

Inspection générale de l'administration
de l'Éducation nationale et de la Recherche

L'entrepôt de données proposé par
l'Agence de mutualisation des universités
et des établissements
et l'aide au pilotage des établissements
d'enseignement supérieur
et de recherche

Rapport à madame la ministre
de l'Enseignement supérieur
et de la Recherche



**MINISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE**

*Inspection générale de l'administration
de l'éducation nationale et de la recherche*

**L'entrepôt de données proposé par l'Agence de
mutualisation des universités et des établissements
et l'aide au pilotage des établissements
d'enseignement supérieur et de recherche**

janvier 2010

Pascal AIMÉ

*Inspecteur général de l'administration
de l'éducation nationale et de la recherche*

Alain GOMBERT

*Chargé de mission à l'Inspection générale de
l'administration de l'éducation nationale
et de la recherche*

SOMMAIRE

Introduction	1
1. Le bilan du déploiement de l'entrepôt de données présente des réussites intéressantes mais il est décevant au regard du nombre d'établissements utilisateurs.....	3
1.1. Peu d'établissements se sont dotés d'un entrepôt de données et l'utilisent effectivement.....	3
1.1.1. <i>L'AMUE a répondu à la demande de ses membres en proposant à ces derniers de travailler sur un entrepôt de données.....</i>	3
1.1.2. <i>Ce travail a été mené sur une base originale privilégiant le développement collaboratif entre établissements partenaires volontaires</i>	4
1.1.3. <i>Le bilan du déploiement de l'entrepôt de données en termes d'établissements utilisateurs est décevant.....</i>	6
1.1.4. <i>...Malgré un travail réel d'accompagnement au démarrage des établissements de la part de l'agence</i>	9
1.1.5. <i>Le mode de management du projet choisi à l'origine par l'AMUE n'a pas été suffisamment soutenu et la question de son évolution se pose</i>	10
1.1.6. <i>Le développement, voire la survie, de l'entrepôt de données passe par la mise en œuvre d'une conduite de projet plus efficace.....</i>	17
1.2. Les universités partenaires du projet utilisent très diversement les potentialités de l'outil	19
1.2.1. <i>Certains établissements ont développé des outils intéressants à partir de l'entrepôt de données.....</i>	20
1.2.2. <i>D'autres établissements jugent l'entrepôt de données inadapté et utilisent d'autres méthodes.....</i>	21
1.3. Certains établissements publics scientifiques et technologiques se sont engagés, pour répondre à leurs besoins de pilotage, dans la construction d'un entrepôt de données	23
1.3.1. <i>Le CNRS a entrepris la construction d'un instrument de pilotage stratégique partagé à tous les niveaux de l'établissement.....</i>	23
1.3.2. <i>L'INRA met en œuvre un outil de pilotage et de modélisation de sa masse salariale.....</i>	25
1.4. L'entrepôt de données constitue un outil intéressant dans le cadre des pôles de recherche et d'enseignement supérieur.....	26
2. Le véritable enjeu porte sur le développement et l'utilisation d'outils d'aide au pilotage au sein des établissements	27
2.1. Les universités rencontrent des difficultés pour construire leurs outils d'aide au pilotage stratégique.....	27
2.2. Pourtant la loi LRU et le passage aux compétences élargies ont un impact très fort sur le besoin d'instruments de pilotage des établissements.....	34
2.2.1. <i>Les besoins des établissements en matière de pilotage sont très importants</i>	34
2.2.2. <i>L'AMUE a développé des actions en faveur de l'aide au pilotage</i>	35

2.3. Les efforts en matière de développement d'outils d'aide au pilotage des établissements doivent être poursuivis, la CPU et la DGESIP doivent coordonner leurs approches.....	37
3. Des évolutions doivent être engagées rapidement.....	39
Annexes.....	43

Introduction

L'agence de mutualisation des universités et des établissements (AMUE) a souhaité engager une démarche de développement d'outils de pilotage des établissements d'enseignement supérieur et de recherche à partir d'un entrepôt de données. Cette action, qui a démarré en 2001 sur la base d'un travail collaboratif avec huit établissements, s'est progressivement élargie jusqu'à compter trente participants¹.

L'entrepôt de données est un outil qui permet de recueillir et d'historiser des données issues de diverses applications informatiques touchant notamment aux grands domaines de gestion d'un établissement d'enseignement supérieur et de recherche (budget et finances, gestion des ressources humaines, scolarité, recherche, patrimoine immobilier, etc.) mais également à d'autres domaines (publications scientifiques, enquêtes qualitatives, etc.) et qui rend possible la construction d'indicateurs croisés et de tableaux de bord nécessaires au pilotage des établissements.

L'entrée en vigueur de la loi LRU, le passage des universités aux compétences et responsabilités élargies et la volonté de ces dernières d'utiliser les marges de manœuvre qui en découlent ont très sensiblement renforcé le besoin de pilotage des établissements. C'est dans ce contexte que l'AMUE a souhaité dresser un bilan qui s'avère contrasté de l'action engagée autour de la construction d'entrepôts de données. Elle a notamment constaté que plusieurs établissements s'étaient retirés du projet, tandis que, dans le même temps, d'autres continuaient à le rejoindre. Elle a également noté que certains établissements commençaient à obtenir des résultats intéressants à partir de leur entrepôt de données alors que d'autres, participant au projet, n'utilisaient pas cet outil pour répondre à leur besoins de pilotage.

La diversité des appréciations qui sont portées dans les établissements sur la capacité de l'entrepôt de données à répondre aux besoins des universités qui va de l'enthousiasme au rejet ne facilite pas une évaluation objective de la situation.

Devant les difficultés de l'AMUE à apprécier la qualité de cet outil, sa capacité à répondre aux besoins accrus des établissements en matière de pilotage ainsi que l'usage qui en est fait par ces derniers, la ministre de l'enseignement supérieur et de la recherche a souhaité, sur proposition du directeur de l'AMUE, confier à l'IGAENR le soin de déterminer si l'appropriation mitigée de l'outil « entrepôt de données » par les établissements participant au projet, son absence de diffusion au-delà de ces établissements et son faible impact sur la construction d'outils de pilotage dans les universités étaient dus à l'inadaptation de l'outil aux résultats recherchés, à l'existence de solutions techniques plus appropriées, à un défaut de conduite du projet au sein de l'agence, à un manque d'implication des équipes de direction des établissements dans la construction des outils de pilotage dont ils ont besoin, à une difficulté de conception et de mise en œuvre de ces derniers ou à d'autres causes.

¹ Vingt neuf universités et un grand établissement. Voir annexe 1.

Pour répondre à ces questions, le présent rapport s'attache notamment à analyser les pré-requis d'ordre technique, managérial et méthodologique qui président à l'implantation d'un entrepôt de données et à l'élaboration d'outils de pilotage au sein des établissements.

S'appuyant sur les outils qui sont actuellement développés dans certaines universités et certains organismes de recherche, il vise également à formuler des propositions d'action qui soient de nature à favoriser la mise en œuvre et l'utilisation de ces outils de pilotage au sein des établissements.

Parmi ces propositions, certaines concernent plus particulièrement le ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche et les conférences de présidents et directeurs d'établissements d'enseignement supérieur et de recherche qui doivent s'engager plus nettement afin que, d'une part, les conditions qui permettront aux établissements de maîtriser les pré-requis techniques incontournables à la construction d'outils de pilotage soient réunies le plus rapidement possible et, d'autre part, qu'un accompagnement méthodologique à la construction de ces outils de pilotage soit proposé aux établissements qui le souhaitent.

D'autres propositions concernent l'AMUE tant au travers de mesures qui doivent permettre de renforcer la conduite du projet « entrepôt de données » et le rôle de son département « services » que des dispositions qui doivent être prises pour assurer une meilleure articulation des différentes briques applicatives développées ou diffusées par l'agence.

En définitive, il apparaît à la mission que la problématique à laquelle le présent rapport tente d'apporter des réponses porte plus sur les conditions qui permettront de développer, dans des établissements devenus autonomes, des outils d'aide au pilotage, et notamment au pilotage stratégique dont ils ont le plus grand besoin, que sur la solution technique spécifique que constitue l'entrepôt de données. Car c'est uniquement dans le cadre d'une action en faveur du développement d'outils d'aide au pilotage des établissements que le projet « entrepôt de données » peut trouver un sens.

1. Le bilan du déploiement de l'entrepôt de données présente des réussites intéressantes mais il est décevant au regard du nombre d'établissements utilisateurs

1.1. Peu d'établissements se sont dotés d'un entrepôt de données et l'utilisent effectivement

1.1.1. L'AMUE a répondu à la demande de ses membres en proposant à ces derniers de travailler sur un entrepôt de données

L'entrepôt de données (ED) ou *data warehouse* est une base de données² qui est utilisée pour collecter et stocker des informations évolutives provenant de différentes sources. Au sein de cette base de données, chaque information collectée est associée à un numéro de version ou à une date de manière à éviter tout recouvrement dans la base des valeurs saisies antérieurement pour cette même information et à permettre de suivre son évolution dans le temps. L'entrepôt de données se distingue ainsi de l'infocentre, lequel est une base constituée d'une copie, à une date donnée, de tout ou partie des tables et fichiers d'une application informatique.

Les établissements publics à caractère scientifique, culturel et professionnel (EPSCP) utilisent principalement, pour la gestion de leurs activités, des applications de gestion répondant à une « approche métier »³ dans lesquelles les nouvelles informations saisies écrasent régulièrement les informations antérieures ne permettant pas, en l'absence d'intégration des briques applicatives⁴, de croiser les données issues de bases différentes. Dans ce cadre, l'entrepôt de données est apparu, dès 2001, comme une solution intéressante pour les universités qui souhaitaient développer des indicateurs de pilotage. Selon l'AMUE, à travers les outils de conversion des données qu'il propose, l'entrepôt de données « *ratrape en partie la dispersion initiale et l'hétérogénéité congénitale des applications* ».

La construction d'un entrepôt de données présente plusieurs avantages :

- elle permet de disposer de séries statistiques d'une même donnée dans le temps ;
- elle rend possible le croisement de données issues de bases différentes, ce que ne permettent pas les outils de requête utilisés spécifiquement dans chaque base de données et la prise en compte d'informations externes au SI proprement dit ;
- elle a un fort effet structurant sur le système d'information car elle nécessite une harmonisation des référentiels de données (notamment sur les structures et les personnels) et une vigilance particulière sur la qualité des données ;
- associée à un outil décisionnel, elle permet de disposer d'éléments de pilotage.

² Une base de données se définit comme un stock d'une grande quantité d'informations, organisé et structuré de manière à pouvoir être facilement manipulé. L'organisation logique des données permet à partir d'un modèle de données et d'une structure physique de fichiers comportant des index, d'accélérer les opérations de recherche et de tri.

³ C'est le cas des établissements qui utilisent les briques applicatives de l'AMUE qui portent sur la gestion budgétaire et financière, la gestion des enseignements, la gestion des ressources humaines, etc.

⁴ A l'exception des logiciels diffusés par le consortium Cocktail.

Les premiers EPCSCP qui se sont intéressés à la construction d'indicateurs de gestion et de pilotage ont recruté des chargés d'études statistiques au milieu des années quatre-vingt dix. Assez naturellement, la volonté de disposer d'outils permettant de croiser des données figurant dans des bases qui n'étaient pas nativement interfacées, a conduit ces établissements à demander à l'AMUE de mettre à leur disposition un outil adapté à leurs besoins.

C'est dans ce contexte que l'AMUE a proposé, dans un cadre original dit « de travail collaboratif », d'accompagner les universités qui souhaitaient se doter d'un entrepôt de données.

1.1.2. Ce travail a été mené sur une base originale privilégiant le développement collaboratif entre établissements partenaires volontaires

Ce mode de conduite du projet n'a que peu évolué depuis 2001. Il est fondé sur la double volonté de l'agence d'une part, de partager les coûts de développement d'un produit qui ne figurait pas initialement dans son plan de charge et, d'autre part de s'assurer de la participation effective d'un nombre limité d'établissements fortement mobilisés sur la question du pilotage. Ainsi, chaque établissement souhaitant participer au projet doit adhérer aux principes qui figurent dans une charte de développement collaboratif « entrepôt de données ».

Ce mode opératoire constitue une exception notable⁵ par rapport au processus classique de diffusion des produits de l'agence, lesquels reposent habituellement plus sur une logique « fournisseur-utilisateur client » que sur une logique de partenariat. Dans les faits, ce mode de travail collaboratif s'est avéré relativement incontournable dans la mesure où les logiciels de l'agence ne couvrant pas tous les besoins fonctionnels (patrimoine immobilier, suivi des activités et du service d'enseignement des enseignants-chercheurs, suivi des activités de recherche, activités internationales), cette dernière ne pouvait, à elle seule, proposer un entrepôt de données intégrant l'ensemble des champs nécessaires à la construction d'indicateurs de pilotage.

La charte de développement collaboratif « entrepôt de données », que tous les établissements partenaires doivent approuver, acte des principes forts allant très au-delà des relations classiques entre fournisseur de logiciels et utilisateur ou client. Ainsi, la charte précise que « *la vie de l'entrepôt de données repose sur un principe de mutualisation de moyens et de compétences* » et que « *le bon fonctionnement de cette mutualisation est une responsabilité commune aux établissements et à l'agence* », ce qui accrédite l'idée d'une maîtrise d'ouvrage du projet partagée entre l'agence et les établissements d'enseignement supérieur participants. .

La mutualisation des efforts porte aussi bien sur les évolutions de l'entrepôt (choix des évolutions et réalisation), que sur l'assistance, la maintenance corrective, la documentation et les tests. Enfin le projet est suivi à travers un comité plénier de pilotage sur le travail duquel nous reviendrons *infra* et un groupe technique.

⁵ Tout comme le développement de l'application Graal.

On aurait donc été en droit d'escompter, entre adhérents d'un même groupement d'intérêt public, une participation importante des établissements partenaires, ce qui n'a pas été le cas puisque l'agence évalue à environ seulement deux ou trois ETP⁶ les ressources mobilisées dans l'ensemble des établissements sur ce projet.

Le mode de travail collaboratif adopté conduisait l'AMUE à ne travailler qu'avec des universités suffisamment motivées pour participer à l'élaboration du projet et de fait, le nombre des établissements partenaires n'a pas dépassé trente. Mais parmi celles-ci un tiers seulement utilisent effectivement l'outil, ce qui est plus surprenant. Le mode de travail collaboratif adopté n'a pas été en mesure de garantir le déploiement et l'utilisation effectifs de l'entrepôt de données par les trente établissements partenaires.

Le principe du mode de travail collaboratif a permis, dans d'autres cadres, le développement abouti d'applications de gestion (logiciels Helico et Geisha portant sur la gestion des services et des heures complémentaires développés respectivement par les universités de Grenoble et l'université Blaise Pascal de Clermont-Ferrand) sans parler du SGI Cocktail créé à l'origine par l'université de La Rochelle en 1993 qui fonctionne sur ce principe, sur une base *open source*. Les utilisateurs des logiciels Cocktail se sont regroupés au sein d'une association et s'engagent à accomplir diverses tâches pour l'ensemble du collectif sur leurs moyens propres⁷.

Les projets du consortium Cocktail ont également rencontré des problèmes de développement confirmant ainsi que le travail collaboratif est une méthode de travail délicate à mettre en œuvre et qui nécessite un effort de coordination important.

Il faut sans doute également considérer que le mode de développement mutualisé de l'entrepôt, qui a bien fonctionné au démarrage avec les établissements pionniers, s'accorde difficilement, sans une coordination très structurée, avec la diffusion très large d'un produit informatique. Ainsi, le consortium Cocktail⁸ a-t-il lui aussi mis du temps à organiser le développement et la diffusion des applications de gestion qu'il propose. Cette fiabilité qui vise à assurer la pérennité du projet passe aujourd'hui par la constitution d'une structure spécifique dédiée et le rapprochement récent⁹ du consortium avec une société privée¹⁰, laquelle travaille avec plusieurs ministères pour développer les logiciels libres dans l'administration.

