



HAL
open science

G&E - Géoressources et environnement

Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'une entité de recherche. G&E - Géoressources et environnement. 2010, Université Bordeaux Montaigne. hceres-02034206

HAL Id: hceres-02034206

<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02034206v1>

Submitted on 20 Feb 2019

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



agence d'évaluation de la recherche
et de l'enseignement supérieur

Section des Unités de recherche

Rapport de l'AERES
sur l'unité :

Géorressources et Environnement

sous tutelle des

établissements et organismes :

Université Michel de Montaigne de Bordeaux 3

Mai 2010



agence d'évaluation de la recherche
et de l'enseignement supérieur

Section des Unités de recherche

Rapport de l'AERES sur l'unité :

Géoressources et Environnement

Sous tutelle des établissements et
organismes

Université Michel de Montaigne de Bordeaux 3

Le Président
de l'AERES

Jean-François Dhainaut

Section des unités
de recherche

Le Directeur

Pierre Glorieux

Mai 2010



Unité

Nom de l'unité : Géoressources et Environnement

Label demandé : EA

N° si renouvellement : /

Nom du directeur : M. Adrian CEREP

Membres du comité d'experts

Président :

M. Maurice PAGEL, Université de Paris-Sud 11

Experts :

M. Olivier BANTON, Université d'Avignon

M. Vincent BARBIN, Université de Reims Champagne-Ardenne

Expert(s) proposés par des comités d'évaluation des personnels (CNU, CoNRS, CSS INSERM, représentant INRA, INRIA, IRD...) :

Mme Anne DUPERRET, représentante du CNU

Représentants présents lors de la visite

Délégué scientifique représentant de l'AERES :

M. Jean-François DECONINCK

Représentant(s) des établissements et organismes tutelles de l'unité :

M. Patrick BAUDRY, Vice-Président du Conseil Scientifique de l'Université Michel de Montaigne de Bordeaux 3

M. Jean-Marie MALEZIEUX, Directeur EGID, Institut Environnement Géo-Ingénierie et Développement



Rapport

1 • Introduction

Le comité d'experts s'est rendu à Bordeaux le jeudi 19 novembre 2009. Il s'est réuni de 8h30 à 17h avec comme points forts une réunion avec les directions actuelles et futures de l'unité en présence du Vice-Président du CS de l'Université de Bordeaux 3 et du Directeur de l'EGID (UFR article 33). Puis, après une courte présentation du bilan de l'EA 4134 GHYMAC (Géosciences, Hydrosciences, Matériaux, Construction), la présentation du projet s'est articulée autour de 9 communications, une visite des laboratoires (avec posters) et du centre de documentation, des rencontres avec les EC puis les IATOS, avec les doctorants et post-doctorants et pour finir un entretien avec la direction proposée dans le dossier. Le comité s'est ensuite réuni pendant une heure à huis clos pour rédiger le projet de rapport.

La nouvelle Equipe d'Accueil « *Géoressources et Environnement* » proposée dans ce projet est issue de l'EA GHYMAC n°4134 (Bordeaux 1 - Bordeaux 3) créée et habilitée par le ministère dans le contrat quadriennal 2007-2010 (Bordeaux 3 et Bordeaux 1). Suite aux différentes restructurations intervenues au sein de l'Université de Bordeaux 1 et la mise en place de l'Institut de Mécanique, la thématique 2 « Génie Civil » de l'EA GHYMAC a souhaité s'intégrer dans cette nouvelle structure.

L'EA associe des enseignants-chercheurs de l'Université de Bordeaux 3, de Bordeaux 1, de l'ENITA et de l'Université de Pau et des Pays de l'Adour.

Initialement articulée autour de la dynamique des réservoirs et des systèmes aquifères d'une part et d'autre part la reconnaissance des matériaux et patrimoine, l'activité de recherche est recentrée sur deux équipes thématiques. L'une est orientée sur les environnements profonds carbonatés (structuration des systèmes plates-formes - bassins, diagenèse des formations réservoirs, transferts de fluides et leurs impacts, outils d'imagerie macro et micro échelles). L'autre concerne les transferts de fluides en milieux superficiels anthropisés (sols pollués, stockage du CO₂, télédétection optique et Lidar)

• Equipe de Direction :

- Directeur : Adrian CEREPI, Directeur actuel de l'EA GHYMAC
- Responsables du Thème 1 « Dynamique des Bassins Sédimentaires et des Aquifères » : M. Philippe Razin et M. Alain Dupuy
- Responsables du Thème 2 « Transfert et interaction dans les systèmes superficiels » : M. Olivier Atteia et M. Philippe Chery

Note : Le choix du Directeur-adjoint représentant l'unité auprès de la future école doctorale n'est pas encore fait.



