



**EXTRAIT DU REGISTRE DES DELIBERATIONS
DU CONSEIL**

Conseil du **19 septembre 2016**

Délibération n° 2016-1408

commission principale : développement économique, numérique, insertion et emploi

commission (s) consultée (s) pour avis :

commune (s) :

objet : Contrat de plan Etat-Région 2015-2020 - Opération SYSPROD - Individualisation complémentaire d'autorisation de programme - Approbation de l'avenant à la convention-cadre - Attribution d'une subvention à l'Institut français du pétrole énergies nouvelles (IFPEN) et à l'Université Claude Bernard Lyon 1 (UCBL) pour l'acquisition des équipements du projet SYSPROD

service : Direction générale déléguée au développement économique, à l'emploi et aux savoirs - Direction de l'innovation et de l'action économique

Rapporteur : Monsieur le Vice-Président Bret

Président : Monsieur Gérard Collomb

Nombre de conseillers en exercice au jour de la séance : 165

Date de convocation du Conseil : mardi 30 août 2016

Secrétaire élu : Madame Elsa Michonneau

Affiché le : mercredi 21 septembre 2016

Présents : MM. Collomb, Kimelfeld, Mme Vullien, MM. Bret, Da Passano, Mme Guillemot, M. Abadie, Mme Picot, MM. Le Faou, Philip, Galliano, Passi, Mme Dognin-Sauze, MM. Colin, Charles, Brumm, Mme Le Franc, MM. Crimier, Barral, Mme Frier, M. Claisse, Mme Laurent, M. Llung, Mme Vessiller, MM. Vesco, Vincent, Rousseau, Desbos, Mme Bouzerda, M. Berthilier, Mme Frier, MM. Képénékian, Eymard, Mme Rabatel, MM. Calvel, Bernard, Rudigoz, Pouzol, Sellès, Mmes Brugnera, Baume, M. George, Mme Belaziz, M. Suchet, Mmes Piantoni, Ait-Maten, M. Artigny, Mme Balas, M. Barret, Mmes Basdereff, Beautemps, Berra, MM. Blache, Blachier, Boudot, Boumertit, Bousson, Bravo, Broliquier, Buffet, Mmes Burillon, Burricand, MM. Butin, Cachard, Casola, Charmot, Mme Cochet, MM. Cochet, Cohen, Mmes Corsale, Crespy, Croizier, David, M. David, Mmes de Lavernée, de Malliard, MM. Denis, Dercamp, Devinaz, Diamantidis, Mmes El Faloussi, Fautra, MM. Forissier, Fromain, Gachet, Mmes Gailliot, Gandolfi, Gardon-Chemain, MM. Gascon, Genin, Geourjon, Germain, Mme Ghemri, MM. Gillet, Girard, Mme Glatard, MM. Gomez, Gouverneyre, Grivel, Guillard, Guimet, Hamelin, Hémon, Mme Hobert, M. Huguet, Mme Iehl, M. Jacquet, Mme Jannot, MM. Jeandin, Kabalo, Lavache, Lebuhotel, Mmes Lecerf, Leclerc, MM. Longueval, Martin, Mmes Maurice, Michonneau, Millet, MM. Millet, Moretton, Mme Nachury, M. Odo, Mmes Panassier, Peillon, Perrin-Gilbert, M. Petit, Mmes Peytavin, Picard, MM. Piegay, Pillon, Mmes Poulain, Pouzergue, MM. Quiniou, Rabehi, Rantonnet, Mme Reveyrand, MM. Roche, Roustan, Mme Runel, M. Sannino, Mme Sarselli, M. Sécheresse, Mme Servien, M. Surla, Mme Tifra, MM. Uhlrich, Vaganay, Mme Varenne, MM. Vergiat, Veron, Vial, Vincendet.