Au delà du choix du mode de développement de l'entrepôt de données qui a pu retenir certains établissements ne souhaitant pas participer à la construction de l'outil, les causes de

⁶ Ces chiffres sont à comparer aux ressources humaines mobilisées par l'AMUE sur d'autres applications. Selon l'agence six à huit ETP sont mobilisé sur Harpège, une vingtaine sur Sifac. Les résultats obtenus ne peuvent donc être comparables.

⁷ Conformément aux dispositions d'une charte de travail commune.

⁸ Consortium constitué d'une trentaine d'établissements d'enseignement supérieur et de recherche constitué historiquement autour de l'université de La Rochelle qui développe et utilise des applications de gestion. Le consortium s'organise actuellement autour d'une structure associative qui comprend aussi des écoles d'ingénieurs et des PRES.

⁹ Décembre 2009

¹⁰ Société LINAGORA

la relative inefficacité du dispositif adopté peuvent également être recherchées dans les modalités de conduite du projet.

1.1.3. Le bilan du déploiement de l'entrepôt de données en termes d'établissements utilisateurs est décevant...

- **Un nombre limité d'établissements a adopté l'entrepôt de données**

D'un point de vue quantitatif, après un démarrage initial mené avec huit établissements en 2001, vingt-deux universités ont rejoint le projet les années suivantes. Trente établissements ont adhéré au principe de mutualisation et ont entrepris d'implanter un entrepôt de données, ce qui représente environ un tiers des universités françaises et un quart des adhérents de l'AMUE.

La double volonté de l'AMUE de travailler avec un nombre réduit d'établissements fortement investis dans le projet « entrepôt de données » et de limiter les moyens consacrés à cet outil, au regard de ses autres priorités, ainsi que l'arrêt, depuis 2007, du lancement d'appels à candidature auprès des établissements, expliquent la faible diffusion de l'outil « entrepôt de données ».

Le directeur de l'AMUE a confirmé cette situation à la mission en précisant que « *l'agence avait fait le choix de ne déployer l'entrepôt de données qu'auprès d'établissements ayant engagé une démarche de pilotage pour éviter que l'outil soit donné à des utilisateurs qui n'auraient pas la maturité qui convient* ». Il a également précisé que l'agence « *avait interrompu toute forme de démarchage systématique concernant les produits anciens* » au motif « *qu'ils étaient largement connus de la communauté* », ce qui peut cependant être contesté s'agissant de l'entrepôt de données.

L'arrêt de la procédure d'appel à candidature s'explique sans doute également par le fait que l'agence ne disposait pas des moyens nécessaires pour absorber l'arrivée de dix ou quinze établissements supplémentaires.

Bien que le déploiement de l'entrepôt figure toujours au programme de travail de l'agence jusqu'en 2009¹¹, cette dernière n'a pas souhaité envisager une « industrialisation » de la diffusion de l'entrepôt ni porter à son terme la logique participative engagée initialement. Elle n'a jamais considéré cet outil comme un de ses produits classiques diffusés selon le modèle « acquisition et paiement d'une redevance annuelle associée ». La mission reviendra sur ce point *infra* lorsqu'elle évoquera l'éventualité de l'évolution du modèle économique de diffusion de l'entrepôt.

Dans les faits, les établissements qui se sont investis dans l'entrepôt de données ont eu connaissance de son existence par le « bouche à oreille », à travers des échanges entre universités sans doute plus mobilisées sur les questions de production d'indicateurs que d'autres.

¹¹ S'agissant de 2010, l'AMUE souhaite disposer des conclusions du présent audit avant de prendre une décision.

L'agence considère que la diffusion limitée de l'entrepôt de donnée qui peut être observée est le fruit de sa volonté initiale de n'accompagner qu'un nombre réduit d'établissements motivés alors que la mission s'inscrit davantage dans une logique de généralisation des outils d'aide au pilotage.

- **Les établissements du consortium Cocktail n'ont pas participé au projet**

De plus, le fait que l'AMUE n'ait pas réussi à attirer dans le groupe des établissements partenaires, malgré son offre, des universités et des établissements utilisant des logiciels proposés par le consortium Cocktail, et que ces établissements n'aient jamais manifesté leur éventuel intérêt pour l'entrepôt de données proposé par l'agence, a contribué à limiter mécaniquement la diffusion de l'entrepôt de données aux seuls utilisateurs des logiciels diffusés par ses soins¹².

Cette situation est regrettable parce que les utilisateurs de la solution logicielle Cocktail, qui propose une intégration de ses briques applicatives à travers d'une base de données partagées par ces applications, ont cependant besoin d'un entrepôt de données dès lors qu'ils souhaitent intégrer dans la construction de ces indicateurs des données extérieures au SI. Elle est également regrettable parce qu'il est techniquement possible d'intégrer à l'entrepôt des logiciels issus d'une autre origine. Ainsi l'université de Lille 1 a-t-elle intégré dans son entrepôt de données un logiciel de gestion de la scolarité spécifique en prenant à sa charge les développements correspondants. Cependant, cette situation semble assez rare.

Le fait d'utiliser, au moins en partie, d'autres logiciels que les logiciels de l'AMUE semble donc être, dans les faits, un frein notable à l'utilisation de l'entrepôt de données en raison du travail d'intégration à mener.

A l'inverse l'absence d'interfaçage entre les logiciels de l'agence, que ces derniers soient de première génération (Nabuco, Harpège, Apogée) ou plus récents (Sifac et Siam)¹³ aurait dû jouer en faveur du développement de l'entrepôt de données. Il est vrai que le retard pris dans les développements nécessaires au chargement des données issues de Sifac dans l'entrepôt n'a pas contribué à rendre ce dernier attractif. Ce retard a même pu gêner les établissements qui chargeaient déjà des données dans l'entrepôt avec Nabuco et qui sont passés à Sifac. Ce sont finalement les établissements partenaires du projet qui ont réalisé les développements nécessaires au chargement de ces données alors que, conformément à la charte de développement collaboratif, ce travail aurait dû être assuré par l'AMUE.

- **Peu d'établissements produisent des indicateurs à partir de leur entrepôt**

Cependant, l'évaluation de la portée réelle de l'implantation de l'entrepôt de données dans les établissements doit se faire à l'aune des finalités de ce dernier: le chargement de données et la production d'indicateurs. Dans ce contexte, le bilan est encore plus mitigé puisque, selon l'AMUE, seuls quatorze établissements¹⁴ chargent des données dans leur entrepôt et dix

¹² A l'exception de l'université R. Descartes Paris 5.

¹³ La décision du CA de l'AMUE de ne pas développer de SGI (EPR) rend plus nécessaire encore la mise en œuvre d'un outil permettant l'interface entre les applications métiers.

¹⁴ Voir annexe 1.

d'entre eux produisent des indicateurs à partir de ces données. Ce chiffre de dix établissements produisant des indicateurs à partir de l'entrepôt apparaît d'ailleurs surévalué à la mission après discussion avec les établissements concernés.

On constate, sans surprise, un bon taux d'utilisation parmi les établissements pionniers de 2001 alors que la situation s'aggrave assez rapidement les années suivantes puisqu'aucun des établissements ayant rejoint le projet en 2003, 2004 et 2006 ne produit d'indicateurs à partir de son entrepôt de données.

Le bilan du projet « entrepôt de données » ne peut être qualifié de satisfaisant puisque seuls dix établissements (au maximum) utilisent les potentialités de l'entrepôt de données et font ce pourquoi ils ont rejoint le projet.

Parmi les vingt établissements qui n'utilisent pas, à ce jour, l'entrepôt de données pour produire des indicateurs, neuf ne travaillent plus sur le sujet et deux n'ont pas encore véritablement engagé la construction de leur entrepôt. Les raisons avancées pour expliquer cette situation font le plus souvent référence à la complexité du produit, le manque de fiabilité des données, l'absence de demande précise de la part de l'équipe de direction, un manque d'implication de l'établissement dans le suivi du projet ou le départ d'une personne centrale dans la construction de la base de données, dans l'élaboration ou l'exploitation d'indicateurs (secrétaire général, chargé d'études ou informaticien). Ces raisons sont explicitées *infra*.

A l'inverse, les établissements qui ont pu ou su mener leur projet font, pour certains d'entre eux, une utilisation très intéressante de leur entrepôt de données.

La mission évoquera *infra* le travail mené par deux EPST en matière de construction d'outils de pilotage à partir d'un entrepôt de données. Elle montrera notamment que le CNRS qui a mis en œuvre dans les années quatre-vingt dix un entrepôt de données pour produire des indicateurs thématiques et transversaux à l'adresse de l'équipe de direction de cet établissement a rencontré des difficultés comparables liées à la lourdeur de construction et d'alimentation de l'entrepôt pour une utilisation qui est restée, dans les faits, très limitée.

L'AMUE considère cependant à juste titre que « *ce type d'approche d'un système décisionnel a cependant eu le mérite de faire progresser la maturité sur le sujet et de familiariser les équipes à un domaine particulièrement complexe* ».

Nombre d'établissements	ayant rejoint le projet	chargeant des données	produisant des indicateurs
2001	8	6	6
2002	4	2	2
2003	5	0	0
2004	2	0	0
2005	2	1	0
2006	2	1	0
2007	3	2	1
2008	4	2	1
Total	30	14	10

Source : département service de l'AMUE

Nous reviendrons sur les raisons invoquées par les établissements qui ont arrêté le projet ainsi que sur les productions intéressantes qui sont réalisées par les établissements utilisateurs mais il convient au préalable d'analyser la façon dont l'AMUE a accompagné les établissements partenaires dans la phase de démarrage du projet et comment l'agence fait vivre au fil des ans le travail collaboratif.

1.1.4. ...Malgré un travail réel d'accompagnement au démarrage des établissements de la part de l'agence

Lorsqu'un établissement décide d'implanter un entrepôt de données et qu'il rejoint la communauté des universités engagées dans le travail collaboratif sur ce thème, l'agence assure à ce dernier un certain nombre de services et lui demande en retour de s'engager dans une démarche projet efficace.

Ainsi, tout nouvel établissement bénéficie de l'accès à :

- un séminaire de formation méthodologique destiné principalement à l'équipe de direction ;
- un séminaire sur les questions techniques destiné aux informaticiens ;
- des réunions techniques destinées aux personnels fonctionnels et informaticiens ;
- un comité plénier de pilotage trimestriel, qui regroupe des représentants des équipes des établissements partenaires ;

- des journées d'échanges d'expériences sur des thèmes spécifiques ;
- un espace d'échanges entre établissements engagés dans la démarche ;
- un parrainage par un des établissements utilisateurs.

En contrepartie, l'établissement concerné s'engage à constituer une équipe de projet stable, comprenant notamment un porteur politique, un chef de projet opérationnel, un responsable fonctionnel et un responsable informatique, à mettre à jour et fiabiliser les données des logiciels de l'agence, à dégager les moyens financiers et humains nécessaires notamment à l'installation de l'entrepôt de données, puis à son appropriation au sein de l'établissement, et enfin à adhérer aux principes fixés par la charte concernant, notamment, l'évolution mutualisée de l'entrepôt de données¹⁵.

Le soutien apporté aux établissements en phase de démarrage de leur entrepôt de données est réel. Il apparaît sérieusement organisé et de nature à aider les universités partenaires à dépasser les inévitables difficultés liées à l'implantation d'un nouvel outil informatique.

Mais au-delà de cette phase de démarrage, l'agence apporte-t-elle suffisamment d'attention au pilotage global du projet « entrepôt de données », a-t-elle arrêté une stratégie claire vis-à-vis de cette offre logicielle, se donne-t-elle vraiment les moyens de diffuser le produit à toutes les universités et propose-t-elle un accompagnement méthodologique suffisant en matière de définition des outils de pilotage à construire, qui constitue, à n'en pas douter, la difficulté principale du projet ?

Comme la mission l'a déjà évoqué *supra*, il existe une différence d'appréciation entre l'agence qui n'a pas considéré, jusqu'à présent, la diffusion de l'outil « entrepôt de données » à un maximum d'établissement comme étant un de ses objectifs et la mission qui pense, quant à elle, que le développement d'outils d'aide au pilotage dans tous les établissements, à travers notamment l'implantation d'un entrepôt de données, constitue, depuis le passage des établissements d'enseignement supérieur à l'autonomie, un objectif prioritaire.

1.1.5. Le mode de management du projet choisi à l'origine par l'AMUE n'a pas été suffisamment soutenu et la question de son évolution se pose

Au-delà des difficultés que rencontrent visiblement les universités pour faire vivre leur entrepôt de données et plus généralement pour répondre à leurs besoins en matière de pilotage, il convient de s'interroger sur les modalités de conduite du projet « entrepôt de données » par l'AMUE et les établissements partenaires. En effet, comment expliquer que le bilan peu satisfaisant de la diffusion et surtout de l'utilisation effective de cet outil n'ait pas donné lieu plus tôt à une analyse et à une réflexion sur la politique de l'agence en la matière ?

Certes, les établissements eux-mêmes auraient pu collectivement s'inquiéter de cette situation et exprimer plus clairement les difficultés rencontrées, mais l'agence, qui a une plus grande habitude de la conduite des projets informatiques, n'a pas, jusqu'à un passé récent et l'enquête lancée en 2008 par l'actuelle direction, pris la mesure de la situation et des difficultés de

¹⁵ L'évolution mutualisée de l'entrepôt de données constitue une règle selon laquelle chaque établissement partenaire s'engage à n'incorporer dans son entrepôt que les données retenues d'un commun accord.

développement de l'entrepôt. La demande de saisine de l'IGAENR met en évidence la volonté de l'AMUE de reprendre le contrôle de la situation.

▪ **L'absence d'intérêt du conseil d'administration et de l'assemblée générale des membres pour ce sujet**

Un premier élément de réponse réside dans l'absence quasi-totale d'intérêt pour ce projet au niveau du conseil d'administration et de l'assemblée générale du GIP. La mission n'a pas trouvé trace, sur les cinq dernières années, alors même que la situation se détériorait, d'une seule référence à un débat ou même à une évocation de l'entrepôt de données au sein de ces instances.

La communauté des établissements partenaires a vécu isolée « entre initiés » au sein du comité plénier de pilotage sans qu'une stratégie précise ne soit proposée par les directions successives de l'agence en réponse aux résultats mitigés obtenus. L'existence de l'entrepôt de données semble avoir été plus subie par nombre d'établissements partenaires mais aussi par l'agence que porteuse de nouveaux services, notamment en matière de pilotage, à l'instar des grandes applications métiers proposées par l'AMUE. Cette situation est regrettable dans la mesure où la forme de développement partenarial initialement retenue constituait, à elle seule, une source d'observation et de réflexion pour les projets futurs de l'agence. Le travail collaboratif ne signifiant ni liberté laissée à chaque membre de consacrer ou non des moyens au projet selon les circonstances ni faculté de définir les délais dans lesquels il réalise les travaux qui lui ont été confiés par la collectivité, l'agence aurait dû assurer une coordination beaucoup plus forte du projet et formaliser, comme elle l'a fait sur d'autres projets¹⁶, les engagements des établissements notamment en matière de développement. Force est de constater que ce mode de fonctionnement ne semblait gêner ni la plupart des établissements qui, sans développer leur entrepôt de données et les indicateurs associés, continuaient de participer aux réunions du comité plénier de pilotage ni l'agence qui consacrait à ce projet des moyens sans véritablement mesurer les résultats obtenus ou aider les établissements à répondre à des besoins par ailleurs difficilement exprimés.

Il apparaît que les établissements partenaires du projet ont été livrés à eux-mêmes sans qu'il ne soit tiré de conclusions ou de plans d'action au regard de l'avancée de leurs travaux ou des difficultés et des défections rencontrées. Les tours de table réalisés en comité plénier ne sauraient à eux seuls constituer une réponse adaptée à la situation. La demande formulée par l'AMUE, d'un audit de l'IGAENR en est d'ailleurs la démonstration.

