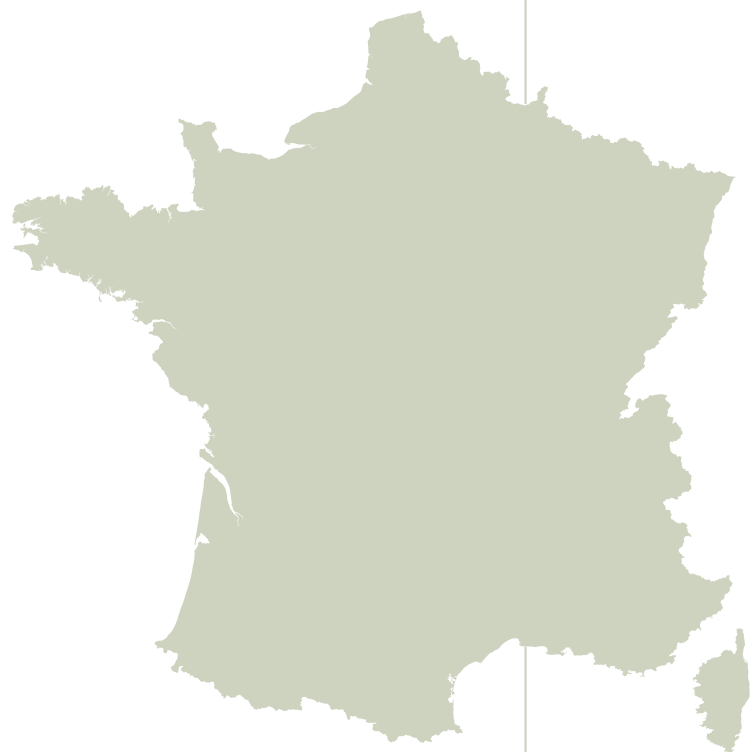


TERRITOIRES D'AVENIR





**TERRITOIRES
D'AVENIR,
UNE AVENTURE
HUMAINE**

SOMMAIRE

TERRITOIRES D'AVENIR,
UNE AVENTURE HUMAINE - p. 6



01 NÉNUPHAR - p. 10



02 ÉCOLE CHENGDU - p. 14



03 PÔLE D'EXCELLENCE
ALIMENTAIRE - p. 16



08 SIRIUS,
ÎLOT PRODUCTEUR
D'ÉNERGIE - p. 27



9 ALG & YOU - p. 28



10 « PLACE » - p. 32



11 BRETAGNE ATELIERS - p. 33



12 MUR/MUR 2 - p. 34



18 CAPPRIO - p. 44



19 MANTILLA - p. 48



20 AIR ET VIE - p. 50



25 LA CAVALETADE
CENTRALE
HYDROÉLECTRIQUE - p. 64



26 AXELEO - p. 66



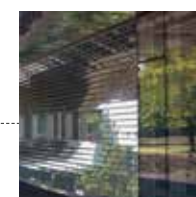
27 CHRONOBUS - p. 70



28 USINE 10 - p. 74



34 MATRICE - p. 89



35 EASE - p. 90



36 TRI GÉNÉRATION BOIS - p. 94



04 LES SHEDS - p. 17



05 SMARTSEILLE - p. 18



06 LE PARC
AUX ANGÉLIQUES - p. 22



07 SCOPELEC - p. 26



13 PÔLE MÉDITERRANÉEN
DE FORMATION
ET D'HÉBERGEMENT - p. 35



14 OUEST VALORISATION - p. 36



15 APPRENTIS D'AUTEUIL - p. 40



16 TRAITEMENT EAUX
PLUVIALES - p. 42



17 GROUPE ID'ÉES - p. 43



21 ECO-CAMPUS
DE LA FÉDÉRATION
COMPAGNONNIQUE - p. 54



22 LE SHADOCK
ÉCO CENTRE 2.0 - p. 55



23 IMPROVE - p. 58



24 KARTING - p. 62



29 CONECTUS - p. 78



30 SABELLA - p. 79



31 BIO³ INSTITUTE - p. 80



32 DÉFI & CO - p. 84



33 TOUR ELITHIS DANUBE - p. 88



37 VULOG - p. 95



38 MIEE - p. 96



39 SYANE - p. 100

GLOSSAIRE - p. 104

TERRITOIRES D'AVENIR, UNE AVENTURE HUMAINE

À l'origine des Investissements d'Avenir, un objectif: préparer la France aux défis de demain. Comment? En sélectionnant sur l'ensemble du territoire des projets innovants, propres à transformer notre économie, à bouleverser nos habitudes de consommation ou à révolutionner nos méthodes de formation. Avant de vous emmener à la rencontre de ces conquérants de l'innovation, revenons un instant sur le rôle essentiel joué par le groupe Caisse des Dépôts dans la réussite du PIA¹.

LE GROUPE CAISSE DES DÉPÔTS PREMIER OPÉRATEUR DE L'ÉTAT

Le groupe Caisse des Dépôts s'appuie sur la Banque des Territoires et Bpifrance pour le déploiement et la mise en œuvre des 42 actions du PIA qui lui ont été confiées par l'État. Ce sont ainsi les expertises financières et techniques de près de 180 collaborateurs qui sont mobilisées.



LE GRAND PLAN
D'INVESTISSEMENT



Investisseur de long terme au service de l'intérêt général et du développement économique du pays, la Caisse des Dépôts est au service des territoires. En 1822, elle accorde son premier prêt pour l'aménagement du port de Dunkerque et depuis elle n'a cessé d'accompagner les politiques publiques pour soutenir la modernisation de la France. La gestion pour le compte de l'État de plus de 2000 projets du PIA vient donc s'inscrire dans la droite lignée de ses missions historiques. En effet, en 2010, au plus fort de la crise

économique mondiale, les Investissements d'Avenir voient le jour afin de stimuler la croissance en investissant dans la connaissance: après l'évaluation des besoins du pays en matière de progrès et d'innovation par une commission coprésidée par deux anciens Premiers ministres – Alain Juppé et Michel Rocard –, le PIA est initié pour financer des investissements prometteurs. Pour piloter ce programme, le commissariat général à l'Investissement – devenu en décembre 2017 le Secrétariat général pour l'investissement (SGPI) – est créé et placé

sous l'autorité du Premier ministre. En huit ans, ce sont quelque 57 milliards d'euros qui ont été mobilisés en faveur de l'innovation.

Pour mener à bien l'instruction des dossiers issus d'appels à projets d'excellence, pour juger de la capacité d'une innovation, d'une solution, d'une entreprise, le Groupe mobilise au quotidien des expertises pointues et diversifiées, forgées par la pluralité des missions qui lui sont confiées. En outre, sa connaissance précise du tissu local, assurée par le maillage de ses treize directions ré-

gionales, lui permet de s'engager au plus près des territoires.

Choisi par l'État en raison de cette expérience, de ces compétences sectorielles et de ce savoir-faire en matière de financement, le groupe Caisse des Dépôts s'est donc imposé comme l'un des rouages fondamentaux du dispositif PIA.

⁽¹⁾ Programme d'Investissements d'Avenir.

ORIENTATIONS STRATÉGIQUES ET ACTIONS PRIORITAIRES

Pour le groupe Caisse des Dépôts, le PIA est l'opportunité de mobiliser des montants très significatifs sur des interventions qui viennent compléter les investissements menés sur fonds propres.

Pour orienter les investissements vers les besoins prioritaires du pays, l'État a identifié six axes stratégiques dans lesquels il est indispensable d'innover :

- l'enseignement supérieur, la recherche et la formation ;
- la valorisation de la recherche et le transfert au monde économique ;
- les filières industrielles : développement des PME et ETI innovantes, consolidation des filières stratégiques de demain ;
- le développement durable ;
- l'économie numérique ;
- la santé et les biotechnologies.

bpifrance ACCÉLÉRATEUR D'INNOVATION

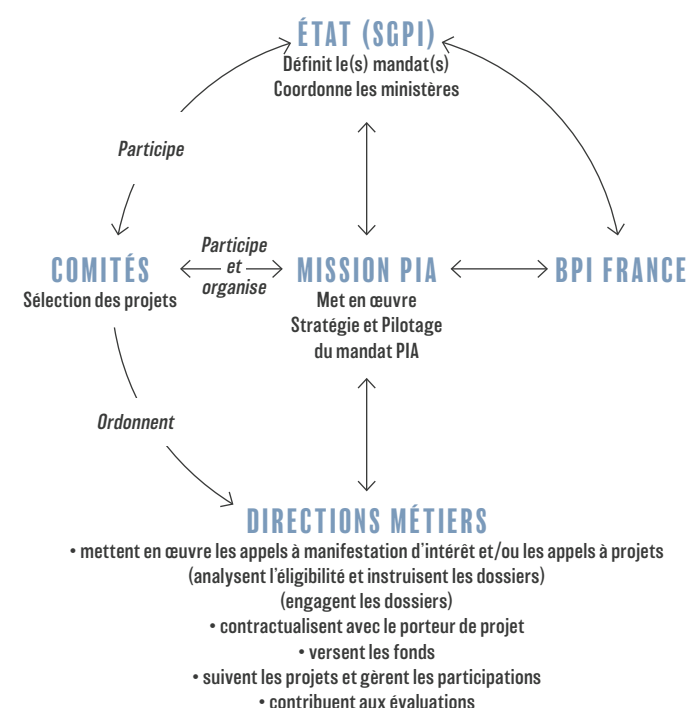
Depuis l'instauration du PIA, Bpifrance - Banque Publique d'Investissement détenue à parts égales par l'État et la Caisse des Dépôts - assure la gestion opérationnelle de plus de 9 milliards d'euros destinés au financement de start-up, de PME et d'ETI françaises.

Ses principaux objectifs consistent à :

- Soutenir la création de structures dédiées à l'accompagnement de plateformes d'innovation et d'accélérateurs de *startups*, et actionner le levier des acteurs privés à travers des outils tels que le Fonds national d'amorçage ou le fonds French Tech Accélération.
- Accompagner les politiques publiques prioritaires favorisant des révolutions technologiques (à l'image du Fonds Ambition Numérique) et des transitions environnementales à fort impact économique (notamment grâce au Fonds Écotechnologie).

Bpifrance investit directement dans le capital des entreprises grâce à des fonds sectoriels, en souscrivant dans des fonds qui, à leur tour, investissent dans les entreprises (Fonds national d'amorçage, Fonds de fonds Multicap Croissance...), ou en octroyant des crédits, des subventions et des avances remboursables.

RÔLES ET ORGANISATION DE LA CAISSE DES DÉPÔTS EN TANT QU'OPÉRATEUR DU PIA ET DU GRAND PLAN D'INVESTISSEMENT



PRÉPARER LA FRANCE AUX ENJEUX DE DEMAIN

Se former à de nouveaux métiers

Qu'il s'agisse de l'évolution des salariés en poste, de la professionnalisation ou de la réinsertion des chômeurs, notamment à travers le soutien des moins qualifiés et des seniors, le PIA témoigne d'une volonté forte d'aide à l'emploi à l'échelle locale. Il a ainsi permis de créer des partenariats durables entre entreprises, universités et organismes privés qui permettent d'ancrer les formations aux métiers de demain dans des dynamiques territoriales. Près de 450 millions d'euros ont d'ores et déjà été investis à travers tout le territoire pour soutenir la formation professionnelle en alternance - véritable levier pour l'économie du pays - qui ont permis de financer la création de centres de formation adaptés aux métiers de demain et le développement d'une offre de logements adressée aux jeunes travailleurs.

Intégrer pleinement le numérique

L'économie numérique joue un rôle essentiel pour préparer la France de demain. Du déploiement d'infrastructures très haut débit - dans le cadre du Plan France THD - au développement de start-up soutenues par l'action French Tech et le Fonds national pour la Société Numérique (FSN), en passant par la modernisation de la vie publique, le Groupe couvre un large champ d'intervention dans le financement de ce secteur. Le numérique, c'est également e-FRAN, qui dispose d'une enveloppe de près de 30 millions d'euros destinés à encourager les projets de transformation numérique de l'école autour d'un enjeu spécifique : créer des territoires éducatifs d'innovation numérique en prenant appui à la fois sur le travail des chercheurs, une académie, des collectivités et des entreprises.

Se transformer harmonieusement

Source d'un nouveau modèle de croissance, le développement durable trouve logiquement sa place au cœur de cette stratégie d'avenir. Le programme « Ville de demain » permet d'accompagner les transitions sociétales et technologiques qui repensent l'organisation des villes sur un mode à la fois visionnaire et pragmatique. L'expérimentation de certains outils dans le cadre de ce programme peut d'ailleurs conduire la Banque des Territoires à réfléchir à leur application sur la base de ses propres financements.



PROCESSUS, COHÉRENCE ET MAÎTRISE DU RISQUE

Trois critères incontournables guident la Banque des Territoires et Bpifrance lors des procédures de sélection des projets : l'excellence, l'innovation et la coopération.

Une fois définies les grandes orientations à privilégier en matière de recherche et d'innovation par le SGPI, les expertises de la Banque des Territoires et Bpifrance entrent en jeu afin d'élaborer ensemble la stratégie à mettre en œuvre. À l'issue d'appels à projets d'excellence, les jurys, composés de personnalités qualifiées, procèdent à la sélection des projets dans le cadre d'une procédure nationale, rigoureuse et transparente. Pour chaque appel à projets, une liste de candidats est finalement soumise au SGPI, auquel revient l'ultime validation. Quel que soit leur domaine d'application, toutes les initiatives soutenues sont étroitement reliées entre elles par trois critères qui viennent tisser un véritable fil rouge dans le processus de sélection : l'excellence – une priorité

absolue ; l'innovation, pour accompagner les ruptures technologiques et sociétales ; la coopération, parce que la mise en synergie décuple les talents des femmes et des hommes qui portent l'avenir du pays. Parce que le facteur risque est consubstantiel au principe même d'innovation, le groupe Caisse des Dépôts veille à instaurer des mécanismes de maîtrise du risque afin de minimiser la part d'échec. Chaque projet fait ainsi l'objet d'un suivi annuel durant son processus de développement, au terme duquel intervient une phase d'évaluation. La réflexion avant l'action : c'est ce que vise cet audit composé d'experts indépendants, capables d'évaluer – entre sécurité et flexibilité – des résultats à l'équilibre parfois complexe.

Préparer la France
aux défis de demain dans
une dynamique
de progrès et de respect
de l'environnement :
tel est le dessein ambitieux
de chacun de ces projets.

« La Banque des Territoires de la Caisse des Dépôts joue son rôle d'incubateur public dans la mise en œuvre du Grand Plan d'Investissement, au service de l'intérêt général et du développement de nos territoires. Nous mobilisons toutes nos forces, nos savoir-faire, nos métiers et notre réseau... en vue de projeter notre pays vers l'avenir. En tant que partenaire privilégié de l'État, nous sommes l'interface indispensable avec les porteurs de projets qui souhaitent connaître les opportunités de développement et de financement qui leur sont offertes. C'est l'enjeu majeur auquel nous sommes attachés. »

Éric Lombard, directeur général de la Caisse des Dépôts

10 MILLIARDS D'EUROS SUPPLÉMENTAIRES EN FAVEUR DU PIA

Depuis son lancement en 2010, les Investissements d'Avenir ont fait la preuve de leur efficacité et de leur nécessité. Ainsi, aux 35 milliards d'euros consacrés en 2010 (PIA 1) sont venus s'ajouter 12 milliards d'euros (PIA 2) en 2014 puis 10 milliards d'euros en 2017 (PIA 3), inscrits dans le Grand Plan d'Investissement, piloté par le SGPI. Ce dernier abondement s'inscrit dans la continuité des ambitions portées par les deux premiers volets. Davantage orienté vers l'innovation, qu'il vise à ériger en vecteur de croissance, le PIA 3 est également l'occasion d'un recentrage sur la notion de coopération : les projets permettant de renforcer la structuration d'écosystèmes d'innovation territoriaux font ainsi l'objet d'une attention particulière, à l'image de l'Appel à Manifestation d'Intérêt (AMI) « Territoires d'innovation de grande ambition », dont les équipes candidates doivent être nécessairement constituées de collectivités locales, d'entreprises et d'acteurs académiques. La volonté d'accorder une place plus importante aux régions marque également ce troisième programme. Complexité des projets à monter, diversité des enjeux et pluralité des partenaires à intégrer : si la Banque des Territoires et Bpifrance démontrent au quotidien la valeur ajoutée de leur gestion au service de l'intérêt général, ils bénéficient en retour de l'effet catalyseur du PIA qui décuple l'ingénierie et les expertises mises en œuvre par leurs équipes. Bâti sur l'engagement et la confiance de l'État, ce partenariat d'exception conduit le groupe Caisse des Dépôts, jour après jour, à devancer l'excellence et à transformer le visage de la France pour faire sortir de terre la croissance de demain.

« La Banque des Territoires de la Caisse des Dépôts est un partenaire important du Secrétariat général pour l'Investissement. Jouant un rôle indispensable entre nous et un certain nombre de nos partenaires, elle a su mettre toutes ses expertises au service du PIA. »

Cuillaume Boudy, secrétaire général à l'Investissement



L'ÉNERGIE VIENDRA DE LA MER

Véritable pionnier dans son domaine, le leader de l'éolien flottant à axe vertical **Nénuphar** œuvre pour la production d'énergie marine renouvelable. Alors que cette innovation ouvre des champs encore inexploités et repousse les limites du possible, ses recherches promettent des performances inégalées.

www.nenuphar-wind.com

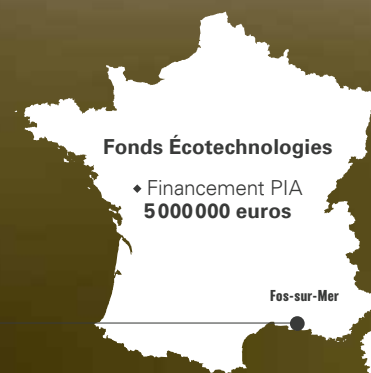
ÉTAPE

01

NÉNUPHAR

1 éolienne d'une puissance de 600 kW, fabriquée à 70 % en région PACA, 2 pâles de 30 m de haut constituées de 3,5 tonnes de fibre de verre renforcée de carbone

40 emplois directs environ à ce jour, entre 20 et 30 emplois attendus





Pour l'instant elle est à terre, mais en 2018 l'éolienne flottante à axe vertical développée par Nénuphar trouvera sa place au large des côtes méditerranéennes françaises. L'idée, qui mûrit depuis un peu plus d'une dizaine d'années dans les bureaux des ingénieurs de l'entreprise et, depuis 2011, sur site avec différents prototypes, révolutionne véritablement le monde de l'éolien. L'innovation combine plusieurs atouts. Son flotteur lui permet de s'affranchir de la contrainte des fonds marins et d'aller au-delà des cinquante mètres de profondeur. Il résout ainsi la question de la compétitivité de l'éolien posé en offrant un très large choix de sites d'installation. Arrimée au large, l'éolienne flottante éloigne ses nuisances visuelle et sonore des côtes. La Méditerranée,

dont les fonds s'abaissent rapidement, le démontrera bientôt. L'axe de rotation vertical garantit à la fois une performance optimale face aux vents marins puissants et réguliers, quelle que soit leur direction, et une grande résistance à la gîte.

