

Sommaire

DOSSIER : TRAVAUX DE FINITION	1
ÉCHOS DES DÉPARTEMENTS :	
La Sarthe	2
L'Ille-et-Vilaine	2
La Mayenne	3
FOCUS CHANTIER	4
LA PAROLE À NOS PARTENAIRES	4



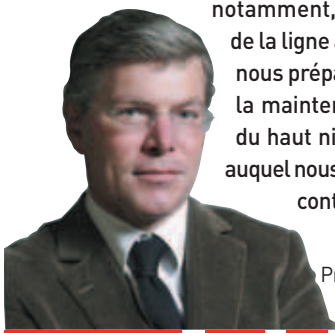
De grands volumes de terres et de roches ont jusqu'à maintenant été déplacés pour créer la trace de la LGV. Désormais, la plupart des chantiers entrent dans une nouvelle phase : la finition des terrassements, un travail de précision.

Édito

Le chantier de ligne à grande vitesse Bretagne-Pays de la Loire progresse à un rythme très soutenu. Un an et demi seulement après le début des travaux qui ont commencé durant l'été 2012, 18,7 millions de m³ ont d'ores et déjà été terrassementés sur les 26 millions de m³ que représentent les 214 kms de ligne, raccordements compris. En outre, 80 000 m³ de béton d'ouvrage d'art ont été coulés sur 140 000 m³ et sept viaducs « lancés » en Sarthe et en Mayenne, ce en dépit de conditions météorologiques particulièrement difficiles début 2013.

2014 s'annonce tout aussi dense. La géométrie des déblais et remblais étant presque définitive, nous allons lancer les travaux de finition des terrassements, une phase essentielle avant la pose du ballast et des rails. Sept nouveaux viaducs seront aussi mis en place sur les quatorze que comptera la ligne au total. Nous procéderons également aux rétablissements de voiries et commencerons à poser les rails, grâce à un train spécialement conçu, ainsi que les équipements de signalisation. Nous devons aussi mettre en œuvre pour la première fois en France, la signalisation européenne « interoperable » et prévoir la circulation des trains de fret sur le contournement nord du Mans, dans la Sarthe, une première sur le réseau ferré national à grande vitesse.

Non seulement nous sommes dans les temps, mais nous respectons pleinement les budgets dans cette affaire menée à 100 % par notre groupe, Eiffage. Nous allons bien évidemment maintenir notre effort : notre détermination est totale pour tenir nos engagements et, notamment, la mise à disposition de la ligne au 15 mai 2017. Et nous nous préparons déjà à en assurer la maintenance, dans le respect du haut niveau de performances auquel nous nous sommes engagés contractuellement.



Pierre Berger,
Président-Directeur Général
d'Eiffage

Les travaux de finition des terrassements

Dossier

La pose des voies se rapproche peu à peu : partout dans le paysage, entre Connerré près du Mans et Cesson-Sévigné à proximité de Rennes, le tracé de la ligne à grande vitesse apparaît clairement dans le paysage. Ponts et viaducs sont en voie d'achèvement et, régulièrement, les routes qu'il a été nécessaire de dévier, voire de couper pour leur réalisation, s'ouvrent à nouveau à la circulation. Reste cependant une phase importante du terrassement, essentielle avant la pose du ballast et des rails : les finitions.

« Nous avons travaillé principalement avec des échelons d'extraction des matériaux, ce qu'on appelle les terrassements grandes masses, explique Rachel Terminaux Rossa, directrice technique adjointe chargée du Génie Civil. Au mois de novembre dernier, ce sont plus de 18 millions de mètres cubes qui étaient déjà terrassementés sur un total de 26 millions. Maintenant que la géométrie des déblais et des remblais est à peu près définitive, nous pouvons entrer dans la phase de finition. L'unité de mesure devient alors le mètre carré de plateforme et de talus, et non plus le mètre cube extrait. » Fin 2013, les premiers chantiers de finition sont donc engagés. Ils dureront jusqu'au printemps 2015. En toute logique, les sections situées au plus près des bases travaux ferroviaires de Saint-Berthevin en Mayenne et d'Auvers-le-Hamon dans la Sarthe seront les premières achevées, pour permettre aux trains techniques d'en sortir et de déposer linéairement ballast et rails.