L'AMUE a cependant régulièrement apporté des moyens au fonctionnement du partenariat « entrepôt de données », sans en contrôler véritablement l'efficacité. Même si ces moyens sont aujourd'hui en diminution, ils représentent environ 1 ETP pour un budget consolidé de 130 000 € sur un budget global de 23 millions d'euros en 2009 (soit 0,5 % du budget de l'agence).

¹⁶ L'AMUE a ainsi conventionné avec l'association Consortium Esup Portail les conditions dans lesquelles le consortium développe une interface de l'outil Pstage, module de l'espace numérique de travail Esup, avec Apogée « au bénéfice des établissements membres du GIP Amue ».

- **La stratégie de l'AMUE vis-à-vis de la diffusion de l'entrepôt de données n'est pas satisfaisante**

En laissant chaque année des établissements rejoindre, en petit nombre, la communauté des utilisateurs de l'entrepôt de données, l'agence a accepté, pour un faible coût relatif, l'idée d'un développement progressif d'un outil qu'elle ne maîtrise pas complètement puisque une partie des évolutions est prise en charge par les établissements eux-mêmes. Cette volonté de maîtriser et de limiter le nombre d'établissements partenaires, si elle est compréhensible dans le contexte de démarrage du projet, ne saurait constituer à elle seule, et aux yeux des membres de la mission, une stratégie durable en matière de déploiement d'outils d'aide au pilotage.

Alors que l'on trouve mention d'une stratégie et de plans de déploiement des applications métiers¹⁷, il n'existe, à la connaissance de la mission qui en a demandé communication, aucune formalisation précise de ce que l'AMUE souhaite faire de l'entrepôt de données, hormis la volonté de limiter le nombre des établissements participant au projet. Dans ce cadre, l'agence se borne, après avoir vérifié la motivation des établissements candidats, à admettre ces derniers dans la communauté des utilisateurs de l'entrepôt de données et à les soutenir lors de la phase de démarrage.

Tout se passe comme si l'entrepôt de données n'offrait pas le même degré de priorité que les applications « métiers » indispensables au fonctionnement courant des établissements alors qu'il occupe une place importante dans la problématique de construction des instruments de pilotage des universités.

La mission conseille à l'AMUE de faire évoluer sa stratégie en direction d'une incitation plus forte à l'adoption par les établissements d'outils d'aide au pilotage et à adopter une organisation cohérente avec ses objectifs. La diminution, lente mais continue, des moyens consacrés par le GIP à l'entrepôt de données ne peut permettre cette évolution de stratégie souhaitée.

L'AMUE a d'ailleurs intégré ce besoin qui passe par la définition d'une stratégie de construction d'un dispositif d'informatique décisionnelle dans lequel l'entrepôt de données est appelé, parmi d'autres outils, à jouer un rôle.

- **Si l'agence confirme son implication dans le projet entrepôt de données, elle doit se doter d'un véritable comité de pilotage du projet**

La mission estime que, si l'implication de l'AMUE dans le projet « entrepôt de données » est confirmée, ce qui lui apparaît raisonnable sous certaines conditions sur lesquelles nous reviendrons, il convient de recréer une instance de pilotage du projet entrepôt de données, instance que le comité plénier de pilotage, malgré l'intérêt de ces travaux, ne constitue absolument pas.

La première mission d'un comité de pilotage est de s'assurer de la bonne avancée d'un projet. Dans le cas de l'entrepôt de données, ce pilotage est quasi inexistant. Les premières

¹⁷ Ne serait-ce qu'à travers des plans de diffusion.

interrogations formulées par la direction de l'agence sur ce produit, sur sa faible utilisation dans les établissements partenaires sont récentes. Ces questions ont été posées, à juste titre, par l'actuelle direction de l'AMUE.

On peut néanmoins imaginer que si, dans le cadre d'un projet touchant l'implantation d'une nouvelle application métier, et après plusieurs années d'effort, seul un tiers des établissements concernés utilisaient effectivement cette nouvelle application (ce qui correspond au ratio de production d'indicateurs à partir des entrepôts de données par les établissements participant au projet¹⁸), les responsables du projet, la direction de l'AMUE et les membres du GIP auraient réagi beaucoup plus rapidement.

Une enquête réalisée à la demande de l'actuel directeur de l'agence auprès des vingt quatre membres que comptait alors le groupe projet ED illustre d'ailleurs parfaitement cette situation puisque onze établissements seulement ont pris la peine de répondre à l'enquête, alors même qu'il s'agit d'un projet collaboratif. On retrouve sans surprise parmi les établissements qui ont fait l'effort de répondre, sept des dix producteurs d'indicateurs à partir de l'entrepôt.

Dès lors il convient de s'interroger sur les causes d'une telle passivité, au moins apparente, de la part des établissements participant au projet et de la maîtrise d'ouvrage du projet.

Le caractère optionnel du projet a sans doute joué un rôle important. La décision d'un établissement de ne pas mener à son terme le projet « entrepôt de données », n'obère en rien sa capacité à réaliser, y compris avec succès, ses activités de gestion courante. Comme, de plus, le modèle de diffusion du produit ne pèse quasiment pas sur l'équilibre économique de l'agence, le fait que les établissements aillent au bout de leur démarche ou non n'a pas été jugé, jusqu'à présent déterminant.

Le comité plénier de pilotage aurait pu jouer ce rôle. Présidé par un ancien président d'université, ouvert aux représentants des établissements partenaires du projet (responsable politique accompagné le plus souvent d'un contrôleur de gestion et d'un informaticien), il aurait pu être le lieu de définition ou d'évolution de la stratégie de diffusion et d'accompagnement de l'outil, stratégie qui aurait ensuite été proposée à la direction de l'agence. Le comité plénier de pilotage et les responsables « politiques » des établissements qui y participent, auraient également dû s'alarmer plus rapidement du manque de diffusion pratique de l'entrepôt au sein des établissements et ajuster leurs actions en conséquence.

Dans les faits, le comité plénier de pilotage s'est focalisé, avec un succès indéniable, sur la mutualisation des actions de pilotage menées dans certains établissements membres à partir de l'entrepôt, ou non, et sur les aspects méthodologiques de la construction des indicateurs demandés dans le cadre de la contractualisation. Il a évoqué plus ou moins régulièrement, sur la base des travaux du groupe technique associant informaticiens et contrôleurs de gestion, les évolutions techniques de l'outil et la production de nouveaux indicateurs. Il convient également de noter que des contrôleurs de gestion participent à la fois aux travaux du groupe technique et du comité plénier de pilotage, ce qui ne contribue pas à distinguer clairement les responsabilités respectives de la maîtrise d'ouvrage et de la maîtrise d'œuvre.

¹⁸ Soit dix sur trente.

Cependant la mission considère que le travail accompli au sein du comité plénier de pilotage depuis plusieurs années est important et de grand intérêt. S'il ne s'est pas avéré être un bon outil de conduite du projet, il a néanmoins permis de mutualiser des expériences très intéressantes menées dans les établissements et de faire progresser collectivement les universités concernées sur les questions liées aux instruments de pilotage. La mission regrette que cette réalisation, dont l'intérêt n'est pas en cause, se soit développée :

- au détriment du pilotage stratégique du projet ;
- dans un cercle fermé d'initiés limité aux établissements « participant » au projet ED alors même que les thématiques abordées concernent la totalité des établissements d'enseignement supérieur.

De ce point de vue, l'argument développé par le département « services » de l'AMUE selon lequel les échanges menés au sein de ce comité auraient permis d'alimenter le contenu de séminaires et de formations organisés par ailleurs pour la totalité de ses membres n'apparaît pas comme un argument totalement convaincant. De plus, si les séminaires organisés par l'AMUE constituent une bonne base de sensibilisation, les formations-actions proposant un travail concret sur des sujets précis sont mieux à même de permettre aux universités d'acquérir rapidement une capacité « à faire ».

Si la diffusion de l'entrepôt de données est retenue dans les axes stratégiques de l'agence, ce qui n'apparaît pas à la lecture du projet de programme d'action 2010 dans l'attente des résultats de l'audit mené par l'IGAENR, alors ce projet doit être conduit avec le même soin que les autres, avec les mêmes exigences en termes d'accès au produit et de résultat. Parallèlement, comme nous le verrons dans la deuxième partie du présent rapport, l'effort d'accompagnement et de mutualisation en matière d'aide au pilotage, qui constitue d'évidence le cœur de la problématique, doit être offert plus systématiquement à l'ensemble des établissements. De telles exigences passent, par une évolution des missions et des modes de travail de l'actuel comité plénier, par une réflexion sur les activités du département services de l'AMUE, voire par une réflexion sur le modèle économique de l'entrepôt de données.

L'examen des comptes rendus des travaux du comité plénier sur les trois dernières années corrobore tout à fait l'analyse de la mission puisque ces réunions comptent régulièrement entre 22 et 34 participants. La totalité des établissements ayant arrêté le projet a participé au moins une fois sur la période, et pour certains régulièrement, au comité plénier. Il en va de même pour les établissements n'ayant pas renoncé mais ne produisant pas d'indicateurs à partir de l'entrepôt. L'assiduité de ces établissements est quasiment comparable à celle des établissements producteurs d'indicateurs à partir de l'entrepôt. Cette situation illustre bien le fait que les établissements trouvent dans les sujets abordés un intérêt allant au-delà de l'outil entrepôt, ce que confirme l'examen des points inscrits à l'ordre du jour qui concernent principalement la mutualisation d'expériences de pilotage et la procédure contractuelle (points évoqués systématiquement lors de chaque séance).

▪ **L'agence doit davantage piloter les évolutions techniques**

Pour construire leur entrepôt de données, les établissements doivent choisir et acheter un « ETL » (extracting transforming loading). Depuis l'origine l'AMUE préconise le choix de

l'outil *Datastage*. Elle a négocié un engagement commercial avec IBM qui garanti les tarifs applicables aux établissements d'enseignement supérieur partenaires. Cet engagement comprend une garantie de prix d'acquisition (licence et maintenance) et de renouvellement fixée pour trois années¹⁹.

Cependant, trois établissements ont décidé à la fin 2008 d'évoluer de *Datastage* à un ETL libre (*Talend*), dont l'acquisition est gratuite. Cette évolution a fait l'objet de discussions lors d'une réunion du groupe technique et lors du comité plénier de pilotage du mois de juin 2009 sans qu'une doctrine homogène se soit dégagée. Comme le précise le directeur de l'agence « *l'AMUE a annoncé qu'elle ne conduirait pas une migration sur Talend dans le court terme faute de moyens, face à des établissements qui avaient déjà migré sans rien demander à personne* ». L'AMUE ne souhaitait pas s'engager dans une migration technologique qui ne lui apparaissait pas indispensable à cette étape. Les experts techniques de quelques établissements actifs dans les développements de l'entrepôt ont refusé cette orientation et ont engagé la migration.

L'AMUE va donc attendre que la migration technique soit effectuée par les établissements. Il est probable que les établissements précurseurs seront suivis par d'autres en 2010 pour la simple raison que les établissements qui développent les interfaces de déversement de données dans l'entrepôt sont également ceux qui ont décidé de passer à *Talend*.

Cette situation souligne les limites du mode de gouvernance du travail collaboratif actuel. Dans ce cas précis, ce sont les quelques établissements qui s'investissent dans le développement de l'outil entrepôt de données qui, de fait, occupent une place prépondérante dans les choix techniques et assurent, de fait, la maîtrise d'ouvrage du projet. L'unité du support technique ne sera conservée que si tous les établissements renoncent à la migration sur *Talend*, ce qui semble exclu pour les plus actifs d'entre eux, ou au contraire si tous les établissements optent finalement pour *Talend*. En cas de choix différenciés des établissements, l'AMUE pourrait être placée dans l'obligation de maintenir la plateforme *Datastage* pour ne pas exclure certains établissement du projet mais cette solution n'est pas vraiment envisageable au regard des moyens qu'elle consacre au projet.

La présentation dans le présent rapport des projets d'entrepôt de données qui sont actuellement développés dans deux EPST (voir *infra*) met, pour sa part, en évidence l'importance de la réflexion qui doit précéder le choix d'un outil, lequel doit être sélectionné au regard des objectifs poursuivis par le projet, des contraintes techniques qui affectent ce dernier (notamment le volume d'informations traitées) tout autant qu'au regard de son coût.

Les conditions dans lesquelles la migration technique de l'entrepôt de données des établissements d'enseignement supérieur a été décidée pose question au regard du rôle réel de l'agence et de la maîtrise d'ouvrage dans ce projet. Elle laisse également peu de doutes sur la façon dont les considérants pris en compte par les EPST (adaptation du produits aux objectifs du projet notamment au regard des capacités de stockage des données) ont été ou non pris en compte par les établissements.

¹⁹ Acquisition : 22 892 €HT en 2008, 24 037 €HT en 2009 et 25 239 €HT en 2010, renouvellement : 4 592 €HT en 2008, 4 822 €HT en 2009 et 5 063 €HT en 2010.

Ainsi que la mission le précisera *infra*, l'entrepôt de données est un outil intéressant qui présente des avantages certains mais qui demeure complexe à mettre en œuvre et à maintenir parce qu'il nécessite la maîtrise de pré-requis techniques sur lesquels nous reviendrons et parce qu'il s'inscrit dans une démarche stratégique qui doit être voulue et portée par la direction des établissements. Il ne saurait constituer, à lui seul et à court terme, l'outil de production des indicateurs et des éléments de pilotage des EPCSCP.

Cette complexité, qui constitue à n'en pas douter un frein à son développement, s'accommode mal des conditions dans lesquelles le projet a été conduit jusqu'à présent. Le mode collaboratif privilégié nécessite, comme pour tout autre processus de production, une conduite de projet solide à travers une maîtrise d'ouvrage organisée et une coordination de la maîtrise d'œuvre partagée entre plusieurs établissements. Il semble qu'en la matière le travail collaboratif, tel qu'il a été mené autour de l'entrepôt de données, ait atteint ses limites.

▪ **Les propositions formulées par le comité plénier de pilotage semblent insuffisantes**

L'enquête réalisée auprès des établissements concernés, dont on a vu *supra* qu'elle a peu mobilisé les acteurs du projet²⁰, a débouché sur des préconisations adoptées en comité plénier de pilotage.

Ces propositions, qui sont intéressantes, concernent principalement l'accompagnement des établissements dans la construction de leurs outils de pilotage et la poursuite de la diffusion de l'outil selon les modalités actuelles. Les principales propositions sont les suivantes :

- poursuivre les formations méthodologiques sur l'aide au pilotage. Cinq formations sont dispensées chaque année. Leur contenu doit être régulièrement mis à jour pour tenir compte des évolutions législatives (LOLF, LRU, RCE) et de la contractualisation ;
- accroître la sensibilisation des élus sur le pilotage et l'animation de gestion interne, en lien avec la préparation budgétaire, que ce soit dans le cycle d'information et d'échanges destiné aux présidents organisé avec la CPU et sa cellule d'appui, ou dans la formation des nouveaux directeurs d'UFR, organisé en partenariat avec l'ESEN ;
- organiser des échanges et des réflexions méthodologiques au sein du comité plénier, notamment sur la démarche qualité et l'auto-évaluation, la production des indicateurs avec l'entrepôt de données, la structuration des équipes et, plus largement, au sein d'un séminaire de valorisation des travaux des établissements ;
- travailler plus en amont avec le ministère sur le choix et la définition des indicateurs pour aller vers une stabilisation progressive des indicateurs et de leur production par les applications et l'ED ;
- accompagner le changement et le passage des établissements aux RCE avec une formation à la conduite de projet et un soutien coordonné sur des thématiques spécifiques ;
- poursuivre la diffusion progressive de l'entrepôt de données, encourager le développement de ses utilisations (selon les actions définies dans les conclusions de l'enquête) tout en limitant les évolutions de l'entrepôt de données à

²⁰ 11 réponses seulement pour 24 établissements questionnés.

l'intégration de Sifac, à la maintenance incontournable liée aux évolutions des produits et des indicateurs contractuels et quelques adaptations mineures.

