



INSTITUTION ADOUR
Hautes-Pyrénées - Gers - Landes - Pyrénées-Atlantiques

sage
MIDOUZE

Mardi 15 juin 2010 à 14h30

COMMISSION QUANTITE

**Présentation des résultats de l'étude inter-SAGE sur les nappes
du plio-quaternaire par le BRGM**

Date d'invitation : 11 mai 2010

Pièces jointes : Liste d'émergement
Diaporama présenté (BRGM)

Liste de présence : cf. liste d'émergement jointe

Mr SUBSOL ouvre la séance.

Il rappelle que la réunion d'aujourd'hui a pour objectif de présenter à la commission quantité du SAGE les résultats de l'étude menée par le BRGM sur les nappes du plio-quaternaire.

Cette étude, qui a été appelée communément dans de précédentes réunions l'étude inter-SAGE sur la nappe des sables, avait démarrée à l'initiative de plusieurs SAGE (Leyre, Nappes Profondes, Lacs médocains, rejoints ensuite par les SAGE Midouze, Ciron, étangs littoraux born et buch et estuaire de la Gironde).

Il remercie Mme Pauline CORBIER du BRGM d'être venue présenter cette étude à la commission quantité et lui laisse la parole.

→ *cf. diaporama joint au compte-rendu*

Questions / débat

Mr GRIHON demande si le rapport d'étude est finalement provisoire ou définitif. Mr GAILLARD précise que ce rapport est bien provisoire et qu'il a été diffusé à tort avec la mention « document public ». La version définitive devrait être disponible fin juin ; le contenu ne sera pas différent, seule la formulation sera légèrement modifiée.

Mr CLAVE regrette que cette étude ne parle pas des courants de nappe qui sont l'élément le plus important sur le terrain.

Mr RABE demande ce qu'il en est de la validité du Bilan Besoins Ressources du bassin de la Midouze réalisé par la CACG. Mr SUBSOL précise que le bilan besoins ressources n'est absolument pas remis en cause ; l'avis du BRGM sur cette étude a conclu que l'étude des prélèvements sur les eaux souterraines avait été bien menée même si des compléments d'information auraient pu être précisés dans l'étude. Il souligne que la seule incertitude qui pourrait exister dans le cadre des volumes prélevables concerne la zone de la nappe des sables.

Mr CAPES précise que le bilan besoins ressources avait été validé par la chambre d'agriculture en l'état des connaissances disponibles à l'époque et dans la mesure où le secteur des sables des Landes n'était ni fortement déficitaire ni prioritaire.

Mme SERRE trouve dommage qu'encore une fois les incertitudes aillent dans le sens des agriculteurs.

Mr HAUQUIN rappelle qu'il ne faut pas confondre sable des Landes et Plio-Quaternaire, or les agriculteurs ne vont faire leurs forages que dans la nappe des sables. L'étude du BRGM doit être affinée sur le bassin de la Midouze et sur le sable des Landes, couche aquifère qui alimente les cours d'eau du plateau landais, et prendre en compte les données dont dispose le Conseil général sur la transmissivité, qui est un élément capital dans ce type d'études.

Il souhaiterait que cette déclinaison sur le territoire de la Midouze soit menée dans le cadre du programme régional et financées à 100% comme pour les SAGE Born-et-Buch et Lacs médocains.

Mr GAILLARD rappelle que l'objectif premier de l'étude était l'homogénéisation des couches géologiques sur le triangle Aquitain et qu'il a été atteint notamment via la modélisation. Les SAGE doivent s'approprier cette étude et la décliner au besoin sur leur territoire. Dans le cadre de l'appui aux Services de Police de l'Eau, le BRGM reste disponible pour un appui technique au SAGE Midouze si celui-ci souhaite décliner localement cette étude.

Mr HAUQUIN informe la commission que le Conseil Général des Landes a mis en place un réseau de suivi des nappes pour permettre d'affiner l'accompagnement des agriculteurs dans leurs forages, que le Conseil Général a eu financé à hauteur de 55%. La cellule hydrogéologie du CG40 dispose ainsi de 20 ans de suivi des nappes, avec des mesures faites toutes les heures. S'il apparaît que sur certains secteurs les forages ne peuvent plus être accordés en raison de la baisse du niveau de la nappe, ce n'est pas le cas pour la nappe des sables.

Mme GARBAGE indique que d'après les suivis, le niveau moyen de la nappe des sables est stable ; les fluctuations enregistrées - de l'ordre de 1 à 2 mètres - concernent les périodes de hautes eaux / basses eaux et sont liées à la pluviométrie.

Mr GUILLEMOTONIA confirme qu'il n'y a pas de baisse constatée du niveau moyen de la nappe des sables. Il porte cependant l'attention de la commission sur le fait que la distance de 350m au cours d'eau au-delà de laquelle les pompages ont une influence négligeable sur le débit des cours d'eaux ne concerne pas que ces derniers mais tout émissaire de drainage de la nappe. Une meilleure gestion de la nappe et des pratiques de drainage est indispensable.

Mr CAPES précise que certains drains ne coulent que très rarement, même pas tous les ans, comme l'émissaire au Pont de la misère à Saint-Gor. Il ne faut donc pas généraliser. Il confirme cependant qu'une meilleure gestion de la nappe et du drainage sont à envisager et que la profession agricole travaillera en ce sens.

Il rappelle qu'une étude devait être engagée à ce sujet avec le CRPF sur le bassin test du Cantelou.

Mlle MICHEL indique que l'étude n'ayant toujours pas été engagée, le SAGE Midouze a proposé au CRPF qu'un sous-bassin du secteur des sables, comme l'Estampon par exemple, serve de bassin test. L'avantage du Cantelou est que des données existent déjà en préalable mais le CRPF n'est pas opposé à une discussion sur cette proposition.

Quoiqu'il en soit, depuis le 24 janvier 2009 et la tempête Klaus, le CRPF et l'ARDFCI ont vu leurs disponibilités réduites à néant du fait de la multiplicité des urgences à gérer, et à ce jour, ils n'ont toujours pas la possibilité de relancer ce projet et il ne leur paraît pas réaliste de pouvoir l'envisager avant 2011.

