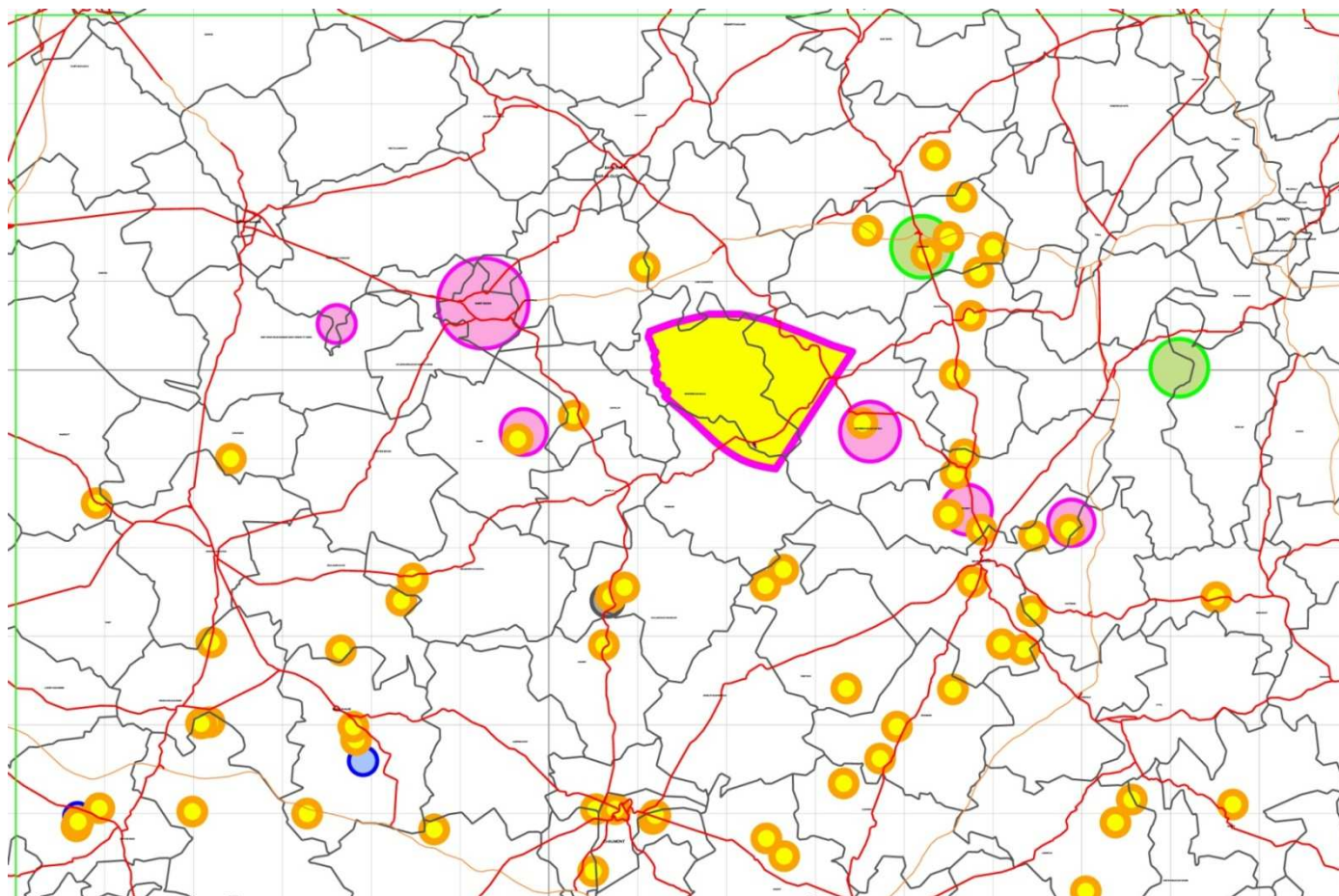
Sur la base du Dossier 2005, les flux moyennés de matériaux (granulats, charges cimentaires..) et d'acier sont estimés à ce stade de l'ordre de 2 à 3 barges type « Freyssinet » (soit dix à quinze wagons ou 35 à 50 camions suivant les modes de transfert possibles) par jour ouvré.

Lors de la construction du stockage, les déblais sont entreposés en surface dans des verses. Environ 40% des argilites seront réutilisées ultérieurement pour remblayer les galeries souterraines au terme de l'exploitation. L'Andra examine les possibilités de valorisation des verses excédentaires (remblaiement de carrières, utilisation par des industriels...).

Les transports de matériels (engins de chantier, ...) peuvent faire l'objet de transports exceptionnels en fonction de leurs caractéristiques.

