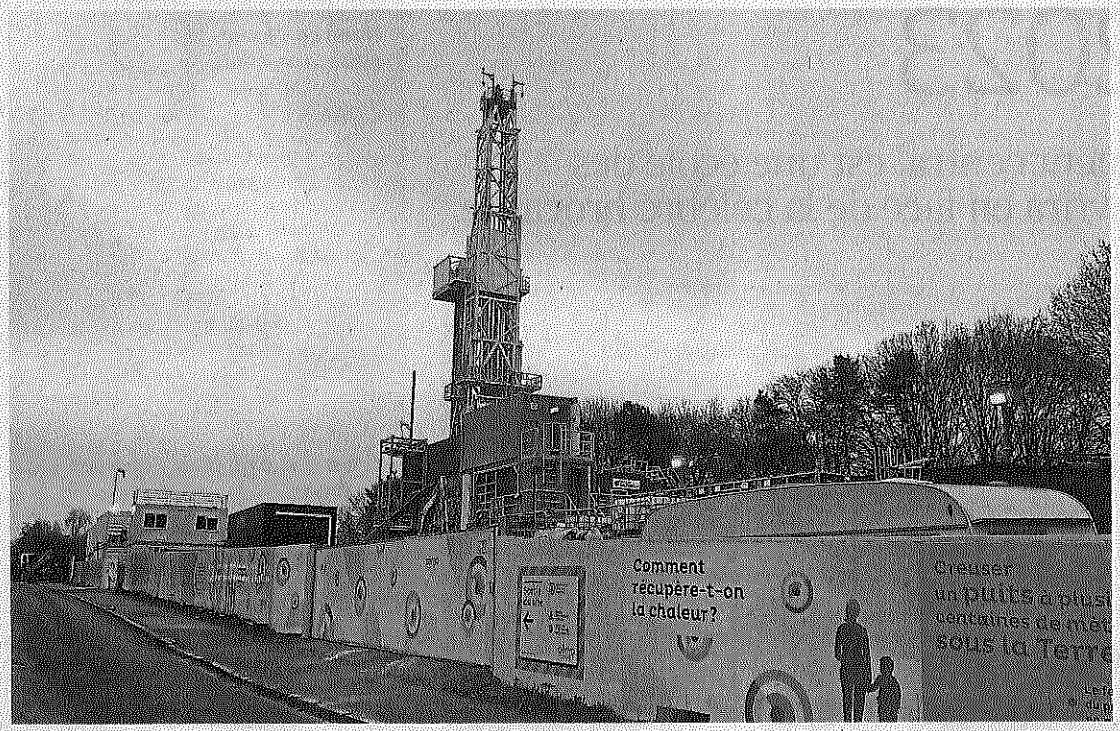
93 Géothermie : à Bobigny et Drancy, le Sipperec explore les profondeurs

Le syndicat expérimente un forage dans le « Trias », à 2.100 mètres de profondeur, où l'eau est plus chaude. A terme, 20.000 logements seront chauffés par géothermie à Drancy et Bobigny.



CHAUFFAGE. Quatre mois de travaux seront nécessaires pour que le forage atteigne la couche du Trias.
Photo Sipperec

Laurence Albert
*@L_Albert_*

Le forage des quatre puits a débuté le 21 novembre. Bobigny et Drancy apporteront bientôt une source d'énergies renouvelables francilienne. Le réseau de géothermie Genyo y verra le jour d'ici à l'automne 2020 sous l'impulsion du Sipperec (syndicat intercommunal de Paris pour l'énergie et les réseaux de communication). Long de trente kilomètres, il approvisionnera en chaleur l'équivalent de 20.000 logements .