- Effectifs de l'unité :

	Dans le bilan	Dans le projet
N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité)	28	20
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	0	0
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité)	4	5
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	11 6,5*	6 3,7*
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)	3 2,25*	1 0,5*
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.7 du dossier de l'unité)	24	13
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	10	7

* équivalent temps plein

2 • Appréciation sur l'unité

La restructuration en cours donne une meilleure cohérence à l'ensemble de l'unité avec un recentrage sur les géosciences. La volonté d'une organisation par équipes pluridisciplinaires a été appréciée par le comité, ce qui évite de faire des séparations basées uniquement sur des approches méthodologiques ou disciplinaires. Des évolutions/améliorations restent encore souhaitables. La direction souple est bien appréciée par l'ensemble du personnel. Le comité a ressenti une très forte volonté d'évolution en terme de recherche des moyens et d'attractivité mais le potentiel analytique est vieillissant. L'équipe est en évolution positive, elle a toutefois beaucoup de mal à définir ses questionnements scientifiques. Le projet écrit est essentiellement un catalogue de sites géologiques mais certains exposés ont montré au comité que des réflexions thématiques et conceptuelles sont en cours. L'équipe présente une très bonne capacité à mobiliser des financements externes, en particulier auprès des sociétés privées. Les financements par les organismes de recherche restent faibles. Le comité a été sensible à la présentation orale des projets de recherche alors que le projet écrit était décevant. Il reste à l'équipe à fournir un travail de fond sur la problématique scientifique afin de faire émerger 1 ou 2 axes forts reconnus nationalement, ce qui impliquera d'établir un plan cohérent de recrutement et d'équipement.

L'équipe est bien intégrée dans les structures de Bordeaux (PRES, OASU, région) et en cohérence avec la politique de l'Université.

- Points forts et opportunités :

La pluridisciplinarité de cette petite équipe ainsi que sa bonne cohésion ont été remarquées par le comité. Elle a tous les atouts pour devenir un laboratoire reconnu dans le domaine des carbonates si les différentes approches sont associées et ne sont pas éclatées dans différents axes de recherche.

Les enseignants-chercheurs ont une bonne implication en enseignement et dirigent en particulier un M2 bien adapté au marché de l'emploi, avec un très bon placement des étudiants.

Les relations contractuelles avec différentes entreprises sont excellentes et devraient être la source de questionnements scientifiques originaux.



- **Points à améliorer et risques :**

Le projet comporte trop d'axes de recherche pour un si petit nombre de personnes. Il devrait se focaliser d'une part sur les sédiments carbonatés et d'autre part sur les milieux anthropisés. Cette meilleure identification devrait améliorer sensiblement le déficit de visibilité. Il devrait être accompagné d'une meilleure communication vers l'extérieur en particulier par une amélioration du site web.

Le nombre de publications pourraient facilement être plus élevé pour les enseignants-chercheurs si les objectifs fondamentaux étaient mieux définis. Dans ce domaine, il faudrait que la direction ait une politique d'encouragement à publier. Le comité a été très surpris lors de la discussion avec les thésards et les post-docs. En effet, ceux-ci ne considèrent pas comme important le fait de publier encore plus dans des revues de rang A.

La thématique globale de l'unité « observer, décrire, modéliser » n'est pas très porteuse et suffisamment originale pour distinguer cette unité. Le risque étant de transformer l'unité en un bureau d'étude si les objectifs fondamentaux ne sont pas suffisamment définis.

Le comité regrette l'absence d'un plan de recrutement (avec une fiche détaillée sur chaque poste) et d'un plan d'équipement pour les 4 prochaines années.