La mission fait le constat que ces propositions concernent l'accompagnement des besoins des établissements en terme de pilotage, sujet central qu'elle abordera dans la deuxième partie du présent rapport, mais qu'elles ne proposent aucune évolution susceptible d'améliorer la diffusion et l'utilisation effective du produit comme si le fait d'être convaincu de la nécessité de développer des outils de pilotage entraînait ipso facto l'adhésion à l'outil entrepôt de données.

Seule une évolution radicale du mode de conduite de ce projet est susceptible de rétablir une situation qui apparaît aujourd'hui compromise.

1.1.6. Le développement, voire la survie, de l'entrepôt de données passe par la mise en œuvre d'une conduite de projet plus efficace

Ainsi que la mission l'a indiqué *supra*, la coordination du projet est insuffisante, tout comme l'engagement réel d'un nombre significatif d'établissements. Ainsi et à ce jour, les apports respectifs des établissements en matière de développement de l'entrepôt ne sont pas formalisés. Ils sont d'ailleurs mal connus de l'équipe qui, au sein de l'AMUE, participe au projet.

Les projets de développements sont validés collectivement car destinés à être utilisés de la même façon par tous, et sont pris en charge par les établissements sans qu'un véritable contrat ne lie ces derniers à la communauté notamment en termes de délais de production. Cette question sera revue *infra* par la mission car il est probable que le développement de l'utilisation de l'entrepôt passe par une meilleure réponse aux besoins standards des universités mais également à leurs besoins spécifiques.

Ce contexte, ainsi que les résultats obtenus, plaident en faveur d'une redéfinition du rôle de chacun des acteurs ainsi que des modalités de diffusion et de développement. Le mode de travail collaboratif mis en œuvre avec un engagement minimal de l'AMUE (1 ETP) a sans doute atteint ses limites.

Dès lors, deux hypothèses sont envisageables :

- Scénario 1 : L'AMUE assure la responsabilité du support technique de l'entrepôt

Cette nouvelle organisation modifie la répartition des rôles entre les partenaires, l'AMUE prenant à sa charge les aspects formation, documentation, hot line, intégration des nouveaux logiciels dans l'entrepôt, diffusion de l'entrepôt mais également l'analyse des besoins communs et les développements correspondants.

En contrepartie du support accru que l'AMUE apporterait au projet, que la mission estime environ à 1 ETP au titre des fonctions techniques et à 2 ou 3 ETP au titre du développement, soit un coût salarial de l'ordre de 200 000 €, l'AMUE percevrait une redevance annuelle auprès des établissements utilisateurs.

Cette évolution présente des avantages. D'abord elle sécurise les conditions techniques du développement de l'entrepôt. Ensuite, elle responsabilise des établissements qui pour certains, ont été jusqu'à ce jour plus observateurs qu'acteurs. Dès lors que la prestation aurait un coût direct, seuls les établissements véritablement intéressés, ayant mesuré les avantages et les contraintes que présente l'outil s'engageraient au côté de l'AMUE. Ce mode de fonctionnement pousserait également l'AMUE à adopter une politique plus active de diffusion comparable à celle qui est proposée pour les autres outils logiciels de l'agence. Répartie sur trente établissements, le coût de cette redevance serait de l'ordre de 6 500 € par établissement, ce qui est supportable au regard d'un véritable service.

Une telle évolution devrait cependant aller de pair avec la poursuite et l'ouverture à tous les établissements du travail d'accompagnement et de mutualisation des expériences sur la thématique du pilotage des établissements ainsi qu'avec la possibilité qui doit être offerte à chaque établissement de personnaliser son entrepôt de données pour répondre à ses besoins spécifiques.

- Scénario 2 : l'AMUE confirme son attachement au mode collaboratif et professionnalise ses relations avec les établissements développeurs

Dans ce cadre, l'AMUE met en œuvre un véritable pilotage du projet « entrepôt de données » avec une séparation claire de la maîtrise d'ouvrage et de la maîtrise d'œuvre. La maîtrise d'ouvrage serait assurée à travers un comité de pilotage recentré sur la conduite du projet et sur des relations conventionnelles avec les établissements développeurs en charge d'une partie de la maîtrise d'œuvre.

L'entrepôt de données aurait vocation à être proposé à tous les établissements à travers une procédure d'appel à candidature systématisée. La prestation d'accompagnement, et notamment l'aide à la mise en œuvre d'outils de pilotage, devrait être très sensiblement renforcée au sein du département services de l'agence moyennant le paiement par les établissements concernés du coût de cette prestation.

Les établissements rencontrés par la mission dans le cadre de cette évaluation se sont tous déclarés en faveur de ce deuxième scénario. La mission considère également que ce deuxième modèle de développement est de nature à permettre aux établissements concernés de mettre en œuvre de véritables instruments de pilotage dès lors :

- qu'ils seront accompagnés d'un point de vue méthodologique en matière d'élaboration d'outils de pilotage, à l'instar de ce que l'AMUE propose dans le cadre de l'aide à l'acquisition des compétences et responsabilités élargies ;
- que l'agence assumera pleinement le rôle indispensable de coordinateur du travail des établissements partenaires ;
- que l'horizon de l'entrepôt ne sera pas limité à la construction des indicateurs du contrat quadriennal ;
- qu'un équilibre sera trouvé entre les données standards qui sont proposées à tous les établissements, et les données spécifiques à chaque établissement qui doivent

nécessairement être intégrées dans leur entrepôt particulier pour répondre à leurs besoins propres²¹.

Un mixte des deux scénarios est également envisageable à travers le renforcement de l'activité support de l'AMUE et de son rôle de pilotage du projet mené en mode collaboratif.

Cependant, il serait illusoire de penser qu'une modification, pourtant indispensable des modes de conduite du projet, sera suffisante pour permettre un véritable développement des outils de pilotage dans les établissements à travers notamment un entrepôt de données. En effet, les observations réalisées par la mission aussi bien dans les établissements partenaires du projet que dans deux EPST mettent en évidence le fait que la réussite d'un projet tel que l'entrepôt de données est avant tout liée à la maîtrise de pré-requis techniques et à l'existence d'une volonté politique forte.

1.2. Les universités partenaires du projet utilisent très diversement les potentialités de l'outil

Le constat qui peut être fait aujourd'hui est que l'entrepôt de données répond aux besoins des établissements en matière de construction des indicateurs quadriennaux mais qu'il est possible de répondre à ces besoins à travers d'autres outils plus faciles techniquement à mettre en œuvre.

L'investissement dans un entrepôt de donnée ne peut donc se justifier que par la volonté de développer des outils d'aide au pilotage plus sophistiqués et surtout répondant aux besoins spécifiques de chaque établissement, ce que les entrepôts de données actuels ne permettent pas puisque les établissements ne peuvent pas aujourd'hui y intégrer les données dont ils ont plus particulièrement besoin.

La question du devenir de l'entrepôt de données doit également, comme nous le verrons *infra*, s'inscrire dans une réflexion plus large qui vise à développer l'informatique décisionnelle au sein de laquelle l'entrepôt trouve toute sa place. Cette situation doit évoluer, ce qui signifie que :

- la règle selon laquelle les entrepôts de données des établissements participant au projet doivent tous contenir les mêmes données doit évoluer ;
- les établissements concernés doivent dégager les moyens humains nécessaires à l'intégration de leurs données spécifiques sans attendre que d'autres établissements le fassent pour eux.

Le recours à un entrepôt de données se justifie également chaque fois que la construction des indicateurs souhaités nécessite l'intégration de données extérieures aux applications de gestion de l'établissement.

²¹ L'université Pierre et Marie Curie Paris VI qui est une des universités les plus actives de la communauté « entrepôt de données » estime ainsi à 20 % les développements spécifiques qu'elle a mené pour ses besoins propres quitte à proposer ensuite ces développements aux autres établissements.

La mission a rencontré des établissements qui produisent des informations de pilotage intéressantes à partir de leur entrepôt de données et d'autres établissements qui ont fait le choix d'utiliser d'autres outils, parfois complexes ou fragiles, confirmant ainsi le fait que l'entrepôt de données ne constitue pas la réponse unique au besoin de construction d'outils de pilotage.

L'entrepôt de données est, ainsi que les témoignages qui sont développés *infra* le montrent, un outil qui permet de construire des indicateurs sophistiqués mais dont la maîtrise nécessite un investissement technique et humain réels.

1.2.1. Certains établissements ont développé des outils intéressants à partir de l'entrepôt de données

Certains établissements, rencontrés par la mission ont utilisé leur entrepôt de données pour développer des outils correspondant à leurs besoins. Dans ces derniers, la mise en place de l'entrepôt de données s'est traduite par une réflexion sur les structures et la définition d'un référentiel commun utilisé au sein de l'établissement aussi bien au niveau central qu'au niveau de ses composantes. Ce travail a également eu un effet structurant dans la mesure où il a permis de vérifier que l'ensemble des applications qui allaient être utilisées pour déverser des données dans l'entrepôt étaient en place et que les modules correspondants étaient utilisés par toutes les composantes. Enfin ces établissements ont dû procéder à une vérification plus ou moins approfondie de la qualité de leurs données.

Ce travail préalable lourd et chronophage, mais indispensable, a contribué dans certains cas, en raison d'une absence de volonté politique forte ou en raison de la surcharge de travail liée à l'implantation d'un nouveau logiciel comme Sifac, à l'abandon du projet. Là où le projet a pu être mené, il a permis d'engager un travail de cohérence bénéfique pour l'ensemble du système d'information²². En ce sens, l'installation d'un entrepôt de données permet une amélioration visible de la qualité du SI de l'établissement.

L'utilisation concrète de l'entrepôt de données est extrêmement variable d'un établissement à l'autre parmi les établissements qui sont allés au terme du processus d'implantation. Cette hétérogénéité est alors principalement la conséquence d'une difficulté politique à identifier clairement des objectifs. Certains établissements²³ utilisent leur entrepôt, parmi d'autres sources, pour obtenir les informations nécessaires à leur pilotage. D'autres²⁴ chargent des données dans leur entrepôt sans utiliser ce dernier, en l'absence d'une demande claire, pour produire des indicateurs. Parmi les établissements que la mission a rencontrés, quelques exemples de démarche plus ou moins abouties à ce jour peuvent, et sans souci d'exhaustivité, être mis en exergue.

L'université Paris 6 a travaillé à la définition d'un tableau de bord de l'équipe de direction, lequel fait une place importante aux indicateurs de performance, et utilise son entrepôt de données pour obtenir certaines des informations nécessaires à la construction des indicateurs,

²² C'est par exemple le cas à Rennes 1 et à Nancy 2.

²³ Université Pierre et Marie Curie Paris 6, université de Lille 2

²⁴ Université Rennes 1

ce qui a d'ailleurs amené cet établissement à déverser dans son entrepôt plus de données que celles qui ont été définies en commun par les établissements partenaires du projet piloté par l'AMUE. Même si l'application Sifac permet d'intégrer directement des informations de nature non financière qui sont nécessaires pour réaliser des calculs analytiques de coût, l'établissement considère que l'outil entrepôt de données est encore incontournable dès lors qu'il s'agit de croiser des informations provenant de diverses applications.

L'université de Lille 2 a réalisé un travail préalable de mise à plat des référentiels de structure et de vérification des données alors même que les objectifs précis d'utilisation des données n'apparaissent pas encore clairement jusqu'à la décision du conseil d'administration de l'établissement de mettre en œuvre avec ses composantes des contrats objectifs-moyens. Ces contrats nécessitent la définition d'indicateurs partagés entre la présidence et les directions des composantes qui seront produits à partir de l'entrepôt de données. La mise en place de SIFAC au 1er janvier 2009 et de ces indicateurs début 2010 devraient permettre le développement d'une comptabilité analytique basée sur les objectifs retenus en commun.

L'université de Montpellier 2 utilise son entrepôt de données pour traiter des données relatives à sa masse salariale. Les données relatives à la masse salariale des personnels titulaires sont extraites des fichiers KA et retraitées pour tenir compte de diverses modalités de gestion de charges patronales tandis que les données relatives à la masse salariale des personnels contractuels sont extraites du logiciel Astre. L'ensemble est reversé chaque trimestre dans l'entrepôt de données. La masse salariale globale de l'établissement peut alors être ventilée entre les différentes structures de l'établissement et permet d'analyser différents éléments de rémunérations (primes, action sociale, etc.) ou de déterminer un coût total par structure²⁵, par corps, par grade ou par type de population. L'entrepôt de données a facilité la mise en œuvre effective des budgets propres intégrés en permettant de déterminer la masse salariale et les équivalents temps-plein travaillés (ETPT) consommés dans les composantes concernées.

1.2.2. D'autres établissements jugent l'entrepôt de données inadapté et utilisent d'autres méthodes

D'autres établissements rencontrés par la mission, tout en reconnaissant l'intérêt potentiel de l'outil « entrepôt de données » et en n'excluant pas la possibilité de réinvestir dans le projet dans le futur ont choisi de renoncer à son utilisation et de privilégier d'autres méthodes.

Les arguments invoqués qui ont présidé à ce choix portent le plus souvent sur :

- la nécessité de travailler d'abord sur la qualité du système d'information et de ses données ainsi que sur les référentiels de données ;
- la lourdeur de l'outil « entrepôt de données » proposé par l'AMUE qui est réelle car la maîtrise de l'outil nécessite un travail important sur la définition et la qualité des données. L'investissement requière l'intervention d'un peu moins d'un ETP pour l'entrepôt proprement dit et l'intervention des responsables des applicatifs de gestion fournisseurs de données. Pour des équipes informatiques peu importantes cela peut représenter une mobilisation significative qu'il faut mettre en regard des

²⁵ Y compris en gérant les doubles affectations.

- résultats attendus (aujourd'hui la production des indicateurs quadriennaux). Cependant, la mission rappelle que les projets importants développés par les EPST qui sont présentés *infra* mobilisent des équipes nettement plus importantes ;
- l'absence de demande précise d'instruments de pilotage formulée par la direction de l'établissement ;
 - la charge de travail importante réelle de l'entrepôt au regard des autres priorités des services informatiques ou des directions des systèmes d'information. Cette charge de travail qui dépend de l'ambition du projet est cependant inférieure à celle qui est requise par l'implantation d'une application métier comme Sifac ;
 - l'absence de flexibilité du produit qui se traduit par le nombre limité de données qu'il est possible de charger dans l'entrepôt pour produire les indicateurs du contrat quadriennal, indicateurs qui peuvent être produits sans difficultés majeures sans avoir recours à un entrepôt. Ce point doit impérativement évoluer pour permettre le développement des entrepôts de données et la construction d'outils de pilotage à travers des entrepôts de données ;
 - la nécessité de développer les connecteurs avec les applications utilisées qui ne sont pas diffusées par l'AMUE, voire avec les nouvelles applications de gestion diffusées par l'AMUE²⁶ ;
 - la possibilité d'intégrer directement dans Sifac des données non financières.

Le fait que les établissements²⁷ rencontrés par la mission n'utilisent pas l'entrepôt ne signifie pas que ces derniers ne produisent aucun élément de pilotage. En effet, ces établissements produisent des indicateurs soient en traitant les données de chaque base séparément, ce qui pourrait conduire à exclure le croisement de données, soit en opérant via des tableurs Excel des croisements dynamiques de données.

L'université Claude Bernard Lyon 1, après avoir mobilisé des moyens sur l'entrepôt de données sans obtenir les résultats escomptés, a privilégié le travail sur la qualité des données à travers la formalisation des procédures de gestion (maintenance du patrimoine, chaîne financière, gestion des accidents du travail, accueil téléphonique, inscriptions administratives des étudiants primo-entrants puis à partir de juin 2009 paie, marchés, vacations enseignantes, assistance informatique, concours des cursus de santé, contrats de recherche). Les indicateurs actuels, et notamment ceux qui figurent dans le tableau de bord du président, sont produits base de données par base de données via l'outil de gestion de requêtes BO.

La situation de l'institut polytechnique de Grenoble est assez proche de celle de l'université Claude Bernard. Les indicateurs sont produits base de données par base de données à partir de *Business Object*. Les indicateurs plus complexes qui nécessitent des croisements de données sont élaborés spécifiquement par le service d'aide au pilotage.

