



1

# ALIOS GÉOTECHNIQUE DE PROXIMITÉ MULTI-HORIZONS

REPORTAGE DE MARC MONTAGNON

**ALIOS EST UNE ENTREPRISE À TAILLE HUMAINE - UNE CENTAINE DE PERSONNES - FONDÉE EN 1995 PAR PASCAL CHASSAGNE ET QUI EST DEVENUE AU FIL DES ANNÉES UN SPÉCIALISTE RECONNU DE L'INGÉNIERIE DU SOL ET DU SOUS-SOL AINSI QUE DES CAMPAGNES DE RECONNAISSANCE DANS LE DOMAINE DE L'INGÉNIERIE GÉOTECHNIQUE, DE L'HYDROGÉOLOGIE ET DES ÉNERGIES RENOUVELABLES (ÉOLIENNE, PHOTOVOLTAÏQUE). PASCAL CHASSAGNE, FONDATEUR ET PRÉSIDENT-DIRECTEUR GÉNÉRAL, NOUS RACONTE SON PARCOURS AU TRAVERS DE QUELQUES-UNES DES RÉFÉRENCES QUI, RÉTROSPECTIVEMENT, FURENT DÉTERMINANTES POUR LE DÉVELOPPEMENT ET L'AFFIRMATION TECHNIQUE DE L'ENTREPRISE ET DE CHANTIERS RÉCENTS QUI CONFIRMENT SON ENGAGEMENT DANS L'UNIVERS GÉOTECHNIQUE CONTEMPORAIN SOUS TOUTES SES FORMES.**

Le siège social d'Alios qui fêtera cette année ses 25 ans d'existence est implanté à Urrugne, au pied de la Rhune, montagne mythique du Pays Basque, que l'on gravit à pied ou en petit train historique pour atteindre le sommet. Tout un symbole pour cet amoureux de la région.

Pour cet ingénieur titulaire d'un DEA de géologie appliquée, tout commence dans un garage de la périphérie bordelaise par des petites missions d'expertises et d'études géotechniques à caractère local. Mais, assez rapidement, Alios Ingénierie acquiert la confiance de clients plus représentatifs - Dassault,

1- Pénétration statique Pagani sur chenilles caoutchouc.

les ASF, les DDE et DDA notamment - et se lance même en 1997, avec l'appui de Michel Bustamante, figure emblématique du LCPC, dans le chantier de la Bourse de Moscou. Ce projet lui permet d'effectuer ses premiers forages et essais pressiométriques de grande profondeur, avec



2

Pascal Chassagne est titulaire d'un DEA de géologie appliquée obtenu en 1984 à l'Université de Bordeaux 1. Très vite, il rejoint le CEBTP où il y exerce des fonctions d'ingénieur d'études dans les établissements de Limoges, Pau-Bayonne et Bordeaux jusqu'en 1992. En 1992, il est contacté par l'entreprise AIS pour créer son bureau d'études qu'il dirige jusqu'en 1995. En 1995, il crée "Alios Ingénierie", devenue depuis "Alios", dans un garage de la banlieue bordelaise avec un unique collaborateur. Cela ne s'invente pas. « Je voulais un nom court et qui ait, de préférence, une connotation régionale forte, précise-t-il. Pour la petite histoire, l'Alios (du gascon aliòs) est un grès typique des Landes de Gascogne, qui s'est formé par concrétion dans les dépôts sédimentaires, ou les sables amenés par le vent. C'est une roche résultant de la cimentation des grains de sable et graviers par des hydroxydes de fer, d'aluminium et de manganèse, ainsi que de la matière organique. » L'activité d'Alios Ingénierie démarre de façon modeste avec des dossiers d'expertise notamment de maisons individuelles mais elle obtient rapidement la confiance de clients dont les projets sont plus importants tels que Dassault Aviation, les DDE locales et les DDAF (Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt).

des paliers de grande durée, à Moscou avec l'ensemble du peu de matériel dont il dispose à Bordeaux. Sur ce chantier aventureux, Alios Ingénierie réalise les investigations géotechniques. Parallèlement, d'autres chantiers sont réalisés en France, évidemment, mais aussi en Belgique et en Croatie. Un nouveau pas est franchi en 2002 avec le chantier du deuxième pont sur l'Orenoque à Puerto Ordas, au

- 2- Pascal Chassagne, président-directeur général du groupe Alios.
- 3- En 1997, le chantier de la Bourse de Moscou.
- 4- Le deuxième pont sur l'Orenoque à Puerto Ordas, au Venezuela.