- **Recommandations au directeur de l'unité :**

Il est nécessaire :

- de redéfinir les thèmes de l'unité en précisant 1 ou 2 thèmes fédérateurs pour assurer une visibilité nationale
- de mettre en place une politique volontariste de publications en particulier des E-C, des thésards et des post-docs
- d'encourager certains M.C. à passer leur HDR afin d'augmenter la capacité d'encadrement (la rédaction des quelques HDR possibles contribuerait à la définition des thèmes porteurs de recherche)
- d'établir une politique de recrutement des EC et un plan d'équipement
- de continuer à avoir une bonne implication en enseignement et conserver les bonnes relations contractuelles

- **Données de production pour le bilan :**

Pour calculer le nombre de producteurs, le comité a tenu compte de situations particulières, de personnes très proches de la retraite et de communautés scientifiques qui s'appuient sur des proceedings de congrès ou de revues très spécialisées.

A1 : Nombre de producteurs parmi les chercheurs et enseignants chercheurs référencés en N1 et N2	17
A2 : Nombre de producteurs parmi les autres personnels référencés en N3, N4 et N5	0
A3 : Taux de producteurs de l'unité $[A1 / (N1+N2)]$	0.85
Nombre d'HDR soutenues	3
Nombre de thèses soutenues	8



3 • Appréciations détaillées :

- **Appréciation sur la qualité scientifique et la production :**

Dans le document fourni au comité, il est indiqué 77 ACL pour l'unité GHYMAC. Ce chiffre est très optimiste car il comprend des articles qui ne sont pas encore acceptés, des articles dans des revues françaises de très faible impact. Il y a 40 articles référencés dans ISI web of knowledge dont 33 articles dans des revues dont l'impact facteur est supérieur à 1. Cependant le comité a tenu compte des publications hors ISI web of knowledge pour les EC de communautés à culture différente.

- Le nombre de publications des thésards est très faible.
- Les taux de citations des E-C sont très variables mais restent bas en général.
- La participation à des congrès est très élevée mais ne débouche pas obligatoirement sur des publications.
- Nombreux contrats et relations pérennes avec des sociétés comme TOTAL, ...

- **Appréciation sur le rayonnement, l'attractivité et l'intégration de l'unité de recherche dans son environnement :**

- L'unité est bien intégrée et soutenue par l'Université de Bordeaux 3. Son intégration future à l'OASU est certainement un moyen d'ouverture important qui pourrait déboucher sur une meilleure organisation structurelle des géosciences à Bordeaux.
- L'unité a réussi à faire venir pour le quadriennal 2011-2014 un PR qui est bien reconnu dans sa spécialité avec un bon taux de citation.
- De très nombreuses collaborations nationales et internationales sont citées dans le rapport mais sont peu visibles au niveau des publications.
- L'unité doit faire plus de demandes de financement auprès des institutionnels, c'est aussi un moyen de se faire reconnaître par la communauté universitaire et de recherche.
- L'unité organise des réunions nationales, parfois très techniques qui sont bien suivies.

- **Appréciation sur la stratégie, la gouvernance et la vie de l'unité:**

L'organisation interne est cohérente avec une réunion commune tous les mardis.

Il ne semble pas y avoir une véritable mutualisation des crédits obtenus individuellement sur les contrats. Le comité suggère qu'un prélèvement conséquent soit réalisé sur chaque contrat pour établir une réelle politique de recherche et permettre l'initiation de nouveaux thèmes.

- **Appréciation sur le projet :**

A moyen terme, ce projet doit permettre d'établir une problématique claire, intégrée sur deux grands thèmes structurants et une cohérence plus grande entre les activités de recherche individuelles. Ceci ne pourra cependant se faire qu'avec une réécriture interne du projet faisant ressortir deux thèmes réellement structurants et limitant le nombre d'axes.

4 • Analyse équipe par équipe et/ou par projet

- **Equipe 1:**

Dynamique des Bassins Sédimentaires et des Aquifères »

Co-responsables : M. Philippe Razin et M. Alain Dupuy



- Effectifs de l'équipe ou affectés au projet :

	Dans le bilan	Dans le projet
N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité)		9,5
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)		0
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité)		0
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)		3,7*
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)		0,5*
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.7 du dossier de l'unité)		9
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées		3

* Effectifs en service commun au niveau de l'unité

- Appréciation sur la qualité scientifique et la production :

Le taux de publication est au-dessus de la moyenne de l'ensemble de l'EA et témoigne d'une productivité scientifique correcte en nombre mais pas dans des revues à fort impact.