« 18,7 millions de m³ déjà terrassementés sur un total de 26 millions »



La partie supérieure des terrassements et les structures d'assises

Les finitions concernent globalement le dernier mètre de la partie supérieure des terrassements : « Une fois terminée, la plateforme ferroviaire doit conserver ses caractéristiques dans le temps. Les différentes couches de matériaux auront l'obligation de supporter sans se dégrader, pendant des années, le poids des rails et du ballast, les vibrations liées aux passages des trains à grande vitesse, résister aux infiltrations d'eau, à l'érosion, au gel et au dégel... » Réalisées au centimètre près, les couches supérieures des structures d'assises de la plateforme nécessitent généralement l'apport de matériaux nobles extraits de carrières. Dans un objectif de développement durable, nous optimisons au mieux la réutilisation des matériaux issus du chantier de la LGV, afin de limiter les transports et la gêne envers les riverains. Sur la trace, le gisement rocheux du Pertre, en Ille-et-Vilaine, fournit un matériau répondant aux caractéristiques techniques souhaitées pour les couches d'assises. Elaboré sur place par des concasseurs pour atteindre la granulométrie désirée, il est ensuite mis en œuvre sur les sections voisines de ce déblai.

La grave-bitume

Si la dernière couche des terrassements était jusqu'à maintenant réalisée avec des matériaux granulaires, une technique innovante a récemment fait son apparition : la grave-bitume. Utilisée pour la première fois en France dans la Marne, sur un tronçon test de la LGV EST, il s'agit d'un enrobé bitumineux, mélange de bitume et de granulats, couramment utilisé dans la réalisation des routes. « Parmi les avantages présentés par cette alternative empruntée aux techniques routières, on peut citer la facilité de mise en œuvre des équipements ferroviaires (voie, caténaire,...) par tout temps, sans dégrader le support, ainsi que de meilleures caractéristiques d'homogénéité, de ruissellement et d'imperméabilité de la plateforme ferroviaire ». Eiffage Travaux Publics Grands Travaux Enrobés, l'une de nos entreprises spécialisées dans la réalisation de chaussées routières, mettra en œuvre ce support. Quatre TOARC sur les sept que comporte la LGV BPL vont ainsi bénéficier de cette technique innovante.

« Nous optimisons au mieux la réutilisation des matériaux issus du chantier de la LGV, afin de limiter les transports et la gêne envers les riverains »

Les finitions ne s'arrêtent cependant pas au seul support de la ligne : les talus en bordure de voies doivent également être réglés et achevés. « Afin notamment de les protéger, les talus sont recouverts d'une couche de terre végétale qui sera ensuite ensemencée. Ayant pour origine les surfaces décapées en début de chantier, cette terre a fait l'objet d'un soin particulier et a été conservée provisoirement dans des conditions de faible compactage, pour préserver ses qualités vivantes. » Les talus et la plateforme sont également assainis et drainés, via un réseau de fossés généralement revêtus de béton, implantés aux abords de la ligne. « Ce drainage longitudinal constitue également une part importante des travaux de finition, réalisée par les équipes d'assainisseurs. Les dimensions des fossés sont adaptées à la quantité d'eau à recueillir, et peuvent aussi parfois permettre la circulation ultérieure de véhicules de maintenance. Il s'agit alors de cunettes hydrauliques circulables. » Les eaux collectées sont acheminées par gravité vers des bassins d'écroulement disposés régulièrement aux abords de la LGV. Ils permettent de maîtriser et déverser progressivement le flot rejeté au milieu naturel, en évitant tout risque d'inondation en cas de fortes pluies. Comme les terrassements en grandes masses, les terrassements de finition sont également contraints par les conditions météorologiques, les précipitations, mais également le gel ; ce dernier peut notamment empêcher la prise hydraulique de couches de matériaux lorsqu'elles sont traitées par des liants comparables au ciment. Un suivi localisé et détaillé des prévisions météorologiques par Météo France existe tout au long de la ligne et permet d'anticiper chaque jour les périodes les plus favorables à ces travaux.



Les engins spécialisés dans les finitions

- Les niveleuses : équipées d'une lame de grande largeur, elles servent à régler les couches de matériaux.
- Les compacteurs : appelés également rouleaux-compresseurs, ce sont des véhicules très lourds qui permettent de tasser le sol.
- Les pelles : elles travaillent encore, mais ce ne sont cependant plus celles de 80 tonnes utilisées pour le terrassement grandes masses. Ici, elles font de 20 à 25 tonnes.

