



Elaboration d'un outil de gestion
des prélèvements d'eau
sur le bassin de l'Avre

Réunion de lancement

8 février 2011



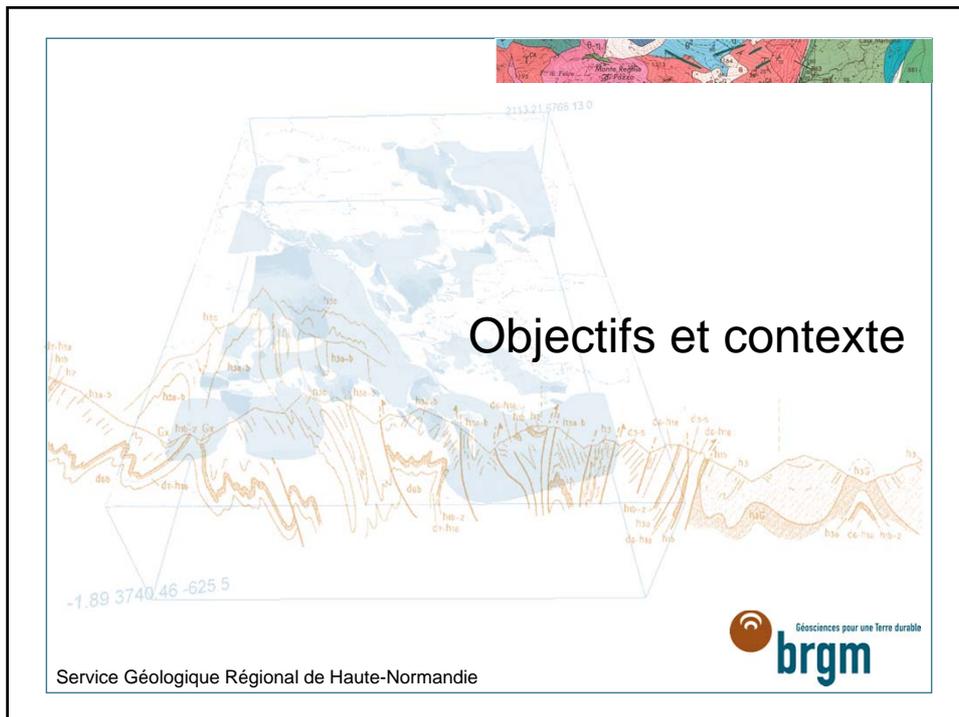
Direction régionale
de l'Environnement,
de l'Aménagement
et du Logement
HAUTE-NORMANDIE



Géosciences pour une Terre durable
brgm

Ordre du jour de la réunion du Comité de Pilotage

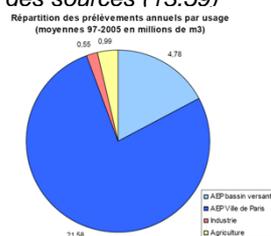
- > Objectifs de l'étude et contexte
- > Description de la démarche
- > Discussions



Contexte *(Etats de lieux – sept. 2006)*

Un constat...

- > Forte sollicitation des ressources en eau (27.9 Mm³/an) :
pompage dans la nappe (14.31) et exploitation des sources (13.59)
- > Usage AEP : 94% des prélèvements
- > Méconnaissance des volumes prélevés pour les usages agricoles et domestiques
- > Impact des prélèvements sur le débit de l'Avre (aval Verneuil)
- > Episodes d'étiage sévère dans l'Avre amont



Un enjeu : gérer la ressource en eau disponible



Les objectifs du SDAGE sur le bassin de l'Avre...

- > Atteindre le **bon état quantitatif** en 2015 pour les 2 masses d'eau souterraines (3211 et 4081)

Les objectifs du SAGE...

