

l'écho des travaux

N°2 - MARS 2024



**Sondages,
archéologie
préventive...
Tout sur les fouilles
en sous-sol**

inspiRe

L'astuce

INSPIRANTE



Optez pour les applications GPS pendant les travaux !

Lorsqu'il y a des travaux, il est parfois difficile d'arriver à l'heure. Cependant, il existe des alternatives pour limiter les retards et trouver le meilleur itinéraire. L'une de ces solutions consiste à utiliser des applications GPS (type Waze et Google Maps). Ces dispositifs de navigation peuvent vous guider lorsque vos itinéraires habituels sont perturbés par les chantiers. **Les informations travaux du projet InspiRe leur sont régulièrement transmises pour proposer une navigation adaptée.** N'oubliez pas de vérifier votre itinéraire avant de partir, et vous serez bien préparé pour éviter les retards inutiles.



L'écho des travaux : Directeur de la publication : François RAGE · Direction de la communication : Anne RAIMBOURG · Conception/ Réalisation : SMTC-AC/Groupe Rouge Vif · Rédaction : Groupe Rouge Vif, Daphnée AUTISSIER · Crédits photos : Nathalie DUBOST, Inrap, Adobestock · Impression : Imprimerie Decombat, papier offset 100 % recyclé · Journal gratuit – Ne pas jeter sur la voie publique · ISSN et dépôt légal en cours





Claude Barbin

*Président de la Chambre de Commerce
et d'Industrie Puy-de-Dôme
Clermont Auvergne Métropole*



Jean-Luc Helbert

*Président de la Chambre
de Métiers et de l'Artisanat
du Puy-de-Dôme*

Notre défi collectif: passer, ensemble, le cap des travaux

Les travaux s'étendent depuis plusieurs mois sur notre métropole et vont continuer à impacter la circulation pendant encore 2 ans.

Si ces travaux sont indispensables au développement, à la modernisation et à l'attractivité de notre métropole, les perturbations engendrées pour les commerçants, les artisans, et plus généralement tous les acteurs économiques, sont extrêmement contraignantes dans la vie de tous. Mais nous devons faire face, et pour cela chacun a son rôle à jouer.

Artisans, commerçants, essayez d'être résilients et continuez à entretenir ce lien de confiance et de proximité avec vos clients. Les chambres consulaires sont à vos côtés et vous accompagnent pendant cette période, notamment en jouant pleinement un rôle de relais auprès de la Métropole. Nos équipes sont également présentes sur le terrain et peuvent vous guider dans les solutions à mettre en œuvre, et dans l'élaboration de vos dossiers d'indemnisation pour permettre de limiter les pertes financières.

Consommateurs, continuez à faire travailler vos commerçants et artisans. Faire vivre l'économie de notre ville aujourd'hui, c'est garder son dynamisme, son attractivité, la richesse de sa diversité pour demain. L'avenir de nos centres-villes se construit maintenant en préservant le bien commun que constituent les métiers, les emplois et les savoir-faire.

FOCUS SUR...

Les sondages préparatoires

Au cœur des travaux liés au projet InspiRe, le plateau central de Clermont-Ferrand et son dédale de cavités sont à manipuler avec précaution: ils font actuellement l'objet de travaux de consolidation. Explications.

Dans le cadre des travaux de dévoiement de réseaux, **Lucile Dumora, ingénieure pour le groupe Hydrogéotechnique**, ne pensait pas qu'elle allait trouver 9 mètres de cavités sous les couches de chaussées à Ballainvilliers. Déjà fortement fréquentées par les bus, les artères de ce secteur clermontois sont en train d'être consolidées pour pouvoir notamment accueillir en toute sécurité les lignes du futur réseau de bus, et les aménagements liés aux Allées du cardo, un des secteurs phares d'InspiRe.

Pour réaliser ces travaux d'intérêt général, l'équipe projet InspiRe a fait mener dès 2021 une vaste enquête sur le sous-sol du plateau central de Clermont-Ferrand.

Étude des cartes existantes, analyses avec géoradar, visites des caves utilisées, relevés 3D de celles abandonnées... Tous les risques ont été identifiés en profondeur. « *Les caves qui dépassent du périmètre des habitations et débordent sous la route sont les plus problématiques* », précise Lucile Dumora. « *C'est très courant à Clermont-Ferrand.* »

Reposant sur trois niveaux de caves inoccupées, la place Renoux a été traitée en priorité. « *Le premier étage souterrain était rempli de remblai, mais ceux en dessous, qui supportaient le poids, étaient vides* », explique Stéphane Panin, directeur du projet InspiRe. Pour écarter tout risque d'effondrement, un « coulis » (mélange fluide de ciment, d'eau et d'adjuvants) a été injecté en plusieurs passes dans les cavités à combler. D'autres zones sur le plateau central seront prochainement traitées selon le même procédé afin de sécuriser l'ensemble de la voie publique et permettre aux ouvriers des chantiers InspiRe de travailler sereinement.