Mr SUBSOL propose à la commission d'acter l'approfondissement de l'étude du BRGM sur le secteur des sables par une collaboration entre le CG40 et le BRGM. La chambre d'agriculture des Landes propose également son appui.

Il n'y a aucune opposition à cette proposition.

Il est donc convenu que le Conseil Général mettra à disposition ses compétences, ses historiques de données et ses données de transmissivité pour affiner localement l'étude du BRGM et notamment l'influence des prélèvements en nappe des sables. Le BRGM fournira un appui technique à la CLE pour la rédaction de la demande.

Mr JONCOUR indique que dans le travail fait par le bureau d'études CALLIGEE pour la chambre d'agriculture des landes, il était indiqué que prendre 120 jours à 12h d'irrigation était moins impactant que 60 jours à 24h. Il faudra étudier cet aspect dans le cadre de l'appropriation de l'étude BRGM.

Mr RABE demande ce qu'il en est du coefficient d'influence de 0,5 pour les prélèvements en nappe des sables utilisé dans le Bilan Besoins Ressource.

Mr JONCOUR rappelle que l'objectif est de satisfaire des débits objectifs ; il n'est pas évident que l'influence des prélèvements en nappe ait une incidence majeure sur le déficit identifié dans le bilan besoins ressources. Il semble nécessaire de se replonger dans l'étude pour clarifier ces points.

[Après vérification, l'incidence d'une modification des coefficients d'influence des prélèvements en nappe a été évaluée par la CACG comme marginale ; ces éléments apparaissent aux pages 93 et 94 du Bilan besoins Ressources.]

Mr CLAVE rappelle que l'aliot a été cassé, avec des conséquences sur l'ensemble du système hydrologique. A force d'imperméabiliser les sols, les nappes ne seront plus alimentées et de fait les cours d'eau non plus.

Mme SERRE souligne que la population est surtout inquiète de la qualité de l'eau et on n'en parle pas suffisamment.

Mr CAPES rappelle que lorsque l'irrigation est maîtrisée, les traitements aux cultures le sont également. Le maïs irrigué a l'une des fréquences de traitement les plus faibles.

En complément, Mme GARBAGE indique qu'il n'y a pas de problèmes de nitrates ou de pesticides dans les forages de la nappe des sables. Les résultats des campagnes de mesures 2009 peuvent être consultés via les liens suivants :

<http://www.land.es.org/1-28496-Ressources-en-Eau-Campagne-de-surveillance-2009.php>

http://services.land.es.org/ressources_eau09/index.htm

Pour conclure la réunion, Mr SUBSOL rappelle que le bilan besoins - ressources de la Midouze a mis en évidence un déficit de 10,9 Mm³ sur le bassin et que sur ces bases, la CLE a validé le principe de la construction de 4 réservoirs supplémentaires : Mondebat (1 existant +3,5Mm³), Gaube (4Mm³), Bergon (1,3Mm³) et Tailluret (1 existant + 2,8Mm³) en parallèle de mesures d'économies d'eau.

Il indique que des petits groupes techniques se réunissent actuellement pour travailler par thématique sur les mesures du SAGE qui seront proposées à la CLE.

Chacune de ces mesures fera l'objet d'une fiche action ; ces fiches devraient être rédigées pendant l'été et soumises à la CLE fin septembre.

Parallèlement à cela, les travaux du SAGE sont toujours en attente :

- de la territorialisation du PDM (programme de mesures) du SDAGE Adour-Garonne 2010-2015 par les services de Police de l'Eau. Pour la partie landaise, la première réunion de travail à ce sujet a lieu le jeudi 17 juin ;
- de la définition des volumes prélevables définitifs.

Mr SUBSOL remercie l'assemblée et lève la séance.

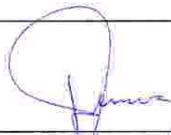
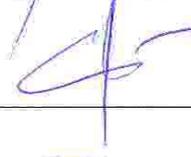
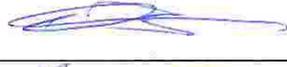
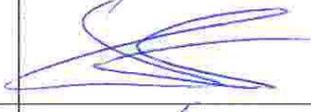
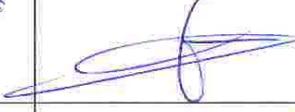
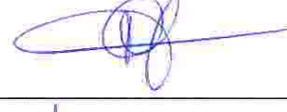
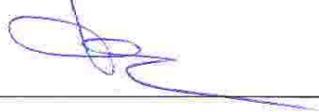
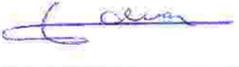