Venezuela, pour le compte de l'entreprise de Travaux Publics brésilienne Odebrecht. L'Orenoque est le troisième plus grand fleuve au monde après l'Amazone et le Congo avec un débit de 36 000 m<sup>3</sup> par seconde. « Sur ce chantier, indique Pascal Chassagne, nous réalisons des sondages pressiométriques au droit des futurs appuis dont certains quasiment au milieu du fleuve qui fait plus de 3 kilomètres de

large, dans des conditions absolument dantesques, avec une hauteur d'eau d'une trentaine de mètres et un très fort courant, à partir d'une barge ». Le chantier de l'Orenoque sera très formateur à la fois pour Pascal Chassagne et son premier foreur, qui faisait partie de l'aventure moscovite et qui est d'ailleurs toujours dans l'entreprise. En dehors de ces deux chantiers d'exception des tout débuts de l'entreprise, ▷

Cela permet à Alios Ingénierie de travailler sur des projets de bâtiments de logements, routes, digues, diagnostics de glissements de terrain. Elle réalise également des expertises pour les ASF (Autoroutes du Sud de la France).

« Les premiers chantiers me permettent d'entrer en contact avec de grands noms de la géotechnique en France, tout particulièrement Michel Bustamante, ingénieur au Laboratoire des Ponts et Chaussées, devenu le Cerema. » Une complicité s'établit entre ces deux amoureux du Pays Basque et Michel Bustamante propose à Pascal Chassagne de l'accompagner sur des chantiers à l'étranger, en l'occurrence celui de la future Bourse de Moscou. En 1997, Alios réalise ainsi l'étude de sols de cette tour dont il était prévu qu'elle atteigne plus de 100 mètres de hauteur mais qui sera construite sans jamais atteindre cette hauteur.

Ce projet lui permet d'effectuer ses premiers forages et essais pressiométriques de grande profondeur avec des paliers de grande durée, à Moscou avec l'ensemble du matériel dont elle disposait en France. Sur ce chantier aventureux, Alios réalise les investigations géotechniques tandis que l'ingénierie des fondations des pieux est assurée par Michel Bustamante. Ce chantier va constituer un facteur déclenchant montrant à ses clients sa crédibilité.

Par la suite, l'entreprise connaît un développement régulier avec des chantiers de référence : viaducs à hauteur de Liège sur la LGV Bruxelles-Cologne en Belgique, viaduc sur la Mirna en Croatie.

Les premières filiales sont alors créées au début des années 2000 : Alios Pyrénées à Urrugne et à Toulouse tandis que des implantations suivent à Niort, Héricourt, Valence, Dijon, Paris...

En 2020, l'entreprise emploie une centaine de personnes dont un tiers d'ingénieurs et une trentaine d'équipes de sondages et a réalisé en 2019 un chiffre d'affaires de 12,5 M€ (hors Espagne).

Pascal Chassagne est également président de l'USG (Union Syndicale Géotechnique) depuis 2015 et membre du bureau géotechnique de Syntec-Ingénierie<sup>(1)</sup>.

Dans le cadre de l'USG, il a contribué à la création du titre de sondeur en géotechnique.

1- Voir Travaux n°955 - novembre 2019.



