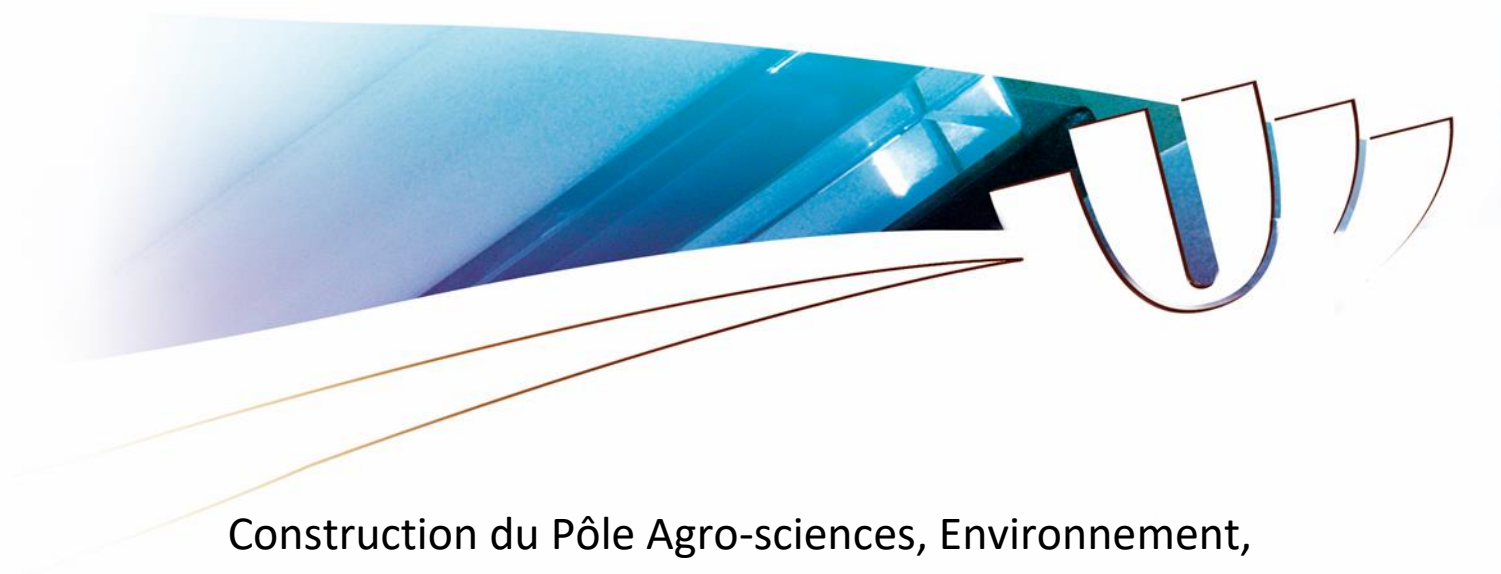


DOSSIER D'EXPERTISE



Construction du Pôle Agro-sciences, Environnement, Biotechnologies et Bioéconomie – Sciences du Numérique



Dossier d'expertise

Sommaire

Contenu

1. Contextes, objectifs et projet retenu	2
1.1. Les faits générateurs de l'opération.....	2
1.2. La situation actuelle et future du site sans projet.....	4
1.3. Le choix du projet	14
2. Evaluation approfondie du projet retenu	18
2.1. Objectifs du projet.....	18
2.2. Adéquation du projet aux orientations stratégiques	25
2.3. Description technique du projet	25
2.4. Choix de la procédure.....	27
2.5. Analyse des risques	28
2.6. Coûts et Soutenabilité du projet	31
2.7. Organisation de la conduite de projet.....	36
2.8. Planning prévisionnel de l'opération.....	37
3. Annexes	38



1. Contextes, objectifs et projet retenu

1.1. Les faits générateurs de l'opération

1.1.1. Contexte réglementaire

Le présent document constitue le dossier d'expertise, conformément à la circulaire n° 2015-146 du 19 août 2015, relatif au projet dénommé « Construction d'un nouveau bâtiment dédié à la recherche agro-numérique ». Ce document s'inspire du guide de constitution du dossier d'expertise annexé à la circulaire.

Le présent dossier d'expertise a reçu l'approbation du Conseil d'administration, le 12 Mars 2019, délibération jointe, avant l'envoi à la Rectrice de l'Académie de Reims.

Conformément à la procédure d'examen définie au chapitre III de la circulaire, cette expertise est adressée pour instruction au Recteur d'Académie qui le transmettra avec son avis au Préfet de Région pour une décision d'agrément, ce dossier ne relevant pas de "l'opération Campus" mais du CPER.

Il sera demandé au Préfet de Région de confier la maîtrise d'ouvrage à la Région Grand Est en vertu de l'article L211-7 du Code de l'éducation, conformément aux décisions validées en Comité de pilotage du projet immobilier rémois.

1.1.2. Stratégie du porteur de projet

L'Université de Reims Champagne-Ardenne souhaite réaliser une construction neuve, inscrite au Contrat de Plan Etat-Région 2015/2020, dans la perspective de l'extension des locaux actuels du Bâtiment 18 aussi appelé « Europôle agro ». Ce projet de construction d'un bâtiment de recherche se situe sur le campus Moulin de la Housse. Il vise à fédérer un ensemble d'équipes de recherche autour d'installations techniques modernes et à permettre de conforter le campus Moulin de la Housse dans son rôle de pôle « Sciences et Technologies ». Par ailleurs, ce projet permettrait de libérer les locaux occupés au Centre de Recherche en Environnement et Agronomie (CREA) dont la convention d'occupation prend fin le 1^{er} Janvier 2020.

Les unités de recherche sont aujourd'hui réparties dans 6 bâtiments séparés, cette organisation ne permet pas une bonne gestion des locaux, ni un environnement de travail satisfaisant. Le projet permettra de construire des lieux et des espaces favorisant les synergies de recherche interdisciplinaires.

La mutualisation des installations techniques permettra en outre de diminuer les dépenses d'achats de matériaux/fluides et simplifiera le déroulement des projets de recherche.

Cette opération a également pour but de créer un lieu fédérant les forces de l'URCA dans le but affirmé de devenir le pôle de recherche académique de référence, au niveau régional, national et international, autour du numérique et de la bio-économie. Son emplacement au cœur du campus Moulin de la Housse permettra d'offrir une place stratégique à l'« Europôle



Agro » situé à l'entrée de la ville, avenue Farman et en proximité avec le Centre Européen de Bioraffinerie et de Bio-économie de Pomacle-Bazancourt . La coopération en matière de recherches agro-ressources sera dès lors facilitée avec ce site.

L'opération permettra de répondre aux objectifs suivants :

- Former un ensemble architectural emblématique et cohérent avec le bâtiment 18.
- Incarner l'identité de l'URCA en créant un bâtiment pôle agro-numérique visuellement porteur grâce à une architecture remarquable.
- Repositionner les laboratoires et les plateformes répartis actuellement dans des bâtiments vétustes.
- Rassembler dans un lieu unique des laboratoires pour développer une réelle synergie inter-bâtiment.
- Libérer des locaux dans des locaux n'appartenant pas à l'URCA (CREA) et réduire les charges locatives.
- Construire un bâtiment dédié à la recherche, intégrant des espaces d'accueil et d'échanges (séminaires, colloques, soutenances de thèses...).
- Sécuriser le nouvel ensemble (accès limités et réservés, sécurisation des espaces).
- Rationaliser les surfaces de recherche et repositionner les plateformes pour optimiser leur usage communautaire, tout en limitant le nombre de déménagements et les déplacements coûteux.
- Concevoir un bâtiment « intelligent », évolutif et adapté aux usages actuels et futurs.

Le Contrat de Plan Etat-Région (CPER) 2015/2020 poursuit sa démarche engagée dans le précédent CPER et affecte des moyens significatifs au « Projet immobilier universitaire Rémois ». Initialement signé le 28 août 2015, un avenant en date de décembre 2016 est venu ajuster le programme universitaire ainsi que la répartition des financements. Dans ce nouveau cadre, la Région Grand Est s'est proposée pour réaliser la maîtrise d'ouvrage de l'ensemble des opérations.

Une enveloppe de 78,2M€ (tous financeurs confondus) est consacrée au financement des projets rémois pour les trois campus. Elle finance, outre le projet de construction d'un nouveau bâtiment dédié à la recherche et au numérique (objet du présent dossier) :

- La construction du nouveau siège de l'URCA dans le quartier Croix-Rouge en interface du campus Lettres et Sciences Humaines et du Pôle Santé.
- La restructuration et l'extension du Pôle Santé, visant le regroupement des UFR Médecine, Pharmacie et odontologie sur un même site à proximité immédiate du CHU.
- L'extension de l'ESIREIMS.
- La construction d'un nouveau bâtiment pour l'UFR STAPS et d'enseignement mutualisé sur le campus Croix-Rouge, afin de rapprocher les sciences du sport du CREPS et du Pôle Santé.
- La rénovation d'un bâtiment d'enseignement mutualisé sur le campus Moulin de la Housse.

Un avenant à ce Contrat de Plan Etat-Région a été signé en janvier 2019. Il abonde le budget de ces opérations par un investissement complémentaire de 8,5 M€.

L'opération du Pôle agro-numérique bénéficie dans ce cadre de 2 M€ complémentaire, le budget de l'opération étant fixé à 22 M€.