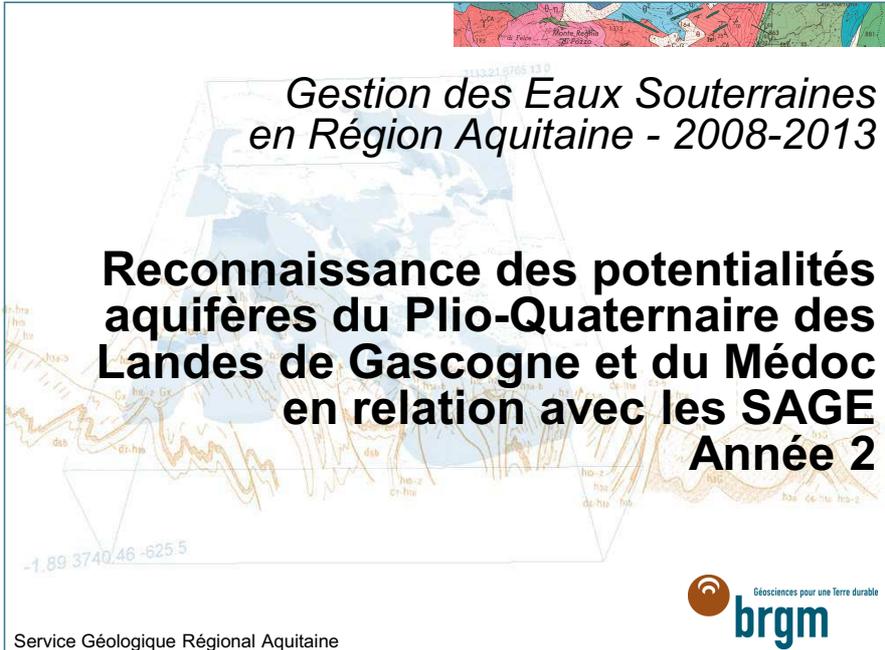
COMMISSION QUANTITE

15 juin 2010 – 14h30

| NOM Prénom | Structure | Signature |
|---------------------|---------------------------------------------|-----------|
| RABE Julien | CA 40 | |
| BILLAULT Veronique | CA 40 | |
| BAQUÉ Thierry | CA 32 | |
| CLAVE René | SEPANSU 40 | |
| GUILHAUMICAT Franck | VILLE DE RONTDE MARSAN REGIE DES EAUX | |
| SERRE Eliane | UFC Que Choisir 40 | |
| LESPERON Vincent | Communauté de Communes Pays Tarusate | |
| JACQUOT Hervé | ONEHA 5040 | |
| GUILLENOTON B | DDJA 40 | |
| DORGLANDES | CRPF | |
| BARRANGER Sylvain | I.-A. Skyraine | |

Courrier : Institution Adour - SAGE Midouze - Conseil Général des Landes - 40025 Mont-de-Marsan Cedex - Siège : 15, rue V. Hugo - 40000 Mont-de-Marsan
Tél : 05 58 46 18 70 - Fax : 05 58 75 03 46 - Mail : veronique.michel@institution-adour.fr - Site : www.sage-midouze.fr

| | | |
|-------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| F. JONCOUR | Agence de l'eau |  |
| CHES J. M. | CA 40 |  |
| DARTIGNON ST. | Commune de Vill... |  |
| GRITTON Bernard | Ch. Agri 40 |  |
| LEQUATIN Autre | Projet site |  |
| CAZALIS F | Ludon |  |
| BEQUIER M. | Import Carron |  |
| GARBAGE Nadine | CG 40 |  |
| Daste M.C. | CG 40 |  |
| HAUQUIN S.P | C.G. 40 |  |
| Stéphane SIREN | Institution Adour | |
| Véronique MICHEL | I.A. / SAGE Midouze | |
| Bernard SUBSOL | PsdH CLE Midouze | |
| Bernard GAILLARD | DREAL Aquitaine | |
| Pauline CORBIER | BRGM - SGR Pessac | |
| | | |



Gestion des Eaux Souterraines en Région Aquitaine - 2008-2013

Reconnaissance des potentialités aquifères du Plio-Quaternaire des Landes de Gascogne et du Médoc en relation avec les SAGE Année 2

Service Géologique Régional Aquitaine

Mardi 15 juin 2010



Introduction

Convention « Gestion des eaux souterraines en Région Aquitaine »
Période 2008-2013

> 7 modules

- M1 : Mise en place d'un réseau de mesures sur le pourtour du Bassin d'Arcachon
- M2 : Etude de la crête piézométrique située au nord de Bordeaux
- M3 : Définition de piézométries d'objectif et de crise
- M4 : Développement et gestion du modèle nord-aquitain
- M5 : Gestion des nappes alluviales
- M6 : Développement et maintenance du SIGES Aquitaine
- M7 : **Etude des aquifères plio-quaternaires**

> Objectifs du module 7

- > Améliorer la connaissance de l'agencement des dépôts détritiques afin de localiser les différentes nappes d'extension régionale
- > Fournir des éléments aux SAGE en cours de constitution (Leyre, Ciron, Midouze, étangs landais et médocains...)
- > Améliorer la gestion des différents usages de l'eau dans les départements de la Gironde et des Landes et préserver les écosystèmes

Service Géologique Régional Aquitaine

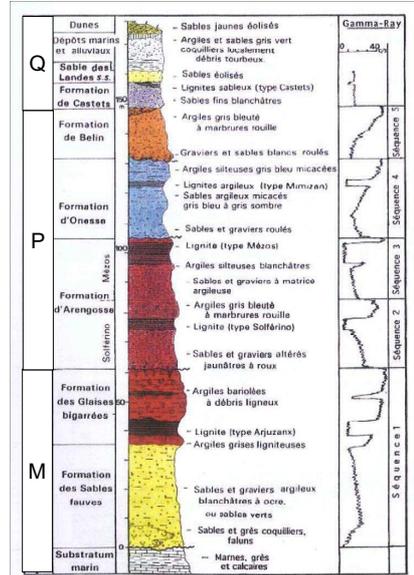


> 2

Module 7 – Reconnaissance des potentialités aquifères du Plio-Quat.

> Présentation des formations

- Miocène marin = substratum
- Sables fauves et Glaises bigarrées
- Arengosse / Solférino
- Arengosse / Mézos
- Onesse
- Belin
- Sable des Landes lato sensu (Castets et Sables des Landes s.s.)
- Dépôts marins et alluviaux + dunes = couverture superficielle



Service Géologique Régional Aquitaine

> 3

Module 7 – Reconnaissance des potentialités aquifères du Plio-Quat.

> Programme de l'année 1

- Compilation des données bibliographiques majeures (1)
- Interprétation lithostratigraphique des ouvrages (2)
- Conception d'un système d'information géographique et intégration des données de forages (3)