3



4



© IMAPC MONTAGNON

choisis pour leur exemplarité et qui ont été suivis depuis par plusieurs autres que nous évoquons par ailleurs, Alios réalise ce que Pascal Chassagne appelle de la "géotechnique de proximité" pour tous types de construction dans le secteur du bâtiment (logements collectifs, bureaux, commerces, locaux industriels, maisons individuelles)... Elle opère également dans le domaine du génie civil et des travaux publics pour la réalisation de ponts, de stations d'épuration, de réseaux, de voiries, de lignes LGV, de tramways, jusqu'aux remontées mécaniques en stations de ski, avec des collectivités locales et des entreprises privées.

Alios se positionne avant tout comme un bureau d'ingénierie géotechnique. « Dès la création de l'entreprise, précise Pascal Chassagne, je l'ai positionnée et organisée avec le souci de maîtriser les investigations par sondages et essais en laboratoire. À l'inverse de ce qui s'est passé en France mais aussi en Europe où de nombreux bureaux d'études se sont défaits de leurs outils d'investigation, j'ai toujours eu la volonté de maîtriser l'ensemble de la chaîne et donc de disposer de mon propre parc de matériel. Il est très rare que nous ne vendions que des investigations. Dans la quasi-totalité des cas, nous vendons de l'ingénierie géotechnique. Pour la réaliser, nous nous appuyons sur des investigations que nous maîtrisons pour mieux détecter les risques inhérents à toutes les interventions dans le sol ou le sous-sol. »

Pour mener ces investigations géotechniques - forages, sondages, prélèvements, mesures - Alios dispose d'un parc d'une trentaine de machines pilotées par autant d'équipes de sondeurs : → 30 unités mobiles de sondage composées de camions classiques



© ALIOS

## ALIOS EN BREF

- **12,5 M€ de chiffres d'affaires en 2019**
- **100 collaborateurs**
- **13 implantations régionales : Biarritz (Urrugne), Bordeaux, Dijon, Héricourt, Limoges, Lyon, Niort, Paris, Périgueux, Saintes, Tarbes, Toulouse, Valence**
- **2 filiales à l'étranger : Ikerlur en Espagne (Saint Sébastien et Bilbao) et Alios Polska en Pologne**

et d'engins tout terrain 4X4, exclusivement des sondeuses Socomafor 10, 35, 50, 50/65, 65 sur chenilles caoutchouc permettant l'accès par des cheminements étroits, difficiles ou sur de fortes pentes. Ces machines permettent le forage à la tarière, le carottage, le tubage et la réalisation d'essais pressiométriques, la pose de tubes inclinométriques, les essais de pénétration dynamiques...

→ Un pénétromètre stato-dynamique 18 t Socomafor sur camion 6X6.

**5- Dans les bureaux d'Urrugne, réunion de travail de quelques-uns des ingénieurs d'Alios avec, de gauche à droite : Frédéric Guibert, Hervé Lartigue, Christophe Meunier, Claire Kauffmann, Gilles Bourne et Pascal Chassagne.**  
**6- L'agence d'Urrugne, au pied de la Rhune.**

→ Deux pénétromètres statiques Pagani 15 t et 20 t, sur chenilles caoutchouc, avec foreuses tarières. Dans ce parc, figurent notamment les premières foreuses dotées d'une cage de protection physique en acier et désormais d'une cage immatérielle par rayons laser pour répondre à la législation afin de limiter les risques d'accident.

À ce parc de matériel sont associés plusieurs laboratoires - quasiment un par agence - avec un laboratoire principal à Bordeaux pour collecter et analyser les résultats, équipés pour des essais d'identification, de mesure des caractéristiques mécaniques, physiques, d'essais routiers.

« Le fait de maîtriser nos équipes de sondage, précise Pascal Chassagne, nous permet d'être très réactifs et de contrôler parfaitement la qualité du travail de nos sondeurs. À ce sujet, je m'inscris en faux contre une certaine idée de la profession qui considère que nous ne sommes que des "sondeurs". Notre travail est évidemment loin de se limiter à cette activité qui, au demeurant, nécessite un grand professionnalisme ».