- > Optimiser les prélèvements sur le bassin
- > Diminuer la tension quantitative
- > Améliorer la gestion des étiages



> 5

Objectifs de l'étude

- > Fournir des éléments d'appréciation utiles à la planification d'une politique de **gestion durable des eaux souterraines** sur le bassin
- > **Mettre en place un outil de gestion** volumétrique de la ressource (volumes prélevables)

Démarche proposée

- Phase 1 : **Etat de la connaissance**
- Phase 2 : **Analyse et traitement des données**
- Phase 3 : **Modélisation des écoulements** sur le bassin de l'Avre
(en intégrant les échanges de flux avec les bassins voisins)
- Phase 4 : **Elaboration de règles de gestion volumique** prenant en compte les usages et l'impact sur les milieux naturels

Convention

60 k€ : 50 % AESN, 25 % DREAL, 25 % BRGM



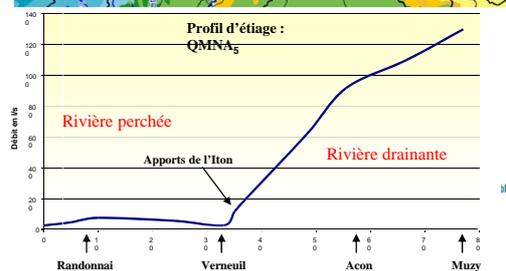
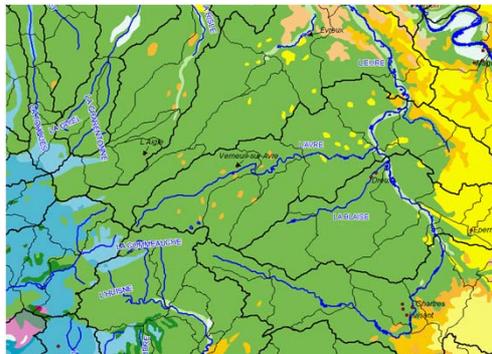
> 6

Contexte hydrogéologique : rappel

BV Avre : 870 km²

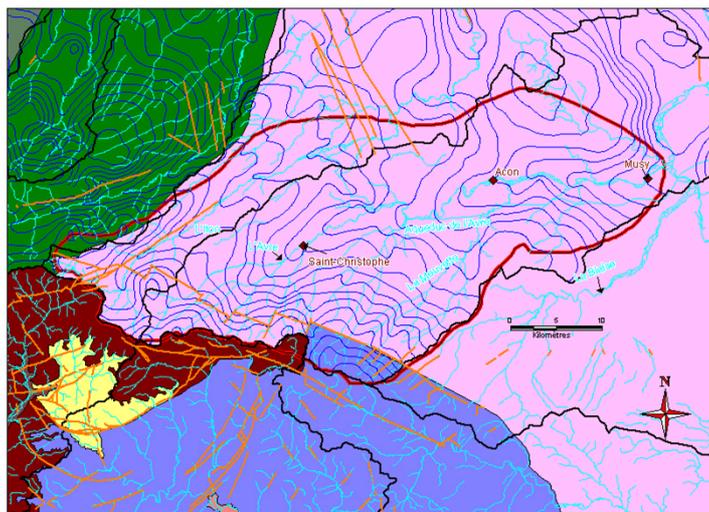
Faible recharge de la nappe
(~138 mm/an)

Fond de vallée avec
nombreuses bétoures (pertes
karstiques)