La Sarthe

Sur les rails de l'Histoire

Le Mans accueille la première étape de l'exposition itinérante présentant les découvertes archéologiques réalisées de long du tracé de la LGV.

Elles auront permis de mettre à jour une villa gallo-romaine à Vallon-sur-Gée, d'anciennes mines de fer à la Milesse ou les vestiges d'un manoir à Torcé : la quarantaine de fouilles archéologiques préventives menée par l'Inrap a porté ses fruits ! Pour découvrir ce travail, l'Institut de recherche propose, avec le soutien d'Eiffage et de RFF, une exposition photographique documentaire et artistique présentant des clichés de terrain d'Hervé Paitier, photographe à l'Inrap, et l'œuvre de Raphaël Dallaporta, artiste invité en résidence. Jusqu'au 18 février, l'exposition est à voir dans la grande galerie de la préfecture de la Sarthe, place Aristide Briand au Mans. Itinérante, elle quittera ensuite ce lieu en direction du musée archéologique départemental de Jublains, en Mayenne. Courant 2014, une partie de ces travaux seront également présentés dans les communes traversées par la LGV. ■



Exposition sur les rails de l'Histoire

MONTFORT-LE-GESNOIS

La circulation sur l'A11 se fait à nouveau sur le tracé historique de l'autoroute : la plus grande déviation du projet est maintenant fermée. Elle avait permis la construction d'une tranchée couverte sous les voies routières. La section de contournement va ensuite être progressivement détruite.

POILLÉ-SUR-VÈGRE

Après la mise en circulation des deux ponts-routes sur le territoire de la commune, le passage sur D4 entre Brûlon et Sablé-sur-Sarthe se fait désormais sans déviation. Plus au sud, sur la même départementale à Juigné-sur-Sarthe, les automobilistes peuvent franchir le tout nouveau pont-route qui enjambe les deux voies de raccordement de Sablé-sur-Sarthe.

AUVERS-LE-HAMON

La base de travaux reçoit et stocke depuis le mois de juin les traverses sur lesquelles reposeront les rails. Du ballast y est également livré depuis septembre, en provenance des carrières de Vignats, dans le Calvados, en limite de l'Orne.

NEUVILLE-SUR-SARTHE

La charpente métallique du viaduc de la Sarthe est achevée. Les équipes sur place travaillent à la construction des éléments en béton. Avec ses 433 mètres, le plus long viaduc de la LGV sera terminé à la fin de l'été.

L'Ille-et-Vilaine

Les carrières d'Iffendic produisent le ballast

Une partie des matériaux qui serviront à maintenir la voie de chemin de fer en place est issue du gisement breton.

Si le sous-sol de la commune située à 15 kilomètres à l'ouest de Rennes a commencé à être modestement exploité dès 1890, la carrière est désormais de bonne taille et sort de ses entrailles du grès armoricain, une roche sédimentaire dure utilisée en partie sous forme de gravillon pour le béton. « La qualité particulière de ce roc datant de 470 millions d'années nous permet d'être également la seule carrière en Bretagne agréée pour fournir du ballast destiné à une LGV », explique Franck Legout, directeur de la Société des carrières de Vauriffier, en charge du gisement du Valet. Après son minage, la roche est concassée et criblée sur place pour obtenir le matériau désiré, résistant aux efforts mécaniques du passage d'un train lancé à grande vitesse. Les cailloux sont ensuite livrés dans les parcs à ballast d'Ille-et-Vilaine et en Mayenne. « Le contrat avec Eiffage a été l'occasion pour nous d'anticiper des investissements destinés à améliorer nos installations afin d'en augmenter les capacités et la qualité de production. Elles seront également moins énergivores et mieux intégrées dans le paysage. »



La Mayenne

Un nouveau pont sur l'A81

Courant novembre, le tablier du pont-rail traversant l'autoroute au niveau du Genest-Saint-Isle a été lancé de nuit.