« *Le secteur n'avait jamais fait l'objet de travaux de ce type auparavant, ni de cette ampleur* », constate Stéphane Panin. De quoi apporter une valeur collective supplémentaire au projet InspiRe!



UNE JOURNÉE AVEC...

Un conducteur de pelleteuse



Découvrez le quotidien d'un titan mécanique aux pattes de velours, avec qui les archéologues travaillent main dans la main sur les chantiers de fouilles.

Spécialisée depuis 27 ans dans le pelletage archéologique, l'entreprise TTPA intervient sur l'ensemble des chantiers de l'Inrap dans la région. Sa mission ? Faciliter le travail des archéologues, tout en assurant la sécurité des zones à creuser.



Un travail d'équipe

8 heures. Lucas vient d'arriver sur les fouilles de l'avenue Vercingétorix à Clermont-Ferrand. En attendant les archéologues, il jette un coup d'œil aux niveaux de sa pelleteuse et à la tranchée qui fend le sol sur plusieurs mètres. Deux phases d'une dizaine de jours ont permis à l'équipe de passer au peigne fin une bonne partie du secteur. Mais il reste à faire avant la fin des fouilles prévue en avril. Aux manettes de sa pelleteuse, Lucas suit les instructions des archéologues positionnés à côté de la machine. « *Il faut être calme, posé, attentif aux gens autour pour ne pas blesser quelqu'un.* » Alors qu'il grignote par tranches fines et linéaires le sol, ils l'arrêtent pour aller dégager manuellement un vestige qui commence à poindre.



... Et de délicatesse

Plus bas dans la tranchée, les archéologues ont besoin de lui pour retirer les derniers sédiments qui bloquent leur travail. Délicatement, le conducteur de pelleteuse active alors le grand bras mécanique pour retirer quelques centimètres de terre. Un challenge pour Lucas qui « *aime dégager au plus précis, sans faire de casse* ». Contrairement aux chantiers de BTP, « *ici, on ne nous demande pas de faire du rendement en retirant 500 m³ de terre par jour* ».



Faire preuve de patience...

En attendant de pouvoir reprendre, Lucas observe les alentours. Non loin, des collègues s'affairent à charger dans des camions la terre dégagée par la pelleteuse, avant de l'emporter vers un centre de tri. Ce moment de répit est également l'occasion pour lui de répondre aux questions régulières des passants, enthousiastes à l'idée de pouvoir en apprendre plus sur la vie de nos ancêtres.



Sans routine

Il est bientôt 17 heures, la fin de journée approche pour Lucas. Pas de débriefing à l'horizon, le conducteur de pelleteuse a les infos au fil de la journée. Ludovic, son patron, l'appelle pour lui dire qu'il travaillera prochainement à Royat. Pas le temps de s'ennuyer, Lucas alterne les chantiers archéologiques entre deux phases de fouilles. Qui a dit que son métier était routinier ?

ÇA SE PASSE AILLEURS...

Dans la métro...



Dernière ligne droite pour le réseau de chaleur urbain Clauvaé!

Depuis 2022, le réseau de chaleur urbain Clauvaé se déploie au Sud de Clermont-Ferrand, à Beaumont et à Aubière. **Où en sommes-nous ?**

- Depuis le début des travaux, en moyenne 1 km de canalisations est posé tous les mois. Aujourd'hui, cela représente environ 20 km de canalisations.
- L'échangeur permettant la récupération de chaleur produite par le pôle de valorisation des déchets Vernéa assure désormais un approvisionnement en énergie renouvelée et locale.
- Les premières sous-stations sont en service, dont celle située dans l'enceinte des logements gérés par Assemblia dans le quartier Fontaine-du-Bac à Clermont-Ferrand. Cette dernière permet de fournir chauffage et eau chaude sanitaire pour près de 1000 logements, ainsi que pour le centre commercial et bientôt, le centre social.
- **D'ici fin 2024**, le réseau de chaleur Clauvaé totalisera 33 km de réseau pour alimenter en chauffage et en eau chaude sanitaire plus de 10 000 équivalents logements.

Vos questions ?

SUR INSPIRE

Pourquoi parler autant d'Inspire ? Tout ça pour deux lignes de bus...

Le projet va bien au-delà. Il consiste à restructurer entièrement le réseau de transports en commun de la métropole clermontoise, avec 26 lignes qui desserviront 90 % des habitants des 23 communes du ressort du SMTC-AC. Plusieurs sites (square de la Jeune Résistance, Allées du cardo, boulevard Saint-Jean...) seront aussi réaménagés.