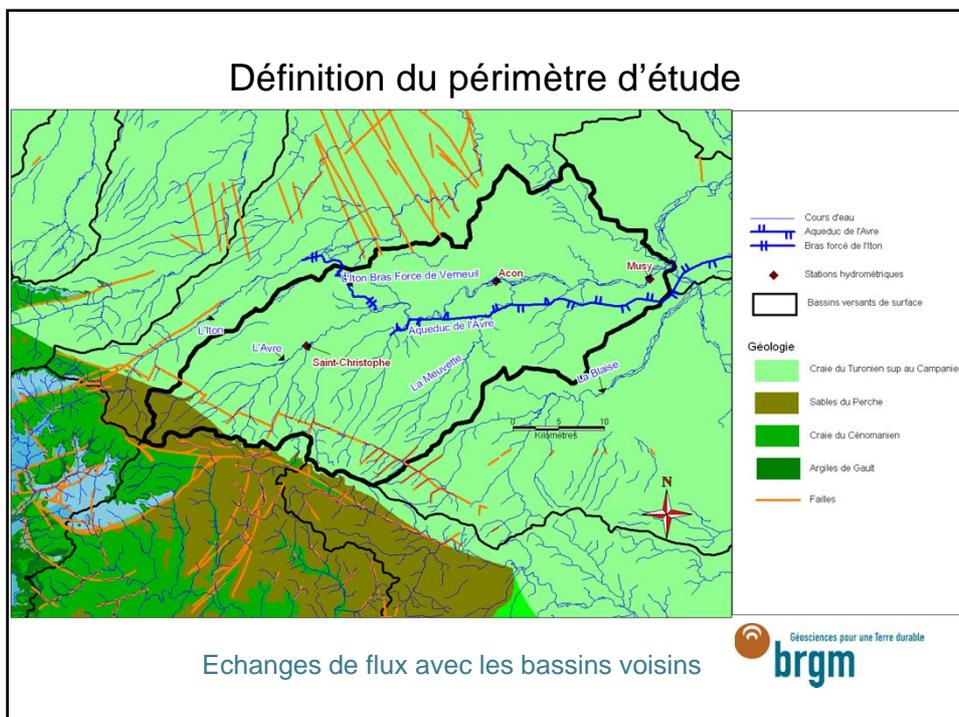
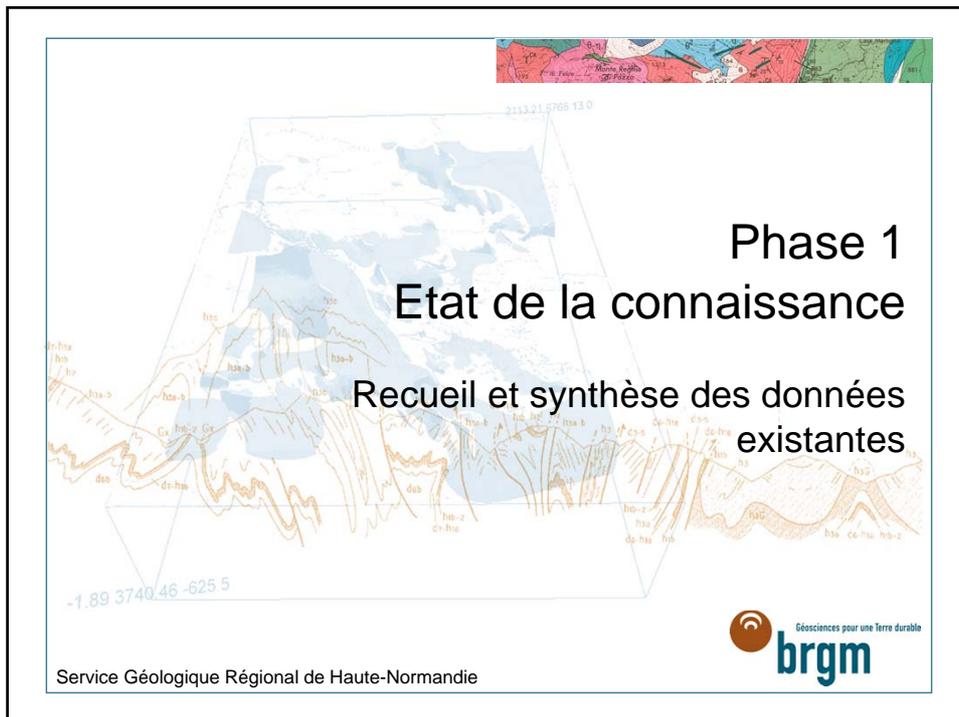