1.2. La situation actuelle et future du site sans projet

1.2.1. Panorama de l'existant

À ce jour, les unités de recherche concernées par le projet occupent 6 bâtiments répartis dans 3 sites :

- Site du campus Moulin de la Housse :
 - Le bâtiment 18.
 - Le bâtiment 2/3.
 - Le bâtiment 12.
- Site du campus IUT de REIMS :
 - Le bâtiment C.
 - Le bâtiment U.
- Le bâtiment du CREA qui appartient à la ville de Reims situé avenue Farman.

Les unités de recherche occupent une surface de 11 651 m² répartie entre les bâtiments.

Situation actuelle SU en m ²	Surface totale en m ²	Surface tertiaire (bureaux et annexes) en m ²	Surface expérimentale en m ²	Mutualisé et logistique en m ²
Bâtiment 18	7 033	2 390	3 840	803
		34%	52,20%	13,80%
FARE	325	99	226	803
ICMR	2 875	1 249	1 626	
MEDYC	1 295	416	879	
RIBP	824	309	515	
SEBIO	861	317	544	
START UP	50		50	
Bâtiment 2/3 (surfaces concernées par le projet)	773	608	50	115
CRESTIC	228	178	50	
LMR	545	430		115
Bâtiment 12	1243	852	391	
CRESTIC	1243	852	391	
Bâtiment C IUT Reims (surfaces concernées par le projet)	270	270		
CRESTIC	270	270		
Bâtiment U IUT Reims (surfaces concernées par le projet)	45		45	
Centre Image	45		45	
CREA	2 287	714	1463	110
FARE	1 572	479	1093	
GEENAA	715	235	370	110
TOTAL	11 651	4 834	5 789	1028

Le Bâtiment 18 :

Le Bâtiment « Europôle Agro » construit en 1996 (SU 7033 m²) est une attribution à titre de dotation par l'état. Il est destiné à la recherche et est implanté sur le campus Moulin de la Housse (30, chemin des rouliers). Composé d'un hall pilote en forme d'arche complété de chaque côté par deux ailes, ce bâtiment en R+2 repose sur un sous-sol partiel et présente une volumétrie et architecture différente des autres constructions du campus. Il est organisé en trois corps de bâtiment distincts : une halle centrale et deux ailes, reliées par une galerie à chaque niveau (y compris sous-sol).



Aujourd'hui, le bâtiment « Europôle Agro » accueille 5 unités de recherche : FARE, MEDyC, RIBP, SEBIO et ICMR pour un total de 308 personnes.

Le bâtiment 18 est constitué de 3 ailes et un sous-sol partiel :

- L'aile biotechnologies : aile dédiée à la biologie avec les équipes de recherche suivantes : MEDyC, RIBP et SEBIO.
- L'aile physico-chimie : aile dédiée à la chimie avec l'équipe de recherche de l'ICMR.
- Le hall pilote accueillant l'administration (accueil, courrier), des locaux techniques (baie de brassage et dispatcheur, local SSI), des salles de réunion, des unités de recherche variées avec les équipes de recherche suivantes : ICMR, SEBIO, RIBP et FARE ainsi qu'une start-up et des locaux administratifs (Fédération Condorcet).
- Sous le hall pilote, des couloirs de liaison et des locaux techniques (groupe électrogène, transformateur, onduleur...) sont présents.
- Le sous-sol partiel abrite le secteur biotechnologies et physico-chimie composé de locaux de recherche (RMN et animalerie), de stockages divers pour la recherche et d'un ex-laboratoire de manipulation des radioéléments.

CREA

Le Centre de Recherches en Environnement et Agronomie a été construit par la Ville de Reims sur le Pôle Technologique Henri Farman en 1990. Intégré au Domaine Public de la Ville de Reims, cet équipement a été mis à disposition de la Chambre Départementale d'Agriculture de la Marne qui en assure la gestion. Dans ce cadre, le concessionnaire met à



disposition de l'URCA des locaux à usage de bureaux, laboratoires et pièces annexes pour les besoins de l'accueil de structures de recherche.

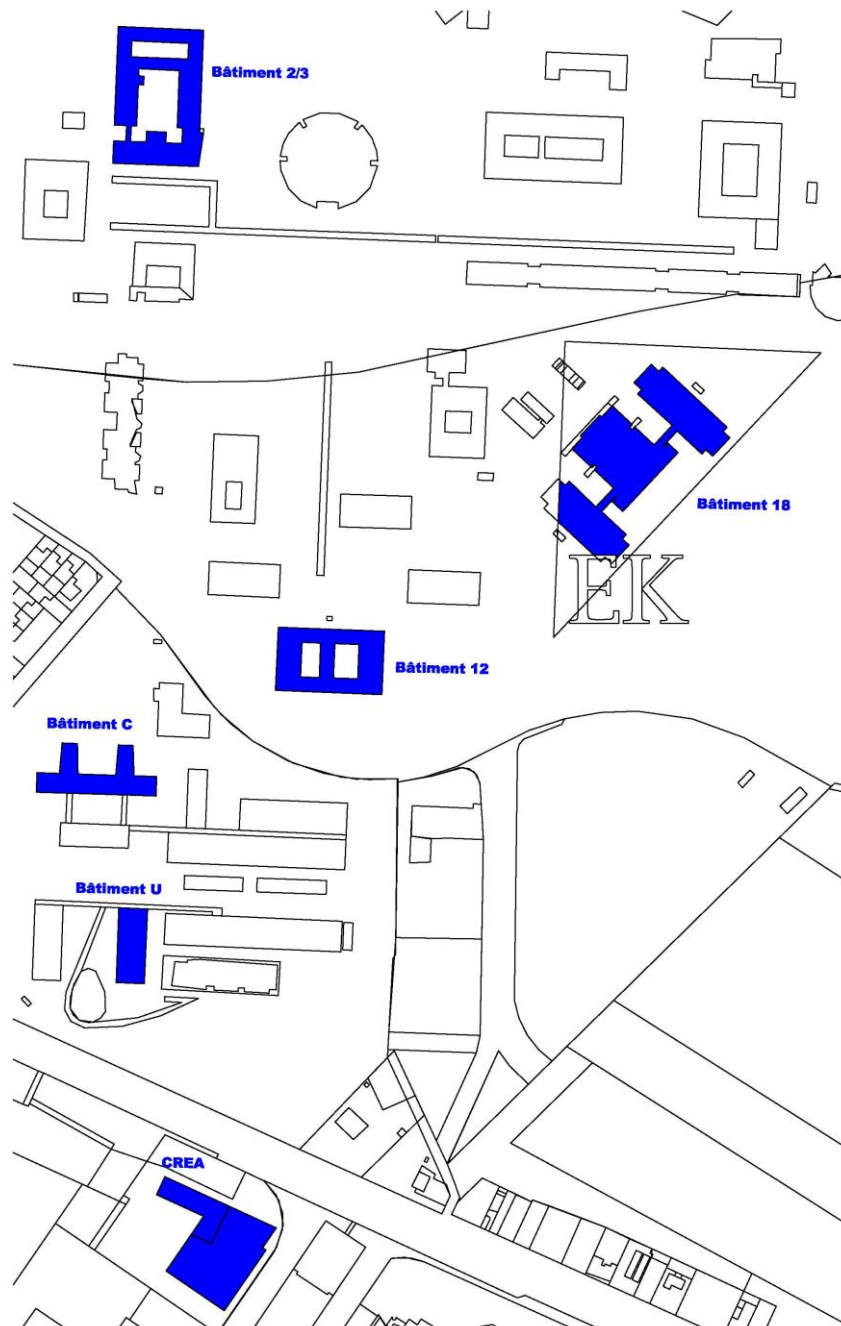
Le coût annuel des charges locatives et des fluides de ces locaux est de 113 145€ HT pour une surface de locaux de 1 607.95 m².

La mise à disposition des locaux viendra à échéance le 1^{er} Janvier 2020. Compte-tenu des délais prévisionnels de l'opération, la mise en service du bâtiment, prévue en Mars 2023, impliquera la signature d'une convention d'occupation précaire.

Bâtiments	Type de salle	Effectifs personnel	Surfaces utiles (m ²)	Surface de plancher
Bâtiment 18 30, Chemin des Rouliers	Surface tertiaire (bureaux et annexes), surface expérimentale (laboratoires de recherche) et surface logistique et mutualisée (salles de réunions, salles de stockage et locaux techniques).	<u>Enseignants et enseignants chercheurs</u> 97 <u>Doctorants</u> 50 <u>Personnels administratifs et techniques</u> 61	7 033	
CREA 2, Esplanade Rolland Garros	Surface tertiaire (bureaux et annexes), surface expérimentale (laboratoires de recherche) et surface logistique et mutualisée (salles de réunions, salles de stockage et locaux techniques).	<u>Enseignants et enseignants chercheurs</u> 24 <u>Doctorants</u> 16 <u>Personnels administratifs et techniques</u> 33	2 287	
Bâtiment 12 30, Chemin des Rouliers	Surface tertiaire (bureaux et annexes), surface expérimentale (laboratoires de recherche) et surface logistique et mutualisée (salles de réunions, salles de stockage et locaux techniques).	<u>Enseignants et enseignants chercheurs</u> 25 <u>Doctorants</u> 21 <u>Personnels administratifs et techniques</u>	1 243	