- Appréciation sur le rayonnement, l'attractivité, et l'intégration de l'équipe ou du projet dans son environnement :

Un grand nombre de chantiers sont à l'international et financés de manière récurrente par des partenaires privés (TOTAL, EDF...), ce qui témoigne de la pérennité et de l'efficacité de ces collaborations. Cependant, peu d'informations sont données sur le recrutement potentiel des doctorants formés dans l'EA vers ce type de partenaires.

Bien que quelques membres de l'équipe travaillent directement avec l'UMR EPOC de Bordeaux 1, l'ensemble de l'équipe reste cependant peu impliqué dans la structuration de la recherche en région Aquitaine, car seul le projet OPURES va dans le sens d'une structuration régionale de la recherche, du fait d'un financement par la région Aquitaine.

Bien que l'équipe participe à des projets institutionnels (INSU, ANR), elle ne porte pas de coordination sur ce type de projets, ce qui pourrait lui donner une envergure nationale et internationale.

- Appréciation sur la stratégie, la gouvernance et la vie de l'équipe ou du projet :

8 EC à temps plein constituent cette équipe. Parmi eux, se trouvent 2 HDR dont 1 proche de la retraite et 2 EC non publiants. Le noyau dur de cette équipe repose sur 1 Pr à temps plein. Elle est cependant renforcée par 5 EC à mi temps, dont 2 Pr qui permettent un rééquilibrage. Il est nécessaire de mettre en place une politique de passage d'HDR pour les MdC de cette équipe. Le recrutement de 2 MdC sur ce thème est bienvenu (prévision 2010).

Bien que la stratégie scientifique de l'équipe soit bien recentrée, la politique d'affectation de moyens et de matériels reste inexistante.



- **Appréciation sur le projet :**

L'intégration entre les études de stratigraphie-tectonique-sédimentologie-diagenèse et de transferts hydriques à l'échelle des systèmes de plate-formes est bien avancée et mérite d'être amplifiée. Les développements en imagerie appliquée à l'anisotropie des roches réservoirs et au traitement sismique constituent une prise de risque, mais mériteraient d'être encore amplifiées, du fait de leur originalité et de leur potentialité.

Le thème des carbonates (de l'échelle de la plateforme au réservoir) pourrait constituer un thème commun fédérateur, qui donnerait une meilleure visibilité nationale et internationale à l'équipe

- **Equipe 2:**

Transfert et interaction dans les systèmes superficiels

Co-Responsable : M. Olivier Atteia et M. Philippe Chery

- Effectifs de l'équipe ou affectés au projet

	Dans le bilan	Dans le projet
N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité)		10,5
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)		0
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité)		0
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)		3,7*
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)		0,5*
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.7 du dossier de l'unité)		4
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées		4

* Effectifs en service commun au niveau de l'unité

- **Appréciation sur la qualité scientifique et la production :**

Le bilan scientifique compte tenu des publications dans des disciplines hors ISI et de l'arrivée d'un EC reconnu pourrait largement être amélioré si l'on considère les EC à temps plein sur le thème. L'arrivée d'un nouveau professeur avec de nombreuses publications est soulignée dans cette équipe.

- **Appréciation sur le rayonnement, l'attractivité, et l'intégration de l'équipe ou du projet dans son environnement :**

Une implantation auprès des grands organismes et groupes industriels concernés par la thématique et une participation aux réflexions régionales montrent l'implication de la future équipe dans les tissus industriels et régionaux. Il manque des projets de recherches nationaux et internationaux de type institutionnel académique répondant à une problématique scientifique bien posée et forte.



- **Appréciation sur la stratégie, la gouvernance et la vie de l'équipe ou du projet :**

Sept EC forment le noyau dur de cette équipe. L'arrivée d'un Pr dynamique devrait renforcer la cohérence scientifique. Si 5 HDR sont présents, il y a moins de thèses que dans l'autre équipe. L'accent devra être mis sur le recrutement de thésards et la politique de publication. Il faut aussi réfléchir à une politique d'investissement. La répartition en 3 axes n'est pas satisfaisante car elle ne permet pas une lisibilité scientifique de cette thématique. L'axe 2 pourrait, par exemple, se repositionner dans la thématique 1. Il n'y a pas de lien évident entre l'axe 3 et les autres. Enfin, le choix des responsables, compte tenu du bilan de la production, devrait être mieux explicité.