Deux masses d'eaux souterraines

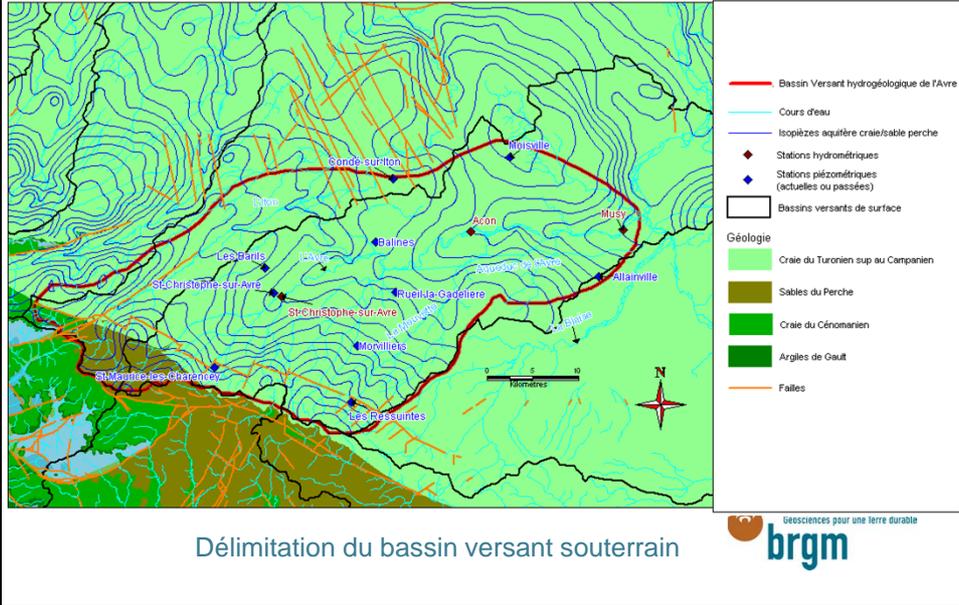
- Aquifère de la craie (3211 - FRHG211)
- Aquifère du Cénomaniens sableux (4081 - FRGG081)