		7		
Bâtiment 2/3 (surfaces concernées par le projet) 30, Chemin des Rouliers	Surface tertiaire (bureaux et annexes) et surface logistique et mutualisée (salles de réunions, salles de stockage et locaux techniques).	<u>Enseignants et enseignants chercheurs</u> 16 <u>Doctorants</u> 8 <u>Personnels administratifs et techniques</u> 4	773	
Bâtiment C (surfaces concernées par le projet) IUT de Reims 30, Chemin des Rouliers	Surface tertiaire (bureaux et annexes), surface expérimentale (laboratoires de recherche) et surface logistique et mutualisée (salles de réunions, salles de stockage et locaux techniques).	<u>Enseignants et enseignants chercheurs</u> 10 <u>Doctorants</u> 7 <u>Personnels administratifs et techniques</u> 1	270	
Bâtiment U (surfaces concernées par le projet) IUT de Reims 30, Chemin des Rouliers	Surface tertiaire (bureaux et annexes), surface expérimentale (laboratoires de recherche) et surface logistique et mutualisée (salles de réunions, salles de stockage et locaux techniques).	<u>Enseignants et enseignants chercheurs</u> 16 <u>Doctorants</u> 8 <u>Personnels administratifs et techniques</u> 4	45	
TOTAL		408	11 651	



Implantation des unités de recherche sur les campus

1.2.2. Difficultés et inadaptations des locaux actuels

Le Bâtiment 18 :

Le Bâtiment « Europôle Agro » a été initialement conçu pour accueillir 5 unités de recherche. L'augmentation des activités de recherche a contraint le laboratoire FARE à rechercher de nouveaux locaux au CREA. Cette dispersion de l'unité de recherche sur 2 sites génère des difficultés dans l'organisation et dans la rationalisation des méthodes.



Le bâtiment comporte des salles de réunion de petites capacités (20 places). Il manque une salle d'une capacité minimale de 80 personnes permettant l'accueil de colloques et de séminaires.

Le bâtiment pose par ailleurs des problèmes de contrôle des accès. Les accès fonctionnent sous clés, sans système de centralisation, ni badge.



La logistique des laboratoires est pénalisée par un dimensionnement inadapté des portes principales. Leurs largeurs sont insuffisantes et ne peuvent être modifiées compte tenu de la structure du mur rideau). Elles sont régulièrement détériorées.

Les accès ne sont pas adaptés à la livraison quotidienne de matériel, matériaux et bouteilles de gaz (palettes, chariots de livraison de gaz encombrants). Le revêtement de sol du hall d'entrée est constitué de pavés autobloquants et ne facilite pas la manipulation des matériaux dans les circulations et crée des nuisances sonores (salles de réunion à proximité).

Du fait de sa conception architecturale (très grand volume peu exploité, absence de liaison de largeur suffisante avec le hall pilote) et de son inconfort (faible isolation thermique), le hall d'entrée est sous-utilisé. Ce grand volume entièrement vitré est climatisé. Les déperditions énergétiques et l'inconfort thermique sont récurrents. La façade vitrée est difficilement nettoyable.





Les espaces techniques (baie brassage et loge SSI) situés derrière la loge courrier à droite de l'entrée nécessitent l'installation d'un système de refroidissement ainsi qu'une réorganisation et une restructuration afin d'utiliser correctement ces espaces et améliorer la sécurité de la construction.

Le bâtiment présente d'importants dysfonctionnements électriques et les pannes sont récurrentes. Une étude a permis d'établir un programme de travaux afin de sécuriser l'ensemble des données de recherche. Les travaux seront effectués durant l'été 2019, le groupe électrogène du bâtiment sera redimensionné. L'impact de la nouvelle construction a été pris en compte dans la modification de ces nouveaux équipements électriques.

La zone de stockage de produits chimiques (soute à produits) est implantée dans un bâti indépendant qui présente un certain nombre de dysfonctionnements (zone non sécurisée, manque d'affichage de sécurité, mélange de produits de différentes catégories) et nécessite donc une réorganisation ainsi qu'un réaménagement.

Le hall pilote, initialement prévu pour recevoir et faire fonctionner des équipements lourds et encombrants, est devenu un espace de stockage rassemblant des équipements de natures variés n'ayant pu être positionnés dans les laboratoires (congélateurs, chambres de culture, fermentateurs, ...). Certains équipements sont obsolètes ou hors service. Cette grande surface est sous-utilisée et nécessite une réorganisation complète, une définition de zones spécifiques pour les équipements lourds (froid, stockage) et la mise en place d'une signalétique adaptée. La conception de ce hall ne permet pas la livraison de matériels encombrants.





Globalement, la signalétique de ce bâtiment est peu présente ou inadaptée.

Autres bâtiments

Les activités de recherche s'étant multipliées, l'extension des laboratoires s'est prolongée sur d'autres bâtiments. Ces unités de recherche sont localisées au :

- Bâtiment 12 qui dans le SDUI deviendra le bâtiment administratif.
- IUT de Reims - Bâtiment C et U : La libération des surfaces permettra à l'IUT de Reims de récupérer ces surfaces pour un usage interne.
- Bâtiment 2/3.
- CREA : L'URCA souhaite libérer ce bâtiment, mis à disposition par la Chambre Départementale d'Agriculture de la Marne, afin de regrouper et d'identifier son pôle recherche. Ce bâtiment est très énergivore et son réseau informatique est totalement dépassé.

Cet éclatement sur plusieurs bâtiments et sites provoque des dysfonctionnements organisationnels et ne permet pas une synergie entre les unités de recherche. La mutualisation est donc compliquée et multiplie les redondances de locaux et des frais de gestion.



1.2.3. Sécurité, configuration, inadéquation, vétusté, accessibilité, dimensionnement, sécurisation, confort thermique...

Les locaux actuels présentent les difficultés suivantes :

- Bâtiment 18 :
 - Inconfort du hall et insuffisance de son occupation du fait de sa conception architecturale.
 - Dispersion des locaux engendrant des difficultés de fonctionnement pour les unités de recherche.
 - Salles de réunion sous-dimensionnées pour des manifestations en liaison avec les activités de recherche.
 - Accessibilité au PMR insuffisante.
 - Disfonctionnement du réseau gaz.
 - Inadéquation, disfonctionnements des équipements techniques (chambres froides, chambres de culture).
 - Inadéquation des accès au bâtiment pour les livraisons et notamment pour les étages du hall pilote.
 - Inadéquation des accès aux usages du bâtiment.

1.2.4. La situation future du site sans projet (le « scénario de référence »)

Si le projet d'extension du pôle agro-numérique ne pouvait se concrétiser, le maintien de la situation actuelle impliquerait :

- Un éclatement des unités de recherche ne permettant une mutualisation des locaux ni un fonctionnement optimal.
- Une négociation avec la Chambre d'Agriculture de la Marne pour le renouvellement de la convention d'occupation des locaux (prise en charge des charges locatives).
- Un hall d'entrée sous exploité et inutilement climatisé présentant des problèmes d'isolation thermique.
- Des locaux techniques présentant des dangers vis-à-vis de la réglementation incendie ;
- Un hall pilote non adapté à son usage et encombré.
- Des problèmes de sécurité liés :
 - A l'éclatement des unités de recherche sur plusieurs sites (flux non maîtrisés).
 - Aux dégradations du hall et des accès dû à la multiplication des livraisons.
 - A l'externalisation des manifestations liées aux activités de recherche.
 - Un contrôle des usagers et des visiteurs extérieurs insuffisants.



1.2.5. Tableau de synthèse des effectifs concernés par le projet (situation existante et future sans projet)

Paramètres	Catégories	Situation existante	Situation existante sans projet
Effectifs CRESTIC	Doctorants	50	56
	Enseignants chercheurs et assimilés	81	81
	BIATOSS	13	13
	Total	144	150
Effectifs FARE	Doctorants	11	11
	Enseignants chercheurs et assimilés	13	14
	BIATOSS	26	26
	Total	50	51
Effectifs GEGENAA	Doctorants	8	8
	Enseignants chercheurs et assimilés	16	16
	BIATOSS	8	8
	Total	32	32
Effectifs LMR	Doctorants	5	9
	Enseignants chercheurs et assimilés	30	36
	BIATOSS	2	2
	Total	37	47
Effectifs SEBIO	Doctorants	7	7
	Enseignants chercheurs et assimilés	12	12
	BIATOSS	8	8
	Total	27	27
Effectifs ICMR	Doctorants	26	26
	Enseignants chercheurs et assimilés	48	48
	BIATOSS	28	28
	Total	102	102
Effectifs MEDyC	Doctorants	14	14
	Enseignants chercheurs et assimilés	41	41
	BIATOSS	23	23
	Total	78	78
Effectifs RIBP	Doctorants	9	9
	Enseignants chercheurs et assimilés	19	19
	BIATOSS	16	16



	Total	44	44
--	-------	----	----

1.3. Le choix du projet

1.3.1. Les objectifs de l'opération

Dans un contexte financier qui s'améliore mais dont l'immobilier représente toujours une contrainte importante principalement sur le campus Moulin de la Housse, l'URCA engage une stratégie de spécialisation de ses campus rémois afin de développer une identité forte. Cette visibilité est nécessaire afin d'affirmer sur le territoire la présence d'un pôle des savoirs et d'excellence visible à l'échelle régionale, nationale et internationale.

Le rôle de signal est conféré par la situation géographique de cette opération à l'entrée du campus. Elle marquera le renouveau du campus Moulin de la Housse et de ce fait, présente une ambition certaine en terme d'image et de qualité architecturale.

Une exigence de compacité des volumes au regard des performances énergétiques et de la qualité environnementale impliquera la conception d'un bâtiment peu énergivore à la maintenance et l'entretien aisés. Les objectifs de performance énergétique sont ceux définis dans le cadre de la politique de l'URCA et de la réglementation actuelle. Le bâtiment prendra en compte la notion de confort d'été afin de minimiser la climatisation des locaux.