Absents excusés : Mme Cardona (pouvoir à M. Vergiat), MM. Aggoun, Chabrier (pouvoir à M. Kabalo), Compan (pouvoir à Mme Balas), Coulon (pouvoir à Mme Gailliot), Curtelin (pouvoir à Mme Poulain), Fenech, Mme Geoffroy (pouvoir à M. Gomez), M. Havard (pouvoir à M. Guillard), Mme Pietka (pouvoir à M. Genin).

Absents non excusés : MM. Barge, Morge.

Conseil du 19 septembre 2016**Délibération n° 2016-1408**

commission principale : développement économique, numérique, insertion et emploi

objet : **Contrat de plan Etat-Région 2015-2020 - Opération SYSPROD - Individualisation complémentaire d'autorisation de programme - Approbation de l'avenant à la convention-cadre - Attribution d'une subvention à l'Institut français du pétrole énergies nouvelles (IFPEN) et à l'Université Claude Bernard Lyon 1 (UCBL) pour l'acquisition des équipements du projet SYSPROD**

service : Direction générale déléguée au développement économique, à l'emploi et aux savoirs - Direction de l'innovation et de l'action économique

Le Conseil,

Vu le rapport du 25 août 2016, par lequel monsieur le Président expose ce qui suit :

I - Contexte

La Métropole de Lyon affirme sa volonté de soutenir l'innovation, l'université et la recherche afin de renforcer la compétitivité et l'attractivité de son territoire.

Le contrat métropolitain 2016-2020, portant déclinaison du 6ème Contrat de plan Etat-Région (CPER), a fait l'objet d'une délibération n° 2015-0658 du Conseil de la Métropole en date du 21 septembre 2015.

Concernant le volet enseignement supérieur et recherche, ce contrat précise 3 grands objectifs stratégiques, définis par les partenaires que sont l'Etat, la Région Auvergne-Rhône-Alpes et la Métropole de Lyon :

- soutenir la compétitivité et l'attractivité des territoires,
- offrir aux acteurs de l'enseignement supérieur et de la recherche des campus attractifs et fonctionnels,
- soutenir une politique de site dynamique et cohérente.

Ce contrat mentionne également l'engagement financier de la Métropole de Lyon sur le volet enseignement supérieur et recherche qui s'élève à 44,66 M€ (hors financement du Centre international de recherche sur le cancer) sur 16 opérations qui répondent aux exigences suivantes :

- conforter la politique de structuration du site universitaire portée par l'Université de Lyon,
- renforcer l'attractivité économique du territoire, notamment par le biais des filières sciences de la vie et des cleantech,
- renforcer la visibilité et la masse critique en termes de recherche des campus moteurs de l'Université de Lyon (LyonTech-la Doua et Charles Mérieux), et concourir à la mutualisation des infrastructures entre établissements publics et privés,
- conforter l'attractivité du site de l'Université de Lyon pour les étudiants.

Le présent rapport concerne l'opération Approche systémique multi-échelle pour les procédés de production industrielle (SYSPROD), qui vise à développer sur le territoire lyonnais des outils de mise à l'échelle et de découverte afin de développer l'innovation dans le domaine de la catalyse et des matériaux polymères.

Par délibération n° 2015-0822 du 10 décembre 2015, le Conseil de la Métropole de Lyon a approuvé la convention-cadre du projet SYSPROD et l'attribution d'une subvention d'équipement de 1 021 000 € à l'Institut français du pétrole énergies nouvelles (IFPEN) pour la réhabilitation des bâtiments destinés à accueillir les équipements.

II - Objectifs du projet SYSPROD

La chimie joue un rôle clef dans la région Auvergne-Rhône-Alpes sur le plan de l'économie et de l'emploi pour le milieu industriel (premier centre de production chimique en France, plus de 25 000 emplois, 25 % des activités de R&D française dans la chimie) et au niveau de la recherche et de l'enseignement académique.

Afin de répondre aux enjeux majeurs de compétitivité et d'acceptation sociale et maintenir ainsi l'activité industrielle et les emplois du secteur, celui-ci doit innover pour mettre en place l'usine chimique éco-efficace du futur. Cependant le chaînon assurant le transfert entre les découvertes des laboratoires et les applications industrielles est aujourd'hui insuffisamment développé en Rhône-Alpes (et en France en général), ce qui compromet le passage de la petite échelle du laboratoire vers la grande échelle de la production industrielle.