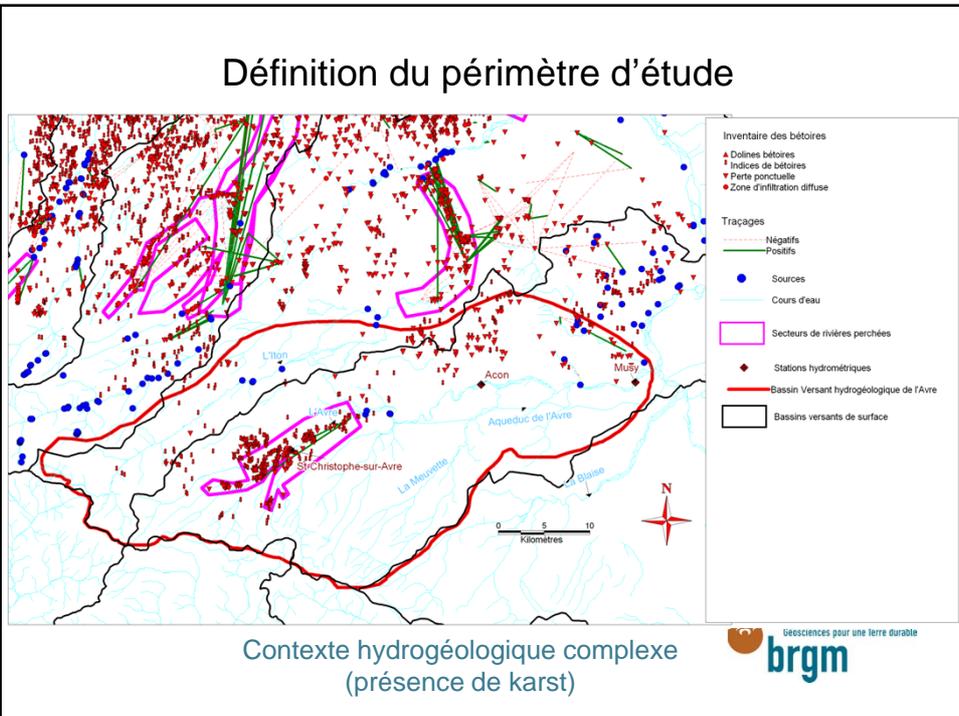
> 8



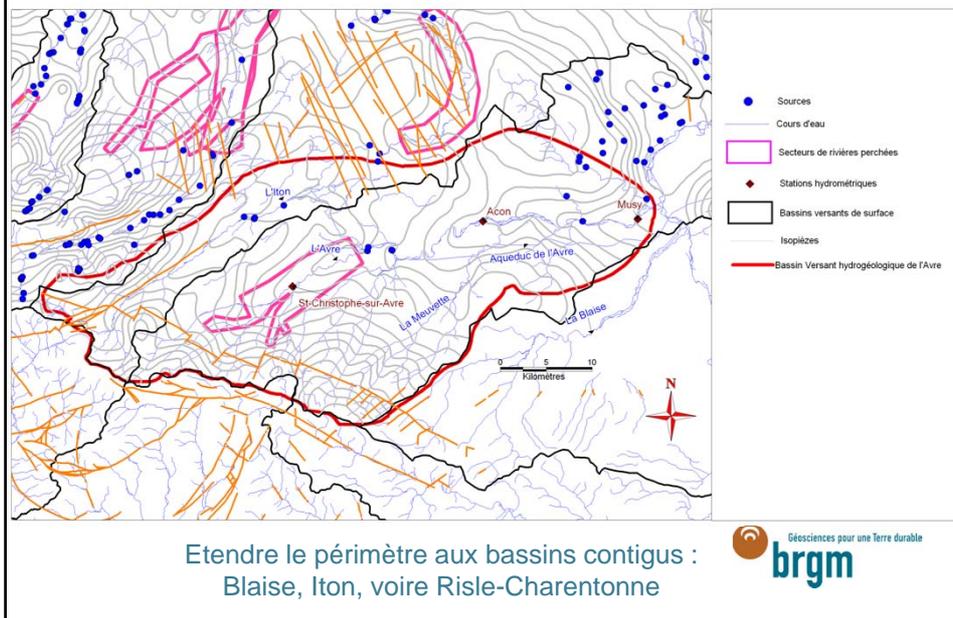
Définition du périmètre d'étude



Définition du périmètre d'étude



Définition du périmètre d'étude



Phase 1 : Collecte et synthèse des données existantes

Données géologiques

- > Recherche de logs litho-stratigraphiques, profils de géophysique électrique, profils sismiques, isopaques... afin de mieux **caractériser la géométrie et la lithologie du réservoir**

⇒ Conseils Généraux (27, 28, 61), Eau de Paris, BRGM

Données hydrogéologiques

- > **Recenser** les ouvrages, chroniques piézométriques, paramètres hydrodynamiques (T, S), cartes piézométriques, traçages, bétroies, analyses hydrochimiques

⇒ Conseils Généraux, Syndicat Intercommunal de la Vallée de l'Avre, Eau de Paris, BRGM

Phase 1 : Collecte et synthèse des données existantes

Données hydrologiques

- > Consulter les campagnes de jaugeages, profils en long de l'évolution des débits, chronique de débits naturels
⇒ DREAL, Banque Hydro
- > Relevé des assecs (+ date d'apparition) et zones de pertes
⇒ ONEMA, Associations de pêche et de protection des milieux aquatiques, BRGM
- > Flux échangés entre cours d'eau
⇒ DREAL, AESN...