Ce 3 décembre, 550 mètres ont déjà été creusés dans le premier puits de production, non loin du parc Bergère. L'immense machine s'apprête à rééditer sa performance quelques mètres plus loin, sur un second puits. Sur place, une trentaine de techniciens, assurent le déroulé du chantier. Quatre mois de travaux seront nécessaires : le forage va descendre au-delà du dogger, la couche souterraine située à 1.600 mètres de profondeur dans laquelle est habituellement captée l'eau. Le Sipperec a décidé d'expérimenter une extraction dans la couche du Trias, à 2.100 mètres de profondeur. « *L'eau étant naturellement plus chaude quand elle provient du trias – à 80 degrés contre 60 –, les coûts d'exploitation seront ensuite moins élevés* » explique Rémy Houret, chef de projet, ingénieur réseau de chaleurs. Une fois remontée en surface, l'eau n'est pas immédiatement utilisable comme source de chaleur. Elle doit passer par un échangeur thermique, puis être réchauffée par des pompes à chaleur. Extraire une eau plus chaude, c'est donc l'assurance de moindres dépenses énergétiques. « *On peut même espérer des tarifs plus bas pour l'usager* » indique Jean-Christophe Lagarde, député et ancien maire de Drancy. Qui y voit plus d'un avantage : « *des prix stables, qui ne souffriront pas des aléas du cours du pétrole ou du gaz, et bénéficieront de la TVA à 5,5 %* ». Drancy espère même à terme voir desservis 10.000 logements supplémentaires.

Innovation technologique

« *L'exploitation du Trias est une innovation technologique, qui, si elle aboutit pour la première fois en France, ouvrira de nouveaux horizons en matière de géothermie* », assure Jacques JP Martin, le président du Sipperec. Elle permettrait de prospecter à l'ouest de la région, où l'eau extraite du dogger n'atteint pas une température suffisante. Les deux tiers des puits franciliens sont d'ailleurs concentrés à l'est, au sud et au nord. Se lancer à la conquête de l'ouest, via les profondeurs, requerra cependant le feu vert des autorités minières. L'expérimentation intéresse au plus haut point l'Ademe et la Région, qui financent respectivement 17 et 4 des 78 millions d'investissement. Le Sipperec met sur la table presque 50 millions. Drancy espère voir la Métropole du Grand Paris entrer au tour de table. 58 % de la somme couvre les frais du forage et le Sipperec garde la maîtrise d'ouvrage. « *Il n'y aura de toute façon, pas d'échec, car si l'exploitation du Trias échoue, nous avons prévu la possibilité de nous replier dans le dogger* » explique Julien Taris, le directeur général du Sipperec. Bobigny sera chauffée par géothermie dès 2020, et Drancy en 2021. ■

SYSTEMES SOLAIRES
LE JOURNAL DES énergies renouvelables

PAYS :France
PAGE(S) :38-39
SURFACE :169 %
PERIODICITE :Bimestriel

DIFFUSION :(3500)
JOURNALISTE :Olivier Descamps

► 1 janvier 2020 - N°250

Forage en cours sur le parc de la Bergère à Bobigny.

DIRECTION LE TRIAS
POUR DRANCY ET BOBIGNY

Pour son cinquième projet, le Sipperec tente d'atteindre l'aquifère du Trias, une ressource géothermale à 80 degrés que toute la filière aimerait valoriser davantage. Si le projet aboutit, il devrait faire des émules. Dans le cas contraire, le syndicat possède une solution de repli. PAR OLIVIER DESCAMPS

Cela n'est pas un scoop. Le bassin parisien possède une ressource géothermale encore sous-exploitée. Toutes les villes ne sont toutefois pas logées à la même enseigne. Dans l'est de la capitale, plusieurs communes peuvent s'appuyer sur le Dogger, l'aquifère profond historique des réseaux de chauffage. Plus à l'ouest, c'est au Trias qu'il faut se connecter… Avec un avantage : une température de 80 degrés contre 60 pour le Dogger. Et plusieurs inconvénients : des forages qui doivent aller chercher les calories plus loin (2 100 mètres contre 1 600) et une eau sableuse. Si les projets qui s'y sont frottés y ont pour le moment laissé quelques plumes, le Sipperec retente le coup à Drancy et Bobigny. Avec cette fois-ci ceintures et bretelles puisque ces communes ont la chance d'être situées au-dessus des deux nappes. Si la première ne donne pas satisfaction, restera la possibilité de se replier sur la seconde… Avec le soutien d'une filière qui voit les nouvelles perspectives qu'offrirait une réussite de ce projet baptisé Genyo. L'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (Ademe) prendra en charge les surcoûts. Et la souscription d'une garantie

SYSTEMES SOLAIRES LE JOURNAL DES énergies renouvelables

PAYS :France
PAGE(S) :38-39
SURFACE :169 %
PERIODICITE :Bimestriel

DIFFUSION :(3500)
JOURNALISTE :Olivier Descamps

► 1 janvier 2020 - N°250

auprès du fonds SAF Environnement permettra de financer d'éventuels imprévus.