L'architecture du bâtiment devra prendre en compte les facteurs suivants :

- Intégration architecturale et fonctionnelle avec le bâtiment 18.
- Création d'une liaison transversale entre les 2 bâtiments.
- Justesse des choix des matériaux et des techniques constructives.
- Performance énergétique liée aux exigences climatiques et aux dysfonctionnements constatés dans le bâtiment existant.
- Adaptabilité du bâti aux usages et aux pratiques sociales et culturelles.

L'objectif de cette opération est d'optimiser les ressources dans un objectif de mutualisation entre les unités de recherche. De plus, l'implantation dans le bâtiment des écoles doctorales et d'un service commun de recherche permettront une gestion administrative des doctorants plus efficace et dynamisera le doctorat.

L'architecture s'inscrira dans une perspective durable de l'évolution du bâti et des usages. Elle proposera un environnement de travail fonctionnel et convivial.

Les espaces urbains limitrophes proposeront des lieux d'échanges (liaison avec les espaces verts, déplacements doux favorisés, mobilier urbain adapté...).

Globalement, l'opération permettra de répondre aux objectifs suivants :

- Développer la visibilité des unités de recherche et plateformes de l'URCA.
- Améliorer les conditions de travail, la synergie entre les laboratoires et créer une émulation.
- Faciliter les échanges et la coopération entre les unités de recherche.



- Optimiser le fonctionnement des locaux (locaux de recherche et stockage) et des équipements, nécessaires à l'organisation générale : un seul accueil, centralisation de services supports, sécurisation des données de recherche.
- Rationaliser le patrimoine foncier universitaire.
- Optimiser la distribution énergétique du bâtiment existant.
- Améliorer la sécurité du site (site unique et centralisation des accès).
- Maîtriser le coût global de l'opération : le budget alloué à cette opération est de 22 M€ toutes dépenses confondues (hors premier équipement et déménagement). Au-delà du coût d'investissement, l'université souhaite gérer un bâtiment dont les dépenses d'exploitation puissent être parfaitement connues et maîtrisées.

1.3.2. Le contexte foncier et urbain

Situé au sud du campus universitaire Moulin de la Housse, la parcelle prévue se situe à l'ouest du bâtiment 18 et offre une vue dégagée sur les espaces verts et les terrains de sport mitoyens. Elle est desservie directement par une voie d'entrée du campus qui passe devant le bâtiment 18.

Le projet s'appuie sur des axes directeurs de recomposition du campus. Des démolitions et des rénovations devraient compléter la restructuration du site.

La création d'un secteur identifié pour la recherche s'intègre dans un axe central paysager.

Le schéma urbain envisage une requalification de l'entrée sud du campus et une amélioration des transports en commun par la création d'une ligne de bus. Cette réorientation des axes du campus devrait à terme faire de ce secteur la porte d'entrée de la faculté des sciences.

Le nouveau bâtiment, en extension du bâtiment 18 serait donc le premier bâtiment perçu par le visiteur à son arrivée et de ce fait porteur de l'image du campus.



L'extension s'implantera dans l'alignement de la façade principale au sud tout en respectant les volumétries indiquées dans le schéma directeur.





L'emprise du foncier s'étend jusqu'à l'emplacement du bâtiment 13. Des préconisations seront à intégrer pour gérer le fonctionnement et l'accessibilité du bâtiment 13 au regard de cette nouvelle configuration.



L'opération devra respecter la réglementation du Plan Local d'Urbanisme de la ville de Reims.

La zone du PLU qui couvre le projet est la zone UEB.

Des spécifications relatives à l'emprise au sol, au stationnement et à l'implantation par rapport aux autres bâtiments limitrophes s'appliqueront au projet d'extension.

La distance entre deux constructions non contiguës devra être au moins de 4 mètres.

Les règles relatives au stationnement et aux espaces verts imposés par le PLU seront à moduler avec le Schéma d'aménagement d'ensemble du campus dont les grands principes sont définis avec la ville.

Le site est impacté par des faisceaux de protection de vue sur la cathédrale et la Basilique St Rémi.

Une demande sera déposée auprès du Préfet de la région Grand Est (DRAC) sur l'absence de prescriptions en matière d'archéologie.



1.3.3. Les options possibles

Plusieurs options étaient envisageables dans l'affectation des nouvelles surfaces.

Minimiser les déménagements des laboratoires déjà présents dans le bâtiment 18 a impacté le schéma de fonctionnement. Il a été décidé de privilégier la création d'une extension avec sous-sol partiel adapté à la spécificité de certaines unités de recherche (animalerie aquatique pour SEBIO et plateforme Centre Image). L'externalisation de certaines tâches dans un local de type « hangar » s'est avérée une solution optimale pour réduire les coûts de construction et pour accueillir des matériaux et véhicules spécifiques.

La restructuration de l'espace central du bâtiment a été limitée à la création de surfaces pour les laboratoires afin de respecter l'enveloppe budgétaire.

1.3.4. L'option retenue (le projet retenu)

Il s'agit donc de :

- Libérer le CREA et plusieurs bâtiments.
- Réaliser une extension du bâtiment 18.
- Mutualiser certains espaces communs et créer de nouveaux locaux permettant d'accueillir dans de bonnes conditions des manifestations spécifiques au secteur de la recherche.
- Restructurer et rationaliser le hall d'entrée et le hall pilote.

Les principales composantes du projet permettront donc de :

- Construire des locaux de recherche permettant de relocaliser dans des surfaces maîtrisées les implantations des laboratoires.
- Construire et mutualiser des espaces de réunion et de convivialité dont notamment la réalisation d'une salle gradinée de 80 places au moins.
- Réaliser un hangar adapté aux travaux extérieurs de certaines unités de recherche.
- Restructurer l'espace central du bâtiment.
- Aménager et réorganiser les espaces de stockage.
- Installer un ascenseur/monte- dans le hall pilote pour améliorer l'accessibilité du site et les livraisons.



2. Evaluation approfondie du projet retenu

2.1. Objectifs du projet

2.1.1. Objectifs fonctionnels

Les principales composantes bâties du projet sont les suivantes :

- Construction en extension du bâtiment principal existant composée:
 - De locaux de recherche complémentaires permettant de regrouper les effectifs des unités de recherche.
 - D'une grande salle gradinée permettant la tenue de colloques.
 - D'un sous-sol partiel permettant d'adapter les locaux aux usages.
- Rénovation partielle de l'existant composée:
 - D'une restructuration de l'espace central du bâtiment.
 - De l'amélioration globale des accès et de la sécurité du bâtiment.

Les principes fonctionnels généraux sont les suivants :

- Permettre une articulation cohérente des bâtiments entre eux grâce à :
 - Une orientation stratégique de l'extension et de son accès vis-à-vis de l'entrée du site.
 - Des liaisons organisationnelles facilitées entre les laboratoires.
- Assurer la visibilité et l'identification de chaque entité :
 - Création d'un bâtiment signal.
 - Clarté des circulations générales, orientation aisée du personnel.
 - Mise en place d'une signalétique complète efficace, depuis les espaces extérieurs jusqu'au sein des locaux.
- Concevoir une organisation interne efficace et flexible :
 - Regroupement des laboratoires par niveau avec adaptation technique des locaux facilitant le déploiement des réseaux.
 - Conception de volumes ergonomiques, polyvalents, facilement aménageables.



Les ensembles fonctionnels seront décomposés de la manière suivante :

- Accès

Cet ensemble fonctionnel est dédié à l'organisation de l'accès à la nouvelle extension et à la distribution des flux vers les espaces mutualisés et de recherche. Un accès secondaire au nouveau bâtiment sera créé. L'accès principal restera le même mais sera entièrement restructuré pour faciliter les livraisons et améliorer l'accessibilité et la maîtrise des flux.

- Espaces de réunion et de convivialité

Cet ensemble fonctionnel comprend les espaces de réunion mutualisés ainsi que les lieux communs de convivialité.

- Espaces techniques

Il s'agit des locaux techniques et de sécurité de l'ensemble du bâtiment. Ces locaux seront restructurés de manière à améliorer l'accueil et la sécurisation des données de recherche.

- Hall pilote

Le hall sera réaménagé pour rationaliser les flux de circulation et développer la convivialité. Un traitement thermique sera apporté au hall d'entrée afin de corriger les problèmes d'inconfort et de climatisation du hall. L'ensemble du mur rideau de façade sera restructuré. Un lien de largeur suffisante entre le hall pilote et hall d'entrée sera créé pour résoudre les problèmes de livraison entre les 2 espaces. L'accueil et l'accès des livraisons seront étudiés pour éviter toute gêne occasionnée vers les espaces de réunion voisins.