Les travaux de génie civil avaient débuté dès janvier 2013 dans le secteur, permettant entre autre la réalisation des piles du pont de chaque côté et au milieu de l'autoroute. En parallèle, étaient assemblés sur place les éléments de la charpente métallique, livrés depuis l'usine d'Eiffage Construction Métallique de Lauterbourg en Alsace. En cette nuit du 19 novembre, éclairés par une batterie de projecteurs, une vingtaine de nos collaborateurs ont assuré le lancement de la structure au-dessus de l'A81, fermée pour l'occasion : « Il s'agit ici

d'un pont-rail à poutres latérales, analyse Guillaume Dumontet, directeur de travaux pour Eiffage TP Grands Travaux. Son tablier est déjà bétonné, ce qui en fait une armature de plus de 2 250 tonnes, très lourde à lancer, mais qui va permettre de limiter l'impact sur les automobilistes. En effet, nous n'aurons plus à fermer les voies de circulation pour travailler au-dessus, cette partie étant déjà faite. » Les travaux seront totalement terminés au printemps 2014, après la mise sur appuis définitifs de l'ouvrage et la remise en état des enrobés de la route. ■



« Le Viaduc de la Mayenne a été lancé sur 222 mètres entre le 18 et le 19 décembre sur la commune de Changé. Les 650 tonnes de la charpente métallique sont venues accoster le pile P2 après avoir franchi la route départementale et la Mayenne. L'occasion pour Jean Arthuis, Président du Conseil Général et Philippe Vignes, Préfet de la Mayenne, de visiter le chantier. »

Transport combiné : moins de camions sur les routes

Un tiers des matériaux extraits de la carrière de Voutré à destination de nos chantiers sont transportés par trains.

Entre Laval et Le Mans, le long de la ligne ferroviaire Paris-Brest, se trouve la commune de Voutré : son territoire abrite une des plus grandes carrières rocheuses de France. Exploitée par la Société nouvelle des carrières de l'ouest, elle fournit à nos chantiers un matériau dur, issu du volcanisme, utilisé selon son diamètre pour le remblai de zones inondables ou pour la couche finale d'avant ballast. « Au total, 500 000 tonnes de ces roches seront envoyées par rail sur deux plates-formes ferroviaires situées au plus près des chantiers, note Pascal Lefevre, responsable logistique Eiffage. Ce sont 17 000 voyages en camion économisés sur deux ans, et autant de gêne en moins pour les riverains. » Les avantages du transport par fret sont aussi avérés en matière de sécurité ou pour la préservation de l'environnement. Une des deux plates-formes, Matsud, est située au Mans et a été utilisée précédemment pour la construction du stade et du métro. La deuxième a été créée en 2011, à proximité de la gare de Saint-Mars-la-Brière. « Les matériaux sont ensuite transférés par la route vers nos secteurs de terrassements, mais cette fois-ci sur des distances très courtes : 20 km au maximum pour la première plate-forme, 12 km pour la seconde. » ■

3,5 ha de compensation forestière à Cesson-Sévigné

Un nouveau boisement vient d'être planté à proximité du parc de la Monniais.

Ce sont presque 6 000 jeunes feuillus qui ont été mis en terre à la main au sud de la commune, dans un secteur urbanisé non loin de la rocade de Rennes : chênes sessiles ou bouleaux en majorité, selon la qualité des sols, accompagnés d'une escorte d'essences diverses, érables, merisiers, poiriers ou pommiers afin de favoriser la biodiversité.

« Ce lieu a été choisi par les élus cessonnois et présente un fort intérêt visuel, à côté de lotissements, analyse Christophe Louis, adjoint à la direction technique d'ERE, en charge de la concertation avec les communes d'Ille-et-Vilaine. C'est d'ailleurs le seul boisement périurbain réalisé sur toute la LGV. Les autres sont situés en pleine campagne. »

L'entretien sera assuré par Eiffage pendant cinq années avec une obligation de résultat de 80 %. Un grand soin a été apporté au choix des arbres et à la technique de plantation : des plans en godet ont été utilisés, afin de limiter le stress lié au changement de substrat. Sur les trois départements, 214 hectares de forêt seront ainsi replantés. ■



CESSON-SÉVIGNÉ

La réalisation de la tranchée couverte sous le parc de la Monniais continue : la phase de pose de la voûte a débuté en novembre dernier. Les éléments préfabriqués en béton armé sont livrés depuis l'usine de l'entreprise Matière à Gravelle, dans le département de la Mayenne. Le parc sera ensuite réaménagé au-dessus.