20 000 ÉQUIVALENT LOGEMENTS

Avec cette opération, le Syndicat intercommunal de la périphérie de Paris pour les énergies et les réseaux de communication fait un pas de plus dans la géothermie profonde. Au début des années 2010, il a lancé plusieurs études départementales cherchant à identifier les besoins locaux et les potentiels de production… « *Une prospection empirique réalisée à partir des données des puits en fonctionnement* », explique Rémy Hourte, chef de projet du syndicat. C'est sur la base de leurs conclusions que Bobigny et Drancy ont souhaité aller plus loin. En confiant au Sipperec le soin de créer une centrale et un réseau qui chauffera l'équivalent de 20 000 logements en 2021.

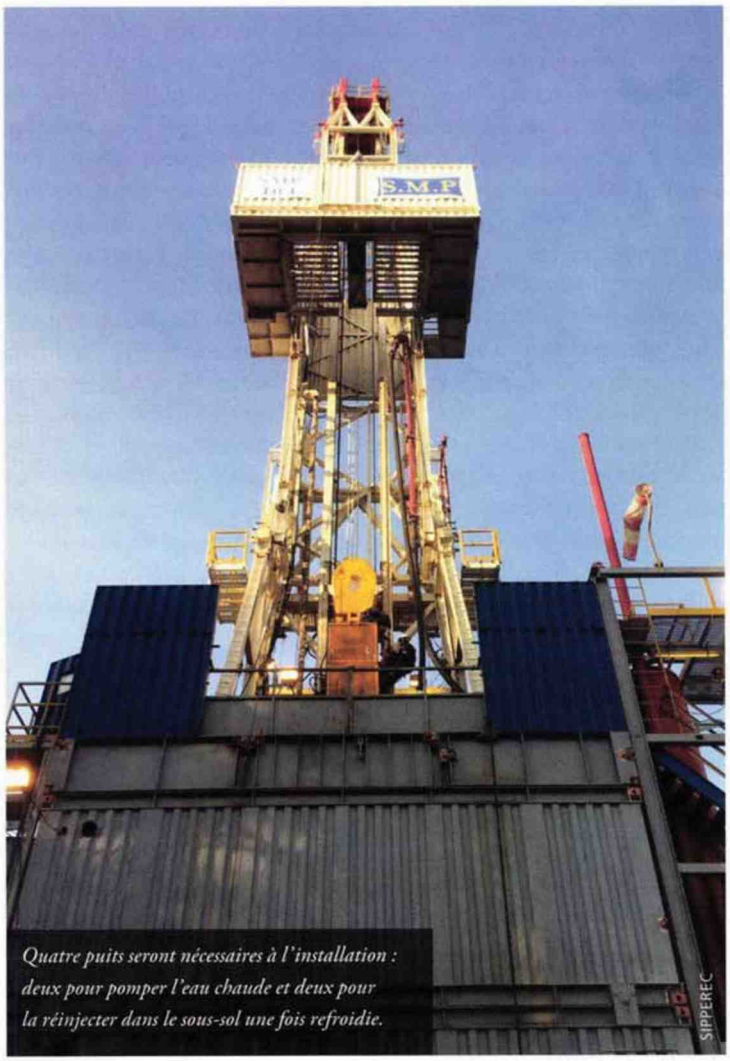
C'est le cinquième projet du syndicat. Les trois premiers ont fait l'objet d'une délégation de service publique. Le suivant a été l'occasion de créer une société publique locale (SPL). Cette fois-ci, la montée en compétences l'a incité à conserver la maîtrise d'ouvrage de l'opération… sachant que l'ensemble des décisions font l'objet de discussions dans un comité de suivi qui rassemble des élus du syndicat et des deux communes. Le dimensionnement de l'installation a été dicté par la demande en énergie des bâtiments collectifs évaluée à 190 GWh de chaleur par an. Au fil du temps, la dynamique immobilière et donc de nouveaux raccordements devraient compenser la baisse annoncée des consommations liées à des opérations de rénovation.