> 15

Phase 1 : Collecte et synthèse des données existantes

Données hydro-pédologiques et environnementales

- > Occupation du sol ⇒ Corine Land Cover
- > Localisation des zones humides ⇒ AESN
- > Surface agricoles drainées et irriguées
⇒ DDT 27 et 28, Conseils Généraux 27 et 28, Chambres d'Agricultures, données du RGA
- > Réserve utile des sols ⇒ INRA
- > Pluie et ETP (données mensuels) ⇒ Météo France



> 16

Phase 1 : Collecte et synthèse des données existantes



Données de prélèvements (actuels et historiques)

- Localisation (surface/souterrain), débits moyens mensuels pompés

- > Prélèvements AEP ⇒ AESN, Syndicats AEP, SAGE, BRGM (Pollac)
- > Prélèvements agricoles ⇒ AESN, Police de l'Eau, Chambres d'Agriculture, ONEMA, SAGE
- > Prélèvements industriels ⇒ DREAL, Police de l'Eau, SAGE
- > Prélèvements domestiques ⇒ Enquêtes auprès des communes, SAGE



> 17

Phase 1 : Collecte et synthèse des données existantes



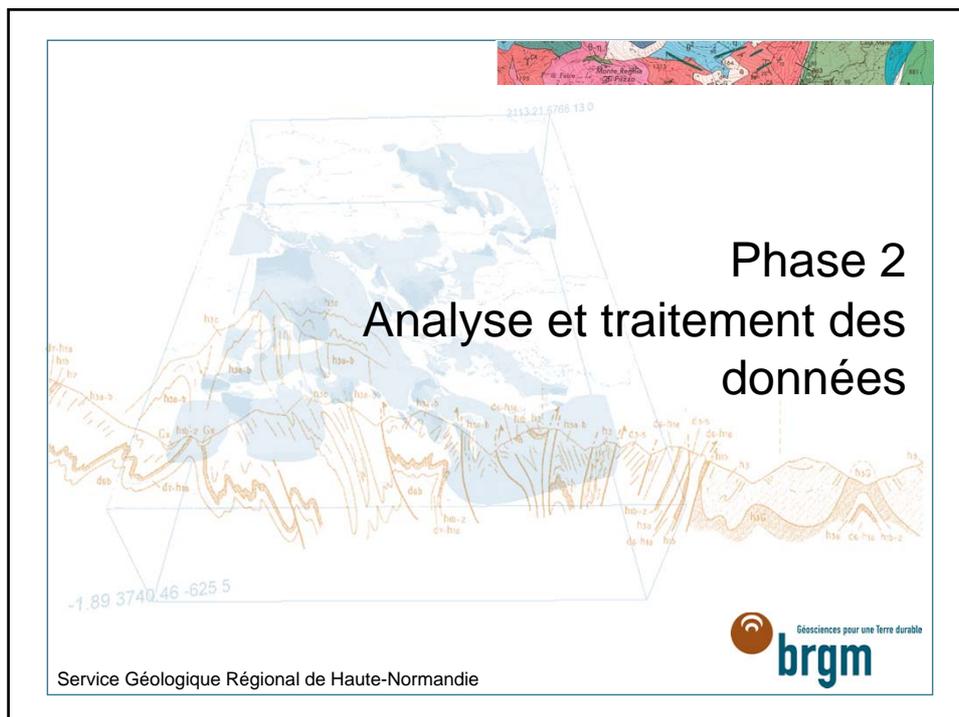
Données de prélèvements (à moyen terme : 2050)

- Projets d'abandons et de nouveaux forages (localisation, années de mise en service)
- Evolution des besoins

- > Prélèvements AEP : ⇒ Schémas Directeurs AEP (Eau de Paris, Syndicats AEP), démographie (INSEE)
- > Prélèvements agricoles ⇒ dire d'expert : Chambres d'Agriculture, INRA
- > Prélèvements industriels ⇒ DREAL, Enquêtes communes (développement nouvelle zone)