- **Appréciation sur le projet :**

Le projet proposé par l'équipe 2 manque de cohérence. Il faut affiner la réflexion et reprendre le projet dans l'optique d'une plus forte lisibilité nationale des thématiques scientifiques abordées. Le stockage du CO₂ est un axe qui peut-être rapproché du thème 1. Sites et sols pollués est une thématique intéressante qui manque de développements conceptuels, enfin l'axe 3 n'a pas encore bien trouvé sa place dans le recentrage sur les géosciences de l'EA.

- **Conclusion :**

- **Avis :**

La restructuration en cours, recentrée sur les géosciences, donne une meilleure cohérence à une organisation pluridisciplinaire.

- **Points forts et opportunités :**

- Restructuration avec un recentrage sur les géosciences
- Intégration pluridisciplinaire réussie et à amplifier vers des applications en géosciences
- Bonne implication en enseignement avec une formation attractive sur le marché du travail

- **Points à améliorer et risques :**

- Veiller à amplifier et favoriser les publications vers des revues à IF>1 en particulier pour les doctorants et post-doctorants, suite aux participations à des congrès internationaux, quitte à diminuer le nombre de participations aux congrès.
- La politique de communication vers l'extérieur est à améliorer, en particulier la structuration et l'affichage des thèmes de recherche et les publications par thème sur le site web de l'EA.

- **Recommandations :**

- Définir une problématique scientifique innovante basée sur des concepts et non sur des études de cas, avec une vision de ce qui se fait en France et dans le monde,
- Définir deux thématiques scientifiques majeures pour l'unité,
- Diminuer le nombre d'axes de recherche en veillant à ce qu'il n'existe pas d'actions totalement indépendantes de l'ensemble,
- Définir un plan de recrutement et d'équipement,
- Mutualiser une partie des financements des contrats de recherche pour soutenir des actions fondamentales de recherche,
- Inciter les E-C, les thésards et les post-docs à publier dans des revues à fort impact de citations, faire en sorte que les collaborations débouchent sur des publications communes,
- Obliger les doctorants à avoir au moins une publication pour soutenir (à voir avec la direction de l'ED).



Note de l'unité	Qualité scientifique et production	Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement	Stratégie, gouvernance et vie du laboratoire	Appréciation du projet
B	B	B	B	B

Nom de l'équipe : Dynamique des Bassins Sédimentaires et des Aquifères

Note de l'équipe	Qualité scientifique et production	Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement	Stratégie, gouvernance et vie du laboratoire	Appréciation du projet
B	B	A	B	B

Nom de l'équipe : Transfert et Interaction dans les Systèmes Superficiels

Note de l'équipe	Qualité scientifique et production	Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement	Stratégie, gouvernance et vie du laboratoire	Appréciation du projet
B	B	B	C	B



Université
Michel de Montaigne
Bordeaux 3

Pessac, le 19 février 2010

Monsieur Pierre Glorieux,
Directeur de la Section des Unités de
Recherche
AERES
20, rue Vivienne
75002 Paris

Objet : Réponse au rapport préliminaire de l'EA Géoressources et environnement.

Monsieur le Directeur,

La Direction et les membres de l'EA « Géoressources et Environnement » de l'Université de Bordeaux 3 ont pris connaissance du rapport du Comité de Visite de l'AERES sur la base duquel plusieurs améliorations sont proposées ici.

Les conditions dans lesquelles s'est déroulée l'évaluation par le Comité de Visite de l'AERES ont été unanimement appréciées par la direction et les membres de l'équipe. Les présentations orales se sont avérées mieux adaptées à l'examen du projet scientifique que le manuscrit initial dont la taille requise était trop limitée (10 pages et 5 MO de taille de fichier). Le comité a pu évaluer le travail réalisé pour la mise en place d'une équipe pluridisciplinaire et pour assurer une meilleure cohérence de l'ensemble de l'unité avec un fort recentrage sur les Géosciences. Le Comité de Visite a reconnu également les efforts consentis pour une meilleure intégration dans les structures de recherche de Bordeaux (PRES, OASU, région), en cohérence avec la politique de l'Université. Enfin, comme il a été souligné par le Comité de Visite, l'équipe a une bonne implication dans le domaine de l'enseignement et dirige en particulier le Master trans-universitaire Bordeaux 1- Bordeaux 3, Mention « *Science de la Terre et Environnement, Ecologie* », ainsi qu'une spécialité de M2 « Géoressources » bien adaptée au marché de l'emploi comme le montre l'excellent placement des étudiants.