DU PROTOTYPE À LA FERME PILOTE

La société Nénuphar a été fondée en 2006 par deux anciens collaborateurs de Alstom, Charles Smadja et Frédéric Silvert. Dès 2011, le projet est soutenu par l'Ademe. En 2012, IDInvest devient un investisseur majeur de la société avant d'être rejoint par Areva. L'apport, en 2014, de 4 millions d'euros du fonds Écotechnologies géré par Bpifrance, filiale de la Caisse des Dépôts, au titre du PIA permet à Nénuphar de poursuivre

l'amélioration de son prototype implanté aujourd'hui à Fos-sur-Mer (Bouches-du-Rhône). D'une puissance de 600 kW, l'éolienne de 45 mètres de haut est la plus grande éolienne à axe vertical en opération dans le monde. Prochaines étapes? Une éolienne de 1 MW à cinq kilomètres au large de Fos-sur-Mer, puis un prototype commercial de 6 MW, avant d'envisager une ferme pilote en 2022. La quarantaine de collaborateurs de Nénuphar est mobilisée pour donner vie à ce projet d'avenir et conserver à l'entreprise française son avance mondiale. ■



TROIS QUESTIONS À PHILIPPE MAURIZOT

Conseiller régional de Provence-Alpes-Côte d'Azur, vice-président de la Commission industrie, innovation, nouvelles technologies et numérique

Pourquoi avoir soutenu le projet Nénuphar ?

Les industries lourdes implantées à Fos-sur-Mer connaissent une période de nécessaire mutation. Pour autant, si les filières doivent envisager une reconversion, les savoir-faire et les technologies sont bien là. Faire, avec Nénuphar, le pari de la rupture technologique, c'est offrir à notre site industriel une voie pour l'avenir, un moyen de conserver ses emplois et d'en créer de nouveaux.

En quoi Fos-sur-Mer est adapté au développement de l'éolien flottant ?

Nous bénéficions ici d'un gisement éolien exceptionnel et la bathymétrie s'y prête. Outre l'écosystème, les infrastructures existent déjà et notre région soutient cette nouvelle filière. Le site Mistral dans le Golfe de Fos est l'un des sites d'essais les plus prometteurs pour l'éolien flottant. Il permet de tester en conditions réelles les prototypes. Le moment venu, Nénuphar bénéficiera de ce site.

Un autre projet rejoint les ambitions de la région en matière d'énergies renouvelables : le projet Jupiter 1 000¹. De quoi s'agit-il ?

Il s'agit d'un projet dit « power to gas » qui consiste à convertir les surplus d'électricité renouvelable en gaz. Ce projet innovant implanté à Fos-sur-Mer, sur la plateforme PIICTO², vise à résoudre le problème du stockage de l'énergie. Avec Mistral, Nénuphar et d'autres acteurs, il forme un ensemble cohérent au service de la transition énergétique.

⁽¹⁾ Le projet Jupiter 1 000 est également cofinancé par l'État dans le cadre du PIA.

⁽²⁾ Plateforme industrielle et d'innovation de caban Tonkin.

TÉMOIGNAGES

« Dès 2009, l'Ademe a soutenu le projet Nénuphar. La conception de cette éolienne flottante à axe vertical est une innovation majeure dans le domaine de l'éolien, en rupture radicale avec ce que nous connaissions jusqu'alors, c'est-à-dire le tripale à axe horizontal. Les recherches menées avec Nénuphar ont l'intérêt de porter sur une conception intégrée. Le design de l'éolienne et celui du flotteur sont étudiés simultanément. Les technologies sont complémentaires et cohérentes. C'est à la fois nouveau et prometteur. »

Vincent Guénard, ingénieur spécialiste de l'éolien marin au sein de l'Ademe

« À ses débuts, et aujourd'hui encore, Nénuphar est, à ma connaissance, le seul projet de ce type développé en France, voire en Europe. L'entreprise relève un beau défi et c'est une société dynamique avec de nombreuses compétences. De plus, il y a en France, en Méditerranée et sur la façade atlantique, un vrai potentiel pour le marché de l'éolien flottant tant en termes de ressources que d'impacts industriels. C'est pour toutes ces raisons que l'Ademe soutient financièrement Nénuphar. »

Régis Le Bars, responsable du programme Énergies renouvelables et décarbonnées à la direction des Investissements d'Avenir de l'Ademe





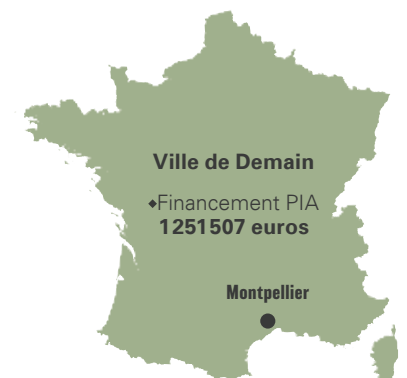


ÉTAPE

02

ÉCOLE CHENGDU

Le groupe scolaire Chengdu, du nom de la ville jumelle de Montpellier en Chine, a ouvert ses portes à la rentrée 2013 dans l'écoquartier de la cité montpelliéraine. Doté d'une **capacité d'accueil de onze classes**, ce projet ambitieux répond à l'importante croissance démographique de la région. Grâce à des équipements innovants, alimentés en bois et à faible consommation, **l'école utilise moins d'énergie qu'elle n'en produit**, tout en garantissant l'optimisation de sa performance énergétique.



ÉTAPE

03

PÔLE D'EXCELLENCE ALIMENTAIRE

Doté d'un laboratoire mixte – boulangerie-pâtisserie-chocolaterie-traiteur –, d'un showroom et de salles d'enseignement, le Pôle d'excellence alimentaire fait figure d'**espace pédagogique d'exception**. Transformé en lieu d'accueil pour les étudiants, cet ancien internat de l'Iform, spécialiste de l'alimentaire depuis 1977, **contribue à valoriser les produits locaux** et à promouvoir les circuits de proximité.



ÉTAPE 04 LES SHEDS

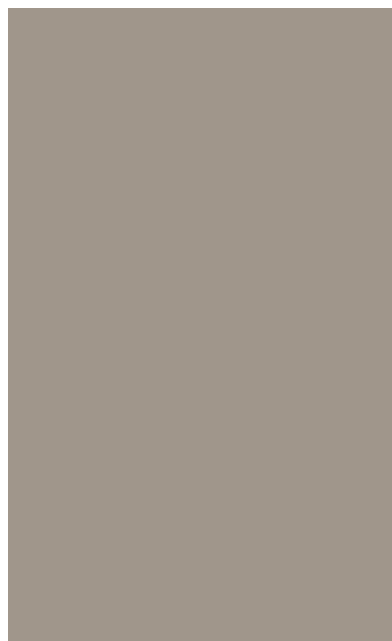


Soucieux de préserver l'un des derniers vestiges du passé industriel de la ville de Kingersheim, trois amis fondent en 2007 l'association Les Sheds, avec pour objectif la création d'un **espace convivial propice à l'échange et à la découverte**. Depuis, le lieu accueille des **activités culturelles et citoyennes**, mais également des activités à **vocation économique** : un restaurant et une épicerie biologiques agrémentés d'une scène où se produisent **concerts et spectacles**.

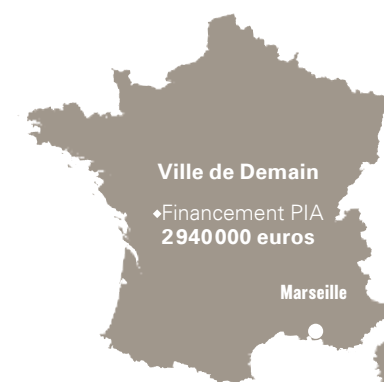




ÉTAPE
05
SMARTSEILLE



Parkings et services mutualisés, îlot connecté, e-conciergerie de quartier... Au cœur de l'ÉcoCité Euroméditerranée, Smartseille fait figure de véritable laboratoire d'innovation urbaine. L'objectif de cet écoquartier exemplaire : **promouvoir la transition écologique et le mieux vivre ensemble** en proposant des solutions qui facilitent au quotidien la vie des habitants et des usagers. À terme, **4000 personnes** pourront bénéficier de dépenses énergétiques optimisées dans les logements, bureaux et équipements répartis sur les **58 000 m²** de l'îlot Allar.











BAIGNÉE PAR LE FLEUVE, LA NATURE RENAÎT

À Bordeaux, la rive droite de la Garonne continue de se végétaliser avec le **parc aux Angéliques**. Immédiatement adopté par les riverains, cet espace naturel intègre les plus hautes exigences écologiques en matière de conception, de réalisation et de gestion.

www.bordeaux.fr

ÉTAPE

06

LE PARC AUX ANGÉLIQUES

Surface des premières tranches
concernées par le PIA :
16 ha, à terme 40 ha

45 000 plantes dont **4 500** arbres
plantés, **90 %** sont des plantes
indigènes

Seuls 7% de la surface
du parc nécessitent
d'être arrosés





TROIS QUESTIONS À MAGALI FRONZES

Adjointe au maire de la ville de Bordeaux,
en charge de « la nature en ville et des espaces verts »

En quoi le parc aux Angéliques est-il emblématique de la ville ?

Ce parc est emblématique parce qu'il s'inscrit dans le grand paysage urbain de Bordeaux, et au-delà de la ville, dans la continuité paysagère et écologique que nous avons souhaitée. Face à la rive gauche, le long du fleuve, il participe au rééquilibrage de la cité de part et d'autre de la Garonne et offre aux Bordelais un poumon vert très apprécié.

Vous avez voulu que ce parc préfigure la requalification urbaine du quartier. D'abord le parc, ensuite les immeubles...

Nous sommes ici sur d'anciennes friches industrielles et portuaires et en zone inondable. Le parc, par ses multiples qualités environnementales, donne le ton de l'exigence écologique que nous souhaitons pour l'aménagement des nouveaux quartiers de la rive droite. C'est pour cette raison que nous avons voulu le créer avant même que s'implantent les immeubles d'habitation et d'activité.

Comment les Bordelais se sont-ils approprié ce nouvel espace vert ?

Le parc a vite été très fréquenté, notamment ses cheminements doux que cyclistes et piétons se partagent. Ici, tout est fait pour concilier la protection de la nature et les divers usages proposés (sportifs, récréatifs, événementiels et festifs, scolaires...). Tout le monde peut en profiter et néanmoins la faune et la flore sont préservées.

C'était pollué, c'est verdoyant. C'était menacé, c'est protégé. C'était une friche, c'est un parc. Mais inutile de chercher ici les massifs sophistiqués, les plates-bandes fragiles et les pelouses interdites au public. Le parc aux Angéliques adopte une tout autre philosophie. Avec ses prairies, ses allées et ses alignements d'arbres plantés perpendiculairement au fleuve, il concilie avant tout l'accueil du public et le développement durable. En dépit de son aspect « nature », sa conception relève d'études approfondies et d'un parti pris résolument écologique. Ainsi, les terres polluées par les activités portuaires et industrielles antérieures n'ont pas été déplacées. La solution se serait résumée à une exportation de la pollution que la ville n'a pas voulu cautionner. Ainsi,

leur potentielle nocivité a été neutralisée par une couverture végétale appropriée. Ce principe de phytoremédiation a été travaillé conjointement par l'INRA¹ et l'université de Bordeaux. Un chercheur postdoctorant, financé par la ville, poursuit les recherches dans ce domaine.

LE PATRIMOINE VÉGÉTAL RETROUVÉ

En matière d'eau, la même exigence écologique a été appliquée. Seuls 7 % de la surface du parc nécessitent un arrosage réalisé avec de l'eau du fleuve et non l'eau potable. Enfin, les surfaces inondables qui composent le parc ont retrouvé une perméabilité nécessaire à l'évacuation des crues. Côté faune et flore, la première chose qui saute aux yeux est la zone tampon

qui court le long de la Garonne. Protégée du public, cette bande laissée à l'état sauvage est classée Natura 2000². Elle permet aux espèces animales et végétales liées au fleuve, dont certaines représentent un véritable intérêt patrimonial, de trouver protection : parmi elles, l'angélique des estuaires, une plante endémique qui constitue un baromètre du bon état écologique du terrain. Le parc qui porte son nom ne l'a d'ailleurs pas usurpé : des angéliques s'épanouissent dans les taillis sauvages et préservés des berges de la Garonne. ■

⁽¹⁾ Institut national de recherche agronomique.

⁽²⁾ Réseau européen de sites de protection de la faune et de la flore.

TÉMOIGNAGES

« J'apprécie le parc aux Angéliques car ses arbres me procurent de la fraîcheur et j'aime beaucoup le paysage que l'on peut voir sur la rive gauche. »

Philippe, joggeur

« Je ne me déplace qu'à vélo, quand je suis de ce côté de la ville, j'emprunte les pistes qui le traversent. C'est très agréable et je circule en toute sécurité. J'adore ! »

Annabelle, cycliste

« Ici c'est tranquille, on a de la place, personne ne nous embête. On vient à vélo ou en bus, et c'est gratuit. »

Lucas, musicien amoureux



ÉTAPE

07

SCOPELEC

Issu de l'économie sociale et solidaire, Scopelec est un groupe coopératif spécialisé dans la construction d'infrastructures de télécommunications, dans l'installation et la maintenance d'équipements téléphoniques, ainsi que dans le déploiement et la maintenance de réseaux d'énergie. Avec plus de **2500 employés** et un chiffre d'affaires avoisinant les **300 millions d'euros**, le groupe joue un rôle majeur dans le développement des réseaux numériques.





ÉTAPE

08

SIRIUS, ÎLOT PRODUCTEUR D'ÉNERGIE

Intégré dans un îlot de 90 logements de la ZAC Étoile – quartier strasbourgeois en pleine expansion –, Sirius bénéficie d'une technique de production de chaleur encore peu développée en France : la géothermie par pieux.

Intégré aux pieux des fondations des bâtiments, un réseau de **167 sondes géothermiques** alimente une installation de pompes à chaleur qui fournit eau chaude sanitaire et chauffage à l'ensemble des logements de l'îlot.





LA SPIRULINE, UNE PROTÉINE À CULTIVER

Alg & You ambitionne de révolutionner nos assiettes en y introduisant des microalgues fraîches. Ses phytotières – des jardinières à spiruline – permettent de produire en maraîchage et à domicile ce super aliment protéiné considéré par l'OMS comme une arme contre la malnutrition. Une ressource que la société toulousaine entend bien démocratiser.

www.alg-and-you.com

ÉTAPE

09

ALG & YOU

11 early adopters
doivent tester les phytotières
domestiques

50 g par semaine, c'est la production
attendue à domicile,
grâce à **3 cuves de 3 litres**



En smoothie, en salade, en pâtisserie... Comment consommerez-vous votre spiruline fraîche? Aujourd'hui, ses adeptes ingèrent la microalgue en poudre ou en gélules. Demain, grâce à Alg & You, la spiruline devrait passer de l'état de complément alimentaire à l'état d'aliment, voire « d'aliment nutrition-plaisir », explique Georges Garcia, fondateur et président de la start-up. « *Ses qualités nutritionnelles sont reconnues – fer, vitamines, protéines, antioxydants –, si l'on ajoute à cela les qualités environnementales des outils de production que nous développons, la spiruline deviendra incontestablement une protéine végétale du futur.* » Mais la vocation d'Alg & You n'est pas la commercialisation de microalgues. Son équipe d'ingénieurs travaille sur

la mise au point et la diffusion de systèmes de production innovants, des « phytotières », domestiques pour les ménages, professionnelles pour les producteurs (agriculteurs urbains, maraîchers, aquaculteurs, spiruliniers...).

UNE PRODUCTION VERTUEUSE

Les atouts environnementaux de cette culture sont nombreux. Tout d'abord, elle permet une production de proximité et une diffusion du produit en circuit court. Elle est aussi économe en énergie, en eau, en terre arable et produit peu de déchets. Au-delà de son projet français et européen, Alg & You nourrit l'espoir de fournir une nouvelle ressource alimentaire loin de nos frontières et particulièrement aux pays du Sud.

Comme la FAO¹, les associés de l'entreprise croient au potentiel d'une production démocratisée des microalgues. C'est à ce titre et en tant qu'acteur de l'économie sociale et solidaire que la start-up, créée en 2014, a retenu l'attention de la Banque des Territoires. L'intervention du PIA lui a ainsi permis de poursuivre ses recherches sur sa phytotière destinée aux professionnels (composés de plusieurs unités de 250 litres). Le projet « Plaisir » (pour Production locale d'aliments immergés, sains, innovants et renouvelables) d'Alg & You est lauréat du Concours mondial d'innovation 2030. ■

⁽¹⁾ Food and Agriculture Organization of the United Nation

TROIS QUESTIONS À BERTRAND RAQUET

Directeur de l'Institut national des sciences appliquées (INSA) Toulouse



Quels liens unissent l'INSA et Alg & You ?