- Aménagements extérieurs

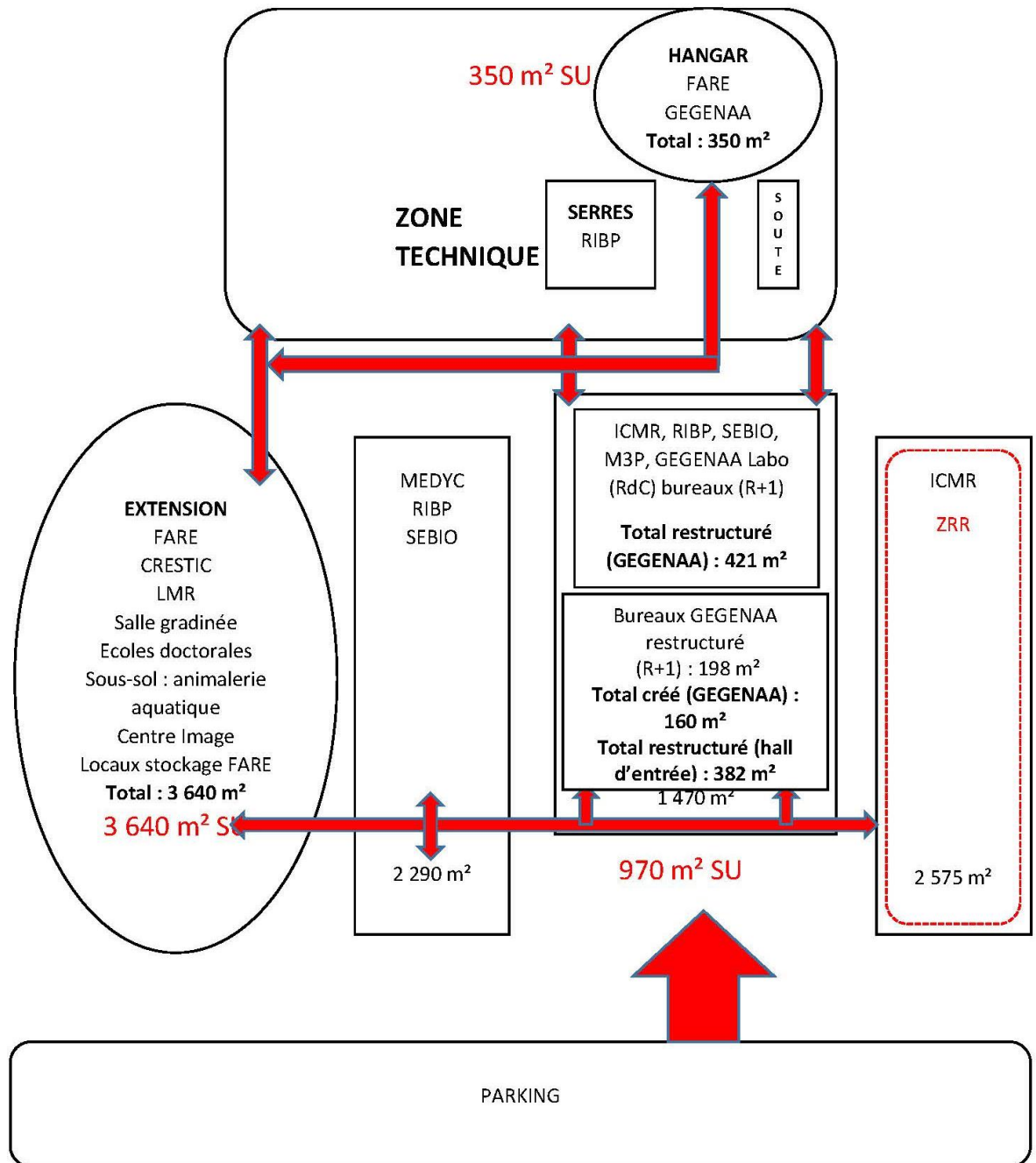
Les aménagements extérieurs prévus intègrent :

- Le réaménagement du parvis principal et la connection à l'extension.
- L'adaptation du parking actuel.
- 1.5m² d'aire équipée pour 200m² de surfaces plancher créées, soit à minima, 15 m² de stationnement pour les vélos, abrités des intempéries.
- La sécurisation du site pour un meilleur contrôle des accès.
- Des aménagements paysagers qui privilégieront des surfaces perméables.
- La liaison logistique extérieure pour les aires de livraison.
- Une voirie modifiée pour boucler la circulation automobile.

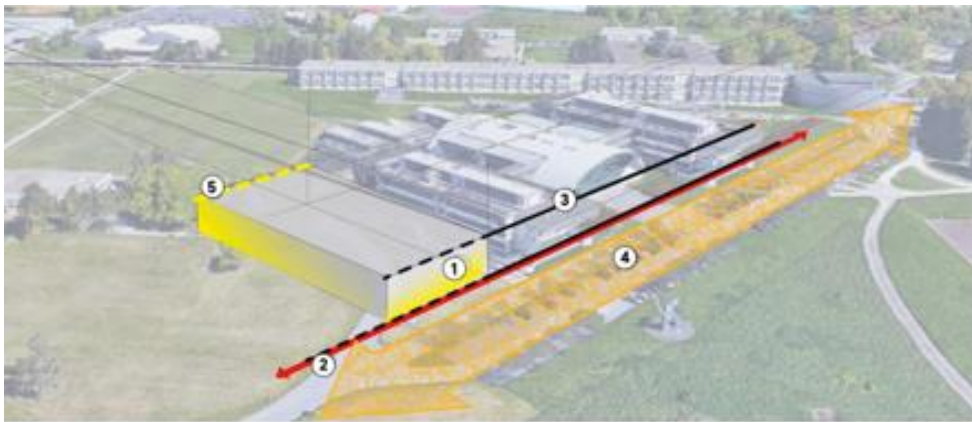
Le financement de ces aménagements n'est pas intégré dans le budget d'investissement de cette opération mais sera financé directement par l'URCA dans le cadre de son PPI .



Le schéma fonctionnel ci-dessous représente l'organisation générale des locaux, mettant en évidence les accès, les circuits et les proximités fonctionnelles attendues.



La construction du « Pole agro-numérique » devra proposer un signal bâtementaire fort dans un schéma d'aménagement restructuré.



Le stationnement existant à proximité est en capacité d'absorber l'augmentation des effectifs sans aucune difficulté. La végétalisation des espaces limitrophes développe déjà un environnement paysager remarquable.

Le cahier des prescriptions architecturales et paysagères est en cohérence avec les axes directeur d'aménagement du campus. Il s'agit d'un outil de mise en valeur des futurs bâtiments et mise en cohérences urbaine, architecturale et paysagères des projets sur le campus. Ce document complète et affine les prescriptions réglementaires du PLU.

Dans le cadre du projet, les prescriptions imposent l'inscription du nouveau bâtiment dans le prolongement et l'alignement de la façade existante et le respect du gabarit actuel du bâtiment 18.

Le projet architectural devra être en harmonie avec le bâtiment principal existant. Les matériaux privilégiés pour l'extension sont le béton et/ou le métal et/ou le verre.

Le hangar pourra être réalisé avec un bardage simple, type entrepôt et implanté de préférence en retrait en partie Nord, il sera en liaison avec l'espace de livraison.

2.1.2. Objectifs énergétiques et environnementaux















Ce projet s'inscrit dans une démarche de Développement Durable qui se traduira de 2 manières :

- Recherche d'un bâtiment performant d'un point de vue énergétique ;
- Inscription du projet dans une démarche de développement durable ;

L'enjeu de performance énergétique, outre un réel enjeu de développement durable et de préservation des ressources, est un enjeu économique fort dans les coûts d'exploitation de l'ouvrage.



Le concepteur cherchera à améliorer le niveau de performance exigé autant que faire se peut et dans le respect du budget fixé au programme.

Eco-construction	Profil QEB		Confort	Profil QEB	
1. Relation du bâtiment avec son environnement immédiat	TP		8. Confort hygrothermique	P	
2. Choix intégré des produits, systèmes et procédés de construction	P		9. Confort acoustique	B	
			10. Confort visuel	P	
3. Chantier à faible impact environnemental	P		11. Confort olfactif	B	
Eco-Gestion	Profil QEB		Santé	Profil QEB	
4. Gestion de l'énergie	TP		12. Qualité sanitaire des espaces	B	
5. Gestion de l'eau	P				
6. Gestion des déchets d'activité	B		13. Qualité sanitaire de l'air	TP	
7. Maintenance, pérennité des performances environnementales	B		14. Qualité sanitaire de l'eau	B	

Extension

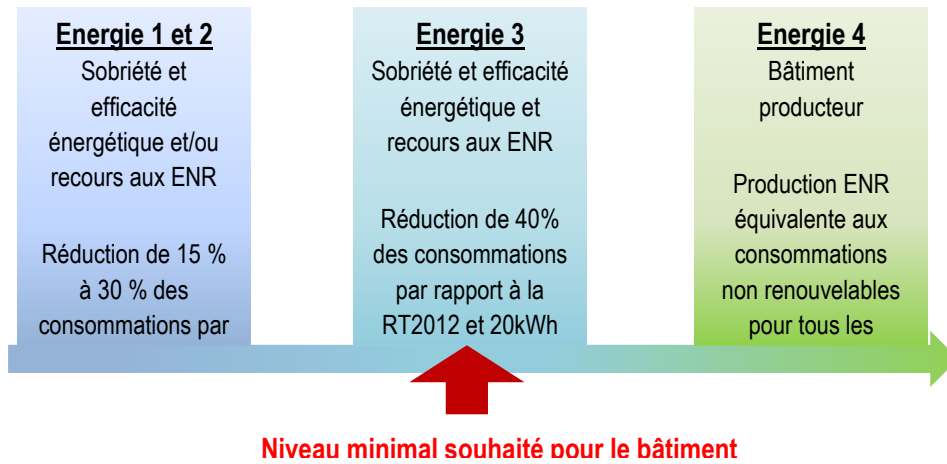
L'objectif consiste à réaliser un bâtiment à énergie positive 3 et réduction carbone 1, suivant les critères définis par le nouveau label E+ C-, et anticiper de la sorte les futures évolutions des réglementations thermiques et à participer à la lutte contre le réchauffement climatique.