L'équipe a pris bonne note des avis et des recommandations du comité de visite de l'AERES pour améliorer le fonctionnement de notre équipe et son évolution à court et moyen termes. L'équipe de l'EA « *Géoressources et Environnement* » a ainsi débattu des différents points soulevés, en particulier ceux visant à mieux structurer les thèmes de recherche et à développer le volume et la qualité des publications. Nous apportons ci-dessous quelques pistes d'amélioration tenant compte au plus près des remarques formulées par le Comité.

1 – Structuration du projet de recherche

Le comité d'expert a recommandé une redéfinition des thèmes de l'unité en promouvant 1 ou 2 thèmes fédérateurs qui permettront d'assurer une visibilité nationale voire internationale. La Direction et les membres de l'Unité proposent d'ores et déjà une restructuration des thèmes scientifiques développés au sein de l'équipe.

Thème général :

« *Systèmes sédimentaires réservoirs : dynamique, transfert et interactions* »

L'objectif est de caractériser, de quantifier et de modéliser les différents processus à l'origine de l'architecture et de l'hétérogénéité des systèmes sédimentaires carbonatés réservoir, ainsi que les différents mécanismes de transferts et d'interaction des fluides associés (transferts hydrodynamiques, thermiques, gaz, etc.).

Il s'agit d'une démarche **intégrant différentes disciplines des géosciences** à différentes échelles (*géologie sédimentaire, hydrogéologie, géochimie, géophysique, géo-imagerie*) dont le but est d'optimiser l'exploration et la gestion des Géoressources dans les bassins sédimentaires.

Deux thèmes de recherches composent cette thématique générale :

Thème 1 : *Les systèmes sédimentaires et réservoirs carbonatés : architecture, dynamique et facteurs de contrôle*

Responsable : Philippe Razin

Participants : *S. Boukir (Pr.)*, A. Cerepi (PR), G. Crévola (MC, HDR), M. Dai (MC), L. Fallot (MC), S. Galaup (IR), C. Grelaud (MC), C. Loisy (MC), Ph. Razin (PR), MC1 (géologue, recrutement 2010), MC2 (géophysique-physique des roches, recrutement 2010)

Nombre : 8,5 E-C dont 3,5 HDR

L'objectif de ce thème de recherche est de comprendre les processus sédimentaires, structuraux et diagénétiques à l'origine de l'hétérogénéité des systèmes carbonatés et des réservoirs à différentes échelles. Les projets de recherche rattachés à ce thème portent plus spécifiquement sur différents problèmes relatifs aux systèmes carbonatés :

- les facteurs de contrôle de l'architecture et la dynamique des systèmes carbonatés à différentes échelles et dans différents contextes stratigraphiques et géodynamiques (ex : plate-forme arabe meso-cénozoïque, plate-forme paléogène des Pyrénées, plate-forme jurassique de l'Atlas) : évolution des profils de dépôts et de la production carbonatée au sein des séquences de dépôts, transferts plate-forme – bassin et dynamique des systèmes gravitaires carbonatés, enregistrement stratigraphique des déformations tectoniques.

- les processus sédimentaires et diagénétiques qui caractérisent les surfaces d'émersion et leur impact sur les propriétés réservoirs ;

- le rôle du CO₂ sur les processus physico-chimiques de la diagenèse en zone météorique (phréatique/vadose) sur les plates-formes carbonatées ;

- la quantification et la modélisation de l'anisotropie des propriétés réservoirs par le biais d'outils de traitement d'image sismique et de microscopie appliqués aux systèmes sédimentaires réservoirs ;

Thème 2 : *Hydrogéologie et Environnement*

Responsable : Alain DUPUY

Participants : O. Atteia (Pr.), A. Bourg (Pr.), Th. Condom (MC), A. Dupuy (MC), P. Le Coustumer (MC, HDR), Ph. Chéry (MC), *S. Boukir (Pr.)*, N. Chehata (MC), M. Franceschi (MC), F. Huneau (MC), F. Larroque (MC), M. Schmutz (MC)

Nombre : 11,5 E-C dont 3,5 HDR

Ce thème propose une vision intégratrice des processus élémentaires de transfert (pression, masse et énergie) nécessaire à la caractérisation quantitative des systèmes naturels hétérogènes et ce à différentes échelles.