L'université de Bourgogne a choisi de créer un magasin des données décisionnelles (MDD) basé sur l'utilisation de tableurs Excel et d'une bibliothèque de requête BO. L'objectif poursuivi est d'être en mesure de répondre aux besoins immédiats de pilotage tout en ayant conscience du caractère « artisanal » et fragile, mais efficace, de la construction réalisée.

²⁶ Principalement Sifac et Siam dans le futur.

²⁷ Institut polytechnique de Grenoble, université Claude Bernard Lyon 1, université de Bourgogne.

L'université dispose ainsi de données extraites d'applications de l'AMUE mais aussi d'applications externes (logiciel de gestion du patrimoine immobilier) et d'informations externes au système universitaire provenant des collectivités territoriales ou des instances européennes. Le tableur de l'université, qui est d'une complexité réelle et qui ne peut pas être utilisé par des non spécialistes, permet soit un déversement « d'extractions BO », soit des saisies manuelles. Les tableaux de bords sont ensuite produits via une extraction de ce magasin des données saisies.

1.3. Certains établissements publics scientifiques et technologiques se sont engagés, pour répondre à leurs besoins de pilotage, dans la construction d'un entrepôt de données

La mission s'est intéressée à la démarche entreprise, tant au CNRS qu'à l'INRA, qui vise à construire, à partir d'un entrepôt de données, des outils de pilotage stratégiques. Si ces démarches diffèrent sensiblement notamment quant aux outils que ces établissements souhaitent développer, elles reposent néanmoins sur les mêmes constatations, s'appuient sur les mêmes pré-requis et attachent la même importance à l'existence d'une volonté politique.

1.3.1. Le CNRS a entrepris la construction d'un instrument de pilotage stratégique partagé à tous les niveaux de l'établissement

La production d'indicateurs pour les instances de direction de l'établissement relève au CNRS de l'unité propre de service « indicateurs, programmation, allocation des moyens » (UPS IPAM) directement rattachée au secrétaire général. Cette unité assure également une partie la maîtrise d'ouvrage du système d'information du CNRS pour tout ce qui touche à la mise en œuvre de l'informatique décisionnelle (indicateurs, outils d'aide aux travaux du comité national, analyse des projets transversaux et pilotage de la politique scientifique) et au référentiel des structures de l'établissement.

La volonté du CNRS de développer des outils d'informatique décisionnelle remonte aux années quatre-vingt dix avec la création d'un infocentre et l'utilisation de base de données SAS. Cependant cet infocentre était peu utilisé car il ne correspondait pas à un véritable besoin de la part de l'établissement.

Depuis, le CNRS a affiné ses outils de pilotage. Il s'est doté d'un schéma directeur informatique, d'un référentiel des structures, a intégré de manière native dans ses nouvelles applications informatiques de gestion budgétaire et de gestion des ressources humaines²⁸ les infocentres nécessaires à la gestion courante de l'établissement par les directions fonctionnelles.

Distinguant clairement les besoins liés à la gestion courante des activités du CNRS et la production d'indicateurs stratégiques d'aide à la décision, l'UPS IPAM s'est engagée dans le

²⁸ BFC et SIRHUS.

développement d'outils informatiques décisionnels comprenant un entrepôt de données et des outils de restitution.

Le projet s'articule en trois phases :

- il vise, d'ici juin 2010, la création d'un entrepôt de données alimenté à partir de dix sources différentes. Ainsi, l'entrepôt intégrera des données issues de BFC et de SIRHUS mais également des bases gérant les partenariats, les missions en tant que traceur de l'activité scientifique, les contrats, les activités des laboratoires, l'allocation des moyens, les simulations de départ à la retraite, etc. Il intégrera également des données qui ne figurent pas dans le système d'information du CNRS telles que les temps d'utilisation d'équipements scientifiques internationaux²⁹. Les indicateurs qui seront calculés à partir de cet entrepôt seront destinés à la direction générale de l'établissement, aux directeurs des instituts et aux directeurs adjoints scientifiques soit une centaine de personnes. De plus l'outil technique sélectionné devra intégrer une forte contrainte de « nomadisme » pour suivre les cadres scientifiques dans leurs déplacements. A l'issue de cette première étape la direction de l'établissement décidera, au regard des résultats obtenus, de la poursuite éventuelle du projet et de la réalisation de ses phases ultérieures ;
- la seconde étape prévoit l'ouverture de l'entrepôt de données au niveau des délégations régionales de l'établissement qui auront la possibilité d'enrichir ce dernier avec des données spécifiques propres à la circonscription territoriale concernée. Les délégations pourront ainsi produire leurs propres indicateurs qui seront néanmoins partagés au sein de l'établissement. Cette capacité des délégations à enrichir les instruments de pilotage est considérée comme un critère de réussite du projet;
- la troisième étape, nettement moins formalisée à ce jour, prévoit un éventuel accès au chargement de données dans l'entrepôt depuis chaque unité de recherche.

Si le projet dont est en charge l'UPS IPAM comprend une dimension technique importante, il est avant tout orienté par les besoins de l'établissement en matière d'indicateurs stratégiques. L'UPS IPAM considère que le noyau dur de ces indicateurs qui correspond à ceux qui figurent dans le rapport d'activité présenté chaque année au conseil d'administration³⁰ représente environ 70 % des besoins. Les 30% restant sont à construire avec les instituts.

C'est pourquoi, parallèlement à la conduite du projet technique, l'unité propre de service met en place une méthodologie basée sur des entretiens, sur la compilation des documents présentant la stratégie des instituts et sur des ateliers, qui vise à faire émerger les indicateurs stratégiques dont les instituts et la direction de l'établissement ont besoin.

Le pilotage du projet, dont on vu qu'il constituait un point faible du projet « entrepôt de données » de l'AMUE, est ici assuré par une cellule décisionnelle et par un comité de pilotage comprenant des représentants de la direction de l'établissement. Le projet, qui différencie

²⁹ Par exemple les télescopes.

³⁰ Environ une centaine d'indicateurs.

clairement les problématiques liées à la sélection des indicateurs nécessaires et au choix des outils techniques (d'une part l'entrepôt de données, d'autre part les outils de restitution) s'est jusqu'à présent appuyé sur une équipe de six personnes à temps plein épaulée par vingt et un experts. En vitesse de croisière, l'outil devrait nécessiter des interventions à hauteur d'environ 900 jours/homme. Son budget est estimé de 1,5 à 1,8 million d'euros sur quatre ans.

1.3.2. L'INRA met en œuvre un outil de pilotage et de modélisation de sa masse salariale

Le projet mené par l'INRA s'appuie sur les mêmes considérants que celui du CNRS. La construction d'outils de pilotage ne peut s'appuyer que sur un système d'information de qualité, offrant en préalable une bonne couverture fonctionnelle des besoins de gestion, assis sur un référentiel unique des structures efficace. A titre de comparaison la mission rappelle que si l'AMUE et les universités travaillent sur un projet d'entrepôt de données depuis 2001, la réflexion sur les référentiels de données n'a véritablement été engagée qu'à partir de 2008.

De plus, l'INRA estime, ce qui est primordial, que dans la procédure de construction d'outils de pilotage, l'expression des besoins de la maîtrise d'ouvrage est un élément clé incontournable. Dans ce cadre, l'entrepôt de données ne peut être porté que par un collectif responsable légitime, expression d'un besoin de la direction de l'établissement.

Dans ce cadre, l'institut opère comme le CNRS, ce que ne font pas encore parfaitement tous les établissements d'enseignement supérieur rencontrés par la mission, une distinction claire entre les besoins d'information liés aux activités de gestion courante (informatique « métiers » et les besoins liés au pilotage stratégique de l'établissement (informatique « décisionnelle »). Les premiers sont couverts par des infocentres ou des « univers *Business Object* » attachés à chaque application métier (gestion budgétaire et gestion des ressources humaines notamment) et visent à mettre à la disposition des gestionnaires des données métiers exploitables via des requêtes. Les seconds font l'objet de la construction d'un entrepôt de données, qui à partir de diverses sources et de modélisations spécifiques proposent les indicateurs stratégiques souhaités.

La direction générale de l'INRA ayant clairement exprimé le souhait de disposer d'un outil de pilotage stratégique et de modélisation de l'évolution de sa masse salariale, aussi bien pour les besoins de sa politique scientifique que pour déterminer les grandes orientations de la gestion de ses ressources humaines, les services de l'établissement ont entrepris depuis deux ans, en mode projet, la construction d'un entrepôt de données intégrant les informations budgétaires et RH nécessaires et un outil de modélisation adapté dont l'INRA propose d'ailleurs de mutualiser le développement avec d'autres établissements.

Ce travail qui a également intégré l'analyse des processus de gestion existants impactera l'organisation existante des services concernés.

Le nouvel outil de pilotage³¹ permettra d'éclairer les décisions de gestion, portant sur la principale ressource de l'établissement et d'optimiser le processus de gestion de la masse salariale et des emplois à travers une meilleure transparence sur les hypothèses de modélisation, la capacité de prévoir, de réajuster ou de simuler des évolutions et de partager les informations clés. Il permettra d'industrialiser la production des indicateurs en garantissant leur qualité.

Le travail préparatoire à la construction de l'outil, mené de février à décembre 2009, a mobilisé l'équivalent de 3, 75 ETP auxquels il faut ajouter l'équivalent d'un ETP au titre de la direction de projet, l'intervention d'une assistance à maîtrise d'ouvrage et un budget d'environ 1,450 million d'euros.

L'INRA envisage de développer à l'avenir et selon la même méthodologie la comptabilité analytique de l'établissement. Par ailleurs, il renseigne ses indicateurs contractuels à partir de son SI classique et d'enquêtes spécifiques auprès de ses laboratoires. La réflexion collective en matière d'indicateurs stratégiques n'a pas été jugée suffisamment avancée pour alimenter l'entrepôt en données générales.

A travers les analyses portées par la mission sur le travail accompli depuis huit ans par l'AMUE en matière d'entrepôt de données, les réalisations et les échecs des universités partenaires ainsi que les démarches engagées par le CNRS et l'INRA, il apparaît clairement que la question cruciale qui est posée porte moins sur l'outil technique «entrepôt de données» que sur les conditions qui président à la construction d'un dispositif d'aide au pilotage stratégique.

1.4. L'entrepôt de données constitue un outil intéressant dans le cadre des pôles de recherche et d'enseignement supérieur

La création de quinze pôles de recherche et d'enseignement supérieur (PRES) atteste de la volonté du ministère de faire évoluer le paysage de l'enseignement supérieur français afin d'accroître la lisibilité internationale des établissements français, d'améliorer leur attractivité et de favoriser le rapprochement universités-grandes écoles.

Si la liste des missions qui ont été confiées par leurs membres fondateurs aux PRES diffère assez largement d'un pôle à l'autre, les besoins de caractériser l'activité et les résultats obtenus sont communs. Dans ce cadre, l'outil «entrepôt de données» peut s'avérer extrêmement précieux pour construire et consolider, à partir de systèmes d'informations par nature différents, des indicateurs de pilotage qui s'avéreront rapidement indispensables.

La montée en puissance des PRES, le rôle accru que certains d'entre eux commencent à jouer en matière de coordination de l'offre de formation, de délivrance de diplômes, de coordination d'une politique scientifique de site ou de portage de projets importants tels que les plans campus, nécessite de disposer rapidement d'éléments de pilotage qui sont issus en

³¹ Le schéma technique de MIEL mettant en évidence le caractère central de l'entrepôt de données figure en annexe 2.

grande partie des établissements eux-mêmes mais également d'autres sources. L'entrepôt de données pourrait être judicieusement déployé en ce sens.

C'est d'ailleurs un chantier auquel l'AMUE s'intéresse à juste titre et qui lui permet d'expérimenter une procédure d'aide à la construction de données de pilotage à partir des systèmes d'information souvent hétérogènes des membres des pôles en travaillant avec les équipes de direction des PRES à l'expression des besoins.

Ainsi l'AMUE a engagé avec le PRES Université de Lyon une réflexion sur ce sujet, de laquelle il ressort trois axes de travail :

- travailler sur les référentiels « métiers », pour permettre aux établissements membres de décrire de façon aussi homogène que possible les objets métiers qu'ils utilisent et ainsi de consolider des informations de qualité au niveau du PRES ;
- organiser le déploiement de nouvelles applications (Graal, Siham), afin de compléter les données disponibles, en respectant dès leur lancement ce principe de convergence ;
- construire un système décisionnel approprié qui s'accommode de l'hétérogénéité des SI d'origine et fournisse une vision stratégique partagée.

L'AMUE s'est engagée dans un accompagnement du PRES sur ces trois axes. Elle considère qu'il est encore trop tôt pour affirmer que l'entrepôt de données constituera l'outil décisionnel du PRES mais l'ensemble des travaux engagés autour du système décisionnel alimenteront la réflexion.

La mission trouve à travers cette action une illustration de l'intérêt des formation-action qu'elle préconise en matière d'aide au pilotage dans la seconde partie du présent rapport.

Dans le même esprit, le PRES de Bordeaux pourra s'appuyer sur les systèmes d'informations compatibles de ses membres à travers les logiciels du consortium cocktail et un référentiel de données commun GRHUM.

2. Le véritable enjeu porte sur le développement et l'utilisation d'outils d'aide au pilotage au sein des établissements

2.1. Les universités rencontrent des difficultés pour construire leurs outils d'aide au pilotage stratégique

Au-delà des raisons qui sont « imputables » à la façon dont l'AMUE et les établissements partenaires ont géré ce projet et qui sont développées *supra* (gouvernance du projet, condition de diffusion, moyens consacrés à l'entrepôt de données, etc.), il y a lieu de s'interroger pour savoir si toutes les conditions étaient réunies au sein des établissements pour que la mise en œuvre d'entrepôts de données débouche effectivement, et dans des délais raisonnables, sur le chargement de données et la production d'indicateurs.

Les différents entretiens menés par la mission mettent en évidence le fait que les difficultés rencontrées par les universités sont de trois ordres : technique, managérial et méthodologique. Ces difficultés s'expliquent par le fait que les conditions initiales de réussite n'étaient que très rarement réunies lorsque les établissements se sont lancés dans le projet entrepôt de données. Comme trop souvent, l'outil technique est apparu à un certain nombre d'établissements comme la solution idéale qui allait régler tous les problèmes. D'autres universités ont reculé devant les difficultés et ont développé des outils spécifiques pour produire des informations décisionnelles. Cette situation duale démontre si besoin était que l'entrepôt de données est une solution technique parmi d'autres, qui trouve à s'exprimer lorsqu'un certain nombre de conditions sont satisfaites ou en voie d'être satisfaites.

▪ **Les pré-requis d'ordre technique**

La construction de données de pilotage ne peut s'appuyer que sur un système d'information performant. Les audits menés par l'IGAENR dans le cadre de l'acquisition des responsabilités et compétences élargies par les EPCSCP ont montré avec une grande régularité que la plupart des systèmes d'information de ces établissements n'étaient pas encore au niveau souhaitable.

En effet, rares étaient les universités qui avaient fait, au moment des audits, l'effort de :

- se doter d'un schéma directeur de leur système d'information ;
- distinguer et organiser clairement la maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre de leur SI ;
- mettre en œuvre des référentiels de données « structures » et « personnels » ;
- distinguer les outils de suivi des activités de gestion et les outils d'aide au pilotage stratégique ;
- couvrir tous leurs besoins fonctionnels, notamment en matière de patrimoine immobilier et de suivi des activités de recherche ;
- contrôler la complétude et la qualité des données figurant dans leur SI notamment à travers la formalisation des processus de gestion.

Un établissement qui ne dispose pas d'un système d'information complet, incluant des référentiels de données rencontrera des difficultés pour s'engager dans la production d'indicateurs fiables, ce qui ne signifie pas qu'il ne sera pas en mesure de produire des informations, mêmes parcellaires, intéressantes à partir d'un système d'information ne couvrant pas tous ses besoins fonctionnels.