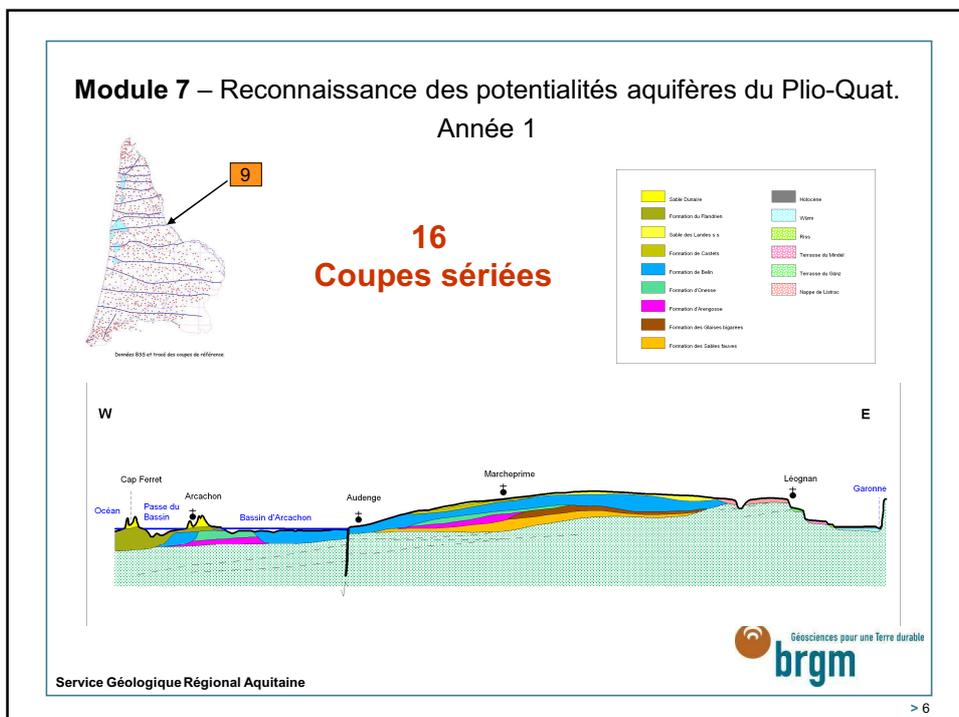
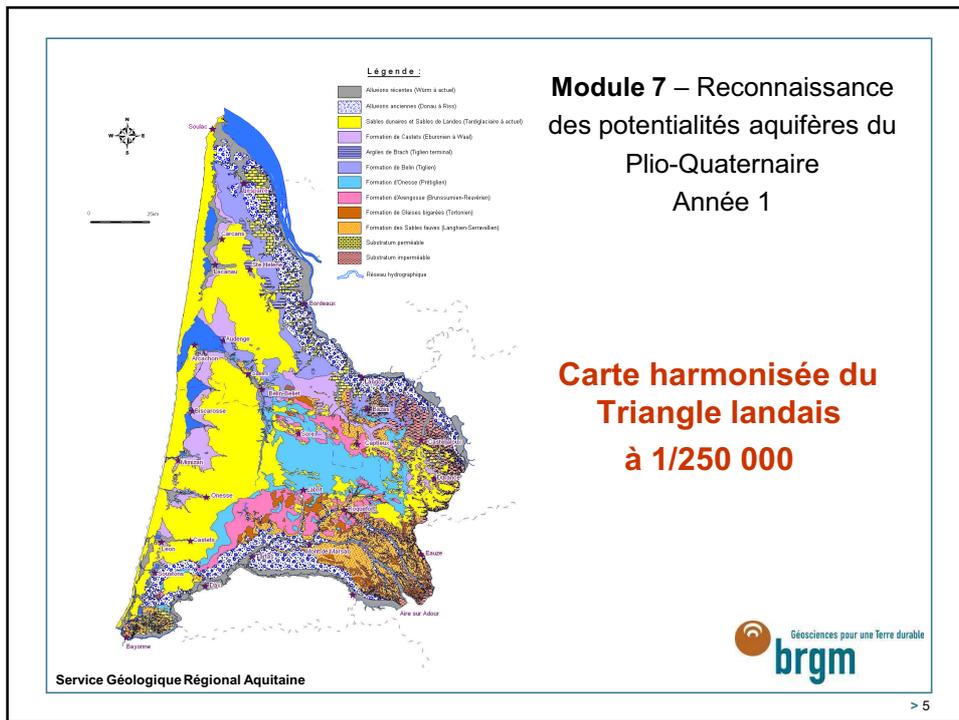
> Programme de l'année 2

- Modélisation 3D
- Caractérisation des aquifères
- Mise en place d'un réseau de suivi
- Synthèse

Service Géologique Régional Aquitaine



> 4

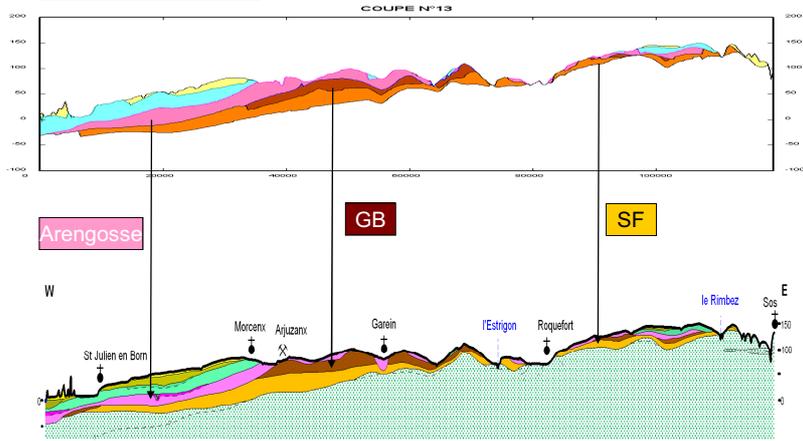


Module 7 – Reconnaissance des potentialités aquifères du Plio-Quat.

Année 1

Modèle géologique simplifié 5 couches

Coupe issue du modèle



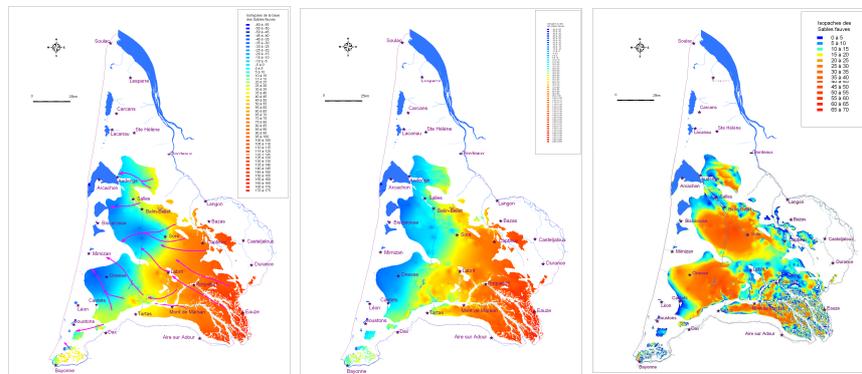
Service Géologique Régional Aquitaine

> 7

Module 7 – Reconnaissance des potentialités aquifères du Plio-Quat.