Abordant le sujet de l'ingénierie géotechnique proprement dite, Pascal Chassagne insiste sur la volonté de son entreprise de suivre dans leur ensemble l'enchaînement des missions géotechniques, définies par la norme NF P 94-500 : G1 (études préalables), G2 (études de conception avec ses trois phases AVP, Pro et DCE/ACT), G4 (supervision géotechnique d'exécution). La mission G3 (études géotechniques d'exécution) est quant à elle commandée par la ou les entreprises titulaires du marché.

La mission G5 consiste en un diagnostic sur un ouvrage ou une partie d'ouvrage.



7  
© ALIOS

Les investigations géotechniques se font en très grande partie dans la phase AVP (d'avant-projet). Lorsque le projet est figé, le travail s'effectue alors dans le cadre de la G2 Pro qui a pour but d'amener la consultation des entreprises puis de la DCE/ACT à l'issue de laquelle est fait l'appel d'offre.

« Alors que les géotechniciens sont très présents sur la phase G2 AVP et de plus en plus fréquemment sur la PRO, ils sont malheureusement trop souvent absents, regrette Pascal Chassagne, de la phase DCE/ACT au cours de laquelle sont figées les documents techniques pour consultation des entreprises, l'assistance à l'équipe de conception pour le choix de l'entreprise retenu et des variantes qu'elle peut proposer. En l'absence de phase DCE/ACT, le

**7- L'un des massifs de fondations du parc éolien de Salles-de-Villefagnan en Charente.**

**8- Chantier éolien en Corse.**

**9- Chantier du parc de 40 éoliennes de Khalladi, au Maroc, à 50 km à l'est de Tanger sur les flancs de Jbel Soundouk.**

géotechnicien se trouve alors directement impliqué dans la supervision de l'exécution géotechnique (G4), sans avoir pu donner son avis sur les choix

techniques retenus. Certains contentieux, discussions, retards de chantiers pourraient ainsi être évités. »

## ÉNERGIES RENOUVELABLES : PRÈS DE 4000 RÉFÉRENCES

Alios est aussi l'un des spécialistes français du secteur des énergies renouvelables pour l'étude des fondations d'éoliennes et des fermes photovoltaïques.

Aujourd'hui, la Division Énergies Renouvelables (EnR) du groupe - Alios Ingénierie - constituée dès 2003, est un acteur majeur de la filière éolienne avec des études géotechniques pour environ 40% du parc éolien français, mais également de nombreuses réalisations à l'étranger. Cette division a déjà à son actif près de 4000 fonda-

tions d'éoliennes, ainsi que plus d'une centaine de centrales photovoltaïques au sol, dont la plus grande et la plus puissante d'Europe lors de sa construction (260 ha - 300 MW).

La division EnR réalise un chiffre d'affaires de 2,2 M€, soit 16% du chiffre d'affaires total du groupe (chiffres 2019).

Alios Ingénierie regroupe, dans un même service, ingénieurs et techniciens dédiés à l'étude, la préconisation et le suivi d'exécution des ouvrages, quelles que soient leurs implantations. « Nous réalisons, indique Pascal Chassagne, les études de sols permettant un dimensionnement optimisé des fondations, comprenant des sondages pressiométriques sur sites et des essais en laboratoire ainsi que leur interprétation »



8  
© ALIOS



9  
© ALIOS



10 © ALIOS

par des ingénieurs expérimentés afin de fournir l'ensemble des paramètres géotechniques (statiques et dynamiques) nécessaires à la justification de la stabilité de ces ouvrages. Chaque éolienne d'un parc faisant l'objet d'une étude spécifique, il est ainsi possible d'adapter et d'optimiser le système de fondation au cas par cas. »