La construction d'outils de pilotage est généralement progressive : chiffres clés, indicateurs de suivi de l'activité, indicateurs de performance, etc. Il est d'ailleurs établi que les premières productions d'indicateurs contribuent à consolider la démarche et la fiabilité des informations à travers l'attention qui y est portée.

Néanmoins, de nombreux établissements ont déjà intégré la nécessité d'asseoir la conception et la construction de leurs indicateurs sur des données complètes, fiables et homogènes. Ce sont d'ailleurs les efforts qui sont menés en ce sens qui expliquent la décision prise par certains établissements de différer la construction de leur entrepôt de données.

La mission souligne tout particulièrement l'importance des pré-requis techniques et notamment celle des référentiels³² de données et de la distinction qu'il convient d'opérer entre les outils de suivi des activités de gestion « métier » et les outils transversaux d'aide au pilotage.

Ces pré-requis s'imposent quel que soit l'outil de production d'indicateurs retenu ; qu'il s'agisse de restitutions automatiques à partir d'un entrepôt de données, d'un système intégré tel que le propose le consortium Cocktail, de l'automatisation de requêtes effectuées via BO sur des bases de données métiers ou de l'utilisation d'outils moins sophistiqués tels que des tableurs type Excel.

➤ *Le développement des référentiels de données doit être accéléré*

La mission considère que la mise en œuvre de référentiels de données est un pré-requis incontournable. En effet, plus les applications partagent des référentiels communs, moins le besoin de retraiter les données pour les mettre en cohérence se fait sentir. La mission a pu mesurer, à travers les entretiens qu'elle a menés dans deux EPST, combien le fait de disposer de référentiels de données portant sur les structures et les personnes facilitait la construction d'outils de pilotage. C'est la raison pour laquelle ces EPST ont d'abord travaillé sur leurs référentiels de données avant de développer des entrepôts de données. C'est également la raison pour laquelle la mission s'est intéressée à la démarche du consortium cocktail et plus particulièrement à la base de données partagées entre les différentes applications qu'il propose.

La mission a déjà évoqué le fait que l'AMUE ne s'est véritablement engagée dans la création d'un référentiel de données des personnes qu'en 2008 bien que diverses réflexions aient été menées depuis une dizaine d'années (la diffusion de l'entrepôt date de 2001). Une première version de ce référentiel, dont le développement a été confié à sept établissements³³, devrait être disponible en janvier 2010, tandis que le lancement de la réflexion sur la création d'un référentiel des structures figure au programme de travail 2010 de l'agence. Cette situation ne laisse pas présager une diffusion de ce deuxième référentiel à un nombre significatif d'établissements avant la fin 2011, voire 2012, alors que cette étape est primordiale pour la cohérence des données figurant dans l'entrepôt et pour la construction d'outils de pilotage entièrement fiables.

Le directeur de l'AMUE a précisé à la mission que « *le référentiel des structures était tout sauf une question d'outil* ». S'il est évident que la question de la définition de structures différentes pour décrire l'organisation des établissements selon les logiciels de gestion utilisés renvoie à des modes inadaptés de gestion du système d'information dans les établissements, elle s'explique également par la diffusion par l'agence d'applications informatiques qui ne sont pas nativement interopérables. Dans ce contexte, la création d'un outil technique qui permette d'homogénéiser la définition des données s'avère indispensable et précieuse pour formaliser la réflexion dans les établissements.

³² Ensemble structuré d'informations, utilisé pour l'exécution d'un logiciel, et constituant un cadre commun à plusieurs applications.

³³ Pour la conception : UHP Nancy 1, Nancy 2, Toulouse 3, Grenoble, Paris 5, Rennes 1, Lyon 1. Pour le développement : Nancy 2, Grenoble (interuniversitaire), Paris 5, Rennes 1, Lyon 1.

C'est d'ailleurs le sens du projet PRISME développé par l'AMUE. Ce projet permettra d'établir la convergence des données nécessaires à l'interopérabilité d'applications informatiques « métiers » fonctionnant chacune à partir de ses propres bases de données. C'est également le sens du travail engagé avec la CPU et le ministère de l'enseignement supérieur sur la définition de cadres de cohérence des données.

La mission valide bien évidemment le principe du travail engagé sur les référentiels. Elle souligne cependant que le délai annoncé de généralisation des référentiels semble bien long au regard des besoins des établissements en matière d'outils de pilotage, et ce d'autant que la maîtrise d'ouvrage du projet « référentiels de données » n'est pas particulièrement bien formalisée. Ainsi, il n'existe pas, à la connaissance de la mission, de conventions entre l'AMUE et les établissements développeurs fixant les responsabilités et obligations des différents partenaires et précisant les délais de développement.

Il est impératif que la réalisation du projet « référentiels des personnes » soit accélérée et sécurisée.

Dans ce cadre, la mission s'interroge également sur l'intérêt qu'il y aurait à intégrer l'existence du référentiel de données GRHUM développé par le consortium Cocktail dans son propre travail³⁴, et ce pour deux raisons :

- le travail déjà réalisé par l'université Paris 5 René Descartes permet d'établir un lien entre les applications diffusées par l'AMUE et celles qui sont diffusées par le consortium cocktail, facilitant ainsi, à court terme, le fonctionnement quotidien de l'établissement et la construction d'outils de pilotages ;
- un nombre significatif d'établissements utilise des briques applicatives issues de l'AMUE et du consortium. La nécessité d'établir une interopérabilité entre les deux types d'applications à des fins de gestion et de pilotage continuera donc vraisemblablement à exister durablement. Elle pourrait même s'inscrire dans la stratégie de l'AMUE dans la mesure où, par exemple, il n'est pas certain que les établissements de petite taille, et notamment les écoles d'ingénieurs autonomes, fassent le choix d'un logiciel tel que Sifac.

Il est, aux yeux de la mission, primordial que la réalisation du projet de référentiels de l'AMUE soit accélérée et que PRISME rende possible une forme d'interopérabilité avec les données issues du référentiel GRHUM, ce qui aurait pour conséquence de minimiser les conséquences du choix des briques applicatives proposées par l'AMUE ou le consortium Cocktail dans la construction du SI des établissements d'enseignement supérieur. Le passage à l'autonomie des établissements d'enseignement supérieur y gagnera en sécurité. Une telle convergence faciliterait également la mise en cohérence de systèmes d'information hétérogènes (AMUE et Cocktail) au sein des PRES ou à l'occasion de projets de fusion d'établissements³⁵.

Dans un autre ordre d'idées, la nouvelle application de gestion budgétaire et comptable Sifac diffusée par l'AMUE à partir de 2008 ne comprend à la livraison ni univers BO ni

³⁴ L'AMUE précise cependant qu'elle travaille sur le projet de référentiel des structures avec une personne qui a « inspiré » la solution cocktail.

³⁵ Site d'Aix-Marseille par exemple.

connecteurs avec l'entrepôt de données. L'AMUE a confirmé à la mission « *qu'un ordre de priorités avait été arrêté avec les établissements concernés qui n'était pas en faveur de ces éléments* ». Elle considère également qu'elle a suivi les recommandations de la « profession » en la matière qui consistent à ne pas engager de travaux sur la couche décisionnelle d'une brique applicative avant de s'être familiarisé avec les concepts du produit et les outils de *reporting* natifs qu'il contient. L'AMUE rappelle que l'interface *BO* était néanmoins bien prévue dans le cahier des charges de Sifac, comme il l'est pour Siham.

Cette situation a pour conséquence de ne pas intégrer nativement un volet pilotage dans les applications métiers. Elle introduit un décalage dans le développement des différents projets de l'AMUE (applications métier et entrepôt de données), la mission des systèmes d'information de l'AMUE reconnaissant d'ailleurs ce besoin d'une fonction transversale aux différents projets de l'agence correspondant à la fonction d'architecte du système d'information.

Elle ne facilite pas la construction dans les établissements d'une stratégie de production d'outils de pilotage dont on sait aujourd'hui qu'elle doit reposer sur la complémentarité des outils (à partir de chaque brique applicative, d'un outils de gestion des données historisées et transversales telles que l'entrepôt de données, d'outils spécifiques dédiés à un objet particulier (par exemple le suivi ou la modélisation de la masse salariale³⁶).

L'AMUE travaille sur la possibilité de doter le logiciel Sifac d'un univers *BO* tout en indiquant « *qu'il y avait peu de pression de la part des établissements sur ce sujet* ». La livraison de cet univers *BO* est prévue d'ici la fin de l'année 2009 pour une diffusion aux établissements en 2010. Elle indique également que le futur logiciel de GRH Siam comportera de façon native un univers *BO* qui sera le bienvenu.

De son côté, la question du chargement de données issues de Sifac dans l'entrepôt de données est en passe d'être solutionnée grâce aux développements réalisés par quatre universités. Trois d'entre elles³⁷ ont effectivement commencé à charger des données issues de Sifac dans leur entrepôt. S'agissant de Siam, l'AMUE considère qu'en l'absence de « *lisibilité sur l'avenir de l'entrepôt de données* », il n'est pas prévu, à ce jour, de développer les connecteurs entre ce dernier et SIAM. Les conclusions de la mission sur l'entrepôt de données devraient permettre de faire évoluer positivement ce point rapidement.

Dans un autre domaine, la mission trouve très intéressante la demande formulée par l'AMUE au ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche via le comité de domaine S3IT de financer l'acquisition d'une licence libératoire globale *Business Object* commune à tous les établissements pour faciliter la construction d'outils de suivi de gestion dans ces établissements. Elle précise néanmoins qu'une telle licence n'épuise pas la question des outils de construction de l'aide au pilotage des établissements à travers des solutions telles que les entrepôts de données.

³⁶ Voir supra la présentation du projet de l'INRA.

³⁷ Universités de Lille 1, Paris 6 et Rennes 1

En conclusion, il est manifeste qu'au regard des pré-requis techniques, les entrepôts de données ont été déployés trop tôt dans les établissements d'enseignement supérieur³⁸ notamment parce que les problématiques de référentiels de données ont été trop longtemps négligées. Cependant, dans la mesure où il est difficilement envisageable d'abandonner le travail qui a été développé autour des entrepôts depuis huit ans, il est indispensable :

- d'accélérer le travail mené sur les référentiels de données ;
- d'intégrer l'existence de la base de données communes GRHUM dans ce chantier et de viser une forme « d'interopérabilité » entre PRISME et GRHUM ;
- d'inclure de manière native les univers BO aux applicatifs de gestion « métiers » ;
- de proposer ces applicatifs avec les connecteurs ED dès leur diffusion.

Parallèlement, le travail doit être poursuivi dans les deux autres directions que sont la conduite du projet « entrepôt » et l'aide méthodologique à la construction d'outils d'aide au pilotage.

▪ Les pré-requis d'ordre managérial

Les projets menés par les EPST qui sont présentés par la mission dans le présent rapport mettent toutes en avant l'existence d'une demande politique claire et forte comme condition première de réussite des développements engagés.

Là où la direction de l'établissement a été en mesure de synthétiser ses projets, de formuler ses attentes, de définir les indicateurs stratégiques dont elle a besoin, de distinguer les instruments de suivi des activités de gestion des informations stratégiques qu'elle doit maîtriser (parfois avec une assistance externe) et d'arbitrer entre les solutions techniques qui lui étaient proposées, des résultats ont été atteints ou sont en cours de réalisation.

A l'inverse, lorsque la direction des établissements a laissé à des personnels gestionnaires et/ou techniques le soin de développer un entrepôt de données sans exprimer ses attentes, l'accent a plutôt été mis sur le chargement de données dont la liste a été fixée au niveau national au sein du comité plénier de pilotage et sur la production des indicateurs contractuels mais rarement sur la production d'indicateurs spécifiques à l'établissement et encore moins sur la production d'indicateurs stratégiques. La preuve en est que certains établissements membres du projet depuis 2001, qui chargent régulièrement des données dans leur entrepôt, n'ont à ce jour, et en l'absence de toute demande formalisée par la direction de l'établissement, produit aucun indicateur à partir de cet entrepôt.

La conduite du projet « pilotage » en mode projet et une expression claire des besoins et des attentes de la maîtrise d'ouvrage constituent les deux conditions déterminantes de la réussite de la construction d'outils de pilotage.

L'AMUE est convaincue de l'importance du portage politique d'un projet de construction d'outils d'aide au pilotage. Les différents documents élaborés et diffusés dans le cadre du projet « entrepôt de données » en témoignent tout comme la nature des échanges menés au sein du comité plénier de pilotage. Le bilan de l'opération met cependant en évidence le fait

³⁸ Mais à la demande de ces derniers.

que l'attention portée par l'AMUE sur ce point fondamental est malgré tout encore insuffisante.

L'organisation future du projet devra en tenir compte à travers un management beaucoup plus directif qu'il ne l'est aujourd'hui.

Cependant l'AMUE devra prendre en compte le fait que le défaut de portage politique constaté dans les établissements tient moins à un désintérêt des questions liées aux instruments de pilotage - la mission a pu le constater directement lors de ses entretiens - qu'à une difficulté de nature méthodologique. Les équipes de direction sont convaincues de l'intérêt de disposer d'éléments de pilotage stratégique. Elles sont néanmoins souvent démunies face à ce chantier qui n'a que rarement été prioritaire dans les établissements.

▪ **Les difficultés d'ordre méthodologique**

Les établissements se sont heurtés à deux types de difficultés en la matière. Tout d'abord un certain nombre d'entre eux peinent à distinguer les indicateurs de suivi de l'activité et les indicateurs de pilotage stratégiques et peinent à mettre en œuvre les outils adaptés à ces deux besoins. Le fait que les logiciels métiers de l'AMUE, et notamment les nouveaux logiciels, ne soient pas livrés avec un infocentre ne facilite pas cette clarification. Ensuite, les compétences nécessaires à la formalisation des objectifs qui apparaissent dans les projets d'établissement, à la hiérarchisation des priorités, au choix et à la construction des indicateurs adéquats ne sont pas encore présentes dans tous les établissements. Plusieurs vice-présidents « évaluation » ou « pilotage » ont exprimé à la mission le besoin de s'appuyer sur des spécialistes de ces questions et de disposer d'outils et de soutien méthodologique, bien au-delà des quelques séminaires qui peuvent être organisés sur la question.

Le travail engagé par la CPU qui vise à produire un guide méthodologique d'aide à la construction d'un tableau de bord de l'équipe de direction va dans ce sens. Il apporte une clarification utile sur la démarche, son utilité, les préalables, le choix des indicateurs, leur mise en forme et leur utilisation. Il met notamment en exergue la progressivité de la démarche *« il existe plusieurs stades dans la conception et la formalisation des tableaux de bord. Avant de disposer d'un tableau de bord stratégique, il est souvent indispensable d'avoir, dans un premier temps, recensé des informations brutes sur le fonctionnement de l'établissement puis d'être passé à la construction de tableaux de bord concernant la gestion des ressources humaines et des finances par exemple³⁹ »*. Si cette approche apparaît réaliste, elle ne doit pas occulter l'urgence qu'il y a à généraliser dans les établissements le développement d'outils d'aide au pilotage. L'aide apportée aux universités à travers ce guide est dans doute encore insuffisante, eu égard aux besoins d'accompagnements plus personnalisés. Il correspond à une étape nécessaire de sensibilisation et de compréhension des enjeux par les équipes de direction. Il met en exergue l'importance de la mobilisation politique des équipes de direction et présente diverses options de travail possibles en fonction des priorités fixées par les universités.

³⁹ Elaboration d'un guide du tableau de bord du président d'université et de l'équipe présidentielle AMUE.

Enfin, il convient également d'évoquer l'existence des indicateurs de la LOLF, la fréquence avec laquelle l'autorité de tutelle fait évoluer ses indicateurs contractuels (DGESIP) ou l'importance du nombre d'indicateurs proposés par l'AERES pour décrire la difficulté dans laquelle se trouvent beaucoup d'établissements. Il importerait, pour faciliter la montée en puissance des outils de pilotage dans les établissements, de recenser, trier, simplifier, harmoniser et surtout, stabiliser les demandes des différentes tutelles ou agences.