2) Les besoins en matériaux

Recensement des ressources locales en granulats (étude en cours)



2) Les flux liés au personnel

Le nombre d'employés sur le futur site de stockage est estimé de l'ordre de 700 à 1000 personnes.

- Données sur les sites actuels :

- Employés Andra du Centre de stockage de l'Aube : 1/3 résident à moins de 5km , 1/3 dans un rayon de 30 km, 1/3 au-delà (lié notamment à la localisation des lycées) ;
- Laboratoire : 88% du personnel habite à moins d'une trentaine de kilomètres du site, dont 75% en résidence permanente.

- L'adaptation des schémas de transports collectifs sera à examiner avec les acteurs locaux.

- Les études menées en 2010-2011 pourront contribuer à la définition d'un plan de déplacement d'entreprises.



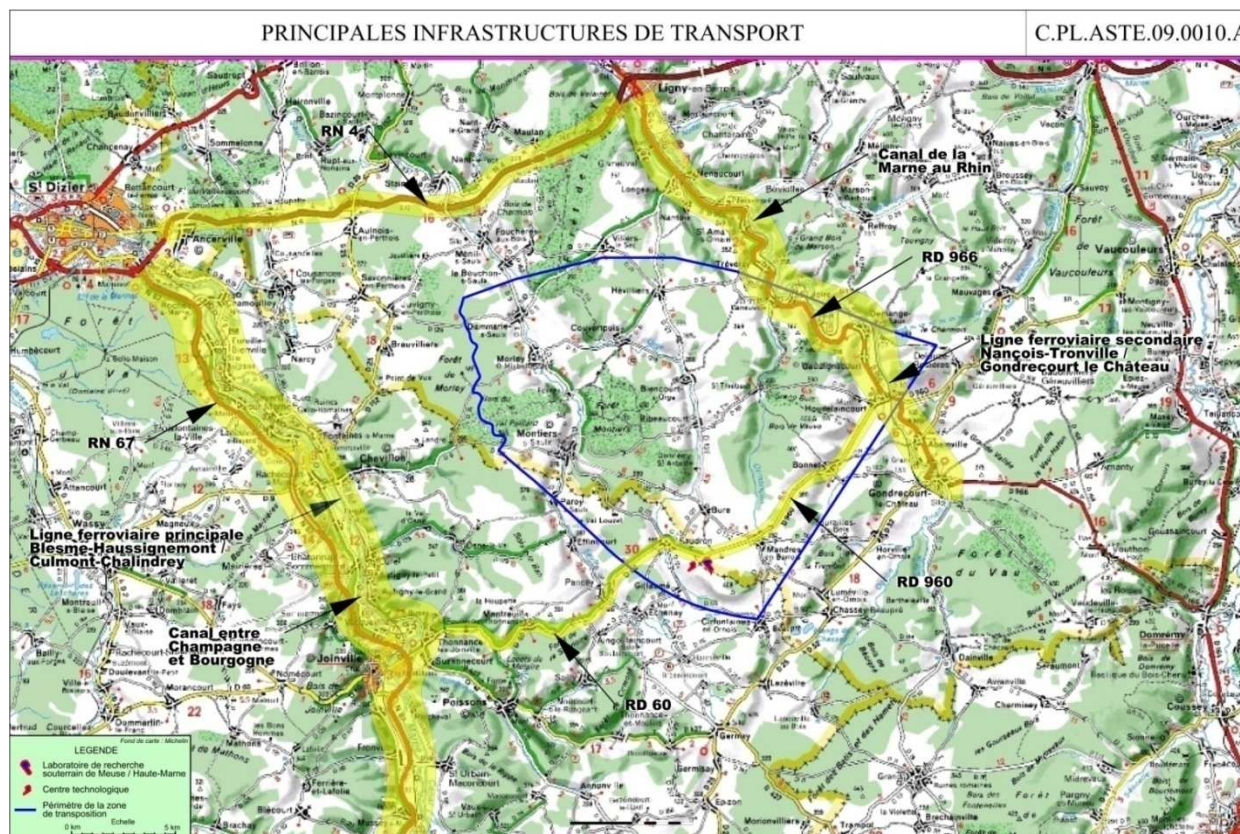
3) Diagnostic des infrastructures

3) Diagnostic des infrastructures

Connecter les installations de surface aux infrastructures de transport

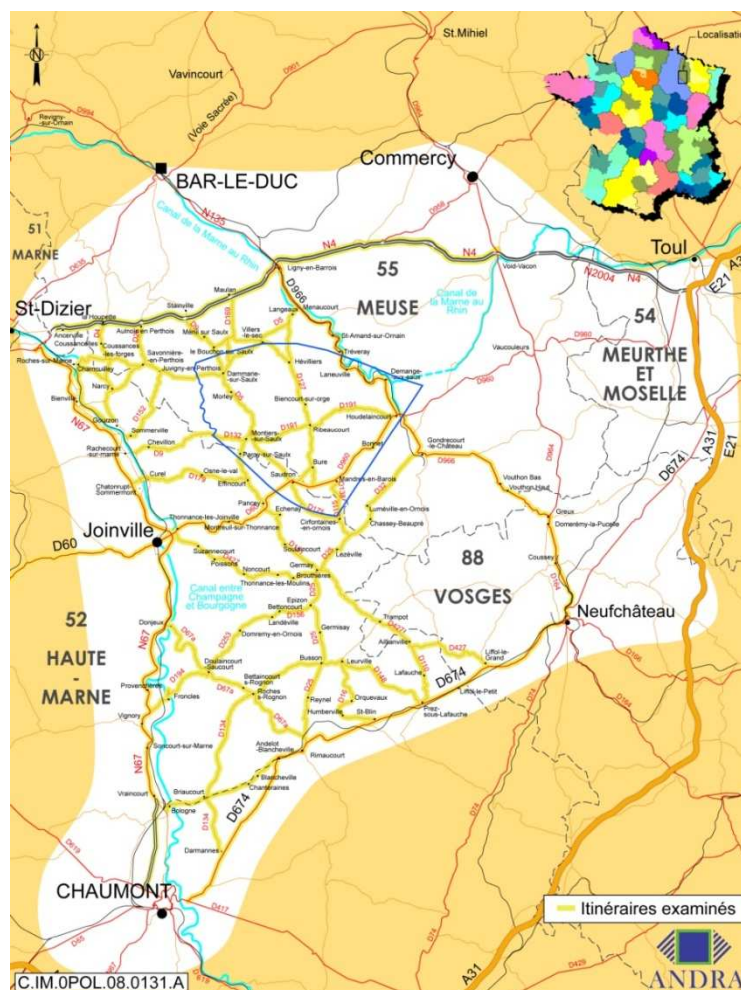
- ✓ Possibilités d'embranchement ferroviaire des installations nucléaires de surface.
- ✓ Utilisation/aménagements des infrastructures existantes.
- ✓ Identification des points singuliers

Un diagnostic des infrastructures de transport existantes est en cours avec les Conseils généraux, les DDE, VNF, RFF