Année 2

> Modélisation 3D sous GDM : cartes isohypses (mur et toit) et isopaches de chaque formation

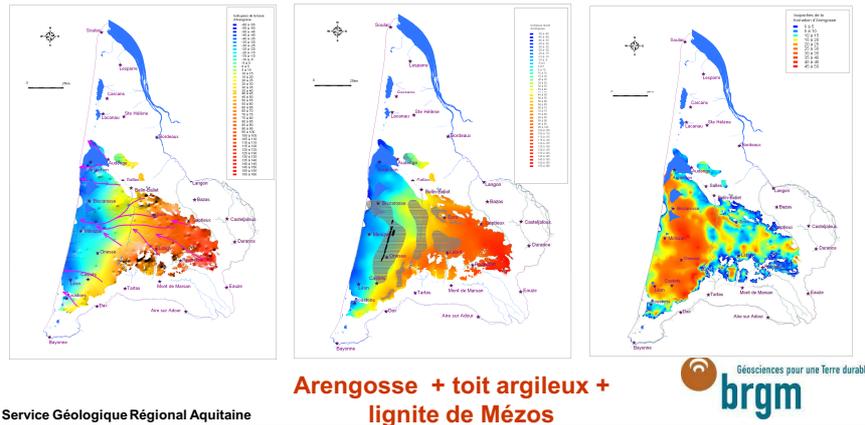


Service Géologique Régional Aquitaine

> 8

Module 7 – Reconnaissance des potentialités aquifères du Plio-Quat.
Année 2

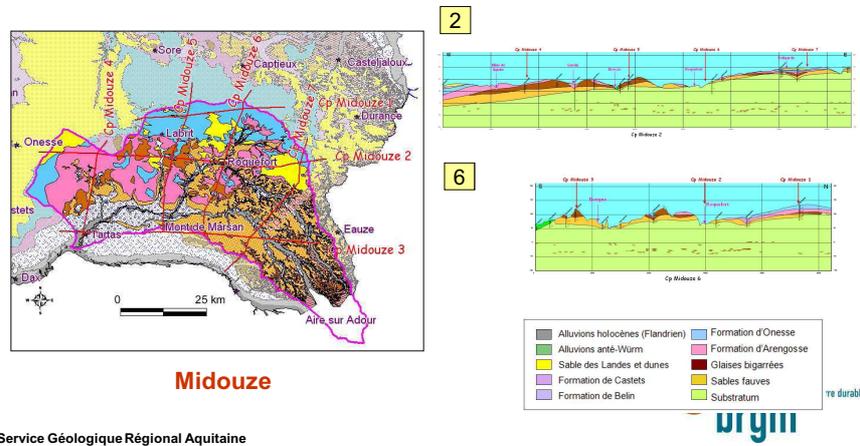
> Modélisation 3D sous GDM : cartes isohypses (mur et toit) et isopaches de chaque formation



> 9

Module 7 – Reconnaissance des potentialités aquifères du Plio-Quat.
Année 2

> Modélisation 3D sous GDM : 4 à 9 coupes réalisées à l'échelle de chaque territoire de SAGE



> 10

Module 7 – Reconnaissance des potentialités aquifères du Plio-Quat.
Année 2

> Modélisation 3D sous GDM : volume des formations

| Formation | TOTAL | | | A AFFLEUREMENT | | | Ratio (%) |
|----------------------------|---------------|-------------------|-----------------------|----------------|-------------------|-----------------------|------------|
| | Surface (m2) | Epaisseur moy (m) | Volume (m3) | Surface (m2) | Epaisseur moy (m) | Volume (m3) | |
| Hydro | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Dunes et Sables des Landes | 231 750 000 | 1,86 | 431 887 473 | 231 750 000 | 1,86 | 431 887 473 | |
| Terrasses Py-2 | 180 812 500 | 1,23 | 221 559 410 | 180 812 500 | 1,23 | 221 559 410 | |
| Combes S1-4 | 312 187 500 | 7,21 | 2 258 855 128 | 303 082 500 | 7,54 | 2 224 279 413 | |
| Formation de Castel | 50 750 000 | 4,8 | 239 222 664 | 0 | 0 | 0 | |
| Formation de Balis | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Chenise | 635 375 000 | 11,88 | 7 420 038 395 | 474 187 500 | 12,3 | 5 831 121 685 | |
| Arpenteuse | 1 244 625 000 | 11,3 | 14 066 636 638 | 368 562 500 | 9,18 | 3 378 059 485 | |
| Clauses Organisés | 991 562 500 | 9,64 | 9 578 292 183 | 265 250 000 | 10,51 | 2 801 569 562 | |
| Sables Faveux | 2 411 912 500 | 15,85 | 37 925 581 919 | 831 750 000 | 13,28 | 11 025 241 463 | |
| TOTAL | | | 72 698 181 435 | | | 27 884 114 323 | 38% |

- Volumes totaux et des formations à l'affleurement
- **Plus forts volumes totaux** : Leyre (119 Gm3), Born-et-Buch (98 Gm3) et **Midouze (72 Gm3)**
- **Plus forts volumes à l'affleurement** : **Midouze (28 Gm3)**, Leyre (20 Gm3) et Born-et-Buch (15 Gm3)
- Ratio volume à l'affleurement/volume total : 15 % à 54 % avec le plus fort pourcentage observé pour le territoire du SAGE Estuaire et les plus faibles pour Born-et-Buch (15 %), Etangs médocains (16 %) et Leyre (16 %)
- **Ratios** = indices d'accessibilité aux ressources (+ facile de solliciter une nappe superficielle qu'une nappe profonde)



Service Géologique Régional Aquitaine

> 11

Module 7 – Reconnaissance des potentialités aquifères du Plio-Quat.
Année 2

> Caractérisation des aquifères basée sur les données disponibles en bibliographie ou sur des travaux plus récents