Dans ce cadre, il devra :

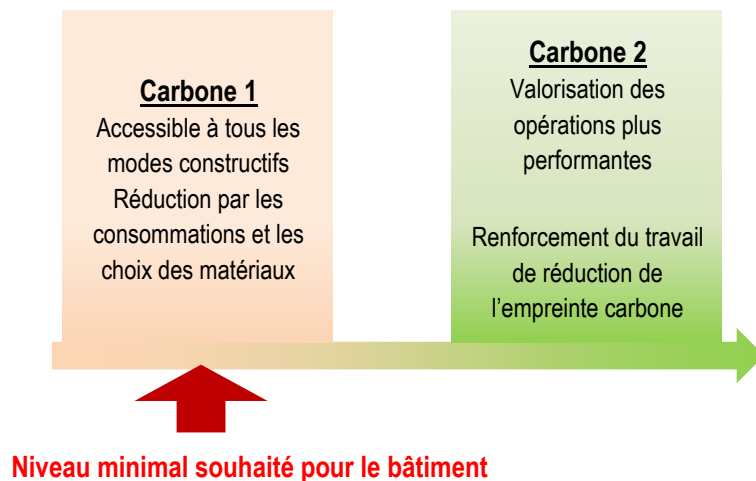
- Répondre aux exigences thermiques exigées et présenter un BEPOS qui couvre l'ensemble des besoins énergétiques et s'appuyer sur une part d'ENR.
- Présenter une conception qui conduit à une limitation des impacts environnementaux et notamment d'émission des gaz à effets de serre pendant les 4 phases du cycle de vie du bâtiment et des matériaux et équipements qui le composent (production matériaux, construction, utilisation, fin de vie).

Niveau énergie :





Niveau carbone :



Confort thermique

La protection solaire des espaces exposés à l'est, à l'ouest et au sud devra être particulièrement efficace. Elle pourra être assurée par :

- Des pare-soleils,
- Des verres traités,
- Des systèmes d'occultation (volets roulants, etc. ...)

Une attention particulière sera portée à la difficulté d'assurer la protection des façades est et ouest en raison de l'inclinaison du soleil. L'implantation des espaces de travail - qui doivent bénéficier d'un éclairage naturel de qualité mais contrôlé pour éviter les surchauffes tout en optimisant les apports - devra intégrer cette difficulté.

En particulier le hall pilote, du fait de sa conception architecturale amène à un fort inconfort.

Les résultats seront confirmés par une simulation thermique dynamique.



2.1.3. Objectifs exploitation maintenance

Le choix des produits, systèmes et procédés de construction, doit être fait en adéquation avec la durée de vie du bâtiment, de manière à minimiser le coût global du projet.

Les matériaux de construction et d'aménagement intérieur, les équipements extérieurs et les installations techniques seront robustes, résistants aux dégradations volontaires, aux chocs et pérennes dans le temps.

Les éléments susceptibles de subir des dégradations pourront être remplacés rapidement, sans que l'intervention ne nuise à l'esthétique ou à la performance d'origine. Les interventions en période de fonctionnement ne perturberont pas les usagers. Les organes techniques seront installés à l'extérieur des locaux et à occupation prolongée pour permettre des interventions sans gêne pour les utilisateurs.

Le choix des produits de construction en contact avec l'air intérieur devra être réalisé suivant leurs impacts sanitaires et leurs émissions de COV (Composés Organiques Volatils), de formaldéhyde, de particules cancérogènes (CMR1 et CMR2). Les produits présentant un label environnemental devront être privilégiés

Le niveau énergétique requis dans le programme vise des performances a minima E3C1. Il va conduire le concepteur à devoir recourir à des matériaux ayant des performances thermiques élevées mais le choix ne devra pas avoir un impact contreproductif en termes de maintenance. C'est pour cette raison que nous avons élaboré une charte de conception, construction et maintenance qui limite l'usage de certains matériaux et technologie auxquels nous ne souhaitons pas avoir recours du fait de leur surcoût en exploitation, en entretien ou maintenance.

Cette charte a été mise en place pour permettre à l'établissement de limiter ses charges d'exploitation et de maintenance à un niveau acceptable sans toutefois brider le concepteur. La logique de coût global nous a conduits à élaborer cette charte qui nous permet de maîtriser notre budget de fonctionnement (exploitation et maintenance) en ayant recours à des équipements avec une maintenance aisée et nous amène à rationaliser les coûts liés au Gros Entretien et Renouvellement.

L'Université privilégie un système de vidéosurveillance efficace et dissuasif et une externalisation du gardiennage en dehors des horaires d'ouverture. Les questions de vidéo surveillance seront traitées en relation étroite avec la municipalité déjà impliquée activement dans un partenariat avec l'URCA sur ces thématiques.



2.2. Adéquation du projet aux orientations stratégiques

2.2.1. Cohérence avec les stratégies de l'Etat

Le projet de construction du pôle agro-numérique s'inscrit dans le Schéma pluriannuel de Stratégie Immobilière de l'URCA (en cours de validation).

Les nouveaux bureaux respecteront les objectifs de rationalisation des surfaces (personne / m²).

2.2.2. Cohérence avec la politique de site

Ce projet permet de centraliser les activités de recherche dans un bâtiment unique au cœur du campus Moulin de la Housse. Il améliorera la visibilité de ce campus emblématique et le confortera dans la perspective de faire de ce pôle agro-numérique un axe majeur de la région Grand Est. Il se trouve à proximité du Centre Européen de Bioraffinerie et de Bioéconomie de Pomacle-Bazancourt et proche de l'entrée de ville avenue Farman.

2.3. Description technique du projet

2.3.1. Dimensionnement du projet

Les locaux logistiques ne sont pas inclus dans le tableau suivant :

		Situation actuelle						
		Bât 18	CREA	Bât 12	Bât 2/3	Bât C	Bât U	TOTAL
Surfaces m ² SU	FARE	325	1572	0	0	0	0	1897
	GEGENAA	0	715	0	0	0	0	715
	CRESTIC (compris Centre Image et Cellflex)	0	0	1243	228	270	45	1786
	LMR	0	0	0	545	0	0	545
	ICMR	2875	0	0	0	0	0	2875
	RIBP	824	0	0	0	0	0	824
	MEDYC	1130	0	0	0	0	0	1130
	SEBIO	861	0	0	0	0	0	861
	Total	6015	2287	1243	773	270	45	10633

		Situation future			
		Bât 18	Extension	Hangar	TOTAL
Surfaces m ² SU	FARE	0	1286	120	1406
	GEGENAA	569	0	230	799
	CRESTIC (compris Centre Image et Cellflex)	0	1380	0	1380
	LMR	0	600	0	600
	ICMR	2875	0	0	2875
	RIBP	824	0	0	824
	MEDYC	1130	0	0	1130
	SEBIO	861	110	0	971
	Total	6259	3376	350	9985

Les travaux porteront sur (en m² surfaces utiles) :

- Extension neuve : environ 3 640 m² SU (locaux de recherche, bureaux et espaces de réunion et convivialité).
- Hangar : environ 350 m² SU (locaux de retour de terrain, de lavage des roches).
- Bâtiment 18 existant : restructuration complète (environ 970 m² SU) et optimisation du hall d'entrée et du hall pilote.

Principe de dimensionnement des besoins

Les hypothèses de dimensionnement sont les suivantes :

- Bureau individuel simple : 12 m².
- Bureau de direction + table de réunion : 16 m².
- Bureau multiple : 8 m² par poste de travail.
- Salle de réunion : 2 m² par place assise.

Devenir et évolution des surfaces actuelles

Le déménagement des laboratoires permettra de réaffecter les surfaces libérées dans les bâtiments 12, 2/3, C et U de l'IUT de Reims pour des usages pédagogiques ou administratifs.



2.3.2. Performances techniques spécifiques

Le programme technique détaillé (PTD) prévoit :

- Un cadre performantiel général, ayant vocation à respecter des exigences en termes d'économie générale et de respect des réglementations, ainsi que des exigences liées au confort des utilisateurs.
- Des fiches espaces détaillées local par local, proposées par le programmiste et validées avec les utilisateurs et tous les services gestionnaires de l'URCA (Direction du Patrimoine, de la Logistique et du Développement Durable, Direction du Numérique notamment).

2.3.3. Traitements des réseaux & branchements

Un gros investissement est déjà prévu pour la sécurisation des installations électriques. Ces travaux programmés sur 3 ans (866K € Toutes Dépenses Confondues) sont indispensables à la pérennisation des résultats de recherche. Le transfert des unités de recherche dans le bâtiment leurs permettront de profiter de cette fiabilisation.

Le raccordement aux autres réseaux existants ne pose pas de problème.

Les adaptations des réseaux extérieurs et des aménagements extérieurs seront pris en charge dans le cadre du PPI de l'URCA.

2.4. Choix de la procédure

Le projet sera conduit sous la forme d'une maîtrise d'ouvrage confiée par l'Etat à la Région Grand Est, en relation étroite avec l'URCA.

Il relève du processus classique appelé « MOP », issu de la loi 85-704 du 12 juillet 1985 relative à la maîtrise d'ouvrage publique. Ce processus de réalisation des opérations publiques est séquencé selon les étapes suivantes :

- Programmation
- Conception
- Construction
- Mise en service

À ces étapes, s'ajoutent les différentes procédures et étapes de publicité et de mise en concurrence issues du Décret n°2016-360 du 25 mars 2016 relatif aux marchés publics, permettant de sélectionner les prestataires participant à la réalisation des opérations de construction.