La DGESIP a entrepris un important travail en ce sens. Une part des indicateurs du programme 150 permet, au-delà des informations livrées par leur consolidation au niveau national, de fournir des indications intéressantes pour le pilotage stratégique de chaque établissement. La distinction apportée entre les indicateurs liés au modèle d'allocation des moyens et les indicateurs relatifs au contrat, communs aux différents établissements ou spécifiques à chacun d'entre eux, va également dans le bon sens.

C'est en agissant, dans le même temps, sur ces trois sources de difficultés (pré-requis techniques, management du projet, approche méthodologique de la construction des indicateurs), et alors même que la mise en œuvre des responsabilités et compétences élargies a fait apparaître le besoin criant des universités en matière d'outils de pilotage, que des avancées pourront être réalisées d'une part dans le suivi des activités courantes et d'autre part en matière de pilotage stratégique.

L'AMUE dispose de compétences lui permettant d'organiser le soutien méthodologique au développement des outils de pilotage des établissements mais, cette action n'a de sens que si elle s'inscrit dans un cadre plus global au sein duquel les conférences des présidents et directeurs d'établissements, notamment la CPU, et le ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche, notamment la direction générale pour l'enseignement supérieur et la recherche, le pôle de contractualisation et de financement des établissements de formation et de recherche et la mission d'accompagnement des établissements assurent conjointement la maîtrise d'ouvrage de l'opération. La mission reviendra *infra* sur cette question importante.

2.2. Pourtant la loi LRU et le passage aux compétences élargies ont un impact très fort sur le besoin d'instruments de pilotage des établissements

2.2.1. *Les besoins des établissements en matière de pilotage sont très importants*

Le rapport de l'IGAENR consacré à la synthèse des audits d'université qu'elle a menés durant l'année 2007-2008⁴⁰ a clairement mis en évidence le fait que l'acquisition des responsabilités et compétences élargies allait accroître les marges de manœuvre des établissements concernés et favoriser le développement des projets de ces derniers en multipliant leurs leviers d'intervention. Dans ce cadre, l'inspection générale notait « *qu'il était impératif que les universités développent en parallèle les instruments qui leur permettraient de mesurer l'efficacité réelle de leurs actions au regard de leurs missions fondamentales* ». Dans ce

⁴⁰ Rapport n° 2009-062 La modernisation de la gestion publique : un levier pour l'autonomie des universités.

même rapport l'IGAENR ajoutait qu'elle « *avait pu vérifier que beaucoup d'établissements avaient fait de véritables efforts afin de définir des indicateurs de suivi de leurs activités* ».

Il convient d'ailleurs de considérer qu'au delà des besoins d'outils de pilotage exprimés par le ministère et les équipes de direction, il est nécessaire d'élargir la réflexion aux besoins rencontrés par les responsables de composantes, de départements de formation et de recherche.

Ces indicateurs s'ajoutent, comme nous l'avons vu, à ceux qui sont demandés par la tutelle (indicateurs LOLF, indicateurs de suivi du contrat quadriennal). Cette situation marque incontestablement la volonté des établissements d'améliorer le suivi de leurs activités et d'arbitrer entre leurs différentes priorités. Elle s'inscrit également dans la perspective d'une maîtrise des nouvelles marges de manœuvre des établissements. Elle se traduit néanmoins souvent par la définition d'un nombre trop important d'indicateurs de suivi que les services concernés sont en peine de produire du fait de l'absence de supports techniques adaptés.

Les missions d'audit ont également relevé le fait que les universités auditées avaient encore peu développé d'indicateurs stratégiques qui constituent une véritable aide à la décision des équipes de direction.

2.2.2. L'AMUE a développé des actions en faveur de l'aide au pilotage

L'AMUE est consciente des besoins des établissements en matière d'aide au pilotage. Elle propose depuis plusieurs années différentes formations dans ce domaine :

- cycle d'information et d'échanges ouvert aux présidents d'université et vice-présidents depuis 2004⁴¹ ;
- journées de sensibilisation à la méthodologie du pilotage ouvert aux vice-présidents, secrétaires généraux et contrôleurs de gestion animées par un consultant externe⁴² ;
- formation-action sur le pilotage des activités de relations internationales permettant d'accompagner trois ou quatre établissements par an⁴³ ;
- projet de formation-action sur la mise en œuvre du tableau de bord du président d'établissement ;
- séminaire annuel d'une journée sur l'auto-évaluation et le pilotage à travers la mutualisation de bonnes pratiques ;
- préparation d'un guide méthodologique portant sur la construction d'un tableau de bord de l'équipe présidentielle ;
- création d'un onglet « pilotage » sur le site web de l'AMUE ;
- développement de liens avec les réseaux de contrôleurs de gestion (grand-est, île de France, grand-ouest) ;
- accompagnement à la conduite de projet dans le cadre du passage aux responsabilités et compétences élargies (30 établissements).

⁴¹ La part consacrée au pilotage dans ce séminaire de cinq jours augmente régulièrement.

⁴² Cette action existe depuis 2001, plus de huit cent personnes y ont été formées.

⁴³ Cette action a été arrêtée en 2007.

A ces actions, il convient d'ajouter les travaux du comité plénier de pilotage « entrepôt de données » déjà évoqués *supra* qui concernent un nombre trop restreint d'établissements et proposent des échanges sur les pratiques développées par les établissements en matière de pilotage.

L'ensemble de ces activités figure dans le programme annuel d'actions de l'agence, lequel programme est validé par la conférence des présidents d'université et par le conseil d'administration de l'agence. Il est cependant difficile de considérer, même si cela apparaît contradictoire avec la forte représentation des présidents au conseil d'administration de l'agence, que ce programme soit le fruit d'une véritable réflexion commune à l'AMUE et à la CPU, a fortiori au ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche.

Or, en matière de pilotage plus que dans tout autre domaine encore, l'efficacité dans le temps des actions de l'agence, est fortement dépendante de l'intensité du portage politique par la CPU (et la CDEFI) de ce sujet, lequel doit devenir une préoccupation constante des équipes de direction des établissements au même titre que les activités « cœur de métier » que constituent la formation et la recherche. Le travail sur le tableau de bord du président conduit par l'AMUE mais voulu et engagé par la CPU le confirme clairement.

Le pilotage des établissements est un besoin relativement nouveau pour une majorité d'établissements. C'est un sujet complexe tant politiquement, puisqu'il nécessite que des objectifs stratégiques soient clairement définis et que les résultats de l'évaluation soit assumés par la communauté, que techniquement dans la mesure où les outils indispensables n'existent pas encore dans toutes les universités ou sont difficiles à maîtriser.

Dès lors on conçoit aisément que seule une forte implication de la CPU, des autorités de tutelle et des équipes de direction des établissements, laquelle émerge incontestablement grâce au passage aux RCE, est de nature à rendre possible le développement des capacités de pilotage des établissements. L'AMUE ne peut porter à elle seule cette mobilisation, la situation actuelle de l'entrepôt de données en est, au-delà de la façon dont ce projet a été mené, la démonstration. Elle n'en a d'ailleurs pas la légitimité.

C'est pourquoi la mission considère, et au delà de la seule problématique « entrepôt de données », qu'il faut renforcer l'accompagnement des établissements dans la construction de leurs outils de pilotage, et notamment de leurs outils de pilotage stratégique, et qu'il est urgent de reconsidérer l'articulation, pérenne dans le temps, de la maîtrise d'ouvrage de cet accompagnement, laquelle relève incontestablement à la fois de la CPU (et de la CDEFI) et de la DGESIP, avec la maîtrise d'œuvre que l'AMUE est, en raison de sa connaissances des établissements et du domaine concerné, est en mesure d'assurer, en liaison avec d'autres opérateurs tels que l'ESEN.

Dans un contexte de forte progression de l'autonomie des établissements, il ne s'agit pas ici de décider à leur place des outils et indicateurs dont ils ont besoin mais bien de les accompagner en leur fournissant des solutions techniques adaptées et un accompagnement méthodologique chaque fois qu'ils en expriment le besoin, ce qui a été le cas lors de la présente mission.

2.3. Les efforts en matière de développement d'outils d'aide au pilotage des établissements doivent être poursuivis, la CPU et la DGESIP doivent coordonner leurs approches

A ce stade plusieurs constats apparaissent clairement, qu'il convient de synthétiser. Le projet « entrepôt de données » porté par l'AMUE n'a pas produit tous les résultats escomptés notamment parce que :

- toute la rigueur nécessaire n'a pas été apportée par l'agence et les établissements à la conduite de ce projet et à son articulation avec la diffusion des autres applications informatiques proposées ;
- l'outil « entrepôt de données » a été implanté trop tôt dans les établissements avant même que les pré-requis techniques n'aient été satisfaits en matière de référentiels de données, de contrôle de la qualité des données et de production des informations nécessaires au suivi régulier des activités de gestion ;
- la production de l'entrepôt de données a été focalisée sur la production des indicateurs contractuels, dont la nature n'a par ailleurs pas arrêté de fluctuer, indicateurs qu'il est possible de renseigner sans avoir recours à l'entrepôt de données.
- Sans nier l'importance des indicateurs nationaux, la construction d'indicateurs de pilotage spécifiques à chaque établissement n'a pas été encouragée. La règle selon laquelle tous les entrepôts doivent être constitués à partir des mêmes données a, au contraire, été promue ;
- le portage politique du projet pilotage, tant au niveau national que local, a été largement insuffisant de même que l'accompagnement méthodologique des établissements pourtant volontaires.

Un entrepôt de données ne peut se développer que si l'équipe de direction est au clair sur les indicateurs qu'elle souhaite produire et si l'outil simplifie effectivement et pratiquement la vie de l'établissement. Force est de constater que la plupart du temps ces conditions ne sont pas réunies.

Aujourd'hui le contexte a changé en raison des évolutions survenues depuis deux ans :

- l'AMUE est consciente du fait qu'elle ne peut continuer à mener le projet « entrepôt de données » sur les bases qui sont les siennes depuis 2001 ;
- l'accession, depuis 2008, de plus de la moitié des universités aux responsabilités et compétences élargies a fortement accru les besoins de pilotage afin de permettre à ces dernières de tirer le meilleur parti de leurs nouvelles marges de manœuvre ;
- la réorganisation du ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche autour de la direction générale pour l'enseignement supérieur et l'insertion professionnelle, du pôle de contractualisation et de financement des établissements de formation et de recherche et de la mission d'accompagnement permet à l'autorité de tutelle d'assurer, conjointement avec une conférence des présidents d'université devenue autonome, la maîtrise d'ouvrage effective d'une inflexion sensible du dispositif ;

- de nouveaux outils apparaissent, tels que le portail d'aide au pilotage PAP ESR développé par le MESR qui propose aux établissements un accès à un ensemble d'indicateurs établis à partir des différentes remontées de bases de données issues de ces derniers⁴⁴ ;
- la nouvelle version de l'instruction M9-3 met en exergue l'obligation pour les universités de joindre à leur budget un projet annuel de performance (PAPE) précisant leurs objectifs ainsi que les indicateurs d'efficience, d'efficacité et de qualité du service public de l'enseignement supérieur associés⁴⁵. Ces indicateurs devront être fournis dans le cadre du rapport annuel de performance des établissements. Dans ce cadre, les indicateurs du programme 150 définis nationalement peuvent, au-delà de leur exploitation au niveau du MESR, être utilement utilisés au niveau du pilotage de chaque établissement.

La question qui se pose est donc celle de l'intégration de l'entrepôt de données dans un plan plus global piloté par le MESR et la CPU en faveur du développement des outils de pilotage des établissements. La mission présente dans la troisième partie de son rapport ses propositions qui permettront d'aller dans ce sens.

Il est cependant nécessaire d'insister ici sur le cadre dans lequel le nouveau dispositif doit se développer. Si l'on considère, comme la mission, que le développement d'outils de pilotage est crucial pour la pleine maîtrise des nouvelles marges de manœuvre dont disposent des établissements devenus plus autonomes, et plus généralement, si l'on souhaite que les activités d'accompagnement des établissements proposées par le département « services » de l'AMUE gagnent encore en efficacité, il faut accepter de reconsidérer l'organisation générale de cette activité.

L'activité d'accompagnement proposée par l'AMUE revêt deux formes :

- l'accompagnement de l'implantation des nouveaux logiciels de l'agence qui est maintenant regroupé avec l'activité de production et de diffusion des applications informatiques ;
- l'organisation de formations et de modules d'accompagnement des établissements sur des activités particulières (acquisition RCE, pilotage, gestion budgétaire, fiscalité, etc.) assurées par le département « service » de l'AMUE.

La mission a constaté, à travers les auditions qu'elle a menées, que les prestations d'accompagnement proposées par le département « services » de l'AMUE étaient appréciées des établissements. C'est notamment le cas des établissements qui ont souhaité bénéficier d'un accompagnement plus personnalisé dans le cadre du passage aux RCE. Cependant, s'agissant des activités proposées en matière d'aide au pilotage, la mission a pu constater que les formations et les actions proposées tenaient plus à la sensibilisation et à l'échange d'expérience qu'à l'accompagnement concret.

Il est aujourd'hui nécessaire de tirer les conclusions des évolutions qui sont intervenues. Le dispositif d'accompagnement des établissements gagnera en efficacité si la CPU et le MESR

⁴⁴ PAP ESR permet notamment aux établissements de se comparer entre eux.

⁴⁵ Article 5 du décret du 27 juin 2008.

participent de manière plus active à la définition des actions qui doivent être proposées. La CPU apportera une forme de légitimité aux actions proposées sur laquelle pourront s'appuyer localement les équipes de direction et le ministère établira le lien entre les besoins qu'il détecte à travers l'exploitation des audits de l'IGAENR, ses propres constatations et ses priorités d'action.

C'est pourquoi, la mission recommande qu'un comité de pilotage restreint composé de représentants du MESR (DGESIP, DGRI, mission d'accompagnement des établissements) et de la CPU⁴⁶ définisse chaque année le programme des actions d'accompagnement qui seront proposées aux établissements et répartisse entre les différents opérateurs (département service de l'AMUE et ESEN notamment) ces actions. L'AMUE et l'ESEN doivent être associés à la préparation de ce programme. La mission propose que les actions de l'AMUE soient recentrées, outre la production et la diffusion de logiciels, sur l'organisation de formations-actions qui proposent un accompagnement spécifique par établissement ou groupe d'établissements ou sur les actions qui sont fortement liées à l'utilisation d'outils informatiques alors que l'ESEN pourrait prendre en charge les formations plus générales.

Dans ce cadre, une attention prioritaire doit être apportée ces prochaines années à l'organisation d'actions d'accompagnement d'établissements en matière de construction d'outils d'aide au pilotage. Une méthodologie comparable à celle qui a été proposée par le département services de l'AMUE en matière d'accompagnement du passage aux RCE, mais portant sur un plus grand nombre d'établissements, pourrait être privilégiée.

Cette approche a pour conséquence qu'il faut veiller à maintenir, voire consolider les moyens affectés au département « services » de l'AMUE. Les établissements étant prêts à payer un accompagnement « personnalisé » de qualité, le modèle économique de l'organisation ne devrait pas être trop difficile à établir. Cette question renvoie directement à l'adéquation entre le plafond d'emplois qui est notifié à l'agence et le volume des missions qui lui sont confiées.

Afin de compléter le dispositif qui vise à mieux articuler maîtrise d'ouvrage et maîtrise d'œuvre en matière d'accompagnement des établissements⁴⁷, il est suggéré à la maîtrise d'ouvrage de désigner deux conseillers qui pourraient utilement aider le directeur de l'AMUE et son département « services » à proposer les actions les plus pertinentes les plus adaptées au besoin des établissements. Ces conseillers pourraient être désignés parmi les présidents et les directeurs généraux des services en activité.