Ce futur réseau restera encore concentré sur Clermont-Ferrand centre, non ?

Au contraire, il ne sera plus nécessaire de passer par la ville centre grâce aux nouvelles liaisons :

- Durtol - Nohanent - Blanzat
 - Cébazat - Gerzat
 - Cournon-d'Auvergne - Aubière
 - Romagnat - Ceyrat - Aubière - Clermont Sud
 - Mur-sur-Allier - Lempdes - Cournon-d'Auvergne - Pérignat-sur-Allier
- Orcines et Saint-Genès-Champanelle auront aussi chacune une ligne régulière.



Notre-Dame de Paris révèle ses secrets

Réglementaire avant la mise en œuvre d'un projet, l'archéologie préventive réserve bien des surprises. En 2022, des fouilles sous la nef de la cathédrale ont mis au jour... deux squelettes qui ont beaucoup d'histoires à raconter !

InspIRations d'ailleurs

Reconstruction de la flèche, échafaudage de 100 mètres de haut... un chantier d'ampleur qui a nécessité en amont l'intervention de l'Inrap¹. Celui-ci a été chargé de mener des fouilles à la croisée du transept. À moins d'un mètre sous terre, les premiers indices sont apparus : des fragments de l'ancien jubé² datant du XIV^e siècle. Poursuivant leurs recherches, les archéologues ont exhumé un sarcophage de plomb, puis un second plus loin. À l'intérieur... deux squelettes surgis du fin fond de l'Histoire ! Les vestiges (cheveux, dents, ossements, tissu...) ont révélé l'identité d'un des défunts (un chanoine mort en 1710), pour l'autre (un chevalier inconnu), le mystère demeure.

¹ Institut national de recherches archéologiques préventives.

² Tribune transversale élevée entre la nef et le chœur.

L'archéologie préventive

Certains secteurs de la métropole nécessitent d'organiser des fouilles archéologiques préventives avant le lancement des travaux liés au projet InspiRe. Destinées à préserver notre patrimoine archéologique, elles sont aussi une aubaine pour enrichir notre connaissance du passé et comprendre les évolutions de notre territoire.

Sous les pavés... des milliers d'années d'histoire. Dès le Néolithique, le bassin clermontois a su attirer de nombreux habitants grâce à ses terres fertiles. Siècle après siècle, nos ancêtres se sont succédé, laissant derrière eux les traces sensibles de leur passage.

Pour ne pas endommager les trésors qui sommeillent sous nos pieds, le SMTC-AC entreprend depuis 2021 des séries de fouilles dans les secteurs de la métropole concernés par les futurs aménagements du projet InspiRe. Prescrites par l'État, ces actions d'archéologie préventive consistent à détecter et collecter les vestiges susceptibles d'être détruits par les travaux de construction, de réseau, de plantation...

Un territoire d'une grande richesse archéologique

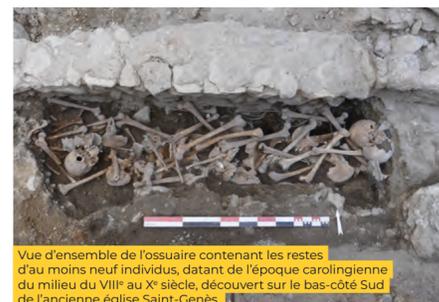
Hélène Darteville, directrice du Service régional de l'archéologie de la DRAC Auvergne-Rhône-Alpes, a étudié les cartes archéologiques du territoire pour avoir, dans un premier temps, une vision globale des sites potentiellement intéressants depuis la Préhistoire sur la butte clermontoise. Et le moins que l'on puisse dire, c'est que le bassin clermontois « en est rempli ! », confie l'ingénieure-archéologue qui occupe son poste à la DRAC depuis 25 ans.

Réaliser un diagnostic avant les fouilles

Des diagnostics ont ensuite été prescrits à l'Inrap². S'appuyant sur des grandes zones définies par l'État et sur toutes les données utiles liées au projet d'aménagement d'InspiRe, des sondages ont été réalisés sur un linéaire total de 27 km. « Ces opérations nous permettent de déterminer la présence ou non de vestiges, à quelle profondeur ils se situent et si les travaux projetés ont un impact sur eux », explique Mathieu Carlier, délégué au Directeur adjoint scientifique et technique (DAST).

En fonction des résultats du diagnostic, l'État peut refuser la tenue de travaux, demander à l'aménageur³ de modifier son projet pour protéger les vestiges ou donner son autorisation à condition que des fouilles archéologiques soient organisées en amont des travaux. C'est le cas à Clermont-Ferrand et à Royat, où trois sites font actuellement l'objet de fouilles, prises en charge par l'aménageur. En revanche, quand le diagnostic est négatif, les travaux peuvent commencer sans autre intervention archéologique.