ARGENTRÉ-DU-PLESSIS

Une passerelle métallique a été installée en décembre pour assurer la traversée de la voie verte sur la LGV. L'ancienne voie ferrée aménagée en chemin de randonnée, fréquentée également

par les VTT et les cavaliers, sera définitivement ouverte à la fin de l'hiver. Des écrans opaques ont été installés sur les côtés de l'ouvrage pour éviter que le passage des trains n'effraie les chevaux qui traversent.

LOUVIGNÉ-DE-BAIS

La chaussée de la D777 passant sous la LGV entre Vitré et Janzé a été rendue aux automobilistes qui ne rouleront plus sur la déviation provisoire. Une bonne nouvelle pour les nombreux conducteurs qui utilisent cette route très empruntée.



LA CROPTÉ

Le lancement de la charpente du viaduc enjambant la Vaige s'est déroulé dans de bonnes conditions. Les équipes sur place s'attachent maintenant à la réalisation du hourdis du pont, la dalle béton qui accueillera ensuite la voie. L'ouvrage sera achevé au cours du mois de mars.

LOUVERNÉ

L'échangeur N°3 de l'A81 (à Laval Est) fonctionne désormais comme avant les travaux : la dernière bretelle a été remise en service le 14 novembre dernier. Les voies de déviation des sorties ont permis la réalisation d'une tranchée couverte sous cet échangeur.

SAINT-BERTHEVIN

La D576 entre Le Genest-Saint-Isle et Saint-Berthevin a été remise en service en décembre. La départementale enjambant l'A81 entre les deux communes est désormais praticable par les automobilistes.

LOUVIGNÉ

Sur les quatre branches du nouveau giratoire marquant l'intersection de la D57 entre Laval et Le Mans, et la D131 qui relie Argentré à Louvigné, trois sont ouvertes. La quatrième, la D131 au sud en direction de Louvigné, sera connectée de façon définitive au début de l'année 2014.

CHANGÉ

La première partie du lancement du viaduc de la Mayenne a eu lieu en décembre 2013. Le reste du tablier métallique est en cours d'assemblage, pour une deuxième partie du lancement en mars 2014. À cette date, il restera dans le département à réaliser le dernier lancement du viaduc du Quartier (franchissement de la voie ferrée Paris-Brest au niveau de Louvigné) et le lancement du RAPL (pont rail) qui enjambera l'A81 au niveau de Bonchamp-Les-Laval.

Les comités de suivis des engagements de l'État

À la fin de l'automne avaient lieu, dans chacun des trois départements concernés, ces réunions semestrielles organisées sous le regard des préfets. Philippe Vignes, Préfet de la Mayenne, en explique les enjeux.

Engagements

« La LGV BPL correspond à une volonté de l'État. Il s'agit donc pour lui de vérifier si les délais de construction sont respectés, ainsi que ses engagements en termes de moindre gêne aux riverains et de moindre impact environnemental. »

Délais

« RFF fait confiance à ERE pour le respect du calendrier, avec des points de rendez-vous d'étapes au cours desquels, s'il y avait une difficulté, ERE serait amené à en expliquer les raisons. ERE se livre ainsi à une présentation du chantier avec, à ce jour, l'observation que les délais sont tenus. »

Gêne aux riverains

« Concernant les expropriations et le remembrement, ces éléments ont été réglés à l'amiable. À propos des coupures et les restrictions de circulation sur certains axes, l'objectif est d'en minimiser leur impact. »

Environnement

« Il s'agit ici de reconstituer les zones humides détruites et même d'en augmenter la superficie et la qualité en les transposant. Les agriculteurs redoutent cet exercice, craignant de perdre des surfaces labourables. Une collaboration très étroite existe entre services de l'État et ERE avec la profession agricole, pour les reconstituer sans gêner l'agriculture mayennaise. En contrepartie, l'agriculteur bénéficiera d'un conventionnement avec ERE pour en faciliter la gestion. »

Retombées économiques

« Le comité est très attentif aux retombées économiques, que ce soit en embauches directes, même pour des missions d'une durée limitée, ou en sous-traitance aux entreprises de travaux publics de la Mayenne. Les forces économiques du département doivent de leur côté s'emparer du sujet de l'impact des dessertes pour l'économie du département, une fois la ligne mise en service. »