DES RÈGLES À AFFINER

La ressource géothermale apportera environ 60 % des besoins du réseau… Au-delà de 50 % pour que les travaux soient subventionnés et que les utilisateurs bénéficient d'une TVA réduite, mais à un niveau qui reste modeste pour coller au talon de consommation annuel. La production d'appoint sera assurée par une centrale de cogénération existante (jusqu'en 2026) et par des chaudières gaz. « *Au-dessus d'une température extérieure de 11-12 degrés, la géothermie se suffit à elle même* », explique Rémy Hourte. En bordure du parc de la Bergère, à Bobigny, le forage est en cours pour atteindre l'eau du Trias qui alimentera les pompes à chaleur. Quatre puits seront creusés : deux pour la production et deux pour recharger la nappe avec l'eau refroidie (à environ 30-40 degrés).

En bordure du parc de la Bergère, à Bobigny, le forage est en cours pour atteindre l'eau du Trias qui alimentera les pompes à chaleur.

Les retours d'expériences passées permettent de mieux appréhender les questions de filtration des particules de l'eau du Trias, mais celui-ci étant un aquifère graisseux, le Sipperec a surtout été autorisé à réinjecter une partie de la ressource dans le Dogger… Selon des règles qui vont être affinées avec le BRGM chargé de réaliser une panoplie de tests pour voir comment le sous-sol réagit. Le budget du projet Genyo est évalué à 70,5 millions d'euros (58 % pour le forage et la centrale géothermale). Le fonds chaleur en financera 17 et la région 4. Une aide européenne complémentaire est actuellement en discussion. ■



Quatre puits seront nécessaires à l'installation : deux pour pomper l'eau chaude et deux pour la réinjecter dans le sous-sol une fois refroidie.

LES ACTEURS

Maître d'ouvrage : Sipperec
AMO : Enrcard
Maîtrise d'œuvre : GPC-IP (sous-sol), Sermet (surface)

Le Parisien Dimanche

PAYS :France
PAGE(S) :14
SURFACE :12 %
PERIODICITE :Quotidien

DIFFUSION :250095

► 5 janvier 2020 - N°23434 BIS - Edition Ile-de-france

A Bobigny, on renoue avec l'esprit pionnier

UNE WEB CAMÉRA permet au grand public de suivre le chantier de géothermie minute par minute. Derrière le derrick blanc, le forage d'une durée de six mois vient de commencer. Planté en contrebas du parc de la Bergère, à Bobigny, le projet « Gényo » est piloté par le Sipperec, syndicat spécialisé dans les énergies et communication qui réunit 115 collectivités.

Il est prévu la mise en service de quatre puits : à 1 600 m dans la nappe du Dogger et à 2 100 m, « pour tenter l'exploitation de l'aquifère du Trias », où les techniciens s'attendent à trouver de l'eau à 80 °C (contre 60 °C à 1 600 m). Le projet permettrait « d'éviter le rejet de 30 000 tonnes de CO^2/an, soit les émissions de 16 000 véhicules ». Il couvrirait 60 % des besoins annuels du réseau.

En s'attaquant à une nappe plus profonde et plus difficile à chercher, le Sipperec renoue à Bobigny avec l'esprit pionnier. L'une des difficultés est liée au fait que « la roche est davantage friable » dans les nouvelles couches géologiques explorées. Selon le syndicat, il y a déjà eu deux tentatives dans le Trias qui ont échoué. Et si cet essai réussit, le Sipperec n'hésite déjà pas à le décrire comme « une première en France ». Cette prise de risque est plus chère : d'après les études, descendre au Trias revient à 9 M€ par puits, contre 5 M€ par puits réalisé au Dogger. Le surcoût est compensé par le soutien du Fonds chaleur. Pour les abonnés, les factures seront mieux maîtrisées dans la durée, puisque la géothermie échappe aux fluctuations de prix que connaissent les énergies fossiles.

Bobigny. Ce chantier de géothermie prévoit la mise en service de quatre puits.

Le Parisien Dimanche

PAYS :France
PAGE(S) :14
SURFACE :61 %
PERIODICITE :Quotidien

DIFFUSION :250095
JOURNALISTE :Claireguedon

► 5 janvier 2020 - N°23434 BIS - Edition Ile-de-france

GRAND PARIS

LES EAUX SOUTERRAINES D'ILE-DE-FRANCE VALENT DE L'OR

Grâce aux nappes profondes, la région est la première de France en nombre d'installations géothermiques.

PAR CLAIRE GUEDON

SOUS VOS PIEDS, se cache un trésor. Bien au chaud, lové à plus de 1 600 m : ce sont les eaux souterraines du Dogger et du Trias de la région parisienne. Des eaux corrosives et impropres à la consommation, mais bien utiles pour leur température naturelle, oscillant entre 55 et 80 °C.

