

## 5.3.2 Effets individuels du projet VNF

### 5.3.2.1 Description simplifiée du projet

Depuis le 18<sup>ème</sup> siècle, la Seine a été rendue progressivement navigable par divers aménagements : effacement d'obstacles, rectifications du lit naturel, suppression des seuils, construction de barrages, construction du canal de Beaulieu... A partir du début des années 1970, la Seine a été progressivement mise au grand gabarit par aménagement de nouvelles écluses de grandes dimensions permettant la navigation de bateaux de classe VI.

La **mise à grand gabarit de la Seine depuis le barrage de la Grande Bosse jusqu'au port de Nogent-sur-Seine est envisagée depuis la fin des années 1970**. Cet objectif est aujourd'hui réaffirmé au regard (1) du développement du trafic et (2) des implantations industrielles nouvelles dans le Nogentais. Le projet ainsi que son débat public ont d'ailleurs été **inscrits dans la Loi Grenelle I**. Au regard de la complexité des enjeux, les Contrats de Plan État Région Île-de-France et Champagne-Ardenne ont initié la réalisation d'une **étude d'opportunité associant les enjeux techniques, environnementaux et socio-économiques**.

La mise à grand gabarit de l'itinéraire Bray-Nogent, au stade de l'étude d'opportunité, est déclinée selon 4 scénarios numérotés 1, 2, 3 et 5, qui envisagent le passage d'embarcation dont la taille croît avec le numéro du scénario. Les aménagements envisagés se déclinent de la façon suivante :

#### ✓ Du barrage de la grande bosse à Villiers-sur-Seine :

- ◆ Le lit mineur de la Seine est aménagé de façon à dégager un « trapèze de navigation » suffisant. Ceci se traduit par des élargissements et approfondissements locaux, compensés si nécessaire et lorsque cela est possible par des remblaiements à vocation écologique. Ces remblaiements sont mis en œuvre du côté opposé au trapèze de navigation, de façon à limiter l'augmentation de la section mouillée.
- ◆ Les scénarios 2, 3 et 5 comprennent la création d'une nouvelle écluse au barrage de Jaulnes.
- ◆ Le scénario 5 inclut la création d'un nouveau canal de contournement à Bray-sur-Seine.

#### ✓ De Villiers-sur-Seine à Nogent-sur-Seine :

- ◆ Les scénarios 1 et 2 empruntent le canal de Beaulieu existant, moyennant certaines adaptations de ce dernier.
- ◆ Les scénarios 3 et 5 empruntent un nouveau canal à grand gabarit, créé en parallèle de l'actuel canal de Beaulieu par jonction des casiers SEDA. Ce

nouveau canal sera pourvu d'une écluse unique positionnée à mi-chemin de l'infrastructure.