- Paramètres hydrodynamiques et piézométrie : travaux anciens -> validation (Born-et-Buch) puis valorisation (extension nappe d'accompagnement, relations nappe/cours d'eau, approche besoins/ressources)
- Jaugeages : campagnes DIREN 2008 et 2009
- Chimie : données bancarisées dans ADES
- Relations Plio-Quaternaire/Nappes profondes : travaux menés dans le cadre du Module 1 (Bassin d'Arcachon)



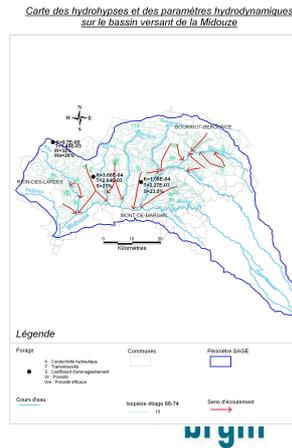
Service Géologique Régional Aquitaine

> 12

Module 7 – Reconnaissance des potentialités aquifères du Plio-Quat.
Année 2

> Paramètres hydrodynamiques et piézométrie

- Paramètres hydrodynamiques et cartes piézométriques disponibles sur l'ensemble des territoires de SAGE -> synthèse et digitalisation
- Test Born-et-Buch : comparaison des isopièzes 1965 et 2009 : **4 cm** de différence entre les valeurs moyennes mesurées à l'étiage ! (résultat confirmé par chroniques disponibles depuis 2000)
- Validité des cartes anciennes ok -> **extrapolation à l'ensemble du domaine**



Service Géologique Régional Aquitaine

> 13

Module 7 – Reconnaissance des potentialités aquifères du Plio-Quat.
Année 2

> Extension nappe d'accompagnement

- 1 à 3 couples (T,S) représentatifs d'une formation par territoire de SAGE
- Utilisation du logiciel BRGM « Conexmin » pour déterminer les distances d'influence d'un pompage
- Période d'irrigation retenue = 15 mai au 15 septembre, soit 4 mois, à raison de 12 h de pompage par jour (au total : 60 jours)
- Nappe libre -> **120 m** : 50 % du volume prélevé sera soutiré à la rivière ; **350 m** : 10 % du volume prélevé sera soutiré au cours d'eau
- **Valeurs indicatives car établies en partant de l'hypothèse que les formations étaient homogènes à l'échelle du domaine d'étude**

Service Géologique Régional Aquitaine



> 14

Module 7 – Reconnaissance des potentialités aquifères du Plio-Quat.
Année 2

> Relations nappe/cours d'eau

- Examen des cartes piézométriques et des chroniques disponibles : niveaux stables depuis les années 1960-1970, mêmes modalités d'écoulement avec un drainage de la nappe en toutes saisons, alimentation des lacs et des étangs (SAGE Lacs médocains & Born-et-Buch) et des zones humides (SAGE Estuaire)
- Cas particulier du SAGE Leyre -> les dernières investigations (module 3) ont montré qu'il était impossible de proposer une règle de gestion autre que basée sur une analyse statistique des niveaux enregistrés sur un piézomètre de référence (Boutox à Belin-Beliet (08744X0005))

Service Géologique Régional Aquitaine



> 15

Module 7 – Reconnaissance des potentialités aquifères du Plio-Quat.
Année 2

> Approche besoins/ ressources (rappels)

- **les réserves** correspondent à la quantité d'eau gravifique contenue dans une nappe à une date t
- **les ressources** correspondent au volume d'eau exploitable en fonction des impératifs techniques et économiques
- **la porosité (W)** d'une formation correspond au ratio volume des vides / volume total X 100 et s'exprime en %
- **la porosité efficace (We)** correspond au ratio volume d'eau égouttée ou gravifique / volume total X 100 et s'exprime en %

Service Géologique Régional Aquitaine



> 16

Module 7 – Reconnaissance des potentialités aquifères du Plio-Quat.
Année 2

> **Approche besoins/ ressources**

- Données de porosité efficaces peu nombreuses mais jugées représentatives car concordantes
- Hypothèse : We des alluvions flandriennes (F y-z) et des Glaises bigarrées = 0 et We Belin, Onesse et Sables fauves = 25 %
- Réserves totales et réserves contenues dans les formations affleurantes + ratios

| SAGE | W (%) | We (%) | Formation concernée | Volume des réserves totales (G m ³) | Volumes des réserves à l'affleurement (G m ³) | Ratio (affleurement total) (%) |
|----------------|-------|--------|---------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Bom-et-Buch | 32 | 13 | Castets | 20.1 | 2.3 | 11.3 |
| | 37 | 17.5 | Sables dunaires | | | |
| Ciron | 36 | 25 | Arenogosse | 3.9 | 1.4 | 37 |
| Estuaire | - | - | - | 4.4 | 2.3 | 52 |
| Lacs médocains | 33 | 18 | Sables dunaires | 7.4 | 0.93 | 13 |
| Leyre | 33.75 | 12.5 | Castets | 25.4 | 4.2 | 16 |
| Midouze | ? | 35 | Alluvial | 15.8 | 6.4 | 41 |
| | 32 | 26 | Onesse + Castets | | | |



Service Géologique Régional Aquitaine

> 17

Module 7 – Reconnaissance des potentialités aquifères du Plio-Quat.
Année 2

> **Approche besoins/ ressources**

- Même si erreur de 100 % -> 3,2 Gm³ disponibles sur le territoire du SAGE Midouze (261 Mm³ prélevés en 2008 toutes nappes confondues en Gironde)
- Ressources considérables mais pas toujours localisées aux endroits où les besoins sont les plus forts
- Volumes prélevables garantissant le maintien d'un certain débit dans les cours -> modèles maillés (hors programme année 2 mais prévus)

| SAGE | W (%) | We (%) | Formation concernée | Volume des réserves totales (G m ³) | Volumes des réserves à l'affleurement (G m ³) | Ratio (affleurement total) (%) |
|----------------|-------|--------|---------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Bom-et-Buch | 32 | 13 | Castets | 20.1 | 2.3 | 11.3 |
| | 37 | 17.5 | Sables dunaires | | | |
| Ciron | 36 | 25 | Arenogosse | 3.9 | 1.4 | 37 |
| Estuaire | - | - | - | 4.4 | 2.3 | 52 |
| Lacs médocains | 33 | 18 | Sables dunaires | 7.4 | 0.93 | 13 |
| Leyre | 33.75 | 12.5 | Castets | 25.4 | 4.2 | 16 |
| Midouze | ? | 35 | Alluvial | 15.8 | 6.4 | 41 |
| | 32 | 26 | Onesse + Castets | | | |