Le point focal des travaux est le couplage entre la dynamique des fluides, les transferts de masse, d'énergie, les mécanismes réactifs ainsi que les interactions associées.

Du fait des fortes interactions, la compréhension globale des systèmes naturels, nécessite une caractérisation précise, par des expérimentations en laboratoire et sur site afin de dégager des contraintes sur les différents couplages et interactions à l'échelle locale. Le changement d'échelle est abordé à l'aide de modélisations hydrodynamique, géochimique, géothermique et géophysique.

Ces développements méthodologiques s'appliquent à répondre à des problématiques généralement peu traitées dans les approches mono disciplinaires, comme par exemple les transferts verticaux via les éponges dans les systèmes aquifères multicouches, le régime hydrothermo-chimique des aquifères profonds, ou encore l'étude des systèmes pollués via le transport réactif et les développements méthodologiques en caractérisation hydrogéophysique.

La télédétection de part son développement méthodologique peut trouver sa place dans les diverses applications citées dans les deux thèmes recherche. Elle s'inscrit dans un projet AST (Action Scientifique Transverse) qui a été jugée comme la plus porteuse par le Comité qui a évalué l'OASU.

2 - Plans de recrutement et d'équipement de l'équipe de recherche

Le rapport du comité d'évaluation de l'AERES met l'accent sur l'absence d'un plan de recrutement (avec une fiche détaillée sur chaque poste) et d'un plan d'équipement pour les 4 prochaines années. La Direction de l'EA et ses membres souhaitent préciser qu'il n'y a pas eu de questionnement particulier sur ces points lors de la visite du comité.

Pourtant, l'EA en relation étroite avec la structure porteuse Institut EGID-Bordeaux 3 (UFR, article 33), a déjà mis en place **un plan de recrutement** pour les 4 prochaines années. Les profils de postes tiennent compte des besoins dans les domaines de recherche mais également d'enseignement (Licence et Master pro) :

Année 2010 (pour les profils voir le site web : <http://www.egid.u-bordeaux3.fr/> rubrique postes à venir) :

MCU – Géologie des Bassins et des Réservoirs (renforcement du thème 1)

MCU – Géophysique – physique des roches (renforcement du thème 1)

Quadriennal : 2011 – 2014 :

MCU – Géologie sédimentaire (renforcement du thème 1),

MCU – Télédétection (renforcement du thème 2),

2PR hors EA actuelle - profils à redéfinir.

Concernant **le plan d'équipement** il est défini en fonction des demandes relatives aux projets de recherche prévus pour la période 2011-2014. Il comporte deux types d'investissement :

- *Investissement de matériels scientifiques pour les laboratoires* (géophysique-pétrophysique, chimie, hydrogéologie, microscopie-macroscopie): 275 k€ pour un spectromètre de masse IR-MS installé au LPTC ; 150 k€ achat d'un MET ; 32 k€ achat d'un dispositif de mesure automatisée de la perméabilité de type Ergotech ;

- *Investissement de matériels scientifiques pour le suivi des sites expérimentaux naturels* :

- 1 Equipement du site expérimental de Saint-Emilion : 87 k€ de dispositifs de mesures automatisés des transferts d'eau et géochimiques, du CO2 et des gaz rares (Rn) dans la zone vadose ;
- 2 Equipement de suivi des aquifères profondes en Aquitaine : 70 k€ de dispositifs pour des forages et matériel de suivi à l'EGID.