> 18



Phase 2 : Analyse des données



Objectifs

- > **Premières estimations**
 - Impact des prélèvements sur le débit du cours d'eau
 - Proposition de niveaux de gestion (franchissement de seuils) et de débits « prélevables »
 - Perspectives d'évolution à moyen terme des ressources-besoins

Analyse critique et traitement des données

- > Sélection des données valides et représentatives :
filtrage des valeurs aberrantes et recherche des causes (proximité d'un forage, existence de seuils...)

Géosciences pour une Terre durable
brgm

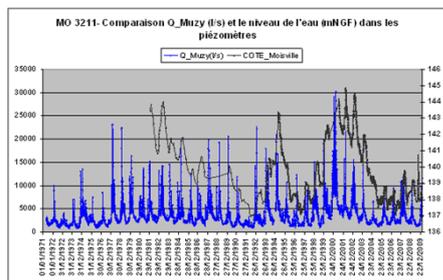
> 20

Phase 2 : Analyse des données

Spatialisation des données météo (Pluie et ETP) :
en vue d'une spatialisation du bilan hydrologique

Recherche de corrélations « pluie / pluie efficace / débit des cours d'eau / niveau des nappes » et de tendances d'évolution dans les chroniques

- > Mise en relation des données entre elles au cours du temps
- > Traitement statistique



Exemple de résultats

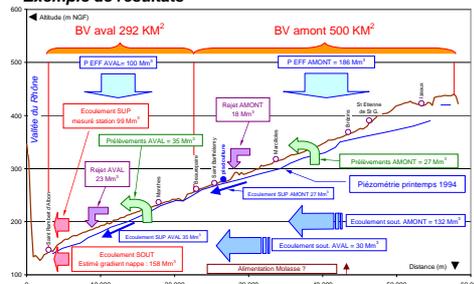


Phase 2 : Analyse des données

Synthèse hydrogéologique

- > Estimation des termes du bilan pour un état actuel et à moyen terme
- > Analyse détaillée de la période d'étiage
 - Evolution piézométrie / débits des rivières / volumes prélevés
 - Volumes consommés / transferts interbassins

Exemple de résultats

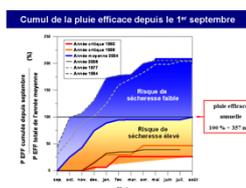


Phase 2 : Analyse des données

Synthèse hydrogéologique

- > Premières estimations de la pression quantitative permettant de préciser :
 - les volumes prélevables garantis 4 années sur 5
 - des seuils d'anticipation du débit d'objectif avec volumes prélevables en fonction des niveaux de gestion

Exemple de résultats



- > Statuer sur la faisabilité d'une modélisation
- > Apporter des éléments d'orientation sur les travaux/données complémentaires à prévoir pour mettre en place l'outil de gestion



> 23

Suivi du projet

année 2011



Service Géologique Régional de Haute-Normandie

Déroulement du projet



Comité de Pilotage

- > Agence de l'Eau Seine-Normandie
- > DREAL
- > Syndicat Intercommunal de la Vallée d'Avre
- > Eau de Paris
- > Conseils Généraux 27, 28 et 61
- > BRGM
- > ...

Chronogramme prévisionnel

Tâches	Mois							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Phase 1: Collecte, organisation et synthèse des données existantes								
Réunion lancement du projet	X							
Collecte des documents et données								
Compilation et validation des données								
Réunion Phase 1				X				
Phase 2: Analyse des données								
Traitement des données et interprétation								
Outil de gestion simplifié : bilan et premières estimations des perspectives d'évolution à court terme (50 ans)								
Elaboration du rapport de synthèse								
Réunion phase 2								X



> 25

Merci de votre attention



Service Géologique Régional de Haute-Normandie