Le projet SYSPROD vise à répondre à ce défaut majeur en renforçant le continuum tout au long de l'échelle de valeur allant de la découverte scientifique à l'usine, de la molécule jusqu'au procédé de production. Il se décline dans 2 domaines où les acteurs de la région peuvent jouer un rôle de leader : la catalyse pour les procédés éco-efficaces et les matériaux polymères.

Il propose de mettre en place :

- des outils avancés de découverte (TRL -Technology Readiness Level de 1 à 3). Afin de favoriser leur mutualisation, ceux-ci seront localisés sur le campus de l'université de Lyon (Axel'One Campus Villeurbanne, l'Ecole normale supérieure (ENS) de Lyon et l'université Jean Monnet de Saint-Etienne) et concernent les polymères et la catalyse,
- des outils de changement d'échelle (TRL de 4 à 6). Ces outils sont nécessaires pour intensifier l'innovation et convaincre un industriel d'aller vers la fabrication d'un premier lot puis vers une industrialisation. Ceux-ci seront localisés sur la plateforme Axel'One PPI (Plateforme procédés innovants) (site de l'IFPEN à Solaize) et concernent la catalyse.

Ainsi, le projet SYSPROD est structuré sous forme de plateaux technologiques coordonnés où les outils sont mutualisés entre les différentes parties prenantes et où la mixité des compétences et des formations (ingénieurs, chercheurs) contribuent également à l'innovation.

Le projet SYSPROD est décliné en 2 plateaux :

- un plateau matériaux polymères dont les équipements permettront de synthétiser/formuler des librairies importantes de polymères (polymères de commodité, polymères techniques et de spécialité) qui relèvent des activités actuelles des grands groupes industriels installés dans la région mais également de nombreuses PME (petites et moyennes entreprises) et ETI (entreprises de taille intermédiaire). Ce plateau sera installé sur la plateforme Axel'One Campus (campus LyonTech La Doua Villeurbanne),
- un plateau catalyse industrielle (CATI) dont les équipements permettront d'opérer un saut technologique en matière de découverte de catalyseurs afin de transformer plus rapidement un concept de laboratoire en réalité industrielle (préparation de lots à l'échelle pilote (de 1 à 10 kg) et leur évaluation en conditions réalistes). A l'échelle pilote, cette activité impose un environnement ATEX avec des outils adaptés. Aujourd'hui, aucune structure en France n'offre cet environnement et ce type d'outils pour accéder à des catalyseurs solides à une échelle significative (1 à 10 kg). Le plateau catalyse industrielle offrira ce type de facilités, particulièrement attractives pour les projets européens impliquant la mise en œuvre de catalyseurs innovants. Ce plateau sera installé sur la plateforme Axel'One PPI (site de l'IFPEN à Solaize).

Pour accompagner les objectifs de ces plateaux, le projet SYSPROD visera à l'acquisition d'équipements différenciés, accessibles et mutualisables. Ces équipements seront mis en œuvre dans des projets collaboratifs tant régionaux que nationaux et internationaux. Ces projets assureront le lien entre la recherche académique et le développement industriel des produits et procédés. Ces équipements seront utilisés essentiellement pour des projets collaboratifs de recherche portés par les partenaires d'Axel'One.