3. Des évolutions doivent être engagées rapidement

Le travail d'analyse mené par la mission établit clairement que l'entrepôt de données a été diffusé trop tôt dans les établissements, mais à la demande de ces derniers, à un moment où les pré-requis techniques étaient loin d'être satisfaits, que le projet n'a pas été mené avec suffisamment de rigueur et n'a pas assez répondu aux besoins en matière d'aide méthodologique. Cependant, l'AMUE travaille à rattraper le retard technique pris en matière

⁴⁶ L'IGAENR pourrait participer, le cas échéant, à cette réflexion.

⁴⁷ Notamment en matière d'aide au pilotage.

de référentiels de données et d'outils de suivi des activités de gestion. Il est donc important, au moment où les besoins des établissements en matière d'aide au pilotage n'ont jamais été aussi importants, que le projet d'entrepôt de données soit entièrement revu et s'inscrive dans une action beaucoup plus large qui visera à doter ou renforcer les outils et les compétences des établissements en matière d'aide au pilotage.

Le scénario qui s'ébauche pourrait le suivant :

- mettre l'accent sur le développement d'un dispositif d'informatique décisionnelle dans lequel l'entrepôt de données trouverait sa place au même titre que la production d'indicateurs à partir des applications métier ou le développement d'outils spécifiques tel que celui que l'INRA développe en matière de modélisation de la masse salariale ;
- dans ce cadre, mettre en œuvre un pilotage du projet transversal « informatique décisionnelle » au sein duquel le projet d'entrepôt de données serait suivi ;
- relancer la réflexion sur la migration technique en intégrant les contraintes de traitement d'un volume important de données dans le cadre d'un développement de l'informatique décisionnelle ;
- rattraper le retard en matière de pré-requis techniques et notamment de référentiels de données ;
- développer, sous maîtrise d'ouvrage conjointe ministère-CPU, un accompagnement méthodologique à la construction d'outils de pilotage basé sur des formations-action spécifiques à chaque établissement intéressé ;
- développer au niveau de l'agence une réflexion prospective sur l'évolution des besoins et des possibilités offertes par les évolutions technologiques.

C'est dans ce cadre que la mission formule les vingt recommandations suivantes.

Les neuf premières visent à assurer la maîtrise d'un dispositif d'accompagnement des universités qui le souhaitent notamment en matière de conception et de développement d'outils d'aide au pilotage et à faciliter la diffusion d'une culture du pilotage au sein de ces établissements :

- 1- créer un comité de pilotage conjoint CPU-MESR chargé de la définition des actions d'accompagnement proposées aux établissements d'enseignement supérieur et de la programmation entre les différents opérateurs (dont l'AMUE et l'ESEN)⁴⁸ ;
- 2- concevoir au sein de ce comité de pilotage un plan pluriannuel en faveur du développement des capacités de pilotage des établissements ;
- 3- désigner deux conseillers parmi les présidents et directeurs généraux des services d'établissements d'enseignement supérieur en exercice chargés d'aider le département « services » de l'AMUE et l'ESEN à concevoir des actions d'accompagnement adaptées aux besoins des établissements ;

⁴⁸ Ce n'est donc plus l'AMUE qui demande à la CPU et à son CA de valider un programme d'activités de services mais la CPU et le MESR qui demande à l'AMUE de mettre en œuvre un programme qu'ils ont eux-mêmes défini. L'AMUE et l'ESEN sont associés à la préparation de ce programme.

- 4- confier au département « services » consolidé de l'AMUE l'organisation de sessions de formations-actions centrées sur l'aide méthodologique et sur la construction d'outils de pilotage dans les établissements d'enseignement supérieur.
- 5- assurer une large diffusion au portail d'aide au pilotage PAP ESR conçu par le MESR et intégrer son utilisation aux formations méthodologiques à organiser ;
- 6- financer le projet de l'AMUE de doter chaque établissement d'une licence libératoire *Business Object* ;
- 7- étudier la possibilité de participer au développement des outils de modélisation de la masse salariale conçus dans le cadre du projet « entrepôts de données » de l'INRA ;
- 8- stabiliser la liste des indicateurs contractuels demandés aux établissements, harmoniser autant que faire ce peut les différentes demandes d'indicateurs (DGESIP, AERES, etc.) ;
- 9- développer des actions d'incitatives envers les établissements d'enseignement supérieur pour que ces derniers s'engagent dans un projet de « construction d'outils d'aide au pilotage » et leur ouvrir l'accès à l'entrepôt de données.

Les six propositions suivantes ont pour objectif d'assurer la maîtrise des pré-requis techniques indispensables à la construction d'outils d'aide au pilotage :

- 10- créer une fonction d'architecte du système d'information au sein de l'AMUE et développer la gestion transversale des projets (applications métiers, référentiels de données, entrepôt, urbanisation du système d'informations, etc.) et une mission prospective chargée d'éclairer le directeur de l'agence sur les possibilités offertes par les évolutions technologiques et l'évolution des applications existantes à moyen terme;
- 11- faire des chantiers « référentiels des données » et « univers *BO* des nouvelles applications de gestion » une priorité, les échéances de diffusion annoncées étant trop tardives ;
- 12- intégrer l'existence du référentiel de données GRHUM développé par le consortium Cocktail dans le développement des référentiels de l'AMUE et viser une forme d'interopérabilité » entre les données issues de ces deux sources ;
- 13- rouvrir le débat sur le choix du support technique de l'entrepôt en intégrant les contraintes liées au traitement de volumes importants de données et l'analyse des objectifs poursuivis pour déterminer la solution technique la plus appropriée;
- 14- inclure de manière native les univers *BO* aux applicatifs de gestion « métiers » ;
- 15- proposer ces applicatifs avec les connecteurs ED dès leur diffusion.

Enfin, les cinq dernières propositions doivent permettre d'améliorer la conduite du projet « entrepôt de données » et son degré d'utilisation par les établissements :

- 16- poursuivre les échanges d'expériences en matière de pilotage menés antérieurement au sein du comité de pilotage plénier « entrepôt de données » en l'élargissant, sous une forme appropriée à définir, à l'ensemble des établissements ;
- 17- constituer un véritable comité de pilotage « informatique décisionnelle » dans présidé par un président d'établissement ou un directeur général des services en

exercice chargé de suivre la réalisation effective du projet et, dans ce cadre, désigner un chef de projet opérationnel « entrepôt de données » responsable du bon déroulement de ce dernier ;

- 18- constituer un comité technique « entrepôt de données » chargé de proposer au comité de pilotage les évolutions techniques adaptées, le choix définitif revenant à cette deuxième instance, ce qui implique que les mêmes représentants des établissements ne siègent pas simultanément dans les deux comités;
- 19- réaffirmer le rôle de l'AMUE en tant qu'animateur du réseau des établissements qui coopèrent dans le cadre du développement de l'outil « entrepôt de données ». L'AMUE doit formaliser les obligations des partenaires⁴⁹, lesquels doivent faire l'objet de conventions, et veiller à leur exécution ;
- 20- ouvrir la possibilité à chaque établissement de charger dans son entrepôt de données les informations spécifiques dont il a besoin pour ses propres besoins ; former les personnels informaticiens des établissements en conséquence.

Pascal Aimé

Alain Gombert

⁴⁹ Notamment en termes de délais de développement.

Annexes

Annexe 1 : Etat de l'utilisation de l'entrepôt de données

Annexe 2 : Schéma technique du projet MIEL de l'INRA

Annexe 3 : Liste des personnes rencontrées

Annexe 1

Etat de l'utilisation de l'entrepôt de données

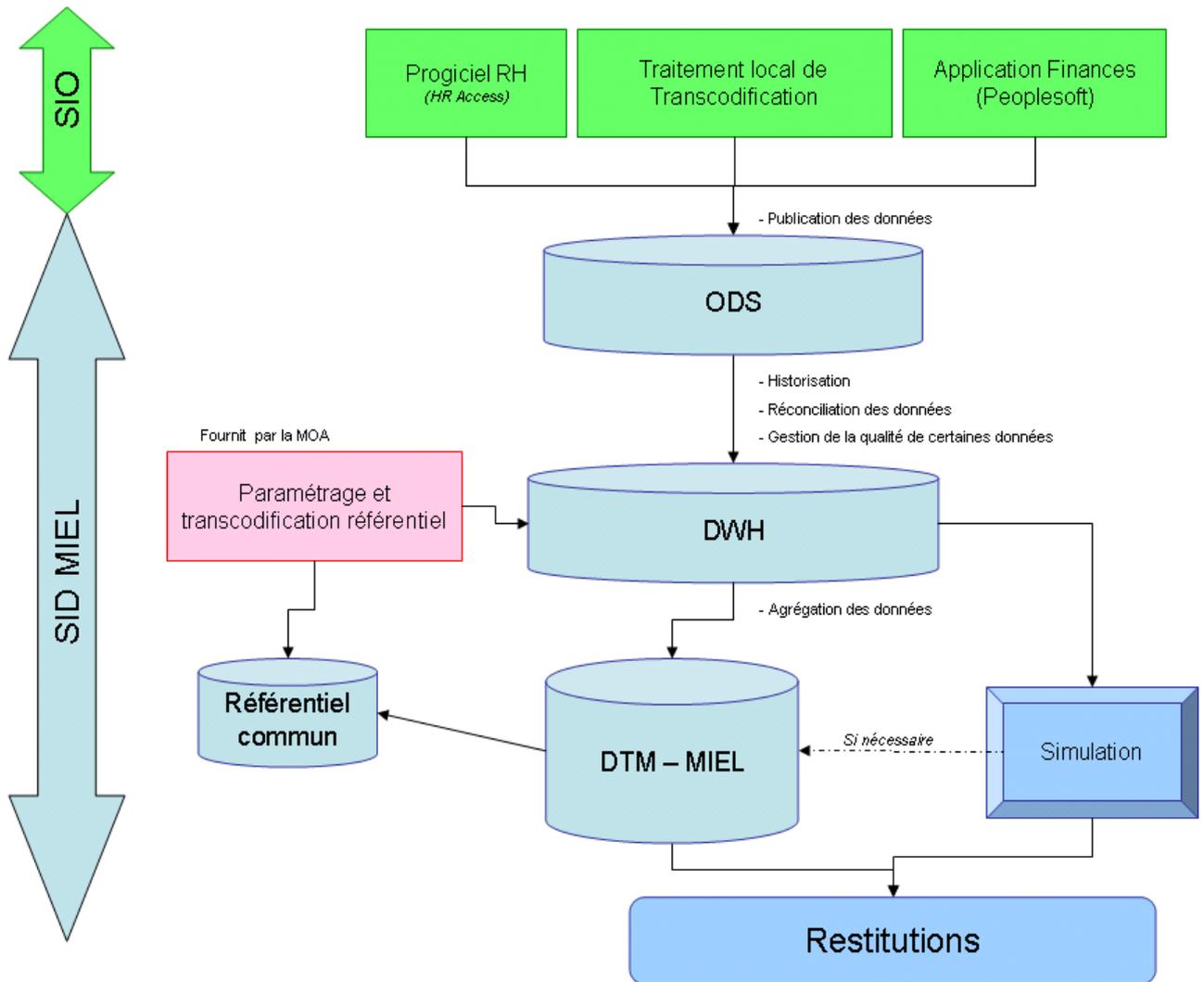
établissements	Année de décision d'implantation	Chargement de données dans l'entrepôt de données	Production d'indicateurs à partir de l'entrepôt de données
Amiens	2001	oui (1)	oui
Besançon	2001	oui	oui
Lille 1	2001	oui	oui
Lille 2	2001	oui	oui
Paris 6	2001	oui	oui
Rennes 1	2001	oui (1)	oui
Strasbourg 1	2001	projet arrêté en 2006	non depuis 2006
Versailles	2001	projet arrêté	non
Clermont 2	2002	oui	oui
INPG	2002	projet arrêté	non
Montpellier 2	2002	oui	oui
Montpellier 3	2002	non	non
Le Havre	2003	projet arrêté en 2005	non
Lyon 1	2003	projet arrêté en 2005	non
Paris 10	2003	projet arrêté en 2005	non
Strasbourg 3	2003	projet arrêté en 2006	non depuis 2006
Toulouse 3	2003	non	non
Dijon	2004	projet pas démarré	non
Rennes 2	2004	non	non
Clermont 1	2005	oui	oui jusqu'à février 2008
Strasbourg 2	2005	projet arrêté en 2006	non depuis 2006
Savoie	2006	projet arrêté en 2007	non
Toulouse 2	2006	oui	non
Limoges	2007	Partiellement (1)	non
Nice	2007	oui	oui
Paris 13	2007	non	non
Littoral	2008	non	non
Paris 5	2008	Partiellement (1)	non
Nancy 2	2008	Partiellement (1)	oui
Tours	2008	projet pas démarré	non

(1) hors SIFAC

Source : AMUE revu par la mission

Annexe 2

Schéma technique du projet MIEL de l'INRA



Source : INRA

Annexe 3

Liste des personnes rencontrées

- Robert ABRAHAM, secrétaire général adjoint université Claude Bernard Lyon 1
- Marie-Ange ARNOUX, CRI Université de Bourgogne
- Bernard BARBEZ, responsable du CRI université Lille 1
- Serge BAUIN, directeur de l'unité propre de service IPAM CNRS
- Thierry BEDOUIN, directeur des systèmes d'information université Rennes 1
- Jacques BERNARD, directeur de l'AMUE
- Christophe BILLOT, directeur des systèmes d'information institut polytechnique de Grenoble
- Rénaud CARUANA, contrôleur de gestion université Montpellier 2
- Patricia CIESIELSKI, responsable SI université Lille 1
- David CLEMENT, contrôleur de gestion de l'université Pierre et Marie Curie Paris VI
- Oiasfi CHAABNIA, contrôleur de gestion université Claude Bernard Lyon 1
- Marc COPPOLANI, architecte SI institut polytechnique de Grenoble
- Martial DELLIGNON, vice-président évaluation université Nancy 2
- Alison DESMUL, responsable du contrôle de gestion université Lille 2
- Michel EDDI, directeur général délégué chargé de l'appui à la recherche de l'INRA
- Nadège EQUY, responsable service financier université Lille 1
- Eric ESPERET, délégué général de la CPU
- Xavier FAUVEAU, secrétaire général de l'institut polytechnique de Grenoble
- Jacques FONTANILLE, vice-président de la CPU
- Anne-Marie FOUYER, secrétaire générale adjointe université Rennes 1
- Eric FOURLON, IPAM CNRS
- Gilles GAY, secrétaire général université Claude Bernard Lyon 1
- Hedwige HELMER, secrétaire générale adjointe université Nancy 2
- Khadija HAMRANI, statistiques et enquêtes d'insertion professionnelle université Claude Bernard Lyon 1
- Bruno JEANNELLE, pôle aide au pilotage université de Bourgogne
- Olivier LEFEBVRE, sous-directeur des systèmes d'information et des études statistiques MESR
- Roger MATTEUCI, responsable de la cellule d'accompagnement des établissements, Pôle de contractualisation de financement des établissements de formation et de recherche MESR
- Guy MAZARE, vice-président SI Institut polytechnique de Grenoble
- Christian MICHAU, directeur adjoint de l'AMUE
- Sylvie MORAUX, directrice des systèmes d'information de l'INRA
- Jean NARVAEZ, secrétaire général université de Bourgogne
- François NOEL, secrétaire général de l'université Nancy 2

- Brigitte NOMINE, directrice du CRI université Nancy 2
- Eric PAYAN, pôle métier université Claude Bernard Lyon 1
- Brigitte PERRIGAULT, Centre de ressources informatiques université Rennes 1
- Paul PERSONNE, président du comité plénier de pilotage de l'AMUE
- Xavier POULARD, chargé du suivi de la masse salariale université C. Bernard Lyon 1
- Sybille ROCHAS, département « services » AMUE
- Gilles RECH, directeur DSI université Claude Bernard Lyon 1
- Claude RONCERAY, secrétaire général de l'université Pierre et Marie Curie Paris 6
- Martine RUAUD, secrétaire générale de l'université Rennes 1
- Marie-Louise SEITZ, directrice du département services AMUE
- Patrice SERNICLAY, secrétaire général de l'université Lille 1
- Olivier ZILLER, CRI université Nancy 2