Figure 5-8 : Vue générale du projet VNF : scénarios 1 et 2

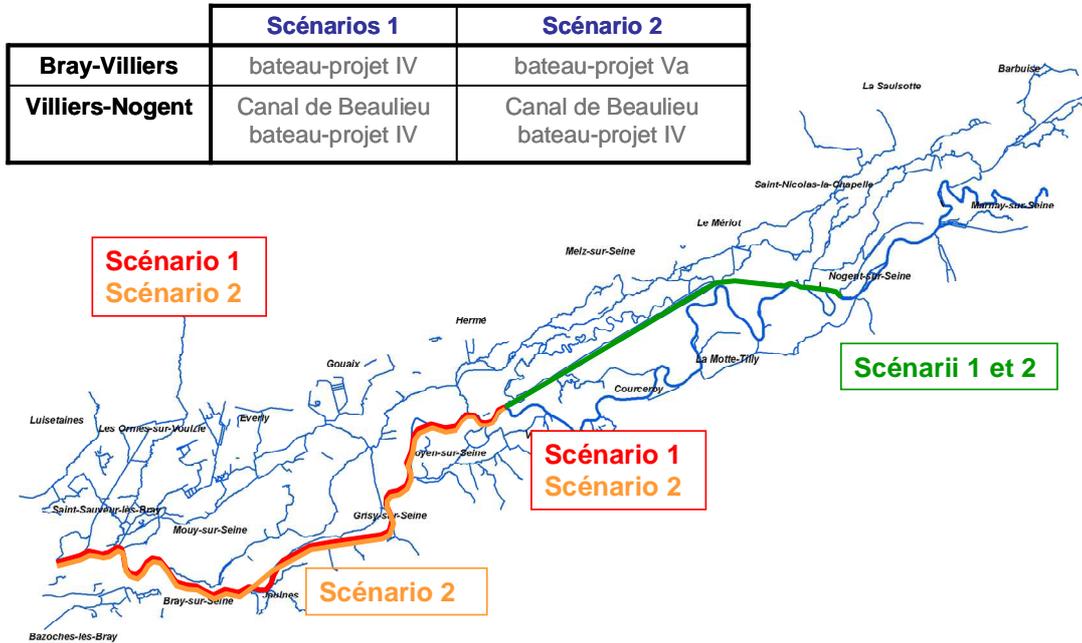
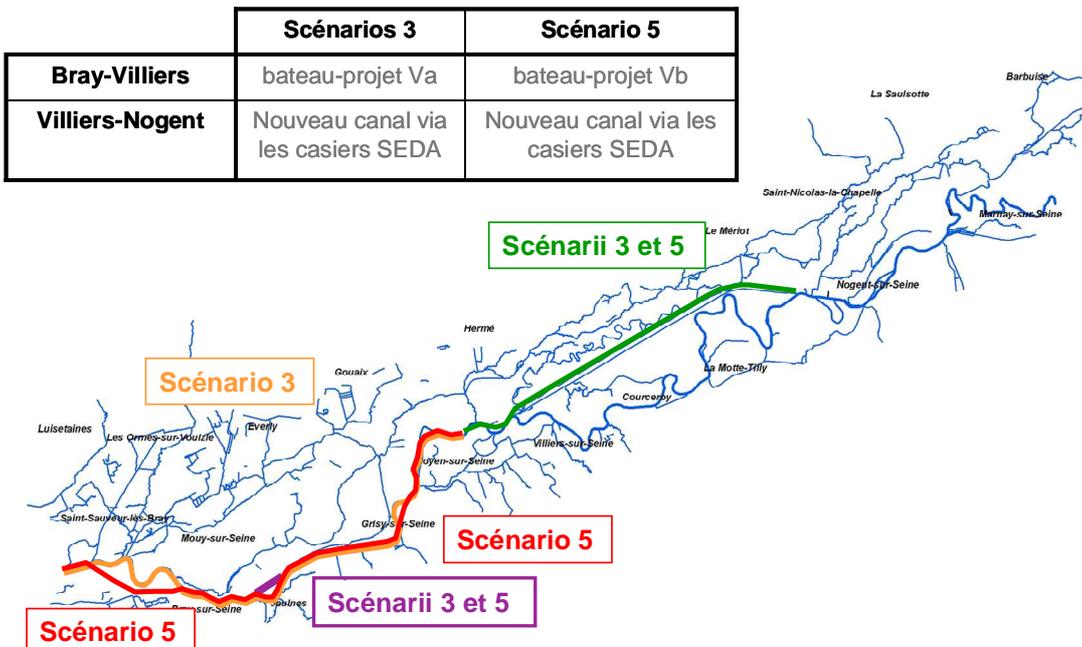


Figure 5-9 : Vue générale du projet VNF : scénarios 3 et 5



La plaine inondable de la Bassée remplit une double fonction de réservoir écologique d'intérêt national et de zone « tampon » de stockage des crues de la Seine que le projet VNF s'attache à conserver. La mise au point progressive des scénarios d'aménagement a eu pour objectif principal de maintenir dans la plaine des niveaux, fréquences et durées de submersion comparables à ceux observés actuellement. Une série de mesures techniques permet d'atteindre cet objectif de maintien / restauration des lignes d'eau actuelles et des conditions de débordement et d'inondabilité prévalant aujourd'hui. Elle comprend notamment :

- ✓ La mise en œuvre de mesures permettant de réduire les sections hydrauliques, combinant :
  - ◆ Des remblaiements à vocation écologique compensant en partie les élargissements / approfondissements de section,
  - ◆ Des adaptations des conditions de navigation (alternat, vitesses réduites...) permettant de diminuer localement le trapèze de navigation.
- ✓ Une gestion active des barrages de navigation, en moyennes eaux et en crue. Cette gestion active impose une surcote progressive en amont des barrages de Jaulnes et du Vezoult, de façon à retrouver en tête de bief des niveaux équivalents ou légèrement inférieurs aux niveaux actuels. La mise en place de cette mesure s'accompagne localement d'un remodelage des berges, de façon à recréer les conditions de débordement actuelles. Seul le bief de la Grande Bosse ne peut faire l'objet de telles mesures, du fait de la présence de l'agglomération de Bray-sur-Seine. Ce secteur est donc concerné par des décotes résiduelles.
- ✓ Le rétablissement des points d'échanges stratégiques entre la Seine et son lit majeur (notamment rétablissement du Resson (scénarios 3 et 5) et rétablissement des niveaux à Villiers-sur-Seine).
- ✓ La connexion « au plus court » du Canal à grand gabarit avec la Seine navigable à Villiers-sur-Seine pour les scénarios 3 et 5, de façon à perturber le moins possible les écoulements, notamment en crue.