III - Plan de financement global du projet SYSPROD

Dépenses	Montant (€ HT)	Recettes	Montant initial (€ HT)	Nouveau montant (€ HT)
équipements scientifiques CATI et Polymères :	12 029 000			
<i>outils de découverte</i>	5 864 000	fonds propres IFPEN	2 340 000	1 990 000
<i>outils de changement d'échelle</i>	6 165 000			
coûts immobiliers (IFPEN, ENS Lyon, Université Claude Bernard Lyon 1-UCBL pour Axel'One Campus)	1 221 000	Métropole de Lyon, dont <i>1 021 000 € d'immobilier</i> <i>2 979 000 d'équipements</i>	4 000 000	4 000 000
		Etat-Délégation régionale à la recherche et à la technologie (DRRT) et Centre national de la recherche scientifique (CNRS)	2 000 000	1 800 000
		Région Auvergne-Rhône-Alpes	4 000 000	4 000 000
		Fonds européen de développement économique et régional (FEDER)	730 000	1 460 000
Total	13 250 000	Total	13 070 000	13 250 000

Les contributions initiales DRRT/CNRS, FEDER et IFPEN telles que prévues dans la convention-cadre signée le 11 janvier 2016 ont été modifiées et s'accompagnent d'une évolution du coût global du projet de 13 070 000 € à 13 250 000 €. Le financement de la Métropole reste cependant identique. Au regard de l'évolution des contributions, il est proposé au Conseil de la Métropole l'approbation d'un avenant n° 1 ci-joint.

La Région Auvergne-Rhône-Alpes a délibéré son intervention dans le projet SYSPROD le 26 mai 2016 pour la partie outils de changement d'échelle.

IV - Conditions d'acquisition des outils de changement d'échelle pour le projet SYSPROD

L'IFPEN est un organisme public de recherche, d'innovation et de formation intervenant dans les domaines de l'énergie, du transport et de l'environnement. Sa mission est d'apporter aux acteurs publics et à l'industrie des technologies performantes écologiques et durables. IFPEN dispose d'un savoir-faire éprouvé sur l'ensemble de la chaîne de valeur allant de la recherche fondamentale à la recherche industrielle jusqu'à l'innovation. Son financement est assuré à la fois par le budget de l'Etat et par des ressources propres, provenant notamment de partenaires étrangers et français.

L'IFPEN, par ses champs de compétences scientifiques est un acteur clé des filières chimie et environnement de la Région Auvergne-Rhône-Alpes et à ce titre, est un partenaire essentiel dans la conduite du projet SYSPROD dont il réalise le projet immobilier par la mise à disposition de bâtiments réhabilités en vue d'accueillir les équipements scientifiques.

La partie "changement d'échelle" de SYSPROD sera implantée sur le site de l'IFPEN à Solaize dans 2 bâtiments en cours de réhabilitation, opération cofinancée par la Métropole dans le cadre du CPER suite à la délibération n° 2015-0822 du Conseil du 10 décembre 2015.

Cette réhabilitation des bâtiments Mordénite et Mica A, propriété de l'IFPEN, est le premier volet de l'opération, puisqu'elle est un préalable à l'implantation des outils scientifiques qui seront apportés par ce projet.

Les bâtiments réhabilités et les équipements de changement d'échelle qui y seront intégrés seront destinés à être utilisés par l'IFPEN et, accessoirement, par des tiers, dont la plateforme Axel'One PPI.

Les équipements scientifiques de changement d'échelle qui seront acquis par l'IFPEN et cofinancés par la Métropole de Lyon, l'Etat, la Région Auvergne-Rhône-Alpes et l'IFPEN sont les suivants :

Plan de financement des outils de changement d'échelle du projet SYSPROD :

Outils de Changement d'échelle	Plateau	Localisation	Dépenses (HT) k€	Recettes (HT) k€	Financier
unité de synthèse 2 réacteurs	CATI	Axel'One PPI	470	270	Etat
				200	IFPEN
outil d'imprégnation et de traitement thermique	CATI	Axel'One PPI	245	765	Etat
pastilleuse			180		
malaxeur Batch			180		
extrudeuse mono-vis			100		
four traitement thermique			60		
ensemble atomiseur	CATI	Axel'One PPI	1 680	717	Métropole de Lyon
				963	Région Auvergne-Rhône-Alpes
matériels connexes à l'ensemble atomiseur	CATI	IFPEN	180	180	IFPEN
test haut débit de catalyse comprenant 16 réacteurs en lit fixe pour des charges légères	CATI	IFPEN	1 075	1 075	IFPEN
unité pilote de catalyse	CATI	IFPEN	1 995	535	IFPEN
				1 460	FEDER
Total			6 165	6 165	

Le coût total des outils de changement d'échelle est de 6 165 k€, conformément au montant figurant dans le plan de financement global du projet (cf III de la présente délibération).