Une bonne préconisation doit comporter une exécution stricte et rigoureuse. Dans l'application de la norme NF P 94-500, Alios Ingénierie assure les études d'exécution (G2), un suivi d'exécution (G3 phases 1 et 2) ou

une supervision géotechnique (G4) qui veillera à la bonne exécution de l'ouvrage géotechnique. Depuis plus de 15 ans, elle a pu se forger une solide expérience dans ce domaine, participant à l'étude de près de 4000 fondations d'éoliennes sur un total d'environ 400 parcs en France, dans les DOM/TOM (Nouvelle Calédonie, Guadeloupe) et à l'étranger (Maroc, Turquie, Belgique, Espagne et Pologne). Le souci de fidéliser ses clients est même à l'origine de la création de Alios Polska en Pologne pour assurer l'étude, le suivi et l'assistance géotechnique de

**10- L'une des machines de sondage Socomafor avec cage de protection immatérielle par rayons laser.**

**11- Sondages de digues le long de la Garonne.**

**12- Sondages sur barge sur la Garonne à Langon.**

plus d'une dizaine de parcs éoliens dans le pays. Actuellement, une trentaine de projets sont en cours de réalisation en France dont notamment plusieurs dans le nord de la Corse à Meria (14 éoliennes), Calenzana (8 éoliennes)...

**HYDROGÉOLOGIE : UNE APPROCHE ENVIRONNEMENTALE**

La réalisation d'une étude de sols est devenue absolument indispensable, voire obligatoire selon les cas. Considérée longtemps comme une dépense

superflue, elle s'est transformée au fur et à mesure en investissement car elle permet d'identifier les conditions de stabilité des ouvrages et d'en assurer leur pérennité. De même, la prise en compte des eaux souterraines dans les projets d'aménagement et la construction, au travers d'une étude hydrogéologique, est devenue un facteur essentiel de la réussite et du bon déroulement des travaux. Ce type d'expertise nécessite une parfaite connaissance du contexte environnemental et de la réglementation en vigueur, ainsi que la maîtrise d'une discipline particulière : l'hydrogéologie.

En matière d'hydrogéologie, l'approche dépasse le seul problème technique des contraintes de sol pour aborder celui de l'environnement du chantier proprement dit étant entendu que nombre de sinistres sont liés à des problèmes de circulation d'eau en surface ou dans le sous-sol. L'analyse du contexte est essentielle car il est susceptible d'évoluer dans le temps en fonction des conditions météorologiques, des précipitations mais aussi des interactions avec tout ce qui entoure le projet en lui-même (constructions, cours d'eau à proximité, réseaux souterrains...). Riche d'une expérience de presque 25 ans dans le domaine des études de sol, Alios a mis en place un service hydrogéologie pour compléter ses compétences et répondre à une demande croissante.

Grâce à ses moyens humains - 3 ingénieurs (2 hommes et 1 femme) - et en matériels, elle se positionne comme un acteur important dans le domaine de la géotechnique et de l'hydrogéologie. « Nos domaines de compétences répondent à toutes les demandes,



13

**ALIOS : MOYENS DE CALCULS**

- **Éléments finis / Différences finies : Plaxis, Flac 3D**
- **Fondations : Foxta, Tasplaq, Taspie, Calpress DTU, Pieux DTU**
- **Hydrogéologie : modélisation d'écoulements souterrains Visual Modflow**
- **Stabilité : Talren, Rido, Winnur, Geospar, Dénébola, KRéa**
- **Traitement des données : Espress, Sondage**
- **Traitement paramètres de forage : Géovision, Limsoft, Socomalog, Exepf-Jean Lutz**
- **Voirie : Alizée LCPC, Struct-Urb**

**13- Essai de pompage suivi par Adrien Combaud, responsable du service hydrogéologique de Alios.**

**14 et 15- Le glissement de terrain à Gazost, dans les Hautes Pyrénées, avant et après les travaux, à l'issue de la reconstruction de la voirie d'accès au village.**

indique Pascal Chassagne : *qu'il s'agisse d'études hydrogéologiques associées à des projets de construction, d'assainissement individuel ou collectif, de gestion des eaux pluviales, de diagnostic de pollution des sols et des eaux souterraines, de diagnostic de zones humides ou de dossiers de déclaration et d'autorisation au titre des articles L214-1 et suivant du code de l'environnement (loi sur l'eau), Alios a mis en place l'ensemble des moyens nécessaires pour répondre aux demandes.* »

Les instrumentations et essais communément réalisés consistent en la mise en place de piézomètres ainsi que de dispositifs pour les essais de perméabilité in situ (Porchet, Matsuo, Lefranc, Lugeon, double et simple anneau), la pose de sondes de suivi et d'enregistrement des niveaux d'eau, de pompes immergées pour le prélèvement d'eau et la réalisation d'essais de pompage, tout cela en vue de l'analyse des données et de leur utilisation pour modéliser les écoulements.