### 5.3.2.2 Contenu de l'étude de modélisation de la Petite Seine

L'étude de « modélisation hydraulique de la Petite Seine », réalisée dans le cadre des études d'opportunité du projet VNF, s'appuie sur un modèle hydraulique de la vallée de la Petite Seine, depuis le pont de la D68 à Marnay-sur-Seine jusqu'au barrage de la Grande Bosse à Bazoches-lès-Bray. Cette étude est destinée à définir l'incidence des aménagements projetés par VNF:

- ✓ **Sur les écoulements des crues fortes et exceptionnelles et sur les inondations.** A cet égard, la neutralité hydraulique de l'infrastructure a été recherchée en amont du projet, sur site au droit des secteurs sensibles, au droit du projet de sur-stockage dans la partie aval de la Bassée conduit par l'IIBRBS, et en aval (non accélération des crues, non aggravation des inondations).
- ✓ **Sur les écoulements des crues faibles et moyennes :** pour ces gammes de débits les impacts hydrauliques mais aussi les impacts écologiques directement liés à la possible modification des conditions de passage des crues ont été pris en compte.

- ✓ Sur les écoulements de moyennes eaux (régime moyen du mois de mars) et l'étiage sévère : pour ces gammes de débits, les analyses suivantes ont été mises en œuvre :
  - ◆ Analyse du projet sur les lignes d'eau en Seine et dans le réseau hydrographique attenant,
  - ◆ Analyse des répercussions des modifications de lignes d'eau sur la piézométrie de la nappe d'accompagnement,
  - ◆ Analyse des répercussions éventuelles des modifications de niveaux ou de piézométrie sur les enjeux environnementaux et les usages.

### 5.3.2.3 Effet attendu du projet VNF sur les eaux souterraines

Dans le cadre de l'étude de modélisation de la Petite Seine, les effets du projet sur la piézométrie ont été quantifiés sommairement, à l'aide d'un modèle hydrogéologique simplifié, pour deux gammes de débit uniquement :

- ✓ L'étiage sévère (Seine au QMNA5) :
- ✓ Un régime de moyennes eaux (Seine au débit moyen interannuel du mois de mars).