Le développement de la start-up s'est appuyé, dès sa genèse, sur les innovations technologiques issues d'une unité mixte de recherche de notre établissement, le Laboratoire d'ingénierie des systèmes biologiques et des procédés (LISBP). Ce laboratoire, sous la tutelle de l'INSA, de l'INRA et du CNRS, adresse des questions scientifiques et lève des verrous technologiques dont a su se saisir Alg & You. D'ailleurs un doctorant de cette unité a maintenant intégré la start-up.

L'INSA héberge Alg & You. Est-ce dans les missions de votre institut d'accompagner une start-up ?

Soutenir le transfert d'innovation vers une start-up et l'aider à valoriser son savoir-faire vers le marché entrent intégralement dans nos missions d'établissement public. Je dirais même que nous nous devons d'être performants sur toute cette chaîne de valorisation. C'est pourquoi nous hébergeons Alg & You sur notre campus et lui accordons des moyens dont elle a besoin pour mener à bien ses travaux.

La philosophie et les objectifs d'Alg & You cadrent-ils avec les formations de l'INSA ?

Proposer de la spiruline fraîche à la fois sur le marché des pays occidentaux et dans les pays du Sud en réponse à la pénurie de protéines est un concept nouveau qui rejoint les préoccupations de l'INSA, dont les formations intègrent ces questions de développement durable, de protection de l'environnement et de transition énergétique.



TÉMOIGNAGES



« Quand un ami m'a parlé de la culture de spiruline domestique, j'ai tout de suite été intéressé. J'ai très vite contacté Alg & You et suis devenu ce qu'Alg & You appelle un "early adopter". Cela signifie que je testerai une phytotière chez moi dès que cela sera techniquement possible. Je récolterai alors ma culture chaque semaine.

Je suis déjà un consommateur quotidien de spiruline en poudre. L'idée de produire ma spiruline fraîche et d'être autonome en matière de protéines de qualité représente pour moi le top ! Mon objectif n'est pas de devenir végétarien mais d'éviter de consommer de la viande. »

Pascal
(Saint-Genès-de-Blaye, Gironde)



« Je suis très sensible au projet d'Alg & You. Consommateur de spiruline fraîche, je ne parviens plus à m'en procurer depuis plus de deux ans.

Quant aux bricolages domestiques auxquels certains s'essayent, je m'en méfie. Pourtant, je suis friand de cette microalgue. J'adore cela et je la cuisine de différentes façons. Pour moi c'est vraiment un plaisir doublé de bienfaits multiples. Vous voulez une recette ? Mélangez un peu d'ail des ours, d'huile d'olive et de spiruline fraîche, et vous obtenez un pesto délicieux ! »

Christophe
(Avignon, Vaucluse)

ÉTAPE

10

« PLACE »

Dans le cadre de la politique d'aménagement de l'écoquartier Rives de la Haute Deûle à Lille, ce **projet urbain** fait bénéficier les citoyens et entreprises lillois d'un **incubateur et d'un accélérateur d'entreprises TIC**.

Ciblé sur les tendances technologiques les plus modernes, ce site est un **véritable lieu d'amorçage** pour des entreprises à fort potentiel technologique.

Le bâtiment est certifié BBC (bâtiment basse consommation).



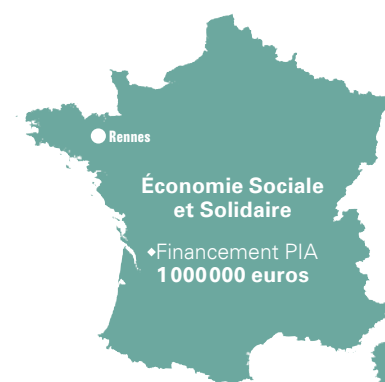


ÉTAPE

11

BRETAGNE ATELIERS

L'association Bretagne Ateliers – structure de l'économie sociale et solidaire – emploie **600 salariés dont 440 en situation de handicap**. En tant que prestataire de services industriels spécialisé dans l'assemblage, elle s'applique à diversifier son champ d'activité, en l'élargissant notamment aux secteurs ferroviaire et aéronautique.



ÉTAPE

12

MUR/MUR 2

La plateforme Mur/Mur 2 se donne pour objectif d'accompagner, entre 2016 et 2020, **la rénovation thermique de 10000 logements** – parmi lesquels des réhabilitations exemplaires bénéficiant du PIA. Porté par Grenoble-Alpes Métropole, le projet s'inscrit dans une démarche innovante visant à **diviser par trois les besoins énergétiques** des copropriétés privées.





ÉTAPE 13

PÔLE MÉDITERRANÉEN DE FORMATION ET D'HÉBERGEMENT

À Ajaccio, le projet de pôle méditerranéen de formation se concentre sur le **développement des filières dédiées aux métiers des énergies renouvelables**, tels que la maîtrise des consommations d'énergie et le développement du photovoltaïque, dans le secteur du bâtiment. Essentiellement composé d'entreprises artisanales, il inclut un centre d'hébergement pour les étudiants.





DU LABO À L'ENTREPRISE, L'INNOVATION TROUVE SA VOIE

Trait d'union entre la recherche publique et le marché, **Ouest Valorisation** identifie, protège, finance et transfère aux industriels, des technologies innovantes à forte valeur économique. Celles-ci sont issues des laboratoires de vingt-six établissements et organismes basés en Bretagne et dans les Pays de la Loire.

www.ouest-valorisation.fr

ÉTAPE

14

OUEST VALORISATION

1 158 inventions
détectées et évaluées

6,2 millions d'euros investis
en propriété intellectuelle

150 programmes de maturation
lancés depuis sa création, validés
et financés à hauteur
de **14,8 millions d'euros**

39 start-up accompagnées

93 licences transférées





La Société d'accélération du transfert de technologies (SATT) Ouest Valorisation situe son action exactement entre le monde de la recherche publique et celui des entreprises. Elle est un maillon essentiel pour détecter les innovations et faire le lien entre recherche publique et acteurs économiques.

RÉPONDRE AUX BESOINS DES ACTEURS ÉCONOMIQUES

Fondée en 2012, Ouest Valorisation accompagne les chercheurs dans des domaines aussi variés que les technologies et ressources marines, l'industrie, la chimie et les matériaux, le numérique, la biologie et la santé... Ses quelque soixante-dix collaborateurs et collaboratrices basés à Rennes, Nantes, Brest et Angers – parmi eux des ingénieurs, des juristes et des commerciaux – œuvrent au plus près des laboratoires qu'ils représentent. Son action

commence auprès des chercheurs des établissements publics de Bretagne et Pays de la Loire. Dans les laboratoires de l'université, elle recherche et évalue les projets innovants puis, lorsque ceux-ci sont matures, apporte son expertise en matière de protection des inventions.

DES COLLABORATIONS PROFITABLES

Pour les projets présentant un fort potentiel de retombées économiques, la SATT Ouest Valorisation s'engage jusqu'à investir dans les programmes de maturation.

C'est ainsi qu'elle participe à l'émergence de projets tels que la construction par impression 3D d'un bâtiment, la conception d'un logiciel permettant d'évaluer les risques de troubles musculo-squelettiques, la mise au point d'un procédé de détection et de maîtrise de la prolifération de micro-

organismes toxiques, et bien d'autres encore.

Se tournant ensuite vers les industriels, la SATT Ouest Valorisation facilite et sécurise l'accès de ces derniers aux compétences et équipements scientifiques des laboratoires de recherche publique. Elle établit des collaborations profitables aux deux parties dans le cadre de partenariats dont elle assure l'ingénierie contractuelle. Enfin, Ouest Valorisation identifie les besoins des acteurs économiques en matière de R & D et d'innovation et les réponses appropriées au sein des laboratoires. Elle simplifie et facilite alors le transfert des technologies et accélère ainsi l'exploitation des inventions et leur mise sur le marché sous la forme de contrats de licence d'exploitation, voire de cession de droits de propriété intellectuelle. ■

TROIS QUESTIONS À PASCAL OLIVARD

Président de l'Université Bretagne Loire



Pour l'Université, quel est selon vous le principal atout d'une SATT comme Ouest Valorisation ?

Ouest Valorisation est un outil formidable au service de tous nos établissements. Elle représente pour ceux-ci un booster efficace, une réelle plus-value en matière de valorisation et la perspective de « subside potentiels » pour les établissements. Hors de nos murs, la SATT nous permet, en étant source de progrès, de jouer notre rôle dans le développement économique du territoire.

Comment sont définis les objectifs de Ouest Valorisation ?

L'Université est actionnaire de la SATT pour le compte de ses membres, avec le CNRS et l'IRD. À ce titre, elle est représentée au conseil d'administration (CA) par cinq administrateurs. Avant chaque CA, l'université Bretagne Loire organise un conseil stratégique de valorisation qui définit la stratégie commune et coordonne les actions.

Quels types de relations les étudiants entretiennent-ils avec Ouest Valorisation ?

Les étudiants rencontrent Ouest Valorisation à différentes occasions. En 2016, la SATT a par exemple accompagné soixante-quatorze doctorants embauchés dans le cadre du dispositif CIFRE¹. Elle apporte aussi son soutien aux projets PEPITES² et à d'autres projets de création ou de reprise d'entreprises portés par les étudiants. Enfin, elle intervient lors des formations destinées aux doctorants traitant de la propriété intellectuelle, de la valorisation et de la création d'entreprise. En résumé, elle ouvre à nos étudiants le champ des possibles.

⁽¹⁾ Convention industrielle de formation par la recherche.

⁽²⁾ Pôles étudiants pour l'innovation, le transfert et l'entrepreneuriat.

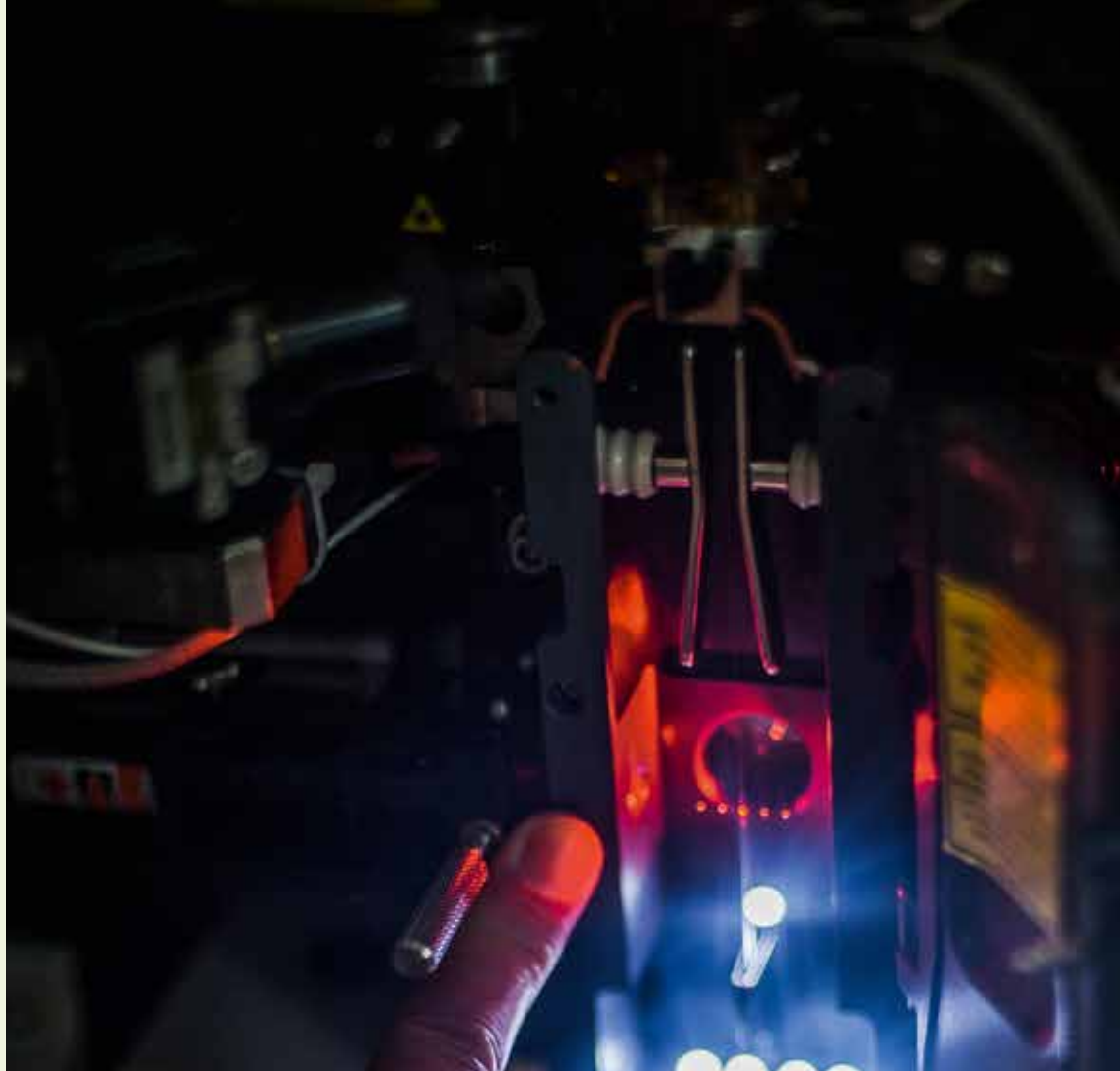
TÉMOIGNAGE

Pierre Janin, chercheur, travaille notamment sur la stimulation cérébrale profonde. L'un de ses domaines de recherche est la mise au point de logiciels destinés à assister les neurochirurgiens dans la pose d'électrodes à l'intérieur du cerveau (notamment pour le traitement des maladies neurodégénératives comme la maladie de Parkinson).

« La valorisation dans le domaine médical est une évidence. Lorsque l'on travaille sur le développement d'outils, une SATT comme Ouest Valorisation nous aide, d'une part, à protéger le résultat de nos recherches en déposant un brevet, d'autre part, à trouver des industriels intéressés par nos solutions. La SATT se charge alors des contrats de collaboration et des partenariats, parfois même à l'international.

C'est ce que fait, particulièrement bien je dois dire, l'ingénieur valorisation de la SATT qui suit nos projets. Nous travaillons avec elle en totale confiance et avec une compréhension réciproque de nos univers. C'est une condition nécessaire pour avancer vers un objectif commun. Pourtant le travail est de longue haleine, il faut garder la foi, ce n'est pas toujours facile. Entre l'univers de la recherche et le monde industriel, il y a un chaînon indispensable, celui de la valorisation. »

Pierre Janin, directeur de recherche à l'Inserm à l'université Rennes 1







ÉTAPE

15

APPRENTIS D'AUTEUIL

Situé à Loos-en-Gohelle et spécialisé dans les métiers liés à « l'enveloppe du bâtiment », l'institut Sainte-Barbe propose des **formations qualifiantes** intégrant les techniques de l'**écoconstruction** et de l'**éco-rénovation**. À terme, le centre accueillera plus de **470 personnes**, qui pourront bénéficier d'un hébergement au sein des deux résidences sociales construites à cet effet.

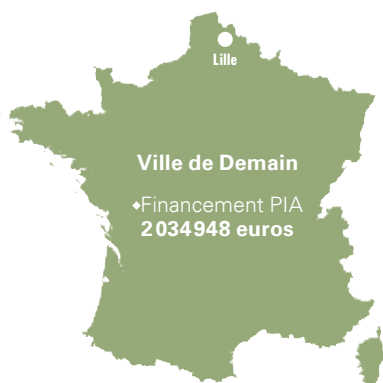


ÉTAPE

16

TRAITEMENT EAUX PLUVIALES

Dans le cadre de la stratégie **ÉcoCité de Lille Métropole**, ce projet a pour objectifs la mise en place de **techniques alternatives de gestion des eaux pluviales**, ainsi que la réalisation d'un cadre végétalisé à destination des piétons. Cet aménagement de grande ampleur permet d'améliorer la **qualité de l'eau dans l'espace urbain**, de réguler son débit et de diminuer le recours au traitement des eaux usées.





ÉTAPE

17

**GROUPE
ID'ÉES**

Groupe Id'ées décline depuis 35 ans un projet entrepreneurial et social engagé, **conjuguant enjeux économiques et convictions sociales**. En aidant les plus fragiles à renouer avec le travail en entreprise et à s'insérer durablement dans l'emploi, il permet chaque année à plus de **4000 personnes d'obtenir un statut de salarié** ou une formation qualifiante.





PÉDAGOGIE, NUMÉRIQUE ET INSERTION SOCIALE

Le programme **Capprio** sensibilise et forme des jeunes issus des quartiers prioritaires aux métiers du numérique, de véritables leviers d'insertion. Au plus près du terrain, Capprio offre des solutions multiples, cohérentes et adaptées aux besoins des territoires.

www.capprio.fr

ÉTAPE

18

CAPPRIO

16272 enfants et jeunes initiés
au numérique en 2015-2016

Plus de 20000 jeunes sensibilisés
et formés aux métiers du digital
et à l'animation numérique
d'ici fin 2018





TROIS QUESTIONS À RAZY HAMMADI

Député de la 7^e circonscription de la Seine-Saint-Denis
(Montreuil et Bagnolet) de 2012 à 2017

En quoi Capprio est-il important pour la Seine-Saint-Denis ?

La Seine-Saint-Denis est le département français où se créent le plus d'emplois et le plus d'entreprises. Et pourtant, nous connaissons le plus fort taux de chômage de France métropolitaine. Cela signifie que la formation des jeunes n'est pas adaptée, pas efficace. Des métiers sont en tension - et pas seulement dans le numérique - alors que des jeunes sont sans emploi. Nous avons en la matière un retard insupportable. Heureusement que des programmes comme Capprio nous aident à corriger cet état de fait.

Pour vous, la formation au numérique est une des solutions possibles ?

La compétence numérique est un atout maître. Elle est parmi les premiers facteurs différenciants en matière d'employabilité,

mais aussi, quand elle fait défaut, l'un des premiers facteurs discriminants. La maîtrise des outils numériques ne donne pas seulement accès aux métiers du numérique, mais aussi à beaucoup d'autres secteurs qui se digitalisent. Le bâtiment par exemple.