Dans le cadre des négociations avec les autres financeurs du projet (État-Région), il a été convenu que la Métropole de Lyon cofinancerait les dépenses relatives à l'ensemble atomiseur avec la Région. L'ensemble atomiseur comprend une colonne d'atomisation (colonne d'atomisation instrumentée, système de chauffage, filtre à manche et leur installation) et de sa cuve de mélange. La colonne d'atomisation est dimensionnée de manière à obtenir des objets sphériques monodisperses, avec un très bon rendement, à partir de suspensions aqueuses ou organiques. L'utilisation de solvants organiques dans ce procédé est un levier pour faire des supports différenciant en termes de propriétés texturales et constitue une première mondiale à l'échelle pilote.

Il est donc proposé d'attribuer une subvention d'équipement d'un montant de 717 000 € au profit de l'IFPEN pour l'acquisition des outils de changement d'échelle dans le cadre du projet SYSPROD.

Calendrier de l'opération d'acquisition de l'ensemble atomiseur : septembre 2016 à octobre 2017.

V - Conditions d'acquisition des outils de découverte du projet SYSPROD

L'Université Claude Bernard Lyon 1 (UCBL), par les champs de compétences scientifiques de ses laboratoires de recherche est un acteur clé des filières chimie et environnement de la région Auvergne-Rhône-Alpes et à ce titre, est un partenaire essentiel dans la conduite du projet SYSPROD.

En accord avec l'UCBL, l'Université de Lyon, le Rectorat de Lyon, la Région Auvergne-Rhône-Alpes, le Département du Rhône et l'association Axel'One, la maîtrise d'ouvrage pour la construction du bâtiment Axel'One Campus a été confiée à la Métropole de Lyon dans le cadre d'une convention signée le 28 février 2013. Une fois réceptionné, le bâtiment sera remis gratuitement, en toute propriété, à l'Etat qui l'affectera à l'UCBL, cette dernière devant ensuite confier l'exploitation à l'association Axel'One au travers d'une convention d'occupation précaire d'une durée de 6 ans. La partie "outils de découverte" du projet SYSPROD de l'UCBL sera implantée dans le bâtiment Axel'One Campus en cours de construction.

Les équipements scientifiques "découverte" sont les suivants :

Outils de découverte - Campus	Plateau	Localisation	Bénéficiaire et propriétaire des équipements	Dépenses (HT) k€	Recettes (HT) k€	Financier
Plateforme intégrée de catalyse homogène	CATI Polymères	Axel'One Campus	UCBL	1 391	1 391	Région Auvergne- Rhône-Alpes
unité de test catalytique, 16 réacteurs, biphasiques Gaz/Solide	CATI	Axel'One Campus	UCBL	980	399	Métropole de Lyon
					581	Centre national de la recherche scientifique (CNRS)
unité de test catalytique, 16 réacteurs, triphasiques gaz/liquide/solide	CATI	Axel'One Campus	UCBL	1 240	1 240	Métropole de Lyon
plateau de synthèse échelle laboratoire moyen débit et synthèse échelle laboratoire polycondensation	Polymères	Axel'One Campus	UCBL	656	656	Région Auvergne- Rhône-Alpes
réacteurs de polycondensation 1L & 3L	Polymères	Axel'One Campus	UCBL	396	396	Métropole de Lyon
caractérisation rhéologique couplée diffusion de rayonnement	Polymères	Université Jean Monnet de Saint- Etienne	CNRS	119	119	Centre national de la recherche scientifique (CNRS)

Outils de découverte - Campus	Plateau	Localisation	Bénéficiaire et propriétaire des équipements	Dépenses (HT) k€	Recettes (HT) k€	Financier
extrudeuse bi-vis	Polymères	Axel'One Campus	UCBL	242	177	Métropole de Lyon
					65	Etat
calculateur scientifique pour modélisation	CATI	ENS-Lyon	ENS-Lyon	840	840	Région Auvergne-Rhône-Alpes
	Polymères	Mésocentre				
Total				5 864	5 864	

Le cout total des outils de découverte est de 5 864 k€, conformément au plan de financement global du projet SYSPROD (cf. III de la présente délibération).