**RÉALISATIONS : UN CHOIX FORCÉMENT ARBITRAIRE**

Compte tenu de l'ancienneté d'Alios et de la diversité des projets sur lesquels elle intervient, il n'était évidemment pas aisé d'extraire de la multitude de ses réalisations quelques-unes d'entre elles particulièrement significatives. Même si ce choix est par essence arbitraire, il rend bien compte, malgré tout, de son implication sur tous les "marchés" géotechniques :

- La LGV Bordeaux/Tours avec l'instrumentation dans le cadre de remblais sur sols compressibles (profilomètres, tassomètres et inclinomètres) en Gironde et en Charente-Maritime. Le but de l'intervention était de calculer les tassements de remblais compressibles, de les vérifier et de suivre leur évolution jusqu'à l'achèvement de la construction des remblais.
- Dans le cadre de la rénovation de l'ancienne chambre de l'agriculture de Toulouse, bâtiment en simple RDC sur 3 niveaux de sous-sol reposant sur radier cuvelé et paroi moulée périmétrique, aucun plan ►



11 © ALIOS



12 © ALIOS



14 © ALIOS



15 © ALIOS



© ALIOS



© ALIOS

de l'existant n'était disponible, et la nappe présente à -3 m/TN. Malgré ce contexte inconnu, et avec un projet d'élévation de 5 étages, la mission d'Alios consistait à proposer le système de fondations, ce qui a été réalisé dans un délai record d'un mois et demi grâce à des interventions complexes et très ciblées permettant de réutiliser et de renforcer la structure existante.

→ Les diagnostics géotechniques et études géotechniques de conception concernant les digues permettant de lutter contre les inondations fluvio-maritimes en Gironde (notamment sur la commune de Bordeaux) et en Charente-Maritime (en lien avec le changement climatique) : contrôle in situ des problèmes détectés par des diagnostics visuels préalables, mise en évidence des risques éventuels, détermination des travaux à réaliser en priorité pour neutraliser des ruptures éventuelles, intervention auprès des entreprises spécialisées en phase de conception pour dimensionner les ouvrages en cas de reconstruction ou de renforcement de digues existantes...

→ La reconstruction d'une voirie d'accès à une partie du village de Gazost (65) coupée du reste du village, et des accès vers la vallée, suite à un glissement de terrain d'environ 50 000 m<sup>3</sup> - missions G2AVP, PRO, DCE pour le Conseil Départemental (65). Par la suite, le réaménagement et la mise en œuvre de mesures de prévention sur plusieurs parcelles impactées. L'objectif du projet de réaménagement étant de limiter les risques pour les constructions situées aux limites de la zone de glissement et pouvant être impactées par une évolution de l'érosion.

→ Le projet recherche et développement de "hyperloop transportation" : Alios Pyrénées a réalisé des études géotechniques concernant les prédimensionnements des fondations du tunnel aérien d'essai d'un kilomètre, et de la piste d'essai de trois cents mètres inaugurée en 2019. Les sondages ont été réalisés

**16- Essais pressiométriques sur la LGV Bordeaux-Paris à Ambarès.**

**17- Expertise de falaise dans la région de Périgueux par Gaëlle Abrachy, responsable Bâtiment et Génie Civil d'Alios.**