Service Géologique Régional Aquitaine

> 18

Module 7 – Reconnaissance des potentialités aquifères du Plio-Quat.
Année 2

> Jaugeages DIREN

- Etiage 2008 : Bassin d’Arcachon + affluents Ciron
- Etiage 2009 : Bassin d’Arcachon + affluents Ciron + cours d’eau côtiers et zone centrale
- Mise en évidence de zones d’apports sur la Leyre (à confirmer) et de pertes sur les affluents du Ciron
- Débits spécifiques d’étiage de l’ordre de **3 l/s.km²**
- Si valeur représentative de l’ensemble du territoire : drainage de la nappe plio-quadernaire par les cours d’eau = **50 m³/s** ou **130 Mm³** par mois



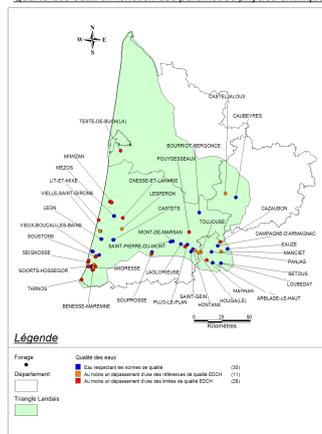
Service Géologique Régional Aquitaine

> 19

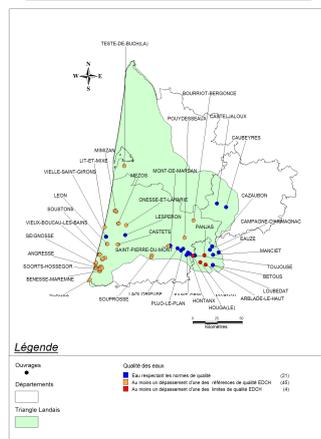
Module 7 – Reconnaissance des potentialités aquifères du Plio-Quat.
Année 2

> Chimie de l’eau : cartographie des teneurs moyennes

Qualité des eaux en fonction des paramètres physico-chimiques



Qualité des eaux en fonction des substances indésirables



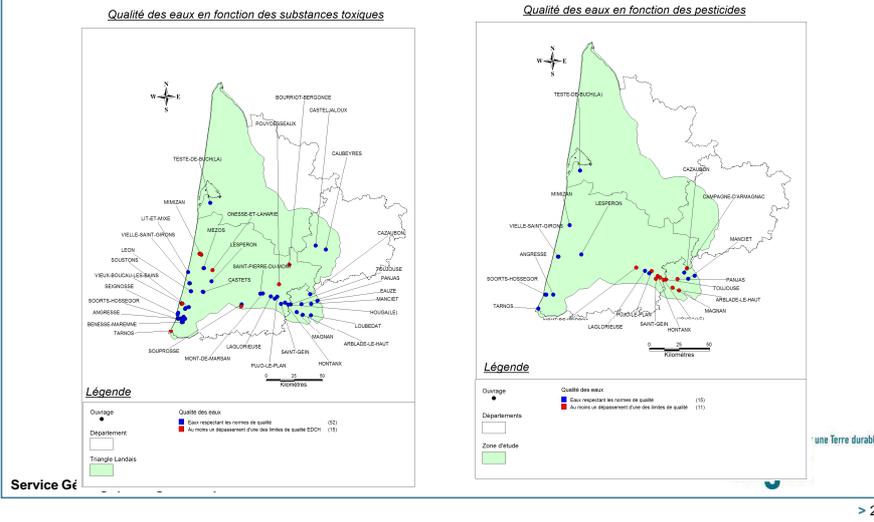
Service Géologique Régional Aquitaine



> 20

Module 7 – Reconnaissance des potentialités aquifères du Plio-Quat.
Année 2

> Chimie de l'eau : cartographie des teneurs moyennes



Module 7 – Reconnaissance des potentialités aquifères du Plio-Quat.
Année 2

> Chimie de l'eau : cartographie des teneurs moyennes

- 30 points sur 70 (soit 43 %) : qualité physico-chimique conforme aux normes AEP (40 autres : anomalies concernant le plus souvent **la turbidité** -> transit rapide des eaux pluviales)
- 21 points sur 70 (soit 30 %) : teneurs en substances indésirables conformes normes AEP (49 autres : anomalies concernant le **manganèse**, le **fer**, l'**ammonium** (principalement sur la bordure littorale) et les **nitrate**s (4 points caractérisés par des teneurs moyennes > 50 mg/l dans la zone sud-est))
- 52 points sur 67 (soit 78 %) : teneurs en substances toxiques conformes normes AEP (15 autres : anomalies qui ne concernent que l'**arsenic** -> liées aux sulfures de fer potentiellement contenus dans les formations flandriennes ?)
- 15 points sur 26 (soit 58 %) : teneurs en produits phytosanitaires conformes aux normes AEP (11 autres : anomalies qui concernent l'**atrazine** et à ses produits de dégradation ainsi que le **métolachlore** et la **simazine**)

Service Géologique Régional Aquitaine



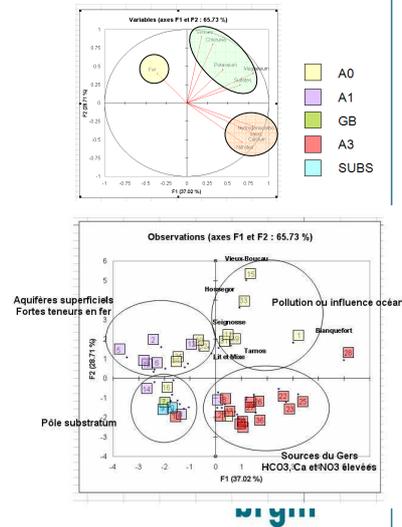
> 22

Module 7 – Reconnaissance des potentialités aquifères du Plio-Quat.