L'équivalent de plus de 250 000 logements profitent de cette ressource du sous-sol, puisée à différentes profondeurs. Immeubles d'habitation et équipements publics sont connectés à une petite cinquantaine de réseaux.

« On trouve en Ile-de-France la plus grande concentration de chauffage urbain d'origine géothermique d'Europe », assure même Philippe Rocher, expert au Bureau de recherches géologiques et minières (BRGM). C'est ici que se font les deux tiers de la production du pays, parce que toutes les conditions y sont réunies. « On se situe au centre d'un très grand bassin sédimentaire et en surface, il y a des utilisateurs », poursuit Philippe Rocher.

Des projets et chantiers un peu partout

Le réservoir particulièrement exploité est la formation géologique du Dogger, où des forages descendent entre 1 600 et 1 800 m, en moyenne. « Quand on regarde la cartographie du sous-sol, on constate qu'on trouve de la chaleur en particulier dans le Val-de-Marne », précise Michel Gioria, directeur régional de l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (Ademe) Ile-de-France. Un département où les exploitations ont poussé comme des champignons. Les projets et chantiers regorgent dans toute la région, à un rythme de deux à trois par an : à Champs-sur-Marne (Seine-et-Marne), un appel au financement partici-

Un peu d'histoire

Il faut remonter au XIXe siècle, au cœur de Paris, pour retrouver les pionniers de la géothermie. En 1833, un forage est lancé dans le quartier de Grenelle et finit par faire jaillir en 1841 de l'eau potable à 30 °C, extraite à 548 m de profondeur. L'histoire de la géothermie profonde destinée au chauffage s'est ensuite écrite au début des années 1960, lorsque des inventaires sont réalisés grâce à la recherche de ressources pétrolières. Le premier doublet (c'est-à-dire deux forages) est mis en service en 1969, dans le quartier de l'Almont, à Melun, en Seine-et-Marne. Le choc pétrolier de 1973 et l'augmentation du prix du carburant et des énergies fossiles favorisent le développement de la géothermie, entre 1976 et 1987. La décennie suivante est celle de la crise, liée à certaines difficultés techniques d'exploitation ainsi qu'aux coûts. Dans les années 2000, la nécessité d'entrer dans la transition écologique et les politiques d'aide permettent à la géothermie de faire son retour sur la scène.

250 000

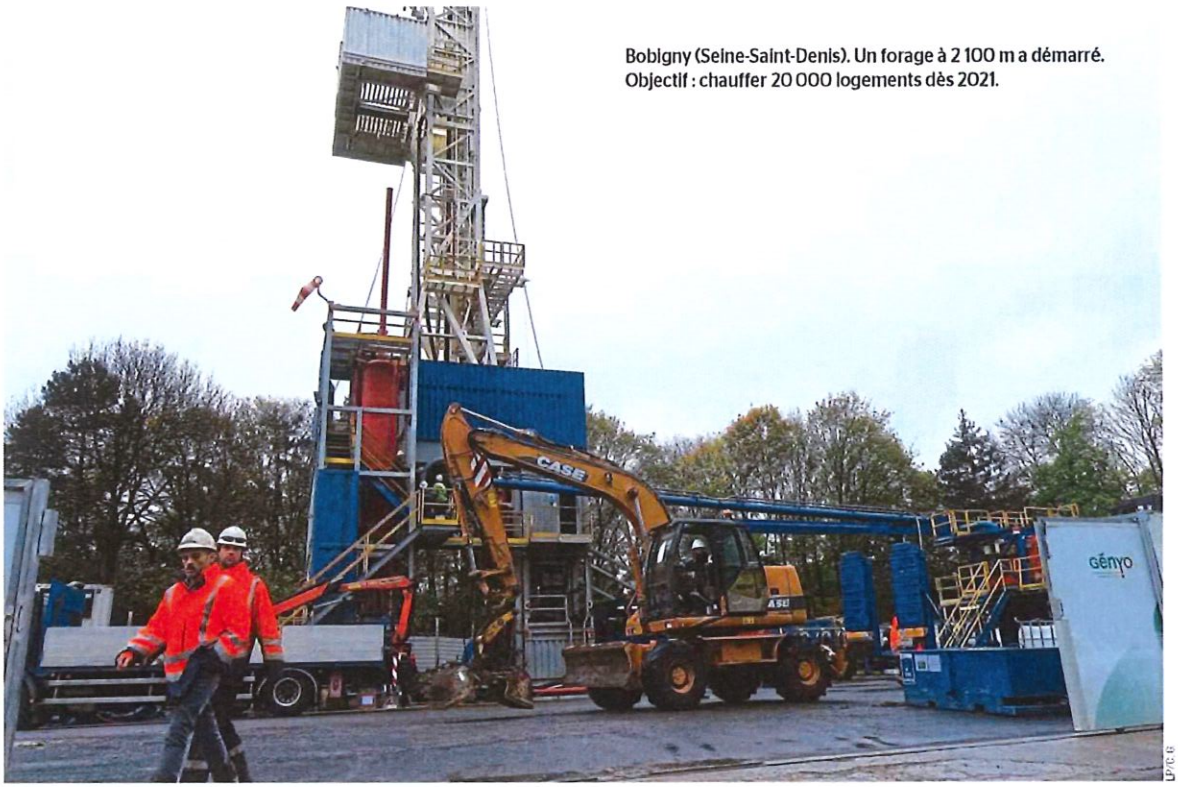
logements franciliens profitent déjà de cette ressource du sous-sol