Faire naître des débats

« Ces comités sont parfaitement préparés par ERE et travaillés préalablement par les services de l'État ; ils ne doivent pourtant pas être de simples chambres d'enregistrement. Les débats y sont nécessaires, dans le but de s'accorder sur des ajustements ou compromis quand cela est possible. Je m'attache à ce que la parole soit la mieux distribuée possible au profit des associations, des agriculteurs et des maires. Il ne faudrait pas en rester à des non-dits, générateurs de frustrations, même si globalement les choses avancent très bien. »



Le soutien aux populations riveraines

« Tout ce travail a pour objectif essentiel de venir en aide aux riverains et, au-delà, à toute personne concernée par le projet, soit directement du fait des restructurations foncières, soit plus largement au titre des conséquences environnementales, économiques ou sociales. Je travaille avec les services de l'État dans le souci de répondre à leurs préoccupations. »



L'Association des expropriés négocie les intérêts des riverains

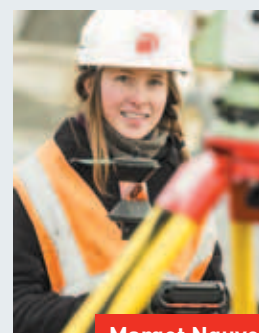
En Mayenne, ce regroupement d'agriculteurs et de propriétaires fonciers a anticipé dès 1997 l'arrivée de la LGV sur leurs territoires.

Stéphane Thireau connaît bien la LGV BPL : sur une partie du terrain de son exploitation, dans le vallon de l'Housseau, un ruisseau en limite ouest de la Mayenne, la phase de terrassement du chantier est déjà bien avancée. « Dès 1997, j'ai appris qu'un des tracés possibles de ce projet pouvait passer par ce champ, se souvient l'exploitant. Ça n'a d'abord pas été facile à accepter, puis avec d'autres agriculteurs concernés, nous avons décidé de prendre les devants et de réfléchir à la meilleure façon d'intégrer les travaux de cette ligne dans nos activités et d'en limiter l'impact sur nos exploitations. » À la tête d'un cheptel de 60 vaches laitières, 50 génisses et de nombreuses volailles, membre d'un GAEC familiale, c'est en entrepreneur qu'il analyse la construction de la LGV : « On a demandé dès 2003 à RFF et au CG53 d'anticiper l'emprise de la future ligne en créant des réserves foncières, afin de les redistribuer au plus vite pour nous permettre de continuer à travailler normalement. Une indemnisation aurait certainement été plus rentable sur du court terme, mais pas dans le cadre d'un fonctionnement sur le long terme de nos entreprises. » Aujourd'hui, l'association travaille avec ERE et les services de l'État afin de trouver un compromis sur la gestion des zones humides créées dans le cadre de la compensation environnementale. « Je pense qu'il est important d'être à l'écoute des problématiques de chacun, c'est de cette manière que nous arriverons ensemble à les résoudre au mieux. »



À la découverte d'un métier : géomètre topographe

C'est en pleine campagne, à la limite de l'Ille-et-Vilaine et de la Mayenne, que nous croisons Margot Nguyen, son GPS à la main. La jeune femme nous présente sa profession.



Margot Nguyen

À bout de la nouvelle départementale, le pont qui enjambe la LGV vient d'être achevé. La circulation sera bientôt rétablie sur le tronçon routier récemment refait, mais il manque encore les marquages au sol. Une bombe de peinture orange à la main, son GPS dans l'autre, Margot inscrit sur le bitume des points de couleur : « Ce sont des indications qui vont permettre aux équipes chargées du balisage de connaître précisément l'endroit où peindre la signalisation routière horizontale. »

J'ai également pris les mesures de l'épaisseur des nouvelles couches d'enrobé, et relevé le nouveau tracé de la route. Il servira pour le récolement, qui permettra de comparer les plans du projet aux ouvrages réalisés sur le terrain. » À 24 ans, Margot vient de décrocher son premier emploi grâce au chantier de la LGV. Après un IUT génie civil à Rennes, puis une licence pro géomètre au Mans, elle a d'abord fait un stage chez Eiffage Travaux Publics Ouest dans la capitale bretonne, rapidement transformé en embauche. « Au lycée, j'aimais bien les matières scientifiques. J'ai passé un bac S, puis j'ai cherché un métier qui comportait beaucoup de terrain. » Profession indispensable sur un tel chantier, on retrouve des géomètres topographes à de nombreuses étapes, lors des terrassements, pour les constructions d'ouvrages... « Je pense que les débouchés sont réels. C'est également un métier du BTP qui se féminise. »