Année 2

> Chimie de l'eau : bilan

- **Bilan relativement satisfaisant** mais établi à partir des analyses disponibles qui ne sont pas forcément similaires d'un ouvrage à l'autre et d'un nombre de points réparti de façon non homogène à l'échelle du Triangle landais
- Répartition des analyses disponibles non homogènes par rapport aux 10 formations du modèle -> travaux menés en année 1 sur la base de regroupements
- **Chimie des eaux plus influencée par les conditions environnementales des points eau (proximité de l'océan, contexte agricole,...) que par la nature des formations**



Service Géologique Régional Aquitaine

> 23

Module 7 – Reconnaissance des potentialités aquifères du Plio-Quat.

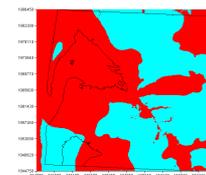
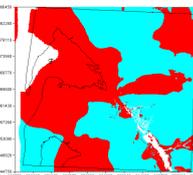
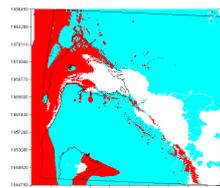
Année 2

> Relations Plio-Quaternaire / nappes profondes

- Abordées au moyen de tableaux bilan (m3/s) et de cartes représentant les drainances dans le cadre du module 1
- Volumes prélevés = toute petite partie des volumes en jeu
- Mise en évidence du rôle drainant prépondérant du réseau hydrographique

| | | | |
|---------------------------------------------|-------|------|---------------------------------------------|
| Pompages | 0.007 | 10.6 | Infiltration |
| Réseau hydrographique | 7.5 | | |
| Limite maritime (Bassin d'Arcachon + Océan) | 2.6 | 2.4 | Limites terrestres Est, Sud-Est et Nord-Est |
| Couches inférieures | 7 | 3.5 | Couches inférieures |

← Quaternaire ←



Service Géologique Régional Aquitaine

> 24

Module 7 – Reconnaissance des potentialités aquifères du Plio-Quat.
Année 2

> Mise en place de réseaux de suivi

- 20 ouvrages « quantité » dont 5 à équiper d'enregistreurs
- 5 ouvrages « qualité » en vue d'analyses (non programmées en année 2)
- Méthodologie : croisement des informations contenues dans la BSS et de celles issues du modèle géologique
- Sélection des ouvrages présentant une profondeur comprise entre 5 et 50 mètres ayant déjà fait l'objet d'une mesure de niveau
- Identification des formations traversées

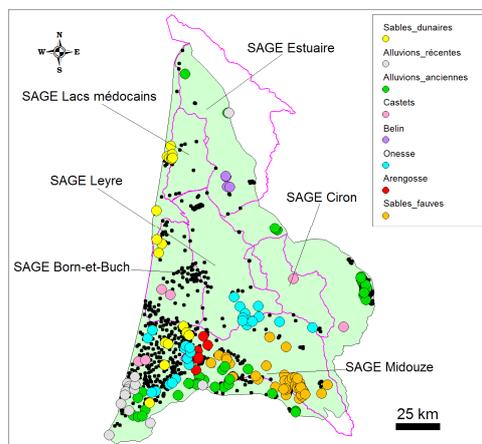
Service Géologique Régional Aquitaine



> 25

Module 7 – Reconnaissance des potentialités aquifères du Plio-Quat.
Année 2

> Mise en place de réseaux de suivi



- Points ne sollicitant qu'une formation répartis de façon non homogène
- Aucun territoire ne peut servir de « bassin test »
- Identification des ouvrages sollicitant au moins 3 formations pour effectuer des mesures qui seront représentatives de l'ensemble de la nappe plio-quadernaire au droit de chaque territoire

Service Géologique Régional Aquitaine



> 26

Module 7 – Reconnaissance des potentialités aquifères du Plio-Quat.
Année 2

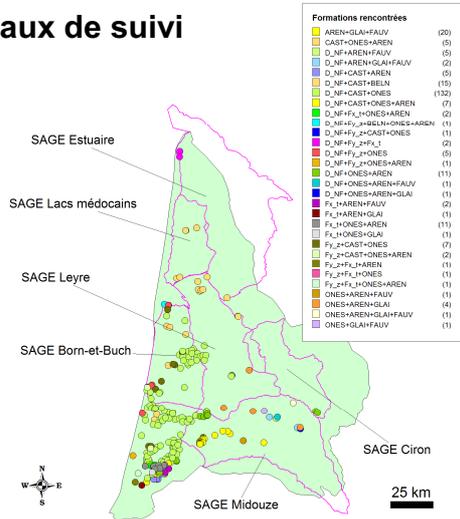
> **Mise en place de réseaux de suivi**

- Estuaire : 1 ouvrage
- Lacs médocains : 2 ouvrages
- Leyre : 3 ouvrages
- Born-et-Buch : 3 ouvrages
- Midouze : 3 ouvrages
- Ciron : 1 ouvrage



13 ouvrages qui pourraient être équipés
(vérifications en cours)
plus accessibles ->
sélection réseau qualité

Service Géologique Régional Aquitaine



> 27

Module 7 – Reconnaissance des potentialités aquifères du Plio-Quat.
Conclusion

> **Année 2**

- Modélisation 3D : modèle 10 couches
- Géométrie des différents niveaux appréhendée au moyen de cartes en isohypses et isopaches et de coupes
- Caractérisation des aquifères : hydrodynamique et piézométrie, (délimitation nappe d'accompagnement, relation nappe/cours d'eau, approche besoins/ressources), jaugages, chimie de l'eau, relations Plio-Quaternaire/nappes profondes
- Identification de points potentiellement intégrables aux réseaux quantité (13 ouvrages ?) et qualité (6 ouvrages ?)



Avancée des connaissances, éléments techniques utilisables par les SAGE

> **Futurs travaux**

- Suivi des ouvrages
- Investigations plus poussées sur les territoires des SAGE « Etangs médocains » et « Born-et-Buch » dans l'objectif de mettre en place des modèles maillés (territoires retenus pour répondre aux recommandations du Grenelle de la Mer -> amélioration des connaissances au niveau de l'interface eaux douces/salées)
- Caractérisation de la qualité sur le territoire du SAGE Leyre

Service Géologique Régional Aquitaine



> 28