Le Parisien Dimanche

PAYS :France
PAGE(S) :14
SURFACE :61 %
PERIODICITE :Quotidien

DIFFUSION :250095
JOURNALISTE :Claireguedon

► 5 janvier 2020 - N°23434 BIS - Edition Ile-de-france



Bobigny (Seine-Saint-Denis). Un forage à 2 100 m a démarré. Objectif : chauffer 20 000 logements dès 2021.

UPIC 6

patif a été lancé pour accompagner un investissement de 40 M€ en service fin 2021, à Epinay-Villetaneuse (Seine-Saint-Denis), des études sont en cours, comme à Grigny et Evry (Essonne).

Le plus important dossier en cours est celui de Bobigny, en Seine-Saint-Denis *(lire ci-dessous)*, avec la création d'un réseau à partir de quatre puits qui permettront de chauffer en 2021, l'équivalent de 20 000 logements sur la commune ainsi que celle de Drancy. Si le débit est suffisant, l'eau extraite vient réchauffer par un système d'échangeurs l'eau des canalisations du réseau. Ce qui est prélevé par forage est ensuite réinjecté parfois à plusieurs kilomètres de distance par un deuxième puits creusé en diagonale afin de ne pas refroidir le trésor souterrain.

« Energie renouvelable, locale, à faible impact environnemental avec un prix stable dans la durée », la géothermie est présentée comme une alternative aux combustibles fossiles.

> Quand on regarde la cartographie du sous-sol, on constate qu'on trouve de la chaleur en particulier dans le Val-de-Marne
> MICHEL GIORIA DIRECTEUR RÉGIONAL DE L'ADEME

Un investissement à 70,5 M€ à Bobigny

Elle a néanmoins un coût de départ, amorti pour les collectivités par le Fonds chaleur géré par l'Ademe et alimenté financièrement par l'Etat. L'enveloppe francilienne qui accompagne les projets de production renouvelable de chaleur (solaire, hydraulique, méthane, géothermie...) représente 32 M€ en 2019. Par exemple, l'investissement de Bobigny, qui s'élève à 70,5 M€, est soutenu à hauteur de 16,9 M€ par le Fonds chaleur et 4 M€ par la région qui subventionne également les chantiers. Au démarrage d'un forage, il existe bien souvent une part d'incertitude. « En creusant, on peut se rendre compte que la température n'est pas assez chaude ou que le débit est insuffisant », détaille Michel Gioria, de l'Ademe. En fonctionnement, des problèmes de corrosion et de dépôts peuvent aussi aboutir à l'arrêt des installations.

La décision d'abandonner doit alors être prise, facilitée par l'existence d'un fonds de garantie. « C'est un mécanisme d'assurance qui permet de rendre le risque acceptable et de repartir sur d'autres études », ajoute Michel Gioria.

Tous ces dispositifs d'accompagnement encouragent les nouveaux défis, comme à Bobigny, où les techniciens vont descendre à 2 100 m et rejoindre la formation géologique du Trias, encore peu exploitée.