2.5. Analyse des risques

- En phase amont (programmation, études de conception avant travaux) :

Nature du risque	Caractérisation précise	Impact sur les coûts*	Impact sur les délais*	Probabilité*	Mesures de maîtrise ou de réduction**	Pilotage du risque***
Mise en place du financement : Financement par le Conseil Régional à hauteur de 46.36%		Important	Important	Très faible	<ul style="list-style-type: none"> - Comité de pilotage CPER - Mise en place d'un comité exécutif de suivi de projet 	Région (maitre d'ouvrage) Equipe projet de l'URCA
Concours de maîtrise d'œuvre	Mauvaise estimation des coûts prévisionnels des travaux	Faible	Faible	Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> - Fixation d'un coût d'objectif réaliste lors des études de programmation - Annonce de l'objectif de respect impératif du coût des travaux dès l'avis d'appel public à la concurrence - Contre-expertise économique des projets remis dans le cadre du concours 	Région (maitre d'ouvrage) et Equipe projet de l'URCA
	Recours d'un candidat évincé	Très faible	Moyen	Très faible	<ul style="list-style-type: none"> - Rédaction d'une publicité précise - Critères de sélection des candidatures annoncés aux candidats - Egalité de traitement des candidats dans les informations communiquées, le temps de réflexion, l'analyse des offres et le choix de l'attributaire - Motivation des choix et rédaction de procès-verbaux argumentés - Cohérence des pièces de consultation (publicité, Règlement de la Consultation, Acte d'Engagement, CCAP, programme) 	Equipe projet de l'URCA et Directions techniques concernées
Prévention des aléas techniques spécifiques (plomb, amiante, sols, etc.)	Géotechnique Pollution Archéologie	Moyen	Faible	Faible	<ul style="list-style-type: none"> - Faire réaliser une mission G1PGC à fournir aux candidats - Fournir une étude de pollution : étude Diagnostic initial réalisable en parallèle de la mission G1PGC. - Consulter la DRAC 	Région (maitre d'ouvrage) et Equipe projet de l'URCA



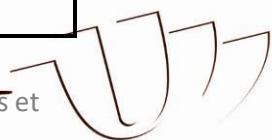
Prévention des aléas techniques particuliers (site occupé, opération à tiroirs, monument historique, etc.)	Réseaux sur la parcelle, soutes de stockage solvant et gaz	Moyen	Faible	Faible	- Relevé des réseaux présents sur la parcelle	Equipe projet de l'URCA et Directions techniques concernées
Recours contre les autorisations administratives	Site d'extension terrain nu	Très faible	Très faible	Très faible	- Affichage avec constats d'huissier	Région (maitre d'ouvrage)
Difficultés dans la réalisation des études préalables	Absence de données exhaustives du site	Moyen	Faible	Faible	- Données géotechniques, cavités souterraines, pollution, plan topographique...	Maître d'ouvrage Région + Equipe projet de l'URCA et Directions techniques concernées
Difficultés dans la conception	Augmentation de l'enveloppe affectée aux travaux	Faible	Faible	Moyenne	- Choix d'une architecture réaliste » au moment du concours - Demande d'une compétence en économie de la construction dans l'équipe de maîtrise d'œuvre	Maître d'ouvrage Région + Equipe projet de l'URCA et Directions techniques concernées
	Perte de qualité des matériaux et équipements	Sans objet	Sans objet	Faible	- Analyse technique poussée de chaque phase d'étude : mise en place d'une assistance technique spécifique	Maître d'ouvrage Région
	Retards dans les validations	Faible	Faible	Faible	- Chaine de décision réduite au sein de l'URCA et anticipation maximum avec la région	Présidence de l'URCA Maître d'ouvrage Région
Appel d'offres entreprises	Lots infructueux	Faible	Faible	Moyenne	- Limiter le nombre de lots (<10) - Négociation avec les entreprises	Maître d'ouvrage Région
Conduite de projet	Moyens humains pour piloter l'ensemble des projets et produire les dossiers nécessaires	Faible	Faible	Moyenne	- Renforcer les équipes par des assistances techniques	Maître d'ouvrage Région + équipe projet URCA

• En phase de travaux

Nature du risque	Caractérisation précise	Impact sur les coûts*	Impact sur les délais*	Probabilité*	Mesures de maîtrise ou de réduction**	Pilotage du risque***
Mise en place du	Voir ci-dessus					



financement						
Difficultés dans les travaux causées par les entreprises (retards, défaillances, etc.)	Mauvaise définition des rôles de la mission EXE	Faible	Faible	Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> - Une définition précise des missions confiées au maître d'œuvre dans la mission EXE et la distinction de la réalisation des plans d'exécution, selon les corps d'état, les plans de synthèse, de la direction de la cellule de synthèse - Il est prévu la mise en place d'un building Information Modeling 	Equipe de maîtrise d'œuvre
	Interface entre lots	Faible	Faible	Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> - Le risque de défaillance est proportionnel à l'importance du découpage en lots : l'objectif sera de limiter le nombre de lots et de sécuriser les CCTP. - Une assistance technique spécifique pourra être mise en place pour effectuer un contrôle externe - La mission OPC sera confiée au maître d'œuvre 	Maître d'ouvrage Région
	Défaillance d'entreprises	Moyen	Moyen	Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> - Le risque de défaillance est proportionnel à l'importance du découpage en lots - Dépend en partie de la conjoncture économique 	Maître d'ouvrage Région
Difficultés dans les travaux causées par la maîtrise d'ouvrage (modification du programme, etc.)	L'objectif est de limiter drastiquement les modifications de programme.	Moyenne	Faible	Faible	<ul style="list-style-type: none"> - Les phases d'APD et de PRO feront l'objet d'un examen approfondi avec les utilisateurs et d'une validation formelle (signature de plans par exemple) - Le chantier sera interdit aux futurs utilisateurs - Une procédure stricte de fiche de travaux modificatifs sera mise en place 	Maître d'ouvrage Région
Découvertes non anticipées au niveau du sol ou des bâtiments	Réaliser les études de sols nécessaires	Faible	Faible	Faible	<ul style="list-style-type: none"> -G2 AVP et G2 PRO au stade étude de conception et suivi des préconisations du rapport géotechnique. - G3 ou G4 au stade des travaux. 	
Aléas inhérents au déroulement	- Intempéries :	Faible	Faible	Faible	- Forfaitisation d'un nombre de jours puis en cas de	



du chantier (climat, sinistres, etc.)	-Sinistres :	Faible	Faible	Faible	dépassement, prolongation et application de la clause de révision des prix - Etudier la possibilité de prendre une police d'assurance TRC	
---------------------------------------	--------------	--------	--------	--------	--	--

• **En phase d'exploitation**

Nature du risque	Caractérisation précise	Impact Sur les coûts*	Impact sur les délais*	Probabilité*	Mesures de maîtrise ou de réduction**	Pilotage du risque***
Dérive des coûts d'exploitation et/ou des performances des ouvrages	- Dérive des dépenses énergétiques - Dérive des dépenses de maintenance	Très faible	Très faible	Très faible	- L'objectif donné au maître d'œuvre est d'avoir une démarche de développement durable notamment en termes de performances énergétiques - Une attention particulière doit être portée pendant les études de conception à la maintenabilité des installations, équipements, au choix des matériels	URCA :DPLDD
Dérive des coûts de Gros Entretien Renouvellement	Risque lié à une optimisation de l'investissement	Faible	Très faible	Faible	- Fixation d'un niveau minimum de qualité dans le programme pour les prestations (ou les lots, comme les lots de second œuvre)	

2.6. Coûts et Soutenabilité du projet

2.6.1. Coûts du projet

Coûts d'investissement

- Coût des travaux : 13 750 000 € HT :
 - Construction neuve Hangar : 493 000 € HT.
 - Construction neuve extension: 11 626 129 € HT.
 - Restructuration existant : 1 550 871 € HT.
 - Aménagements extérieurs : 75 000 € HT (le complément nécessaire sera pris en charge dans le PPI de l'URCA).