En outre, elle est indispensable pour construire son parcours professionnel ou s'engager dans un projet associatif. Savoir récupérer de l'information, la traiter, l'analyser est essentiel.

Pour autant, apprendre à coder, est-ce bien utile ?

Au siècle dernier, il fallait savoir lire, écrire et compter. Aujourd'hui, je dirais qu'il faut savoir lire, écrire, compter et coder !

Ils sont maintenant des milliers, partout en France, à avoir bénéficié du programme Capprio. Qu'il s'agisse d'enfants de sept à dix-sept ans, dans le cadre d'ateliers de sensibilisation au numérique, ou de jeunes de 16 à 24 ans lors de formations plus poussées, ils ont tous découvert, grâce à Capprio, l'univers du digital. Un monde connecté, en phase avec la société, ses métiers, ses comportements, s'est ouvert à eux. Un grand nombre de ces jeunes a ainsi pu se construire un avenir professionnel.

RENDRE LA CONFIANCE

Le numérique comme levier d'insertion sociale et professionnelle : tel est le credo de Capprio. Les personnes accompagnées dans le cadre du programme sans emploi ou sans formation ont en commun d'être issues des quartiers prioritaires de la politique de la ville. Au moment de la sélection des candidats, une attention particulière est portée en direction des jeunes filles, à ce jour encore sous-représentées dans l'entrepreneuriat et l'innovation numérique. Lors de formations à géométrie variable, en présentiel ou en ligne, de trois jours à trois mois, les jeunes acquièrent des compétences en animation numérique et découvrent les aspects techniques et culturels

de ce secteur professionnel. Surtout, ils acquièrent une confiance indispensable pour envisager un retour vers une formation plus longue ou vers l'emploi.

DE LA PÉDAGOGIE AU PLUS PRÈS DES PUBLICS

Pour atteindre son public, Capprio développe à l'attention des prescripteurs locaux tels que Pôle emploi ou les missions locales, des outils et des actions de communication, tels que le Tour du code, camion pédagogique qui parcourt la France.

Parmi ces actions, le Tour du code, un camion pédagogique qui parcourt la France. Quarante étapes sont ainsi programmées et autant d'ateliers animés par les Petits débrouillards. Capprio, opérationnel depuis février 2016, est porté par cinq structures complémentaires : Simplon, une entreprise solidaire d'utilité sociale (ESUS)¹ – dont la Banque des Territoires a participé à la levée de fonds de 4,75 millions d'euros aux côtés de six autres investisseurs de l'ESS – et chef de file du projet, Les Petits débrouillards, OpenClassroom, Universcience et Cap digital. ■

⁽¹⁾ Le cœur d'activité de Simplon est la formation gratuite de personnes éloignées de l'emploi aux compétences et métiers numériques techniques en forte tension.

TÉMOIGNAGES

« En un mois et demi, je ne pensais pas apprendre autant ! »
La passion a décuplé l'énergie de ce jeune qui avoue avoir tant appris sans s'en rendre compte grâce à cet apprentissage « à la limite de l'amusement ». Après avoir quitté l'école en classe de première pour cause d'orientation inappropriée, ce garçon timide a retrouvé confiance en lui notamment en enseignant à d'autres jeunes les connaissances acquises lors de sa formation Capprio. À l'issue de la formation, diverses voies s'offrent à lui : opter pour un contrat de professionnalisation, intégrer une start-up ou créer son entreprise. « On m'a donné ma chance, je ne la laisserai pas filer », conclut-il.

Ahmadou, 23 ans

« Le numérique a été pour moi une révélation. » C'est en fac d'économie et de gestion que décroche cette jeune fille pourtant déterminée et très active. Heureusement, elle découvre Capprio lors d'un atelier du Tour du code. Elle intègre une formation courte, puis une seconde plus longue. « L'enseignement était ludique, engageant, participatif. L'atmosphère au sein du groupe était motivante. J'ai vraiment accroché. » Comme Ahmadou, elle a apprécié le fait d'enseigner elle-même à des plus jeunes. « Cela permet de prendre du recul, de réfléchir à ce qu'on a appris. C'est vraiment enrichissant. » Mariam envisage à la suite de sa formation un DUT informatique et une école d'ingénieur en alternance.

Mariam, 19 ans







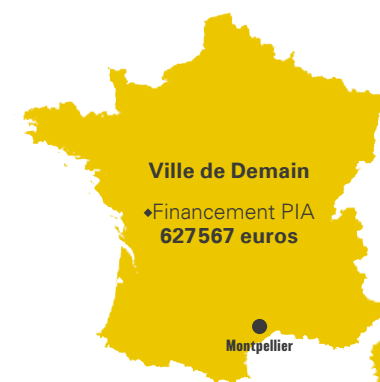
ÉTAPE

19

MANTILLA

À Montpellier, dans le nouveau quartier de la ZAC Jacques-Cœur, La Mantilla doit son nom à la dentelle minérale dont sont façonnées ses façades blanches. À la pointe de l'innovation, l'ensemble urbain met en pratique des initiatives destinées à **optimiser à la fois la production, la distribution et l'utilisation de l'énergie et le confort de ses habitants.**

Alimenté par un **réseau de chaleur trigénération au bois**, le quartier bénéficie d'un système d'échange d'informations numériques qui communique en temps réel à l'opérateur énergétique, aux gestionnaires et aux usagers, les données liées à la température de l'eau, à l'électricité, à la météo et aux horaires de tramway.





SOLIDAIRE PAR NATURE

Nombreux sont les chemins qui mènent au centre de tourisme solidaire **Air et Vie**. À l'orée d'une forêt alsacienne, ce lieu de vie accueille aussi bien les personnes en difficulté que les vacanciers ou même des entreprises et structures associatives. Et c'est là toute la force de cette résidence : voir confluer la diversité des parcours et des horizons, en faisant prévaloir l'écoute et l'attention à toute autre règle de vie.

www.airetvie.alsace

ÉTAPE

20

AIR ET VIE

40 bénévoles environ,
8 salariés

Plus de **6000 personnes**
accompagnées par des réseaux
caritatifs et associatifs,
10000 nuitées par an en moyenne

30 chambres individuelles
ou collectives, **3 gîtes** pouvant
accueillir jusqu'à **21 personnes**,
un restaurant de **100 places**, **3 salles
de réunion**, des espaces communs,
des terrasses, un bar...





Tourisme solidaire, séjours de rupture, accompagnement adapté: derrière ces mots, chez Air et Vie, il y a d'abord des hommes et des femmes meurtris par la vie, qui trouvent ici de la bienveillance. À l'origine de cette histoire placée sous le signe de la générosité, quatre amies soutenues par un père jésuite, le père Monier. Plus de cinquante ans après, le centre a gardé sa vocation initiale. Il continue de recevoir avec la même attention des personnes fragilisées par la pauvreté, par la maladie, des migrants ou des SDF. Mais réduire la structure à un centre d'hébergement pour personnes en difficulté serait dresser un portrait incomplet du lieu. Ici sont reçus également des familles en vacances, des scolaires, des associations caritatives et même des collaborateurs

d'entreprises à l'occasion de séminaires. Si le modèle économique appliqué tend vers une clientèle diversifiée et une double activité, solidaire et commerciale, le modèle social ne souffre pas pour autant de ce mélange des genres. Au risque de déstabiliser les visiteurs d'horizons multiples, la qualité du lien qui se noue entre les occupants est ici érigée en valeur fondamentale. Et les nombreux bénévoles qui s'activent chaque jour y contribuent largement.

ACCUEILLIR, ACCOMPAGNER...

Air et Vie, situé à flanc de colline, à environ trente minutes de Strasbourg, est géré depuis 2010 par l'association Caritas Alsace. Après avoir pris la succession des fondatrices, l'association a testé durant quelque

temps le lieu et son fonctionnement. La conclusion fut sans appel: le centre répond à un réel besoin des personnes accompagnées par Caritas Alsace réseau Secours catholique et son activité doit être maintenue. Des travaux de rénovation et d'extension ont alors été entrepris en 2013. La capacité d'accueil a été augmentée, les équipements améliorés et l'accès aux personnes à mobilité réduite rendu possible. Entre prairies et forêts, Air et Vie se dit «solidaire par nature». Aucun visiteur ne démentira cette affirmation ô combien pertinente et chaque jour démontrée. ■

TROIS QUESTIONS À HUGUETTE ZELLER

Conseillère régionale et marraine d'Air et Vie



Comment avez-vous connu Air et Vie ?

Air et Vie entre à la fois dans mon histoire familiale et dans celle de la région. En étant marraine de l'établissement, j'assure une forme de continuité.

En quoi Air et Vie est important pour la région ?

Permettre à des citoyens de toutes conditions de découvrir la campagne est important. Particulièrement pour les familles dépourvues de moyens. Elles sont très bien accueillies, des animations sont régulièrement organisées et elles peuvent prendre part à la vie du centre. Je trouve cette action sociale capitale pour notre région.

Depuis ses débuts dans les années soixante, le projet a évolué et la structure a connu, il y a quelques années, d'importantes transformations. Quel regard portez-vous maintenant sur ces avancées ?

Je ne suis marraine d'Air et Vie que depuis la nouvelle organisation, mais je peux affirmer que la rénovation est très réussie. Les constructions sont bien intégrées dans la nature et répondent parfaitement à leurs usages. J'ai testé personnellement les lieux. C'est un endroit formidable !

TÉMOIGNAGES

« Je suis bénévole ici une journée par semaine. Un autre jour, je le suis chez Emmaüs. Air et Vie est un lieu vraiment merveilleux. Chacun y trouve sa place, quelle que soit la raison de sa présence, bénévole ou accueilli, quelle que soit sa vie, son parcours, ses blessures. Nul n'est exclu et ces rencontres multiples apportent énormément à tous. Ce sont ces rencontres, tellement enrichissantes, que j'apprécie le plus ici. »

Martine, habitante d'une commune voisine et bénévole

« Nous sommes un groupe d'environ vingt-cinq personnes venues faire ce que nous appelons un "voyage de l'espérance". Parmi nous, beaucoup connaissent ou ont connu des difficultés importantes dans leur vie comme l'addiction, le handicap, la solitude... Le début du séjour n'a pas forcément été simple sur le plan relationnel, mais chez Air et Vie nous trouvons un cadre enchanteur propice aux échanges. L'accueil est formidable, à la fois simple et luxueux. Le luxe, c'est la chaleur des autres, des salariés comme des bénévoles. On trouve ici tout ce qui est essentiel et nécessaire. Alors au bout de quelques jours, les gens se détendent, communiquent, échangent. Quand ils repartent, ils sont plus forts. »

Louise, animatrice du Secours catholique des Vosges, Épinal



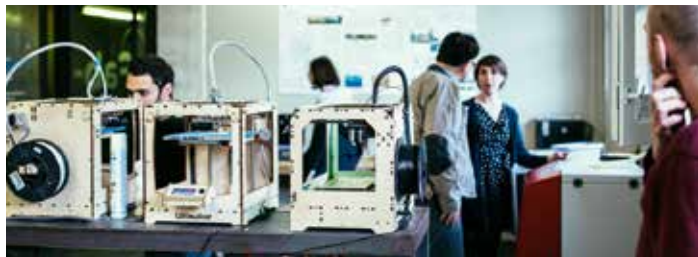
ÉTAPE

21

ÉCO-CAMPUS DE LA FÉDÉRATION COMPAGNONNIQUE

Sur le plateau de la Ménude, **l'Éco-Campus des Compagnons de Toulouse forme aux métiers émergents de l'écoconstruction et du développement durable** par la voie de l'apprentissage. Lui-même conçu comme un outil pédagogique, ce centre de formation, d'accueil et d'hébergement comprend des laboratoires, des ateliers fonctionnels, des salles de cours et des espaces sportifs. Inédite chez les Compagnons, **une formation BIM (Building Information Modeling)** permet aux apprentis de construire de manière collaborative des modèles virtuels de projets.





ÉTAPE

22

LE SHADOCK ÉCO CENTRE 2.0

Cette superstructure de 2000 m², tournée vers le numérique et équipée de technologies numériques dernière génération, promeut les initiatives innovantes des entrepreneurs et créatifs strasbourgeois : professionnels en architecture, design ou graphisme. Résolument tourné vers le **grand public**, le Shadock **sensibilise à de nouvelles façons de concevoir et de penser**, devenant ainsi un lieu d'émulsion culturelle unique en son genre.





ÉTAPE

22

LE SHADOCK
ÉCO CENTRE 2.0





RÉVÉLER LE POTENTIEL DES PLANTES

Face à l'accroissement des besoins mondiaux en protéines dans les décennies à venir, les protéines végétales apportent une partie de la solution. **IMPROVE**, première plateforme européenne de recherche et de développement, totalement dédiée à leur valorisation, les transforme, pour créer de nouveaux produits et aliments apportant son expertise scientifique et ses équipements à la recherche.

1 halle pilote de **800 m²**

Des laboratoires de **170 m²**

Plus de **25 collaborateurs**
(objectif **40** à échéance **2021**)

13 actionnaires académiques,
industriels et financiers

www.improve-innov.com



La dépendance alimentaire est un véritable enjeu pour nos sociétés modernes dont les populations ne cessent de croître. Apporter des réponses agroalimentaires durables telles que les protéines végétales, représente donc un véritable défi. En effet, près de 70 % de la production végétale est consommée pour produire des protéines animales, destinées à l'alimentation des animaux d'élevage, avec un rendement très défavorable: il faut en moyenne près de 5 kg de protéines végétales pour produire 1 kg de protéines animales. C'est là qu'intervient IMPROVE, plateforme mutualisée d'innovation consacrée aux protéines végétales. Au sein de cet institut mutualisé fondé en 2013, on trouve des pois chiches, des féveroles, du lupin, de la luzerne, du colza, du blé, du tournesol. Ici des techniciens ont pour mission de traquer les protéines végétales partout où elles se trouvent.

Dans leurs machines, celles-ci deviennent poudre, émulsions, solutions. On analyse leurs propriétés fonctionnelles et nutritionnelles, puis on les valorise. Grâce au savoir-faire de ses collaborateurs et grâce à ses multiples équipements de pointe, IMPROVE invente les protéines du futur. Aujourd'hui, les consommateurs français connaissent essentiellement la protéine végétale de soja, un produit d'importation. C'est pourquoi IMPROVE propose de se tourner vers d'autres ressources, principalement d'origine française. Son implantation en Picardie ne doit donc rien au hasard. La région agricole est un gisement important de matières premières.

SCIENCES ET ÉMOTIONS

L'expertise scientifique d'IMPROVE en matière de protéines végétales s'étend de la recherche fondamentale à

la mise sur le marché. L'analyse des potentiels culinaires des produits destinés à rejoindre le caddie des consommateurs n'est pas négligée. Denis Chereau, directeur général d'IMPROVE, rappelle en effet que le choix d'un aliment se fait à 80 ou 90 % sur des critères émotionnels. Dans sa halle pilote et ses laboratoires, IMPROVE accompagne les projets de ses clients et travaille en partenariat avec ses partenaires académiques et industriels. De grands groupes de l'alimentation humaine ou animale, de la cosmétique et des agro-matériaux ont déjà recours à son expertise. ■

TROIS QUESTIONS À CHRISTOPHE BUISSET

Président de la chambre d'agriculture des Hauts-de-France



Pourquoi l'implantation d'IMPROVE est importante pour la région ?

Notre territoire est très riche en matières premières agricoles et en biomasse, et notre agriculture recèle un énorme potentiel. Nous avons aujourd'hui pour habitude d'exporter nos productions brutes, mais l'idée de créer de la valeur par la transformation est intéressante. IMPROVE ouvre la voie dans cette démarche, même si celle-ci s'inscrit sur le long terme.

Quelles perspectives attendez-vous de cette plateforme de recherche ?

Les besoins de la planète en protéines vont croître de manière significative. Des changements interviennent dans les modes de consommation. Nous avons besoin d'un outil comme IMPROVE pour mieux consommer, moins gaspiller, et trouver des alternatives aux protéines animales qui ne suffiront plus à nourrir l'humanité. Par les innovations qu'elle permet, IMPROVE peut aussi aider nos agriculteurs et nos industriels à faire face à la concurrence des autres pays.

Concrètement, dans votre région, qui bénéficiera des travaux d'IMPROVE ?

Le monde agricole en premier lieu, puis les agro-industriels, et au final toute la population active grâce aux emplois conservés et créés. Je ne doute pas que la présence d'un tel laboratoire à la pointe de la technologie puisse attirer des investisseurs et dynamiser notre économie. La plateforme IMPROVE est porteuse d'espoir pour notre région.