Dans le cadre des négociations avec les autres financeurs du projet (État, Région), il a été convenu que la Métropole de Lyon cofinancerait les dépenses relatives aux deux unités de test catalytique, aux réacteurs de polycondensation, à l'extrudeuse pour un montant de 2 212 000 € ainsi que celles relatives à l'implantation des outils dans Axel'One Campus pour un montant de 50 000 €, soit un total de 2 262 000 €.

Il est donc proposé une subvention d'équipement d'un montant de 2 262 000 € au profit de l'Université Claude Bernard Lyon 1 pour l'acquisition des outils de découverte dans le cadre du projet SYSPROD.

Calendrier de l'opération d'acquisition des outils découverte à l'UCBL : septembre 2016 à janvier 2018.

Eu égard à l'intérêt du projet et aux engagements de la Métropole de Lyon dans le cadre du CPER 2015-2020, il est proposé d'attribuer :

- une subvention d'investissement de 717 000 € à IFPEN pour l'acquisition des outils de changement d'échelle dans le cadre du projet SYSPROD,
- une subvention d'investissement de 2 262 000 € au profit de l'UCBL pour l'acquisition des outils de découverte dans le cadre du projet SYSPROD ;

Vu ledit dossier ;

Oùï l'avis de sa commission développement économique, numérique, insertion et emploi ;

DELIBERE

1° - Approuve le projet SYSPROD prévu par le contrat métropolitain du site de Lyon du contrat de plan État-Région (CPER) 2015-2020 volet "Recherche, enseignement supérieur et innovation".

2° - Décide l'individualisation complémentaire de l'autorisation de programme globale P03 - Soutien à l'enseignement supérieur, recherche, hôpitaux pour un montant de 2 979 000 € TTC en dépenses à la charge du budget principal, sur l'opération n° 0P03O4936 selon l'échéancier suivant : 893 700 € en 2016 et 1 489 500 € en 2017 et 595 800 € en 2018. Le montant total de l'autorisation de programme est ainsi porté à 4 000 000 € TTC en dépenses.

3° - Approuve :

a) - l'avenant à la convention-cadre entre l'État, la Région Auvergne-Rhône-Alpes, la Communauté d'universités et établissements (COMUE) Université de Lyon, le CNRS, l'Institut français du pétrole énergies nouvelles (IFPEN) et la Métropole de Lyon partenaires du projet portant leurs engagements,

b) - l'attribution d'une subvention d'équipement d'un montant de 717 000 € au profit de l'IFPEN,

c) - l'attribution d'une subvention d'équipement d'un montant de 2 262 000 € au profit de l'Université Claude Bernard Lyon 1 (UCBL),

d) - la convention à passer entre la Métropole de Lyon de Lyon et l'IFPEN définissant, notamment, les conditions d'utilisation de cette subvention,

e) - la convention à passer entre la Métropole de Lyon de Lyon et l'UCBL définissant, notamment, les conditions d'utilisation de cette subvention.

4° - Autorise monsieur le Président à signer lesdites conventions et ledit avenant.

5° - La dépense d'investissement de 2 979 000 € sera imputée sur les crédits inscrits au budget principal - exercices 2016, 2017 et 2018 - compte 204182 - fonction 67 - opération n° 0P03O4936.

Et ont signé les membres présents,
pour extrait conforme.

Reçu au contrôle de légalité le : 21 septembre 2016.