- Coût relevant du premier équipement :



Premier équipement	Surface SU m ²	Coût € HT	Coût € TTC
Locaux expérimentaux	1641	275 688 €	330 826 €
Salle détente	240	34 080 €	40 896 €
Sanitaires et douches	121	2 662 €	3 194 €
Aménagements techniques spécifiques labos	1641	300 000 €	360 000 €
Sécurité, accès labos	Ens	200 000 €	
Bureaux + salles associatives	1894	66 290 €	79 548 €
Local technique informatique	Ens	145 835 €	175 002 €
Equipement des salles vidéo projecteurs + équipements spécifiques salle gradinée	Ens	125 000 €	150 000 €
Branchement au réseaux + aménagements extérieurs	Ens	350 000 €	420 000 €
Sous-total		1 499 555 €	1 799 466 €
Déménagements matériel technique spécifique (FARE, GEGENAA, CRESTIC + plateformes)	737	583 445 €	700 134 €
Total		2 083 000 €	2 499 600 €

Coûts de fonctionnement actuels et prévisionnels

- **Coûts de fonctionnement des bâtiments actuels**

Bâtiments	Surfaces SU m ²	Locations en € TTC		Fluides en € TTC				Global Coût fonctionnement m ²	Entretien et maintenance						
		Charges locatives	Ratio/m ²	Electricité	Gaz Fuel Chauffage	Eau	Ratio/m ²		Coûts internes en € TTC			Coûts externes en € TTC			Ratio/m ²
									Maintenance	Logistique espaces verts inclus	Ménage	Maintenance	Logistique espaces verts inclus	Ménage	
BAT 18	7 033	0	0,0	111 495	240 161	5 333	50,8	50,8	31 010	0	175 825	41 989	25 809	0,00	39,0
CREA	2 287	98 857	43,2	5 900	8 388	0	6,2	49,5	0	0	0	0	0	13 287	5,8
BAT 12	1 243	0	0,0	19 705	42 446	942	50,8	50,8	5 481	0	31075	7 421	4 561	0	39,0
BAT 2/3	773	0	0,0	12 254	26 396	586	50,8	50,8	3 408	0	19325	4 615	2 837	0	39,0
BAT C	270	0	0,0	1 268		180	5,4	5,4	154	0	6750	116	0	0	26,0
BAT U	45	0	0,0	211		30	5,4	5,4	19	0	1125	26	0	0	26,0
TOTAL	11 651	98 857 €	8,5	150 833 €	317 391 €	7 071 €	40,8	49,3	40 072 €	0	234 100 €	54 167 €	33 207 €	13 287 €	32,2

- **Gains annuels escomptés (fluides – entretien/maintenance)**



	Situation actuelle			Situation prévisionnelle future		
	SU	Coûts	Ratio/m2	SU	Coûts	Ratio/m2
	11 651			11 023		
CHARGES LOCATIVES		98 857 €	8,5 €		0 €	0 €
FLUIDES		475 295 €	40,8 €		559 586 €	51 €
ENTRETIEN ET MAINTENANCE		374 833 €	32,2 €		421 689 €	38 €
GROS ENTRETIEN RENOUVELLEMENT		291 275 €	25,0 €		165 345 €	15 €
TOTAL		1 240 260 €	106,5 €		1 146 620 €	104 €
GAIN ANNUEL ESCOMPTE	93 640 €					

2.6.2. Plan de financement du projet



POLE AGRO-NUMERIQUE

Date valeur : MARS 2019

Postes de dépenses

				COUT GLOBAL € HT
1. Sous total Amont : Etudes géotechniques, sondages, diagnostics techniques, géomètre, études de définition de programmation, concours d'architecture (indemnités), assurance DO				485 182 €
2. Sous/Total Etudes : Maîtrise d'œuvre, assistants Maîtrise d'ouvrage, Contrôle technique, Coordinateur SPS, coordination SSI, OPC, AMO-Mandat, STD				2 317 026 €
3. Sous/Total Travaux y compris VRD, aménagement : Construction, Réhabilitation, Libération des emprises et aménagements VRD, Travaux archéologiques, espaces verts, raccordements...				14 466 939 €
4. Sous/Total Travaux Bâtiments				17 269 147 €
<i>Majoration due si travaux en milieu occupé (opérations tiroirs) ou locaux Tampons</i>	0%	%		17 269 147 €
	<i>durée</i>		<i>mois</i>	
5a. Sous/Total Equipements				
5b. Sous/Total 1% artistique				136 700 €
6. Sous/Total Acquisition foncière				
8. Provisions pour aléas et imprévus				273 400 €
				1,9%
MONTANT TOTAL TRAVAUX HT en euros constants				17 679 247 €
MONTANT TOTAL TRAVAUX TTC en euros constants				21 215 096 €
				Taux 20%

Révisions des prix

	Taux			COUT GLOBAL € HT
Révision de prix	%	3,90%		654 087 €

Montant Total HT				18 333 334 €
	TVA	taux	20%	3 666 667 €
Montant Total TTC				22 000 000 €

Financement	Région Grand Est	10,2 M€
	FEDER	8,8M€
	GRAND REIMS	3,0M€

COUT D'INVESTISSEMENT HT en euros courants				18 333 334 €
Taux de récupération de TVA *		FCTVA =	16,40%	1 344 800 €
COUT D'INVESTISSEMENT TVA non récupérable incluse				20 655 200 €

Postes de dépenses à charge URCA	COUT GLOBAL € TTC
5c. Sous/Total Premier Equipement URCA Mobilier	1 379 466 €
7. Sous/Total Déménagement	700 134 €
8. Aménagements extérieurs	420 000 €
Sous/Total à charge URCA	2 499 600 €

SP	6200	m ²
SU du programme	4960	m ²
Ration SP / SU	0,80	



ECHELONNEMENT DES DEPENSES (€ HT)										
		Date départ	Date de fin	Coût (€)	2018	2019	2020	2021	2022	2023
ECHELONNEMENT PREVISIONNEL DES DEPENSES TRAVAUX (Hors équipements-déménagement, hors révision de prix)	Etude préalable / faisabilité	01/10/2018	01/04/2019	485 182 €	388 146 €	97 036 €				
	Maîtrise d'œuvre - SPS -CT	01/05/2019	01/03/2023	2 317 026 €		347 554 €	695 108 €	695 108 €	463 405 €	115 851 €
	Travaux	01/06/2021	01/12/2022	14 466 939 €				4 340 082 €	8 680 163 €	1 446 694 €
	TOTAL			17 269 147 €	388 146 €	444 590 €	695 108 €	5 035 190 €	9 143 569 €	1 562 545 €

Analyse de la situation financière de l'établissement sur les 2 derniers exercices :

Le tableau ci-dessous présente l'évolution en M€ : de l'investissement, du résultat net comptable, de la capacité d'autofinancement, du fonds de roulement, du besoin en fonds de roulement, de la trésorerie nette.

Années	Investissement	Résultat Net	CAF	FDR	BFR	Trésorerie
2016	5,12	-0,99	2,92	17,67	-7,2	24,87
2017	9,38	1,47	6,6	21,46	-5,29	26,76

Evolution du poids des dépenses d'investissement dans le total des dépenses

	2016	2017	2018	2019
			Prévisions [1]	
Poids en %	2,58%	4,57%	2,27%	5,31%
Investissement	5 125 037 €	9 383 153 €	4 300 000 €	10 760 000 €
Fonctionnement	193 847 890 €	195 876 572 €	188 400 000 €	191 800 000 €
Total dépenses	198 972 927 €	205 259 724 €	192 800 000 €	202 600 000 €

[1] Prévisions équilibre budgétaire, délibération du CA URCA le 9 Octobre 2018 relative aux grands équilibres budgétaires.

2.6.3. Déclaration de soutenabilité

Il n'est pas prévu de surcoût lié à cette opération.

2.7. Organisation de la conduite de projet

2.7.1. Modalités de la conduite de projet

Les principaux intervenants sont les suivants :

- Le programmiste Grossman&Perrin sélectionné et piloté par la Région Grand Est. Cette mission comprend la réalisation d'une étude de faisabilité, d'un préprogramme et enfin d'un programme technique détaillé (PTD) ;
- La Région Grand Est, maître d'ouvrage de l'opération ;
- Le maître d'œuvre sélectionné sur concours, le bâtiment étant neuf et le montant de son marché étant supérieur au seuil européen (144 000 € HT) ;
- Le coordinateur sécurité protection de la santé et le bureau de contrôle à sélectionner selon une procédure adaptée ;
- Les entreprises chargées de réaliser les travaux, sélectionnées après appels d'offre ou selon une procédure concurrentielle avec négociation définie dans le Décret n°2016-360 du 25 mars 2016 relatif aux marchés publics.

2.7.2. Organisation de la maîtrise d'ouvrage

La maîtrise d'ouvrage de l'opération sera confiée par l'Etat à la Région Grand Est, sous la forme d'une maîtrise d'ouvrage confiée conformément à l'article L211-7 du Code de l'éducation.

À l'instar de la construction du siège de l'Université de Reims Champagne Ardenne et de l'opération de restructuration-extension du Pôle Santé et de l'extension de l'ESI Reims, la réalisation du Pôle agro-sciences numériques sera menée par une « équipe projet » de la Région en liaison avec le pôle Maitrise d'ouvrage DPLDD de l'URCA.

Cette équipe fera bien entendu appel, autant que de besoins aux services supports de la Région tels que la direction de la commande publique, des affaires juridiques ou des finances pour toutes questions relatives à ce dossier.

Il est important de noter qu'en vertu des dispositions de l'article L 211-7 du Code de l'éducation, l'intervention de la Région s'inscrira dans le cadre d'une convention de maîtrise d'ouvrage passée avec l'Etat ; le projet de convention sera soumis prochainement pour validation aux instances respectives. Une annexe à cette convention reprendra plus précisément les modalités de gouvernance du projet



« Pôle agro-numérique » notamment entre l'URCA et la Région comme pour les autres opérations CPER. L'objectif étant de poursuivre une collaboration constructive sur le même mode de ce qui a été amorcé.

2.8. Planning prévisionnel de l'opération

Etudes de programmation/faisabilité	Automne 2018
Lancement du concours ou marché de maîtrise d'œuvre	1 ^{er} semestre 2019
Notification maîtrise d'œuvre	4 ^{ème} trimestre 2019
Fin des études de conception (APS/APD)	1 semestre 2020
Dépôt du permis de construire	1 semestre 2020
Notification des marchés de travaux	1 ^{er} semestre 2021
Lancement des travaux	1 ^{er} semestre 2021
Fin des travaux - livraison	Fin 2022
Mise en service	Mars 2023

3. Annexes

Annexe 1 : Délibérations de l'organe délibérant ou décisions de la direction par délégation de l'organe délibérant