TÉMOIGNAGES

« Hormis pour le soja - principalement cultivé aux États-Unis - le marché des protéines végétales est très immature. Pourtant, nous savons qu'il y a une forte demande des consommateurs. Des produits d'origine française peuvent répondre à cette attente. Mon groupe a donc investi ce nouveau segment. Nous avons par exemple mis au point des bouchées de protéines de blé texturées comme de la viande, fermes en bouche et se cuisinant comme de la volaille. Si nous apprécions travailler avec IMPROVE, c'est parce que lorsque nous leur apportons une idée, un objectif et un cahier des charges, ils mettent à notre disposition une large palette de technologies et de compétences. »

Anne, directrice de la recherche et du développement chez Tereos Syral

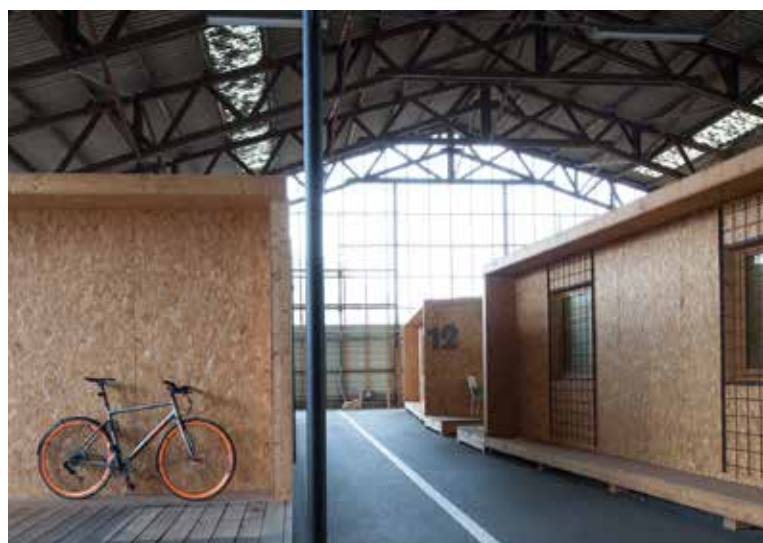
« Lorsque le groupe pour lequel je travaille lance un programme de recherche, nous avons la possibilité, chez IMPROVE, de commencer nos travaux par la production d'échantillons. Les machines d'IMPROVE sont identiques à celles de l'industrie, mais à taille réduite. Même si notre production est à toute petite échelle relativement à la production industrielle envisagée, nos travaux sont constructifs. Nous obtenons une vision concrète de l'objectif final. De plus, la diversité des équipements installés chez IMPROVE nous permet de tester divers scénarios possibles et de profiter ainsi d'une grande liberté. »

Olivier, responsable des projets protéines, groupe Avril



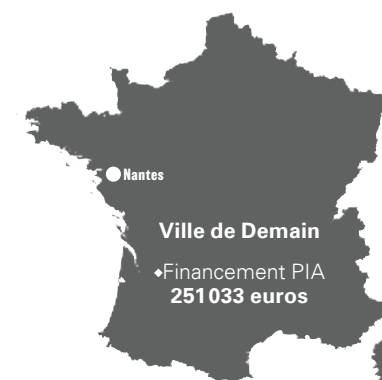


ÉTAPE 24 KARTING

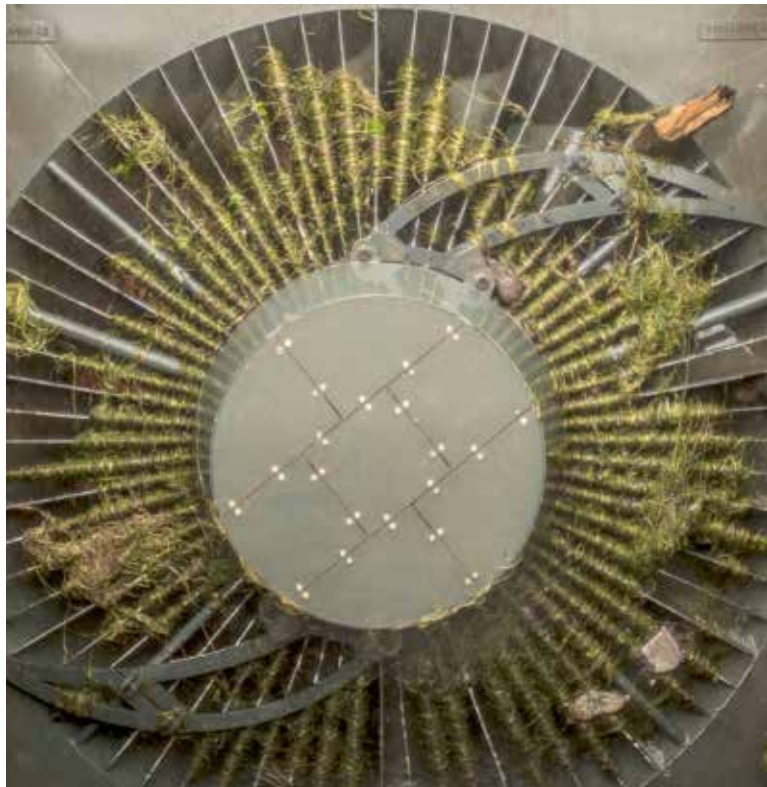


Le KARTING		BOX
ACT	7 et 9	FAIRBOOKING (Réservation en direct)
À GAUCHE DE LA LUNE	6	FAIRE
ABUS	10	FGECO
AGENCE RUE PREMION	4 et 7	FREDERIC MALETTE
AGILE GARDEN	3	HAB ARCHITECTES
ALDEBARAN ROBOTICS	8	JONATHAN COLLINET
AMÉLIE KIRITZE TOPOR	6	KONTRATDIXION
ANMP INTERACTIVE	1	
ATELIER LA CASSE	9	LE POLE
AURELIEN MAHOT - EXPLORATION PHOTO	8	LM ARCHITECTE + Mkh. ARCHITECTE
BAU - RENOUÏT HELOÏSE - JAN HELENE	6	MARIE ET ALPHONSE
BBM ARCHITECTES	11	MATTHIEU JOUBERT - PADAONE
BENEDICTE MOTTAIS	6	MELANIE BOURGOIN
BRAULT HADRIEN - LEBEVRE SOPHIE	12	MOTS ET COULEURS
CECILE AUGLA	8	NOVATHINGS
CECILE LECARPENTIER	6	PHILIPPE LEROY
COMPAGNIE D'ARCALANDE	10	PHILIPPE VALLECILLO ARCHITECTE
COMPAGNIE TURBUL	4	PLANETE INSIGHT
CREAUX DESIGN	3	PLUS DE COULEURS
CULTURE BAR BARS	2	PLUS PLUS PRODUCTIONS
DAVID LEVYON Creative retouching & 3D	1	RE-FACTORY
DESIGN PACH UN MOUTON	1	TECHNO PLUS
ELISE AUGER	5	VINCENT BAUZA PHOTOGRAPHE
ENSEMBLE UTOPIK	12	YASMINE GATEAU
ERIC MARAIS	10	YEARN

Cet ancien hangar de 1200 m², situé à Nantes, héberge aujourd'hui une **quarantaine d'entreprises** dans de petits modules de bureaux en bois, dans le but d'accompagner l'émergence d'**activités culturelles et créatives**. Un concept innovant et écologique qui permet de favoriser les interactions entre les entreprises, tout en mettant en avant les acteurs régionaux de ce milieu. Son architecte, Jean-Louis Berth, en a été récompensé au **trophée de l'innovation**.







ÉTAPE

25

LA CAVALETADE CENTRALE HYDROÉLECTRIQUE

Au centre de Toulouse, l'**usine hydroélectrique La Cavaletade réalimente le bras inférieur de la Garonne à un débit respectueux de l'environnement** et du milieu piscicole. Équipée d'une passe à poissons et d'un dispositif de clapet automatique, l'installation – qui permet de redynamiser la vie aquatique et d'assurer un bon niveau de qualité des eaux – produit depuis 2014 jusqu'à **7 millions de KWh d'électricité renouvelable par an.**





LA FORCE DE FRAPPE DES START-UP

Quand **Axeleo** accompagne des start-up de l'*entreprise technology*, le secteur des technologies et du numérique, l'accélérateur met toutes ses compétences, ainsi que celles de ses associés – entrepreneurs aux réussites reconnues – au service des jeunes pousses. Sa mission ? Leur fournir les armes pour affronter le marché national et international.

www.axeleo.com

ÉTAPE

26

AXELEO

10 collaborateurs

20 start-up accompagnées
de 2013 à 2016

18 mois, la durée de
l'accompagnement, soit environ
100 jours/homme investis par start-up

Un financement de **100 000 euros**
à **2,5 millions d'euros** investis
par start-up





Voir loin et s'en donner les moyens. Ainsi pourrait se résumer l'action qu'Axeleo, accélérateur de start-up, mène auprès des entrepreneurs qu'il accompagne. Voir loin, pour Éric Burdier, le cofondateur et CEO d'Axeleo, c'est comprendre comment quitter le statut de jeune pousse à fort potentiel pour se projeter futur « tech champion » ? Comment passer de la preuve de concept à des milliers de ventes ?

Se doter des moyens nécessaires à l'objectif fixé, c'est justement ce que propose Axeleo.

En s'inspirant d'un concept né aux États-Unis et en l'adaptant aux pratiques européennes, l'accélérateur de start-up du numérique de service aux entreprises intervient auprès d'elles après la phase d'amorçage. Axeleo orchestre alors l'accès au palier supérieur : celui de la maturité commerciale

et managériale et du changement d'échelle. Si l'ambition peut sembler à première vue assez abstraite, l'action, elle, est extrêmement concrète. Accompagner une start-up, pour Axeleo, c'est l'aider à définir son offre commerciale et son positionnement, à renforcer son management et ses équipes et, enfin, à accéder rapidement aux décideurs ainsi qu'aux investisseurs.

UN ACCOMPAGNEMENT FINANCIER

Depuis 2017, Axeleo, qui compte parmi ses associés une quarantaine d'entrepreneurs du secteur du numérique, accompagne les start-up également sur le plan financier – à partir de 100 000 euros jusqu'à 2,5 millions d'euros – grâce au fonds d'investissement « Axeleo Capital I » géré par Bpifrance, filiale du groupe Caisse des Dépôts, au titre

du PIA. Les domaines d'activité ciblés concernent essentiellement le *big data*, l'intelligence artificielle, la cybersécurité et les solutions SAAS. Fondé à Lyon en 2013, l'accélérateur est aussi présent à Paris dans la Station F ouverte à l'été 2017. Depuis sa fondation, une vingtaine de start-up ont bénéficié de ses compétences, avec des croissances importantes et plus de 200 emplois créés. Le nombre restreint d'élues est le résultat d'une approche qualitative et d'une sélection sévère. Chaque année, plusieurs centaines de candidatures provenant de toute la France sont examinées, moins de dix sont retenues. Celles-ci bénéficient alors du programme d'accompagnement spécifique développé par Axeleo sur une durée de dix-huit mois. ■

TROIS QUESTIONS À JULIETTE JARRY

Vice-présidente de la Région Auvergne-Rhône-Alpes, déléguée aux infrastructures, à l'économie et aux usages numériques



Pour quelles raisons la Région a-t-elle soutenu Axeleo ?

La Région Auvergne-Rhône-Alpes engage une action volontariste au profit des entreprises et des start-up. Nous souhaitons leur offrir un continuum de solutions et de financements adaptés. Nous avons de ce point de vue une approche systémique : l'accompagnement et le financement, pratiqués concomitamment, font sens. C'est pourquoi nous avons soutenu le premier fonds d'accélération dédié à l'*Enterprise technology* géré par Axeleo. Nous sommes également très fiers de soutenir une offre avec un ancrage régional fort lié à un territoire naturellement riche de projets numériques.

La question du financement n'est-elle pas centrale ?

En effet, on constate souvent que les besoins de financement des start-up sont peu ou pas couverts. Il est pourtant essentiel de leur donner les moyens de se développer si nous voulons que leur potentiel d'innovation s'exprime pleinement. C'est aussi une mission que la région s'est fixée, veiller à ce que les jeunes pousses trouvent la capacité de s'épanouir.

Quelles actions la Région met-elle en œuvre pour soutenir l'économie numérique ?

Nous avons une feuille de route stratégique très complète en la matière. Celle-ci affiche trois ambitions : une Région 100 % connectée, une Région créatrice d'emplois, une Région créatrice de services. Pour cela, nous avons consacré un budget important. Ceci nous permet, par exemple, de participer à différents fonds, d'amorçage ou d'expansion, et de soutenir des entreprises comme Axeleo.

TÉMOIGNAGE

« Axeleo nous accompagne depuis l'été 2016. Son action se révèle extrêmement pertinente et sa feuille de route parfaitement adaptée à nos besoins. Axeleo nous a aidés à challenger notre business model et à mettre au point notre business development. C'est aussi grâce à lui que nous avons conclu notre première levée de fonds. Les collaborateurs d'Axeleo, les juniors comme les seniors, font preuve d'une disponibilité remarquable. Leur travail et leurs compétences sont pour nous un gage de sérieux, notamment auprès des clients que nous rencontrons. Cela change des accélérateurs qui ne le sont que sur le papier ! »

Yassir, dirigeant d'une start-up accompagnée par Axeleo







UN RÉSEAU MODÈLE SUR TOUTE LA LIGNE

Les lignes **Chronobus** de la métropole nantaise répondent aux nouveaux besoins des habitants, tout en favorisant les circulations douces et l'intermodalité. Innovantes, les solutions développées retenues pour son implantation au cœur de la ville apportent à l'offre globale de transport urbain un plus haut niveau de service.

www.nantesmetropole.fr

ÉTAPE

27

CHRONOBUS

7 lignes de Chronobus,
une fréquence de **4 à 8 minutes**
en heures de pointe,
8 à 12 minutes en heures creuses,
un taux de **punctualité de 90 %**

100 % des **stations accessibles**
aux personnes à mobilité réduite

70 kilomètres

100 000 voyageurs par jour,
soit une augmentation de **60 %**
en deux ans, 300 000 habitants
situés à moins de **500 mètres**
de l'une des **7 lignes**

70 millions d'euros
d'investissement



La conception des lignes Chronobus a nécessité un travail de haute précision, de l'audace et de grandes innovations. L'enjeu était de taille : améliorer, grâce aux transports, la qualité de vie des habitants de la métropole. Cet objectif passait nécessairement par une réduction de l'usage de la voiture individuelle et une large place laissée aux transports publics, aux piétons et aux cyclistes. C'est chose faite avec l'offre Chronobus qui complète les lignes de bus et de tramway existantes.

Les premiers travaux démarrent en 2011 après environ quatre-vingts réunions de concertation. Sur le terrain, la réalisation du projet Chronobus est l'occasion de mettre en œuvre toute une palette

de mesures adaptées quasiment à chaque rue, à chaque carrefour, voire à chaque moment de la journée. Création de cent cinquante stations dites « apaisées », réorganisation du stationnement, sites propres permanents ou temporels pour les Chronobus (en fonction des heures du jour), couloirs alternés, feux déclenchés automatiquement par les bus eux-mêmes, élargissement des chaussées sont quelques-unes des solutions mises en œuvre.

SÉCURITÉ ET FLUIDITÉ

Les solutions retenues permettent de concilier sécurité des usagers et les attentes des voyageurs, des commerçants – concernés par exemple par les incidences éventuelles sur les livraisons –

des piétons, des cyclistes et des automobilistes, même si ces derniers ont souvent dû céder la priorité aux Chronobus.

Aujourd'hui, grâce aux lignes Chronobus et à leur fonctionnement intelligent, la circulation urbaine de la métropole nantaise est plus fluide, les quartiers excentrés mieux desservis, l'accessibilité aux personnes à mobilité réduite assurée sur l'intégralité des parcours, l'intermodalité favorisée et l'espace public embelli.

Fort de sa réussite, le réseau Chronobus est devenu un modèle pour des écoles supérieures d'ingénierie et pour d'autres villes qui s'en inspirent, en France comme à l'étranger. ■

TROIS QUESTIONS À BERTRAND AFFILÉ

Vice-président
de Nantes Métropole
en charge
des déplacements



Comment est apparue l'idée de Chronobus ?

Après une première expérience de redynamisation de lignes de bus en 2003, nous avons décidé de travailler sur les lignes ayant un fort potentiel et sur lesquelles il était nécessaire de garantir la performance pour pouvoir augmenter le niveau de service.

Comment qualifiez-vous la réussite de ce réseau ?

Les estimations de fréquentation tablaient sur 70 000 voyageurs par jour sur les sept premières lignes. Dès leur mise en service en 2013, plus de 80 000 voyageurs les empruntaient quotidiennement, et ils sont plus de 100 000 en 2017. Il faut aujourd'hui faire face à cet afflux de fréquentation. Un programme d'acquisition de bus articulés, plus capacitaires, est en cours.

Ces lignes ont également eu un impact sur la circulation dans le cœur de l'agglomération, avec une diminution du nombre de véhicules qui y circulent.

Quels sont ses développements prévus ?

Le réseau Chronobus va poursuivre son extension en 2018 avec le prolongement de la ligne C3, la création d'une ligne C9 vers le sud-est de l'agglomération et la création de la ligne C20, première ligne de rocade, qui permettra des échanges interquartiers sans passer par le centre de l'agglomération.