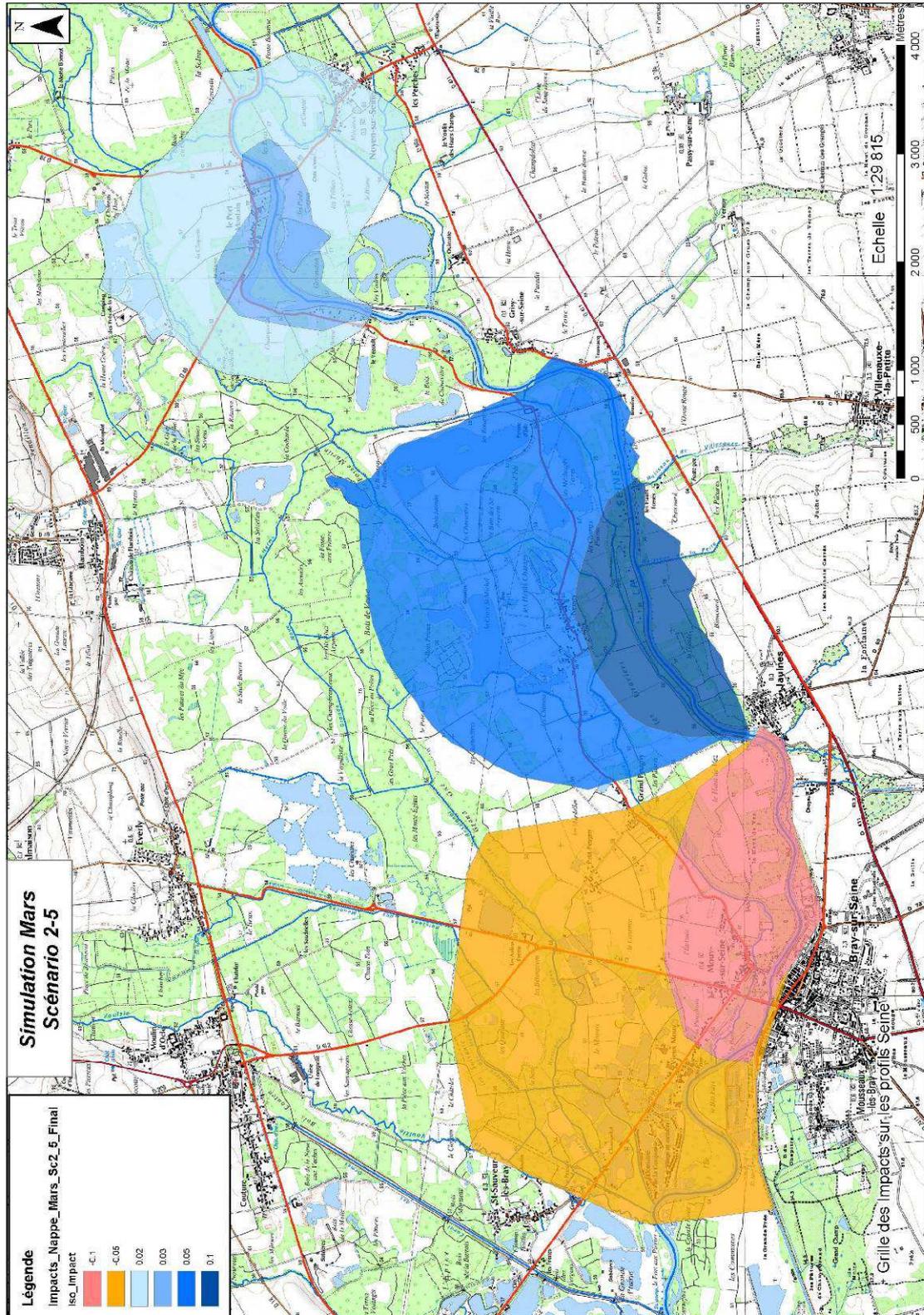
Les conclusions de l'étude sont les suivantes :

- ✓ **Pour la situation d'étiage sévère :** il n'y a aucun impact significatif sur la piézométrie de la nappe d'accompagnement au voisinage du projet. La raison principale de ce constat provient du fait que les impacts sur les lignes d'eau en Seine et dans le réseau hydrographique attenant ne sont pas significatifs.
- ✓ **Pour la situation de moyennes eaux :** on retiendra deux types d'impacts :
  - ◆ Le long des biefs de Jaulnes et du Vezoult, la mise en place de la gestion active des barrages permet, moyennant l'application d'une surcote en amont immédiat des barrages, de conserver en tête de bief des niveaux équivalents aux niveaux actuels. Le corolaire de cette mesure est un exhaussement de la nappe d'accompagnement le long de ces deux biefs. Cet exhaussement est variable selon les scénarios, et maximum pour le scénario 5 : un exhaussement de la nappe de l'ordre de 5 centimètres est perceptible sur une largeur maximale en travers de l'ordre de 3 km, et concerne principalement la rive droite de la Seine.
  - ◆ Le long du bief de la Grande Bosse, on constate au contraire un rabattement de la nappe d'accompagnement. Il n'est en effet possible d'appliquer aucune surcote au barrage de la Grande Bosse : l'agrandissement de la section mouillée se traduit donc par une décote en tête du bief. Là encore, l'effet de rabattement est maximal pour le scénario 5 et impacte, pour un rabattement maximal de l'ordre de 5 cm, une bande de l'ordre de 3500 mètres de large.

Les deux cartes dans les pages suivantes représentent :

- ✓ La carte d'impact piézométrique maximal pour la situation de moyennes eaux générée par le scénario 5, telle qu'elle est extraite de l'étude de modélisation de la Petite Seine,
- ✓ Sa retranscription en termes de périmètre piézométrique impacté dans le cadre de l'étude des effets cumulés.