## IKERLUR : ÉLARGISSEMENT D'HORIZONS

**Un partenariat a été signé en décembre 2018 avec la société Ikerlur, bureau d'études géotechniques de Guipúzcoa (Pays Basque), fondé en 1988 par Ioseba Jugo et Iñaki Ibarbia et spécialisé dans les études et les projets liés à la géologie et la géotechnique appliquées à l'ingénierie civile et à la construction.**

**Cette opération constitue un renforcement très important pour la consolidation d'Ikerlur en tant que société indépendante de référence pour les études géotechniques au Pays basque et pour sa future expansion sur le marché espagnol, s'appuyant sur une compétence technique et une solvabilité financière apportée par son nouveau partenaire stratégique.**

**Alios et Ikerlur partagent la même philosophie d'entreprise, fondée sur la rigueur technique des services qu'ils fournissent et leur indépendance professionnelle, c'est-à-dire, sans liens avec d'autres sociétés d'ingénierie, d'entreprises de BTP, de laboratoires ou de fabricants de matériel.**

**Alios estime également que, du fait des liens culturels et historiques entre l'Espagne et les pays latino-américains, ce partenariat pourrait faciliter la pénétration sur ces marchés (en particulier au Mexique) et l'accompagnement de certains de ses clients actifs dans des secteurs dynamiques tels que la construction et la production d'énergie éolienne.**

**« Afin d'accélérer notre expansion internationale, nous considérons stratégique la signature de cet accord avec Ikerlur dans la mesure où elle nous permettra de consolider notre présence sur le marché basque et de l'étendre au marché espagnol dans son ensemble et, avec effort et persévérance, aux marchés plus dynamiques d'Amérique latine. Nous partageons avec Ikerlur le goût de la rigueur technique de nos rapports, études et projets, ainsi que de l'accompagnement et de la recherche des solutions les plus économiques pour nos clients, mais sans que cela ne mette en danger la sécurité des personnes, travaux et bâtiments, ni sacrifier la valeur et le résultat de notre travail professionnel en érodant le coût de nos services, qui aspirent toujours à la rentabilité. »**

**Ikerlur réalise un chiffre d'affaires de 1 M€, emploie une quinzaine de personnes à Saint Sébastien et dispose désormais d'une deuxième implantation à Bilbao.**

sur l'ancienne base de Franczal. Ils ont nécessité une détection préalable d'explosif avant et pendant le forage. Les sondages et les études ont été réalisés dans des délais courts permettant aujourd'hui l'inauguration de la piste d'essai.

→ Les diagnostics géotechniques (G2PRO) pour le chantier de la Cité internationale de la gastronomie et du vin à Dijon. Elle se déploiera sur un terrain de 6,5 hectares, sur le site de l'ancien hôpital général, aux portes du centre historique et au 1<sup>er</sup> kilomètre de la route des grands crus. L'ensemble bâti de 70 000 m<sup>2</sup>, conçu par l'agence d'architecture Anthony Béchu, se composera de bâtiments historiques rénovés des XVI<sup>e</sup>, XVII<sup>e</sup> et XVIII<sup>e</sup> siècle et de constructions résolument contemporaines, faisant entrer le site de plain-pied dans le XXI<sup>e</sup> siècle. Le groupe Eiffage a été choisi, au terme d'un appel à manifestation d'intérêt, pour mettre en œuvre cet ambitieux chantier.

→ Le futur pôle tertiaire Viotte à Besançon. Le projet conçu par l'architecte Brigitte Métra met en avant deux bâtiments signaux, symboles de la transformation du quartier et de la mutation de ses usages. Semblant dialoguer avec la ville historique et le Doubs, ils réinterprètent de manière contemporaine le riche patrimoine bisontin composé de la pierre bleue de Chailluz tout en créant un lien entre la mémoire de la ville et son devenir.

Parmi les projets d'avenir immédiat, Alios travaille sur des problématiques de stockage souterrain de CO<sub>2</sub> en réalisant des forages dans des carrières souterraines à Saint-Émilien pour la réalisation de recherches dans ce domaine ainsi que sur des parcs éoliens au Cap Corse. □