TÉMOIGNAGES

« Je prends le Chronobus tous les jours pour rejoindre le centre-ville ou le centre commercial. Avec mes deux enfants en bas âge et la poussette, j'apprécie l'accès facile aux stations et à l'intérieur des Chronobus. Autre intérêt de la ligne : le voyage est plus rapide et les Chronobus se présentent aux stations plus souvent que certains autres bus. »

Nawal, habitante de Saint-Joseph de Porterie, quartier situé au nord-est de Nantes

« Je suis étudiante et je fais le trajet de mon domicile à mon école quotidiennement. Compte tenu de la fréquence des Chronobus et de la rapidité des trajets, je peux même revenir chez moi pour déjeuner et repartir à l'école au cours de la journée. C'est super. De plus, je trouve les Chronobus spacieux et confortables, c'est un plaisir de faire le voyage ! »

Jade, habitante de Carquefou, au nord de Nantes

« Je prends le Chronobus presque tous les jours vers le centre-ville et même plus loin. J'utilise le système sonore d'information qui me dit, grâce à ma télécommande universelle, quelle est la ligne à proximité et dans quelle direction se dirige le véhicule dans lequel je m'appête à monter. Même s'il est plus facile pour moi de circuler sur des parcours que je connais bien, ce service est une aide précieuse. J'apprécie aussi la fréquence élevée des Chronobus et leur régularité. »

Albert, usager malvoyant







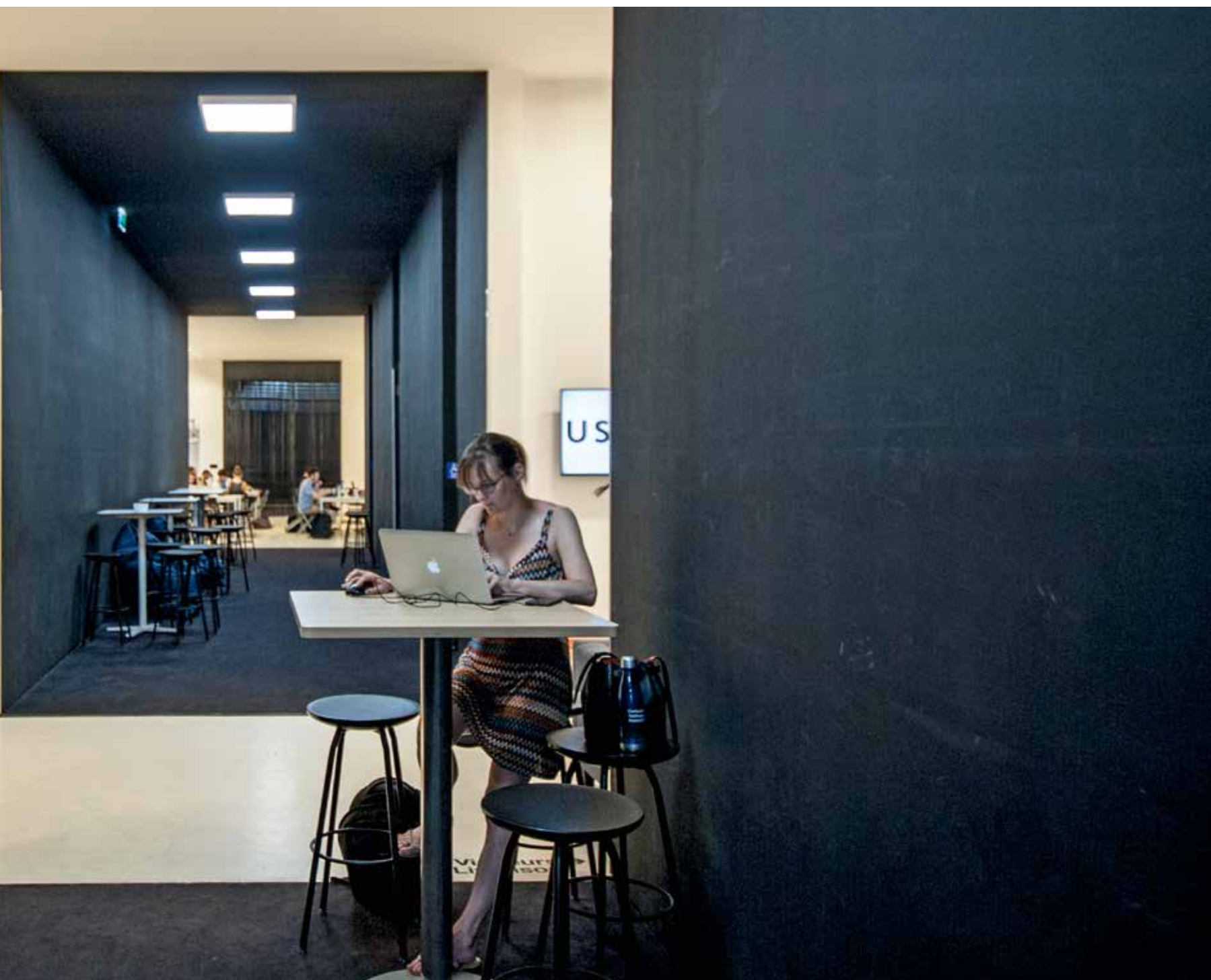
ÉTAPE 28

USINE IO

Plateforme d'innovation produit et d'industrialisation, Usine IO propose aux entrepreneurs, aux PME et aux grandes entreprises un **encadrement professionnel continu d'experts industriels**, un réseau étendu de sous-traitants et de fournisseurs, ainsi qu'un accès mutualisé à une infrastructure dédiée au prototypage et à la veille technologique. Accessible sur abonnement, elle a accompagné depuis octobre 2014 la conception de **450 projets électroniques, design et mécaniques**.





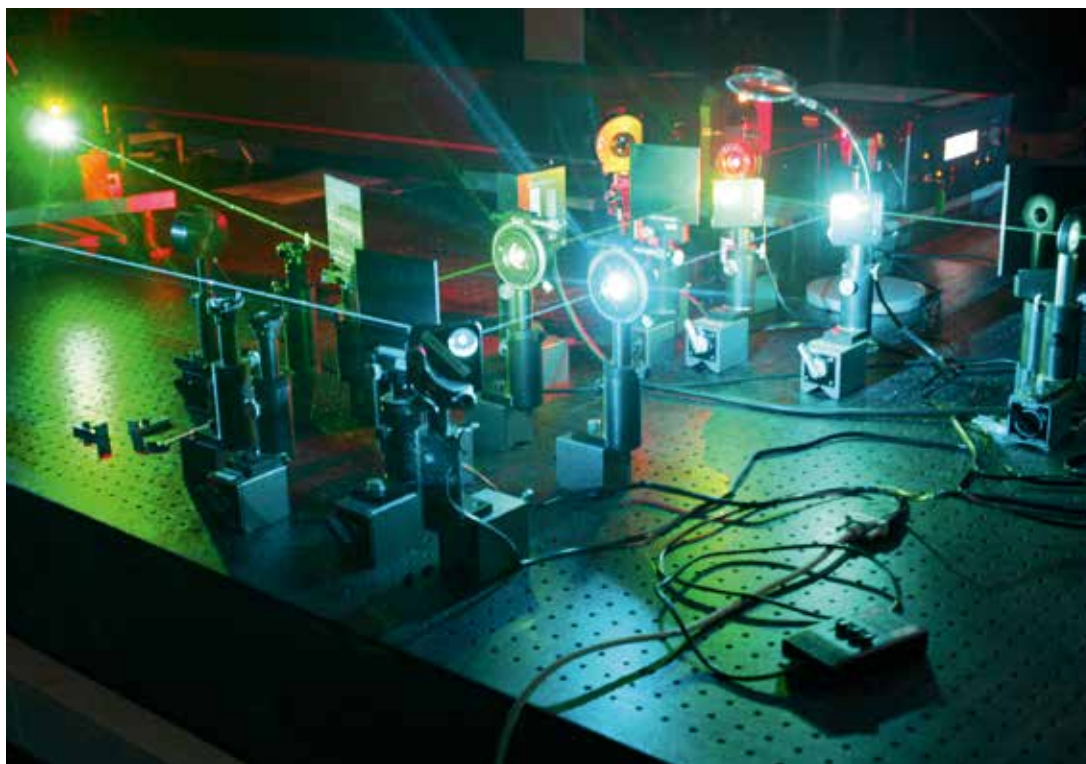


ÉTAPE

29

CONECTUS

Société d'accélération du transfert de technologies (SATT) en France, Conectus fédère depuis 2012 l'ensemble des opérateurs de la recherche du territoire alsacien. Avec plus de **22 millions d'euros engagés sur près de 75 projets** de maturation, la SATT démontre le dynamisme de son activité d'investissement.



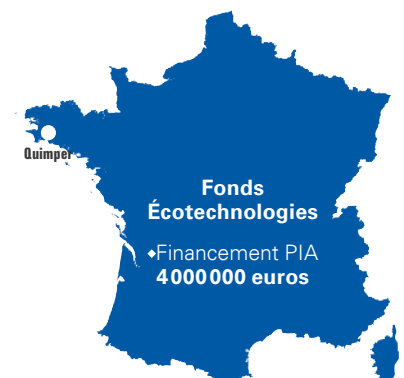


ÉTAPE

30

SABELLA

Comptant parmi les principaux chefs de file des technologies d'hydroliennes marines, **Sabella signe l'immersion de la première turbine sur le littoral français.** La «D10», installée dans le Passage du Fromveur pour une durée de douze mois et connectée à Ouessant, est à ce jour la seule hydrolienne à avoir produit sur le réseau électrique national.





UNE PÉDAGOGIE DE POINTE

Spécialisé dans le domaine du biomédicament et des bioactifs cosmétiques, **Bio³ Institute** forme les professionnels d'un secteur en plein essor. Au service des industriels de la pharmacie, elle rassemble un important plateau technique mis à la disposition de laboratoires d'excellence et une centaine de logements étudiants.

www.bio3institute.fr

ÉTAPE

31

BIO³ INSTITUTE

200 m² d'équipements
sur **3 niveaux**

3 laboratoires

de contrôles et d'analyses,

1 centrale de pesée,

1 zone de culture cellulaire,

1 zone de purification,

**1 zone de mise sous forme
pharmaceutique**

3 salles de cours





TROIS QUESTIONS À FRANÇOIS BONNEAU

Président de la Région Centre-Val de Loire

Qu'apporte Bio³ Institute à la région ?

La présence sur notre territoire d'un outil de recherche et de formation comme celui-ci permet aux nombreux laboratoires implantés dans notre région de poursuivre leur recherche et leur développement et d'attirer d'autres entreprises, françaises ou étrangères. En matière de recherche, la région affiche déjà de sérieuses références comme le laboratoire d'excellence (LabEx) MAbImprove. Bio³ Institute s'inscrit dans cette dynamique.

L'installation de Bio³ Institute à Tours n'est pas un hasard...

Effectivement le Centre-Val de Loire est fortement marqué par l'industrie pharmaceutique. 40 % des produits pharmaceutiques fabriqués en France proviennent de notre région.

Cinquante-huit unités de production y sont implantées générant plus de 9 300 emplois. La région est aussi l'un des plus importants territoires européens dans ce domaine.

Pourquoi miser sur la formation ?

Dans un domaine hautement concurrentiel, où il est aisé de faire appel aux pays dont la main-d'œuvre n'est pas chère, pour rester dans la course, nos industries doivent sans cesse innover. Dans la pharmacie, les biomédicaments sont l'enjeu d'aujourd'hui. En s'adossant au Bio³ Institute et, à travers lui, aux ressources universitaires de Tours et d'Orléans, ces grandes firmes trouveront l'appui nécessaire pour se développer. Et, au bout du compte, créer des emplois.

L'ambition est grande pour cette mini-usine. Ici, étudiants et collaborateurs de laboratoires pharmaceutiques trouvent, en miniature, toutes les composantes d'une véritable unité de fabrication de biomédicaments. Dans les salles, dont les équipements sont à la pointe de la technologie, ils se forment aux process qu'ils seront ensuite amenés à répliquer « pour de vrai » sur leur lieu de travail. La plateforme technique est exactement l'outil pédagogique dont les industriels rêvaient. Bio³ Institute l'a réalisé.

UN OUTIL D'EXCELLENCE

C'est en 2009 que le Groupe IMT¹, spécialiste de la formation aux métiers de l'industrie pharmaceutique et cosmétique, commence à être sollicité sur les biomédicaments. Les biotechnologies ouvrent de nouvelles perspectives thérapeutiques. Certes leur mise au point et leur fabrication induisent un coût élevé, mais ils constituent incontestablement une voie d'avenir. En 2012, la conception d'un outil d'excellence au service de la recherche et de la formation, consacré aux biomédicaments et aux bioactifs cosmétiques, est lancée. En février 2016, Bio³ Institute est inauguré.

LES TECHNOLOGIES LES PLUS AVANCÉES

Depuis, étudiants, stagiaires et chercheurs bénéficient, sur 2 200 m², d'installations adaptées à différents niveaux d'étude et aux technologies les plus avancées. Des vestiaires jusqu'au poste de conditionnement des médicaments, ils se forment aux procédures de fabrication, à la maintenance des équipements et à la démarche qualité adaptée à la bioproduction. Grâce au juste compromis entre la réalité industrielle et la simulation, les étudiants trouvent au Bio³ Institute des conditions professionnelles d'apprentissage, par exemple en matière de sécurité, d'hygiène ou de qualité.

L'HÉBERGEMENT INTÉGRÉ AU PROJET

Bio³ Institute a pour objectif de former sur dix ans plus de 1 200 étudiants en formation initiale, 4 200 étudiants en apprentissage et 1 000 salariés. Porté notamment par l'université François-Rabelais de Tours, l'université d'Orléans, le Groupe IMT et le Crous Orléans-Tours, le projet intègre également des hébergements pour cent soixante étudiants. ■

⁽¹⁾ Institut des métiers et des technologies industries pharmaceutiques et cosmétiques.



TÉMOIGNAGE

« Le laboratoire pour lequel je travaille, comme tous les grands du secteur, a opéré un virage stratégique en s'orientant vers les biotechnologies. Nouveau projet, nouvelles installations, nouvelles façons de travailler... Il a fallu former les équipes pilotes. Nous avons donc reçu des formations théoriques sur notre lieu de travail et des formations pratiques dans les locaux de Bio³ Institute. Dans les salles d'habillage, les sas, les salles classées et les différents laboratoires, nous avons découvert, à une échelle réduite, ce qui se passe réellement dans l'industrie. Les installations sont très bien conçues, le matériel est de la dernière génération et les formateurs très compétents. Cette formation m'a laissé une excellente impression. »

Benoit, ingénieur chimiste
chez Sanofi



MÉTIERS DU FUTUR ET PÉDAGOGIE ACTIVE

Le CESI, groupe d'enseignement supérieur et de formation professionnelle, anime le consortium **Défi & Co.**
Objectif : 10 000 personnes formées aux métiers de demain.
Ses domaines d'activité touchent aussi bien au bâtiment et aux travaux publics qu'à l'industrie, ou à l'analyse des données numériques.

www.corporate.cesi.fr

ÉTAPE

32

DÉFI & CO

10 000 personnes formées
en **5 ans** sur l'ensemble
du territoire français,
dans **25 campus**

Le démonstrateur Bâtiment
du futur fait l'objet
de **4 programmes**
de recherche

2 plateformes technologiques
– une mini-usine à Rouen
– Bâtiment du futur bâti
à Nanterre

Le démonstrateur Bâtiment
du futur construit sur la base
de **16 conteneurs** recyclés
empilés sur **2 niveaux**





Défi & Co est un projet ambitieux, innovant et prospectif. Son objectif est de former aux métiers de demain, de l'industrie et du BTP, 10 000 personnes sur l'ensemble du territoire français sur une période de cinq ans. L'ensemble des porteurs du projet¹, animé par le groupe d'enseignement supérieur et de formation professionnelle CESI, conçoit et développe des formations innovantes et qualifiantes destinées aux étudiants, aux apprentis et aux stagiaires en formation continue.

Les métiers visés concernent par exemple la maquette numérique ou la performance énergétique, ainsi que les métiers de l'analyse de données (Data scientists) dans le bâtiment et l'industrie. Ces formations trouvent un support concret avec la réalisation de deux

plateformes technologiques : une mini-usine à Rouen, en cours d'étude, et un démonstrateur Bâtiment du futur sur le campus du CESI à Nanterre, inauguré le 27 juin 2017.

VÉRITABLE LABORATOIRE DE RECHERCHE

Il aura fallu deux ans d'études et de développement pour que ce démonstrateur voie le jour. Il s'agit d'une construction de 220 m² composée de seize conteneurs recyclés assemblés sur deux niveaux. Les éclairages, les fermetures et les protections contre le soleil sont automatisés et réagissent en fonction de l'occupation des salles et de la météo. Le démonstrateur accueille des salles pédagogiques, un Creativ'Lab, un Fablab, et constitue un véritable

laboratoire de recherche pour travailler notamment sur des preuves de concept en lien avec les entreprises. Ses équipements pédagogiques – table et murs numériques interactifs notamment – libèrent la créativité des étudiants et favorisent le travail collectif.

À la pointe de la technologie, intelligent et connecté, le démonstrateur sera doublé de vingt-cinq jumeaux numériques en région. Ainsi ce support à la formation innovant touchera un grand nombre d'étudiants en Ile-de-France comme sur le reste du territoire. ■

¹ Apec, Airbus, Cisco, Colas, La Poste, l'Union sociale pour l'habitat, l'Afpols, le Cesfa BTP, le Cefipa, l'Institut de la réindustrialisation, ainsi que d'autres entreprises et groupes industriels, des pôles de compétitivité et des partenaires institutionnels.



TROIS QUESTIONS À MONIQUE BOUTEILLE

Adjointe au maire de Rueil-Malmaison, en charge de l'urbanisme, de l'écoquartier et des transports

En quoi le projet Défi & co est un atout pour le territoire ?

Ce type de projet est important parce qu'il nous tient en éveil et nous fait avancer. Défi & co est une initiative tournée vers le futur. Elle nous informe sur les outils, les métiers et les modes de gouvernance de demain. Ses applications concrètes, bien ancrées dans le monde du travail, nous permettent d'adapter nos manières d'appréhender l'avenir, notamment les apprentissages et les formations par lesquels nous serons obligés de passer.

Que vous inspire le démonstrateur « Bâtiment du futur » implanté dans la cour du CESI ?

Je trouve extrêmement intéressant la manière dont les étudiants travaillent : en mode projet, par regroupement de différentes compétences et dans le respect de la complémentarité. Ces méthodes très créatives préfigurent de nouvelles conceptions du pilotage et le BIM¹ en est certainement la meilleure illustration.

Qu'attendez-vous du développement de Défi & co ?

Nous avons déjà mis en place des partenariats avec le CESI, notamment dans le cadre d'une étude de cas pour l'extension d'une école dans l'écoquartier de la ville. Défi & co est un creuset d'idées, de visions prospectives. Nous souhaitons poursuivre nos partenariats, mais peut-être aussi en développer de nouveaux avec les entreprises du consortium Défi & co.

⁽¹⁾ BIM : Building Information Modeling

TÉMOIGNAGES

« Je n'ai pas encore découvert toutes les potentialités que recèle le bâtiment, mais les perspectives qu'il me laisse envisager me donnent envie. Notamment les projets dans le domaine de la robotique et le développement d'applications. En plus, l'aménagement intérieur est cool et moderne. C'est vraiment sympa. »

Paul, étudiant en première année d'informatique

« On se sent très à l'aise dans le bâtiment. Le mobilier, les murs prévus pour qu'on puisse y écrire, la table interactive, les vidéoprojecteurs, interactifs également, tout est fait ici pour qu'on travaille bien, en petits groupes et de manière collaborative. Sans parler du fablab où nous pouvons souder, imprimer en 3D, utiliser tout le matériel... C'est génial! »

Martin, étudiant en première année d'informatique



ÉTAPE

33

TOUR ELITHIS DANUBE

Première mondiale dans l'écoquartier Danube à Strasbourg : du haut de ses 50 mètres réparties en 16 étages, **la Tour à énergie positive Elithis produit davantage d'énergie qu'elle n'en consomme**. Elle génère de l'énergie renouvelable grâce aux panneaux photovoltaïques perchés sur son toit et **propose au prix du marché 63 logements et 974 m² de bureaux** spécifiquement conçus pour réduire au maximum la facture énergétique de leurs occupants.