3 – Politique de publication

La direction de l'équipe et ses membres ont bien intégré les recommandations du Comité de Visite pour la mise en place **d'une politique volontariste de publications**. Malgré une amélioration des publications des E-C (étant dans la moyenne demandée), 1 thèse sur 2 ne conduit cependant pas à une publication dans des revues de rang A. L'amélioration de la publication des doctorants et post-doctorants passera par :

- le développement d'une véritable culture de la publication insufflée par le directeur de thèse, les divers encadrants et un comité de suivi ;
- l'obligation édictée par l'Ecole Doctorale « Sciences et Environnements » pour le doctorant de réaliser une publication de rang A avant la soutenance de thèse. En outre, l'attribution des allocations de recherche (du Ministère, de la Région Aquitaine, etc.) prendra en compte la qualité des Directeurs de thèse en matière de publication.

Ces faiblesses restent certes à corriger, mais certains points positifs doivent également être soulignés. La durée moyenne des thèses soutenues est de 3 ans. Le placement des doctorants est le plus souvent assuré immédiatement après le doctorat dans des instituts de recherche et de grands groupes industriels (BRGM, TOTAL, OMYA, NESTLE, etc.). Le financement des thèses et des post-doctorats est en majorité assuré par des investissements privés qui sont périodiquement reconduits, traduisant ainsi la qualité des travaux de recherche réalisés.

4 – Financement de la recherche

Le Comité de Visite émet le souhait de voir **mutualiser une partie des financements des contrats de recherche pour soutenir des actions fondamentales de recherche**. Actuellement l'équipe utilise sa dotation ministérielle et les fonds BQR (Bonus Qualité Recherche) pour soutenir et inciter les nouveaux projets émergents et les actions fondamentales de recherche. D'autre part, tous les investissements en matériel scientifique des différents projets sont déjà mutualisés au sein de l'équipe (ex. : les Projets Région Aquitaine sont à 100% de l'investissement en matériels scientifiques). Ils permettent d'équiper les plates-formes technologiques communes de l'EA et aident à la formation des étudiants de Master. Toutefois cette mutualisation pourrait s'amplifier avec un prélèvement sur les contrats de recherche. Cette démarche sera envisagée dans le respect des actions budgétairement ciblées, en accord avec le partenaire privé.

5 – Encadrement doctoral et habilitation à diriger des recherches

Le Comité de Visite de l'AERES recommandent **d'encourager certains M.C. à passer leur HDR afin d'augmenter la capacité d'encadrement**. L'équipe s'inscrit totalement dans cette politique depuis ces trois dernières années et compte amplifier cette démarche. En effet,

deux membres de l'équipe ont passé leur HDR pour la période 2007-2009, dont un récemment nommé Professeur.

Trois autres HDR sont en préparation avec une soutenance prévue durant le futur quadriennal 2011-2014. Deux HDR sont prévues dans le thème 2 (A. Dupuy en hydrogéologie et M. Franceschi en géochimie) et une HDR dans le thème 1 (C. Loisy en géologie des carbonates). Les candidats aux HDR sont incités à faire des demandes de congés thématiques pour la préparation de leur HDR.

6 – Développement de projets nationaux et internationaux

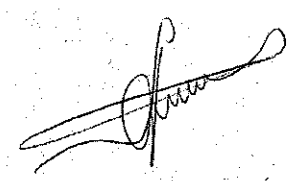
Le comité de visite a noté **le manque des projets de recherches nationaux et internationaux de type institutionnel académique répondant à une problématique scientifique** ciblée (ANR, INSU). Malgré la participation actuelle des membres dans des projets ANR et la proposition par les membres de l'équipe de deux grands projets ANR bien évalués qui n'ont pas abouti (ANR « CO2-Vadose », 2008 ; ANR PRECODD, 2008), nous comptons poursuivre nos efforts de proposition et de montage de tels projets.

7 – Communication

Enfin, **la visibilité de l'équipe de recherche sera également améliorée à travers le développement d'un site web** dédié à la présentation de ses activités de recherche. Un groupe de travail s'est d'ores et déjà constitué au sein de l'EGID-Bordeaux 3 pour mettre en valeur les thèmes de recherche de l'EA sur ce site.

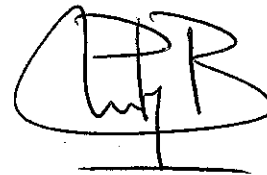
Je vous prie d'agréer, Monsieur, l'expression de mes meilleures salutations.

Le directeur de l'EA
Géoressources et environnement,



Adrian CEREP

Le Président de l'université Michel
de Montaigne Bordeaux 3,



Patrice BRUN