Figure 5-10 : Carte d'impact piézométrique maximal pour la situation de moyennes eaux générée par le scénario 5 (extraite de l'étude de modélisation de la Petite Seine)



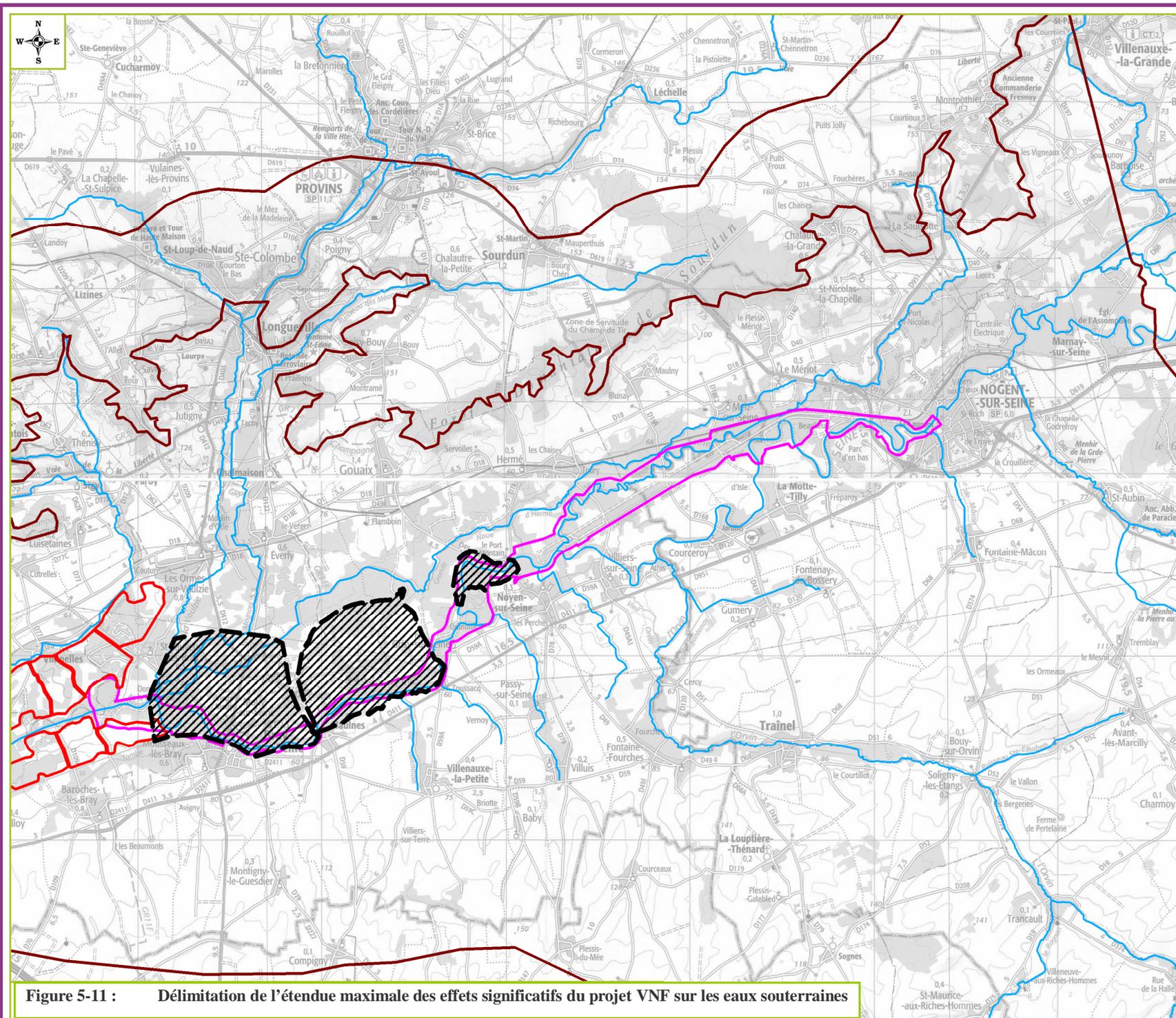


Figure 5-11 : Délimitation de l'étendue maximale des effets significatifs du projet VNF sur les eaux souterraines

**LEGENDE**

-  Secteurs d'étude (Zone Ouest sur Craie - IIBRBS, Zone Est sur Craie - VNF, Zone Nord sur formations tertiaires IIBRBS & VNF)
-  Projet la Bassée
-  Zone d'étude restreinte du projet VNF
-  Etendue maximale des effets (modélisation simplifiée)

projet : 10DRE047

fond cartographique: IGN 100 000

mise à jour: 13/10/2011