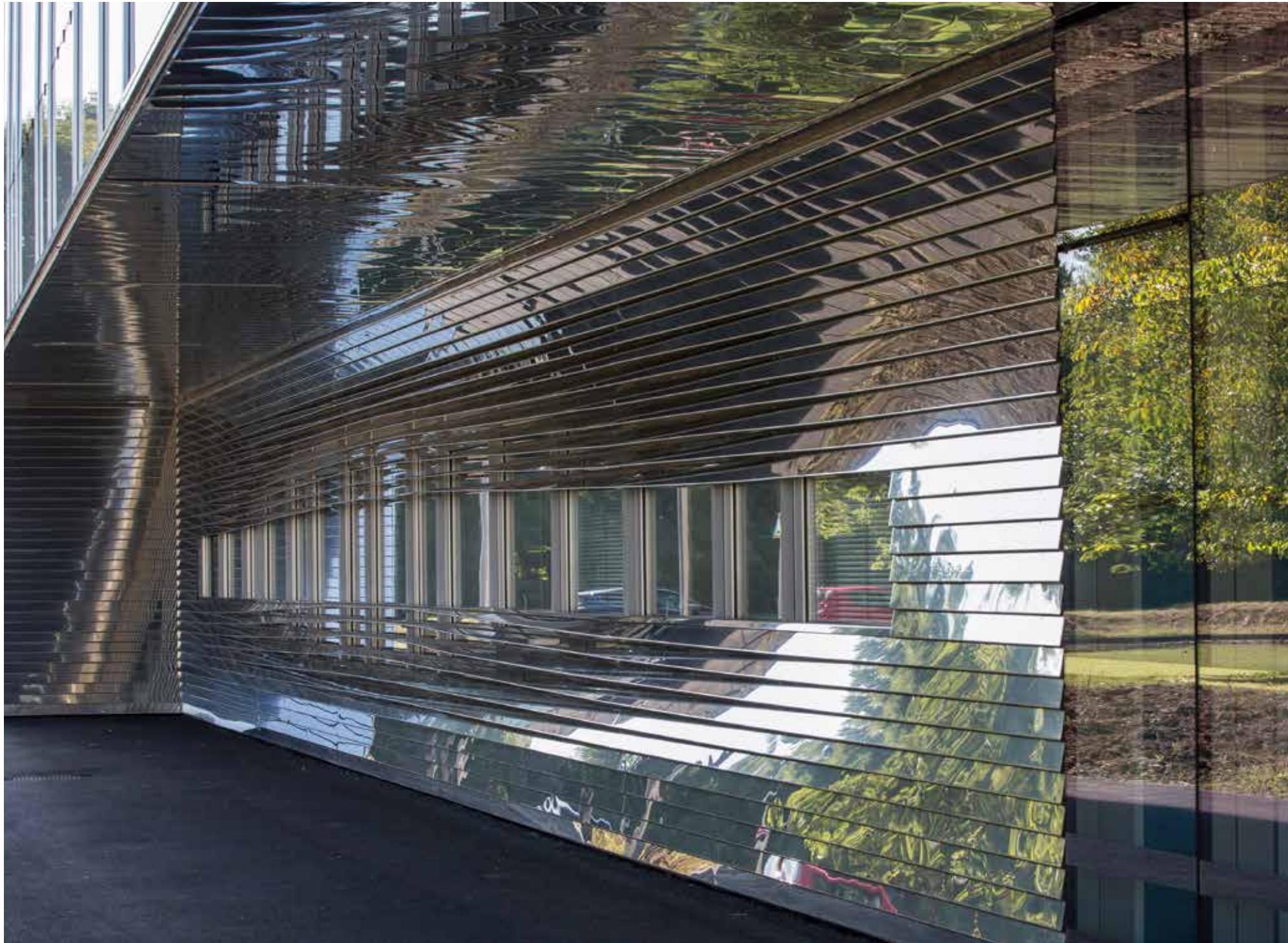


ÉTAPE 34 MATRICE



L'association **Matrice** accompagne des équipes pluridisciplinaires d'étudiants dans une démarche d'innovation et d'entrepreneuriat. Pendant dix à seize mois, ces derniers travaillent de concert avec des **chercheurs, experts, acteurs de terrain et coaches** sur des problématiques liées aux secteurs institutionnel ou privé avec un double objectif : **produire des solutions innovantes et créer leur propre emploi.**





EASE FACILITE LA FORMATION AUX MÉTIERS DE LA PHARMACIE

Sur le campus universitaire d'Illkirch à Strasbourg, le centre **EASE** a ouvert ses portes en septembre 2017. Sa vocation est de former étudiants et professionnels en milieu industriel réel, grâce à une technologie de pointe disséminée dans 2 000 m².

www.ease-training.fr

ÉTAPE

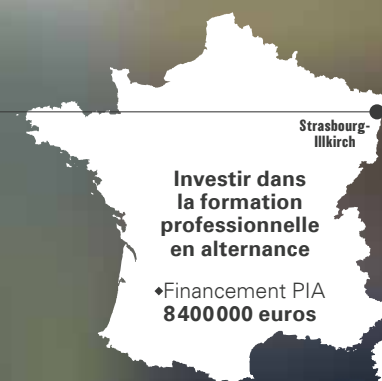
35

EASE

L'objectif de EASE est de former :

4 000 apprenants par an
dont **1 000 stagiaires**
en formation initiale

75 % du **temps** sera réservé
aux cursus en alternance





En service depuis la rentrée 2017, le bâtiment d'une surface totale de 4200 m² était encore en travaux il y a quelques semaines. Les paillasse attendaient leurs machines, les derniers ouvriers s'activaient sur les finitions. La construction de cette usine école exemplaire a requis la plus haute exigence technique. Aucun matériau ni équipement n'échappent aux contraintes imposées par les procédures de l'industrie pharmaceutique. Ici, on est à l'école, mais dans une école particulière, équipée de 2000 m² de salles blanches – des espaces de travail clos, conçus pour être préservés de la génération de poussières et autres agents contaminants – d'outils de pointe et de procédures similaires aux conditions réelles

de fabrication de médicaments ou de biomédicaments. EASE, pour *European aseptic and sterile environment training center*, est un outil pédagogique innovant conçu avec l'université de Strasbourg pour et par les professionnels de la santé afin de répondre aux besoins de formation du secteur.

UN ENSEIGNEMENT DE POINTE

Chez EASE, étudiants en formation initiale, salariés en formation continue et personnes en cours de requalification professionnelle reçoivent un enseignement pratique pointu. Si les machines sont plus petites ou moins puissantes que celles des usines pharmaceutiques – un bioréacteur, par exemple, a une contenance de 200 litres et non

de 10000 litres, les gestes, les procédures, les savoir-faire enseignés sont les mêmes. La fondation de EASE à Strasbourg n'est pas sans lien avec Alsace BioValley, le pôle de compétitivité mondialement reconnu l'accompagne même depuis le début. Ses responsables ont compris que, dans la dynamique de l'emploi du secteur pharmaceutique, le rôle de EASE est essentiel comme le sont ses retombées sociales en termes de sécurisation des parcours professionnels, d'accompagnement aux mutations de l'industrie et d'employabilité. Pour renforcer l'attractivité des formations en alternance, le projet soutenu par le PIA comprend d'ailleurs deux cents studios à tarif social pour les apprentis. ■

TROIS QUESTIONS À GUILLAUME FACCHI

Directeur des opérations du pôle Alsace BioValley.



Quels liens unissent le pôle Alsace BioValley¹ et EASE ?

Nous sommes, avec l'université de Strasbourg, à l'initiative du projet. Les besoins de formation auxquels répond EASE, ont été détectés par les industriels du pôle Alsace BioValley. En effet, sans EASE, ceux-ci devaient jusque-là former leur personnel sur leurs propres chaînes de fabrication. Du point de vue de la sécurité et des process, c'était complexe et paralysant : l'outil de production était mobilisé et détourné de sa vocation principale. Il fallait donc concevoir un outil de formation adapté, tant pour les étudiants – 25 % des usagers prévus – que pour les collaborateurs en formation continue.

Qui sont les industriels concernés ?

En Alsace, environ une dizaine d'entreprises de la santé est directement concernée du fait de sa proximité avec le campus de Strasbourg-Illkirch où est implanté EASE. Mais au-delà de notre région, et même des frontières hexagonales, EASE bénéficie d'un potentiel important. Cette usine constitue un centre de formation exceptionnel en Europe qui, de plus, se double d'une offre d'hébergement.

Quel avenir envisagez-vous pour EASE ?

Si dans un premier temps, l'usine n'est destinée qu'à la formation aux technologies et pratiques actuelles, il n'est pas interdit de penser que, demain, elle trouvera son utilité dans un travail prospectif. Il y a encore beaucoup à inventer dans le domaine de la santé. Je suis certain que EASE, usine du futur, tiendra un rôle de premier plan dans ces inventions.

⁽¹⁾ Alsace BioValley est une structure alsacienne d'appui économique qui vise à dynamiser la croissance des acteurs industriels et académiques de la Santé du Grand Est.

TÉMOIGNAGES

« EASE représente une superbe opportunité. D'abord pour la formation initiale des jeunes diplômés aux métiers techniques et spécifiques de la pharmacie, comme ceux qui touchent à l'environnement stérile. Ensuite pour la formation des collaborateurs, par exemple pour faciliter leur mobilité et leur développement en interne. En ce sens, EASE répond à des besoins pointus et permet de délivrer des connaissances multiples. Mais EASE représente aussi un atout majeur pour la Région. Elle constitue un complément utile et attractif à toutes les structures universitaires et professionnelles du monde de la santé implantées en Alsace. »

Damien, directeur des ressources humaines chez Lilly (laboratoire pharmaceutique)

« Dans le cadre d'une action de mécénat, nous avons fourni à EASE une partie de ses équipements. Ce matériel est le même que celui que nous fournissons habituellement à nos clients industriels, des équipements à la pointe de la technologie. Il nous est en effet apparu intéressant de familiariser à notre matériel les personnes en formation sur le site. Probablement ces personnes retrouveront-elles nos machines sur leur lieu de travail et auront dès lors plus de facilité à appliquer les enseignements reçus. Dans le cas contraire, elles deviendront peut-être des prescripteurs pour nos produits. »

Dominique, directeur général chez Sartorius Stedim France (fournisseur d'équipements et de services destinés à l'industrie biopharmaceutique)



ÉTAPE

36

TRI GÉNÉRATION BOIS

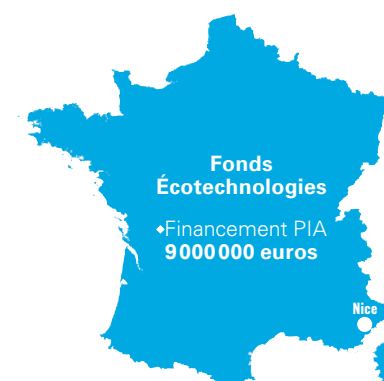
Inaugurée en 2015 à Montpellier, cette centrale trigénération produit de la chaleur et du froid, ainsi que de l'électricité. Une première en France. **Cet équipement est entièrement alimenté au bois de récupération** issu de la région. Il vise à assurer une gestion du réseau de chaleur intelligente qui optimise l'approvisionnement des **5200 logements** et **300000 m² de bureaux**, commerces et équipements du quartier de Port Marianne.





ÉTAPE
37
 VULOG

Précurseur en la matière, Vulog propose des solutions dans le domaine de l'**autopartage** visant à anticiper les **nouveaux usages de la mobilité** et à assurer à l'utilisateur une mobilité spontanée et sans contrainte – sur la base de services tels que le *free-floating* ou le *one-way*. En 2014, l'entreprise niçoise avait déjà doublé de taille et acquis une notoriété internationale sur un marché qui devrait atteindre plus de **30 millions d'utilisateurs** d'ici à 2020.





UNE MAISON POUR L'INSERTION PROFESSIONNELLE

Orientation, alternance, entrepreneuriat, formation continue...
Les vocations de la **Maison de l'Innovation
et de l'Entrepreneuriat Étudiant** de Créteil
sont nombreuses et ambitieuses. Visite d'un lieu original,
résolument tourné vers l'avenir, qui répond aux besoins
du territoire.

www.u-pec.fr

ÉTAPE

38

MIEE

1750 mètres carrés

Environ 100 porteurs de projets,
quelques centaines d'apprentis,
plus de 100 VAE (validation
des acquis de l'expérience) par an

6500 conventions de formation
continue, une moyenne
de 100 étudiants par mois accueillis
sans rendez-vous

350 heures par an
de consultations individuelles
avec les conseillers d'orientation





C'est une grande maison pleine d'énergie où foisonnent les activités des étudiants, où bruissent les échanges d'informations et où un grand mur garde les traces des passions des uns et de la détermination des autres. On y trouve un centre de documentation, des salles de classe, un amphithéâtre, une terrasse et un espace de coworking pour une quarantaine de jeunes entrepreneurs, le Lab'innov. Tout y est neuf, clair et accueillant. Inaugurée le 29 juin 2017, la MIEE constitue déjà un pôle de référence en matière de formation sur l'Est francilien. À deux pas du métro Créteil-Université et au cœur du campus de l'université Paris-Est Créteil Val-de-Marne (UPEC), les quatre niveaux de cet immeuble

moderne rassemblent diverses fonctions. Des salles y sont consacrées à la formation pour les apprentis, les étudiants, les salariés en formation continue ou les personnes en reconversion. Un lieu est destiné à l'information et à l'orientation, un autre, réservé aux jeunes entrepreneurs, est dédié à la création et à l'innovation. Enfin, la MIEE est aussi un espace de rencontre avec les acteurs économiques et les partenaires du projet, universitaires ou non.

PARTAGE D'EXPÉRIENCES

Ici se croisent des apprentis en licence ou en master, des salariés en formation, des jeunes en recherche d'orientation côtoient des adultes qui appréhendent leur nouvel avenir.

Tous sont là pour définir ou développer un projet professionnel. Une équipe de personnels disponibles les accueille autour de nombreuses activités (conférences, ateliers de réflexion), dans lesquelles professionnels expérimentés et anciens étudiants viennent partager leurs expériences. Ouvert à tous, ce guichet unique aspire avant tout à favoriser l'insertion professionnelle et l'entrepreneuriat, tout en répondant aux besoins socio-économiques du territoire. ■

TROIS QUESTIONS À ÉRIC LÉONEL

Assesseur Formation tout au long de la vie, en charge des relations avec les partenaires économiques et institutionnels de l'UPEC



Quelle est l'idée fondatrice de la MIEE ?

La motivation première de l'UPEC et du CFA SUP 2000, notre partenaire dans ce projet, est l'insertion professionnelle. La MIEE s'acquitte de cette mission de façon originale en s'adressant tout autant aux lycéens et étudiants en recherche d'orientation, qu'aux apprentis en alternance et aux adultes en formation continue. C'est un lieu unique, qui permet à tous de trouver sa voie pour une insertion en douceur.

L'entrepreneuriat est au cœur du projet...

En effet, l'idée est de faire converger toutes ces filières de formation vers l'entrepreneuriat. Nous formons des personnes qui seront en capacité de créer une filiale du groupe qui les emploiera, de reprendre une société ou de monter leur propre entreprise. Nous pratiquons pour cela de nouveaux modes d'apprentissage et c'est là toute la force de la MIEE.

Quels sont ces nouveaux modes d'apprentissage ?

Nous misons beaucoup sur les temps de partage des expériences. Nous favorisons l'émulation entre les étudiants, la dynamique de groupe, les rencontres... À cet égard, le Lab'innov est un lieu emblématique de notre méthode. C'est un espace ouvert où les étudiants bénéficient d'un accompagnement adapté. Ici, toutes les conditions sont réunies pour que les jeunes entrepreneurs développent leur projet et envisagent leur avenir avec confiance.

TÉMOIGNAGES

Laurent a suivi le Master 2 « Innovation et création d'entreprise » de l'UPEC. En tant que porteur de projet entrepreneurial, ses cours se sont déroulés à la MIEE. Son projet ? Créer un fast-food de spécialités mexicaines à Créteil.

« La MIEE a été pour moi un lieu riche d'expériences et d'apprentissage.

Le personnel s'y est montré toujours très disponible, prêt à nous informer.

Dans le Lab'innov, j'ai rencontré d'autres étudiants qui, comme moi, créaient leur entreprise. Nous avons pu nous aider mutuellement et partager nos réseaux.

Et puis à la MIEE, il se passe toujours quelque chose d'intéressant.

Un petit-déjeuner avec d'anciens élèves, des conférences, des ateliers pour nous apprendre à nous exprimer en public...

Bénéficier de ce lieu a été une vraie chance. »

Irvin a obtenu le statut d'étudiant entrepreneur dans le cadre de PEPITE France¹. Début 2017, il crée une plateforme numérique qui recense des événements, des bons plans et des DJs. Il est aujourd'hui en L3 management international.

« Je squatte littéralement la MIEE!

Ce que j'apprécie particulièrement, c'est l'espace de coworking très bien équipé ainsi que les salles de réunion que nous avons la possibilité de privatiser pour recevoir nos clients ou partenaires. Nous avons aussi des ateliers pour nous apprendre par exemple à mener un entretien dans le cadre d'une demande de prêt bancaire.

Tous les services de la MIEE me permettent de développer mon activité tout en bénéficiant d'un accompagnement rassurant. »

⁽¹⁾ Pôles étudiants pour l'innovation, le transfert et l'entrepreneuriat.





LA FIBRE OPTIQUE POUR TOUS

En Haute-Savoie, le déploiement du réseau public en fibre optique permettra bientôt de raccorder la grande majorité des entreprises et près de la moitié des logements. Porté par le **Syane**, le syndicat mixte qui regroupe l'ensemble des communes de la Haute-Savoie et le Département, ce projet d'envergure démarré en 2013 s'étendra au-delà de 2020.

www.syane.fr

ÉTAPE

39

SYANE

Phase 1 (2015-2019)

90% des entreprises de plus de 6 salariés, les zones d'activités de **282 communes** soit **10 000** professionnels raccordables, les principaux sites d'enseignement et de santé, les bâtiments publics, **49% des logements** du périmètre du Syane soit **130 000 logements**.