3) Diagnostic des infrastructures

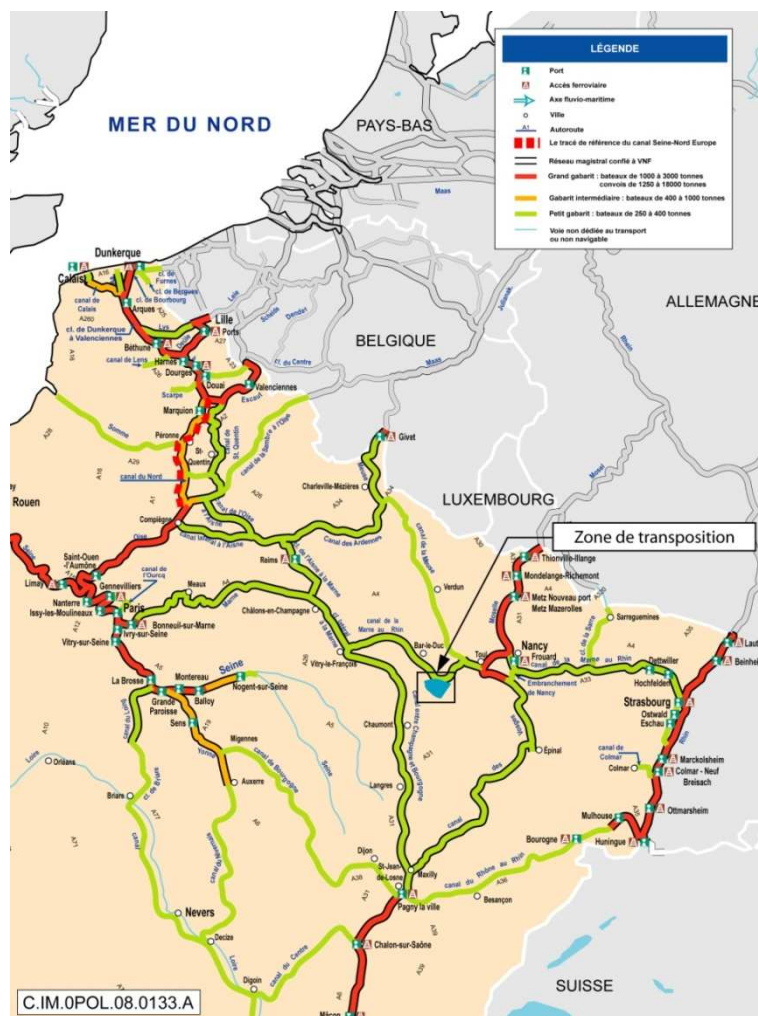
Recensement des itinéraires reconnus





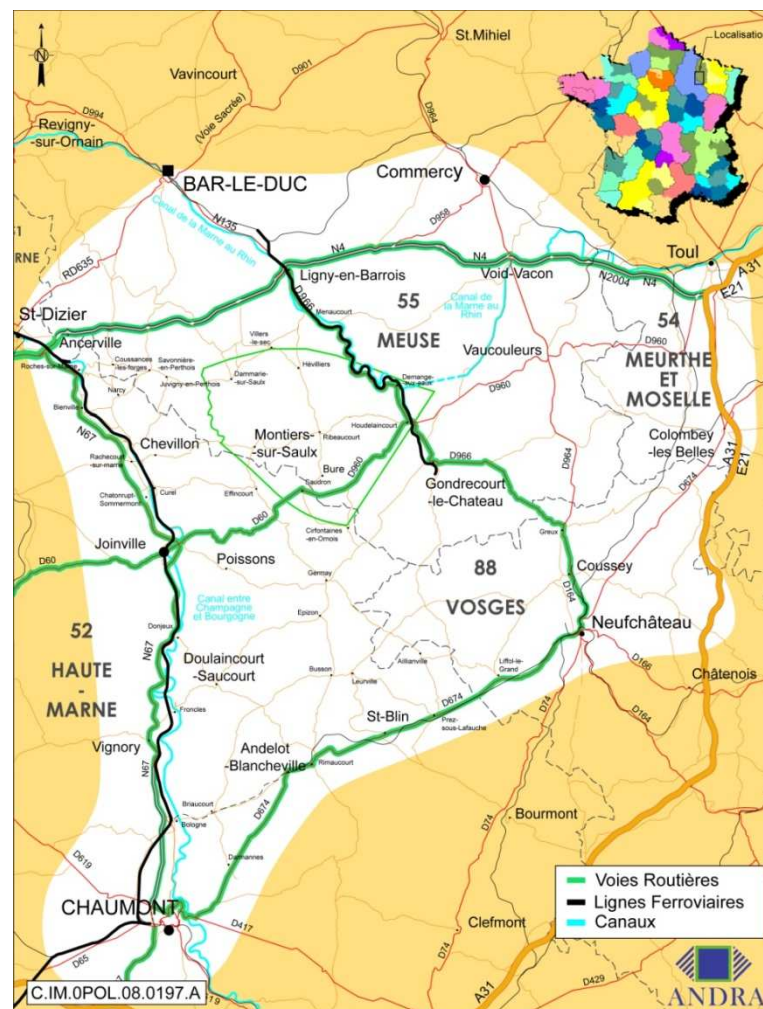
3) Diagnostic des infrastructures

Recensement des infrastructures fluviales existantes



3) Diagnostic des infrastructures

Réseau structurant des infrastructures locales





4) Synthèse et perspectives d'études

4) Synthèse et perspectives d'études (1/2)

Le diagnostic infrastructures a montré les potentialités du réseau existant à proximité de la zone de transposition, avec trois accès structurants :

- **la vallée de la Marne (RN67, canal entre Champagne et Bourgogne, liaison ferroviaire) ;**
- **la vallée de l'Ornain (RD966, canal de la Marne au Rhin, voie ferroviaire) ;**
- **l'axe routier structurant de la zone de transposition est actuellement la RD60-960.**

Concernant les voies routières, il existe des enjeux liés au gabarit des voies, à la viabilité hivernale (routes hors gel) et aux modalités de partage entre les différents usagers (trafics locaux, trafics d'échanges).

L'étude a également permis d'identifier les points singuliers du réseau.

4) Synthèse et perspectives d'études (2/2)

Sur la base de l'estimation préliminaire des flux, il apparaît nécessaire de prévoir la création d'un terminal ferroviaire à proximité du centre de stockage et si possible directement connecté aux installations de surface. Il pourrait également être intéressant d'examiner l'opportunité de développer un terminal fluvial à proximité de la zone de transposition.

La phase de dialogue en cours avec les acteurs locaux fait également apparaître d'autres types de besoins de transport sur le secteur pour les flux industriels et de personnes en particulier.

Les études à mener en 2010-2011 pour le débat public viseront à confirmer les besoins prévisionnels du centre de stockage et à examiner les adaptations du réseau à envisager, en lien avec les gestionnaires concernés. La phase de construction (2017-2025) fera également l'objet d'analyses plus précises.

Ces études seront menées sur la base des zones potentielles d'implantation en surface identifiées en 2009. Elles permettront de définir progressivement un schéma directeur d'organisation des transports.