Phase 2 (2020-2025)

90% des logements couverts sur **255 communes**



Tout internaute rêve de passer d'un débit de 8 à 12 mégabits/seconde obtenus en moyenne avec l'ADSL, à 100 ou 200 mégabits/seconde obtenus avec la fibre (en usage domestique). En Haute-Savoie, cette perspective ne relève plus du fantasme. Depuis 2013, le Syane¹ se mobilise pour que le plus grand nombre d'entreprises et de foyers soient éligibles à la fibre : la fibre optique pour tous, dans un esprit d'équité et de solidarité, tel est l'objectif du maître d'ouvrage du projet de réseau public fibre optique. Concrètement, ce programme de long terme a d'abord nécessité la définition d'un « Schéma directeur territorial d'aménagement numérique » (SDTAN) départemental. Des critères d'éligibilité ont dès lors été retenus

(par exemple, la densité ou la présence de problèmes avec l'ADSL), puis une cartographie du déploiement a été réalisée. Enfin, le calendrier des grandes étapes du projet a été élaboré.

ATTRACTIVITÉ ET DYNAMISME

Début 2016, trois ans après l'engagement de la construction du réseau, la commercialisation des services par les opérateurs débute sur certains secteurs. Artères principales, dessertes, nœuds de raccordements... La mise en œuvre du projet requiert des moyens tels que les travaux devraient se poursuivre au-delà de 2020.

Parce que le très haut débit participe à l'attractivité du territoire, soutient le dynamisme des entreprises

et des stations de tourisme, agit en faveur de l'emploi et facilite la qualité des services publics, les enjeux du projet sont fondamentaux pour l'activité économique du département. Pour cette raison, le Syane s'est efforcé de prioriser des zones dans lesquelles la présence d'acteurs économiques est capitale – idem pour celles accueillant des sites d'enseignement et des établissements de santé. Quant aux habitants de Haute-Savoie, loin d'être relégués au second plan, ils ne devraient pas tarder à voir leur propre usage des outils numériques révolutionnés. ■

⁽¹⁾ Syndicat des énergies et de l'aménagement numérique de la Haute-Savoie.

TROIS QUESTIONS À JOSEPH DÉAGE

Maire du Lyaud, commune de Thonon Agglomération



Qu'est-ce que l'arrivée de la fibre dans une commune comme la vôtre peut apporter à ses habitants ?

Notre population est très jeune : sur 1750 habitants, nous avons 320 enfants scolarisés. Pour ces jeunes, mais aussi pour les artisans, les commerçants, et pour tous les ménages, il n'est pas question de rester à la traîne de notre temps et de ses pratiques. Les gens veulent agir vite et la fibre le permet. Son arrivée est donc très attendue.

La généralisation de la fibre est un projet long, qui requiert souvent plusieurs années, qui dépasse l'échelle d'un mandat. Avez-vous l'impression que, globalement, la volonté politique nécessaire fait consensus et s'ancre dans la durée ?

La volonté des élus du Chablais où se situe le Lyaud est unanime et l'initiative du Syane est fortement approuvée. Mais je dois dire que c'est souvent la demande de la société civile qui pousse les élus à agir.

Que représente pour vous le projet du Syane ?

Les opérateurs commerciaux ne veulent en général pas investir dans le monde rural. L'initiative du Syane a donc été essentielle pour nous et je l'ai soutenue ardemment. Le syndicat remplit parfaitement la mission qu'il s'est fixée et les élus, comme les habitants, ne peuvent que se réjouir de son initiative.



TÉMOIGNAGE

Pierre est directeur opérationnel du système d'information d'un Centre hospitalier public de 1 500 agents et 120 médecins. Cet hôpital dessert un bassin de 140 000 habitants auxquels s'ajoutent les résidents temporaires de plusieurs stations de sports d'hiver. Pour cet établissement, la fibre est essentielle et touche une activité sensible pour les populations.

« La fibre est fondamentale à plus d'un titre, explique Pierre. D'abord pour les relations qu'entretiennent nos praticiens avec les médecins de ville ou d'autres hôpitaux. Ensuite, la fibre nous permet de pratiquer la télémédecine lors d'urgence absolue comme dans les cas d'accidents vasculaires cérébraux. Enfin, la fibre est utile pour les échanges d'images médicales du type IRM, scanner, etc. Ces échanges fiables, rapides et performants compensent l'enclavement dont peut parfois souffrir notre établissement et nous évitent souvent de devoir transférer les malades. Depuis deux ans, la fibre que nous utilisons est celle installée par le Syane. Pour assurer une continuité de service en toutes circonstances, et une fiabilité des installations proche de 100 %, nous attendons du Syane une deuxième fibre, qui empruntera par sécurité un cheminement différent. Un autre avantage de la fibre est à souligner : son débit est tellement élevé qu'il laisse à nos infrastructures de larges possibilités d'évolution à venir. »



GLOSSAIRE

ADEME: Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie. Établissement public à caractère public et commercial visant à faciliter, coordonner ou réaliser des opérations ayant pour but la protection de l'environnement et la maîtrise de l'énergie.

CIFRE: Convention industrielle de formation par la recherche en entreprise, dont l'objectif est de favoriser le développement de la recherche partenariale public-privé et de placer les doctorants dans des conditions d'emploi. Plus de 1 300 nouvelles conventions CIFRE sont financées chaque année.

CNRS: Centre national de la recherche scientifique. Organisme public français placé sous la tutelle administrative du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche.

ÉcoCité: Démarche encouragée par l'État visant à aider les collectivités locales à faire face aux enjeux du changement climatique tout en soutenant la croissance et à l'attractivité des villes. 31 territoires, dont 13 franciliens, s'inscrivent désormais dans cette expérimentation de projet urbain grâce au soutien financier de « Ville de Demain » du PIA.

ESUS: Entreprise solidaire d'utilité sociale. Les entreprises de l'Économie sociale et solidaire (ESS) peuvent prétendre à l'agrément ESUS qui est accordé dès lors que ces entreprises respectent notamment le critère d'une recherche d'impact social significatif en direction de publics vulnérables, ou en faveur du maintien ou de la recréation de solidarités territoriales.

FAO: *Food and Agriculture Organization of the United Nation* - Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture. Agence spécialisée des Nations unies qui mène les efforts internationaux vers l'élimination de la faim. Elle regroupe plus de 194 pays membres et intervient dans plus de 130 pays.

INRA: Institut national de la recherche agronomique. Établissement public à caractère scientifique et technologique (EPST), placé sous la double tutelle du ministère chargé de la Recherche et du ministère chargé de l'Agriculture.

INSA: Instituts nationaux des sciences appliquées. Établissements publics français de recherche et d'enseignement

supérieur, ils constituent le plus grand ensemble de formation d'ingénieurs en France (10 %).

LabEx: Laboratoires d'excellence. Outils du PIA pour favoriser l'émergence des laboratoires d'excellence de rang mondial.

LISBP: Laboratoire d'Ingénierie des systèmes biologiques et des procédés situé sur le campus de l'INSA de Toulouse. Reconnu à l'échelle internationale, il a été récompensé à quatre reprises dans le cadre du PIA.

PÉPITE: Pôles étudiants pour l'innovation, le transfert et l'entrepreneuriat. Ils associent établissements d'enseignement supérieur, acteurs économiques et réseaux associatifs pour assurer l'accompagnement des étudiants et jeunes diplômés souhaitant être formés à l'entrepreneuriat et à l'innovation. Vingt-neuf PÉPITE donnent aujourd'hui accès au statut d'étudiants-entrepreneurs.

Programme d'Investissements d'Avenir (PIA): Doté de 57 milliards d'euros – mobilisés en trois temps: PIA 1 en 2010, PIA 2 en 2014 et PIA 3 en 2017 –, il a été institué par l'État pour financer des investissements innovants et prometteurs sur le territoire. Il est piloté par le Secrétariat général à l'investissement et fait prévaloir un principe de co-financement pour chaque projet. Le PIA 3 est désormais intégré au Grand Plan d'Investissement (GPI).

Pôle de compétitivité: Réunion sur un espace géographique donné d'entreprises (PME, ETI, grandes entreprises), d'établissements d'enseignement supérieur et d'unités de recherche œuvrant autour d'un marché, d'un domaine technologique ou d'une filière identiques. Engagés dans une démarche partenariale destinée à dégager des synergies autour de projets innovants communs, 71 pôles sont actifs, dont 7 mondiaux et 11 à vocation mondiale.

Principaux fonds, actions et programmes gérés par la Caisse des Dépôts

CIE: Culture de l'innovation et de l'entrepreneuriat. Gérée par le groupe Caisse des Dépôts, l'action – dotée de 20 millions d'euros – s'inscrit dans le cadre du Fonds national d'innovation du PIA et la continuité du Pacte national pour la croissance, la compétitivité et l'emploi. Vecteur d'émergence de l'innovation, elle intègre le plan gouvernemental « Une nouvelle donne pour l'innovation » (annoncé en 2013).

ESS: Économie sociale et solidaire. Dotée de 100 millions d'euros, l'action « Financement de l'ESS », gérée par la Caisse des Dépôts, vise à renforcer les quasi-fonds propres de 2 000 entreprises du secteur selon une logique de cofinancement privé-public, et à créer ou consolider de 40 000 à 60 000 emplois directs ou indirects.

FNA: Fonds national d'amorçage. Doté de 600 millions d'euros et géré par Bpifrance, ce fonds national d'intervention publique en capital-investissement auprès des jeunes entreprises innovantes ne finance pas directement les entreprises mais des fonds d'amorçage spécialisés, notamment dans les secteurs technologiques (santé, alimentation et biotechnologies, technologies de l'information et de la communication, nanotechnologies et écotechnologies).

Fonds Écotechnologies: Doté de 150 millions d'euros dans le cadre de la mise en œuvre des actions PIA confiées à l'ADEME, et géré par Bpifrance Investissement, il vise des opérations en fonds propres et quasi-fonds propres pour des prises de participation minoritaires dans des PME innovantes (énergies renouvelables décarbonées et chimie verte, économie circulaire, réseaux électriques intelligents, véhicules du futur).

France Brevets: D'envergure mondiale, France Brevets est l'un des tout premiers fonds souverains dédié aux brevets. Un financement initial de 100 millions d'euros, financés par l'État *via* le PIA – action gérée par la Caisse des Dépôts – et les fonds propres de cette dernière, est déployé par une équipe internationale d'experts dans la construction de position de brevets et leur valorisation. Ainsi, France Brevets engage son soutien financier et stratégique en vue de la constitution d'un

portefeuille de brevets pour bâtir et valoriser l'innovation. Ce soutien se déploie sur la durée et nécessite un horizon d'investissement que peu d'acteurs peuvent engager.

French Tech: Programme gouvernemental qui fait suite à la remise du rapport « Quartiers Numériques » réalisé par la Caisse des Dépôts, qui vise à créer les conditions favorables au développement des start-up françaises. L'initiative a pour ambition de placer la France parmi les grandes start-up nations, en fédérant les acteurs et en les rendant visibles à l'international, notamment grâce au volet French Tech Attractivité de l'action PIA French Tech géré par la Caisse des Dépôts. Elle soutient par ailleurs le développement d'accélérateurs de start-up *via* les fonds d'investissement French Tech Accélération de l'action PIA French Tech géré par sa filiale Bpifrance.

FSN: Fonds national pour la société numérique. Véhicule financier doté de 4,5 milliards d'euros institué en 2010 par l'État et géré par la Caisse des Dépôts et sa filiale Bpifrance. Il vise à développer l'économie numérique en accélérant le déploiement des réseaux à très haut débit sur l'ensemble du territoire, en accompagnant le développement des nouveaux usages, services et contenus numériques innovants (notamment e-culture, e-santé, e-éducation...).

Investir dans la formation professionnelle en alternance: Dotée d'une enveloppe de 450 millions d'euros en faveur de la formation professionnelle en alternance et gérée par la Caisse des Dépôts, l'action vise à moderniser l'appareil de formation en alternance grâce à la création de centres de formation et au développement d'une offre de logements hors les murs des centres de formation ou intégrés à ces derniers. À fin juin 2015, l'intégralité de l'enveloppe a été investie et 119 projets soutenus.

Innovation numérique pour l'excellence éducative (INEE): Dotée de 306,5 millions d'euros, cette action du PIA 2 vise à permettre à tous les élèves ainsi qu'à tous les enseignants l'accès à des ressources pédagogiques numériques innovantes. Cette action s'inscrit dans le cadre du Plan numérique pour l'Éducation, lancé par le gouvernement en 2015. Efran, l'une des initiatives d'INEE lancée en 2016, est dotée de près de 20 millions d'euros. Elle soutient 22 projets qui recouvrent de multiples champs: enseigner la pensée informatique en lien avec les mathématiques, diversifier les contextes d'apprentissage dans un système de tutorat intelligent, promouvoir l'apprentissage collaboratif grâce aux interfaces

tangibles et augmentées, expérimenter l'approche par projet via la conception 3D ou encore développer et tester un logiciel open source pour l'apprentissage ludique des fondamentaux en maternelle.

PFMI: Plateforme mutualisée d'innovation. Action dotée d'environ 37 millions d'euros en faveur des plates-formes d'innovation, dont l'enveloppe est désormais totalement engagée en faveur des bénéficiaires dans le cadre des appels à projets permanents lancés en 2011 et 2012. L'objectif est de financer, dans une démarche de co-investissement public/privé, des ressources mutualisées de recherche et développement ouvertes notamment aux PME.

PFPE: Partenariats pour la formation professionnelle et l'emploi. Lancée en 2014, l'action – dotée d'une enveloppe de 126 millions d'euros – succède au programme « Investir dans la formation par alternance » du PIA 1. Elle vise à favoriser la création de synergies entre actions pédagogiques et gestion des ressources humaines par le biais de partenariats durables entre entreprises et organismes de formation, auxquels peuvent s'associer les organisations professionnelles et les collectivités territoriales.

SATT: Sociétés d'accélération du transfert de technologies. Filiales d'universités et d'organismes de recherche sur un territoire infrarégional, régional ou inter-régional, elles ont été dotées par le PIA de 900 millions d'euros. Quatorze SATT fonctionnent aujourd'hui sur le même principe et avec les mêmes actionnaires (universités et centres de recherche, Caisse des Dépôts pour le compte de l'État). Les SATT sont gérées par la Caisse des Dépôts par délégation de l'Agence nationale pour la Recherche pour le compte de l'État, dans le cadre du PIA.

Territoires d'innovation de grande ambition (TIGA): Dotée de 450 millions d'euros, cette action du Grand Plan d'Investissement (PIA 3) vise à sélectionner et accompagner un nombre limité de territoires d'intérêt national, dans les

étapes d'un projet de transformation ambitieux et innovant, destiné à améliorer la qualité de vie des habitants. Les projets sont portés par un consortium qui rassemble des acteurs publics, académiques, scientifiques et économiques, mais également de représentants des citoyens, habitants et usagers du territoire.

Territoires d'innovation pédagogique (TIP): Dotée de 250 millions d'euros, cette action du Grand Plan d'Investissement (PIA 3) vise à soutenir des initiatives innovantes dans le domaine éducatif portées par des consortiums d'acteurs publics et privés. Trois axes ont pour le moment été définis: améliorer l'accès au premier cycle et la transition -3/+3, répondre à l'enjeu de la formation des enseignants (ESPE du futur) et développer des campus métiers pour mieux répondre aux besoins de compétences des territoires et des entreprises.

THD: Lancé en 2013 par le Président de la République, le Plan France Très Haut Débit vise à couvrir l'intégralité du territoire en très haut débit d'ici à 2022. La Caisse des Dépôts est opérateur de l'action PIA en appui de la Mission Très Haut Débit et réalise le suivi administratif et financier des projets financés en subvention dans le cadre du Plan France Très Haut Débit. La Caisse des Dépôts y investit également en fonds propres et quasi-fonds propres (prioritairement dans les projets d'initiative publique et dans des projets d'initiative privée s'inscrivant dans un cadre régulé en matière tarifaire, de commercialisation ou d'accès réseau).

VDD: Ville de demain. Doté de 668 millions d'euros et géré par la Caisse des Dépôts, ce programme s'engage aux côtés des collectivités pour soutenir l'investissement public et privé dans des opérations exemplaires d'aménagement durable, telles que les ÉcoCités, et pour favoriser un développement urbain plus respectueux de l'environnement. Un fonds Ville de Demain a également été lancé. Il est géré par sa filiale Bpifrance.



LE GRAND PLAN
D'INVESTISSEMENT



bpifrance

Merci à toutes celles et ceux qui, grâce à leur disponibilité, ont pleinement contribué à la réalisation de cet ouvrage.
Ces pages sont le fruit des témoignages qu'ils nous ont permis de recueillir.



TERRITOIRES D'AVENIR, UNE AVENTURE HUMAINE

Sous la direction de **Sophie Quatrehomme** et **Neyla Bouaïta**



COMITÉ ÉDITORIAL

Hana Benslimane, Angèle Calabrese
Nicolas Chung, Claire Cornec
Maud Franca, Djaffar Lattari, Laurent Maronny
Véronique Mercier, Johanna Ouazzani, Julie Poissier
Nada Villermain-Lecolier



CONCEPTION ET RÉALISATION

Etat d'Esprit-Stratis



CRÉDITS PHOTOGRAPHIQUES

Jean-Marc Gourdon, Thomas Gogny
JM Hédoïn/Pictural, Tour Elithis Danube Strasbourg/Architecte XTU
Sylvain Scubbi, Michaël Horn
CMA50, Dominique Viet, MC Lucat, Yves Bercez
Canal architecture/Infographie Stereograph, A. Reboul/Soreli
Philippe Maupetit, Lucas Frangella, Grenoble métropole



Imprimé par GRAPH'IMPRIM
Numéro ISBN : 978-2-87850-622-8 9782878506228
Novembre 2018



LE GRAND PLAN
D'INVESTISSEMENT