« Ce n'est pas toujours évident d'intégrer des phases de diagnostic dans une métropole en travaux, tout en s'adaptant à la circulation automobile et au calendrier des différents acteurs du chantier. Mais nous sommes très contents de ces fouilles. Elles vont amener des découvertes intéressantes pour le milieu scientifique, le public et nourrir les collections de nos musées », se réjouit Mathieu Carlier.



Vue d'ensemble de l'ossuaire contenant les restes d'au moins neuf individus, datant de l'époque carolingienne du milieu du VIII^e au X^e siècle, découvert sur le bas-côté Sud de l'ancienne église Saint-Genès.

Les différentes étapes d'une fouille archéologique préventive (pour un aménageur)

1 La prescription

Lorsque des constructions ou des opérations d'aménagement public risquent d'endommager des biens archéologiques, un diagnostic est réalisé en amont pour détecter la nature des vestiges. S'ils sont jugés dignes d'intérêt scientifique par les services de l'État, des fouilles archéologiques préventives sont prescrites.

2 La planification

Environ une année se passe entre la réalisation du diagnostic et le lancement des fouilles. Durant celle-ci, la DRAC prescrit et valide le cahier des charges de l'aménageur (ici le SMTC-AC) puis ce dernier missionne un opérateur d'archéologie préventive (ici l'Inrap), après une procédure d'appel d'offres public.

3 Le décapage

Cette étape donne le coup d'envoi des fouilles. Elle permet d'enlever avec une pelle mécanique toutes les couches contemporaines du sol de la zone à étudier.

8 La préservation

À l'issue de toutes ces étapes, les vestiges extraits lors des fouilles sont remis au Service régional de l'archéologie de la DRAC. Suivant leurs particularités, certains rejoignent ensuite les collections des musées.

225

c'est le nombre de sondages réalisés par l'Inrap pendant la phase de diagnostic.

7 Les analyses

Une fois le terrain remblayé, c'est la phase d'étude « post-fouille » qui commence, elle se déroule en bureau. Toutes les données recueillies sont analysées et consignées par le responsable de fouilles dans un rapport, qui part ensuite en validation auprès de la Commission territoriale de la recherche archéologique. En parallèle, la synthèse de ces résultats peut être diffusée au grand public sous forme de publications, d'expositions...

6 La documentation

Au fur et à mesure du chantier, les archéologues et le responsable de fouilles photographient, enregistrent la position des vestiges et documentent leurs trouvailles.

4 Les fouilles

Les archéologues se partagent la zone divisée en secteurs. Équipés de pioches, de truelles et de balayettes, ils dégagent le sédiment autour des objets ou des bâtiments à étudier. En fonction des cas, un conducteur de pelleuse peut les aider à éclaircir encore plus la zone pour extraire les objets.

5 Les prélèvements

Les archéologues prélèvent le mobilier archéologique* issu de la fouille (céramique, ossement, coquillage...). Ils utilisent un tamis pour extraire les plus petits vestiges comme les graines ou les noyaux carbonisés.

Glossaire

¹ DRAC
La Direction régionale des affaires culturelles coordonne et met en œuvre, dans la région à laquelle elle est rattachée, la politique culturelle de l'État. Ses missions portent notamment sur

les patrimoines, la création artistique et les industries culturelles.

² Inrap
L'Institut national de recherches archéologiques préventives assure la détection et l'étude du patrimoine archéologique impacté par les travaux d'aménagement du

territoire. En diffusant ses résultats, il concourt à l'enseignement et à la valorisation de l'archéologie.

³ Aménageur
C'est une entité (ici, le SMTC-AC) qualifiée pour porter la co-construction d'un projet d'aménagement du territoire, élaboré et financé par ou avec les collectivités territoriales.

* Mobilier archéologique

Ossements, outils, poteries, monnaies, textiles, restes de repas... Tous ces vestiges laissés par l'Homme au cours des siècles (hors éléments architecturaux) constituent le mobilier archéologique. Il permet aux archéologues de dater les niveaux d'occupation et de reconstituer l'histoire des différentes cultures et civilisations qui nous ont précédées.

Les Jeux

Rébus



Charade

Mon premier est un champ.
Mon deuxième est la boisson des bébés.
Mon troisième est un souhait.
Mon quatrième ne dit pas la vérité.
Mon tout désigne une étape importante des fouilles archéologiques.

Portrait



Andréa Jusselle
Archéologue sur les fouilles du parking Saint-Victor (Royat)

En quoi consiste concrètement votre métier ?

L'archéologue étudie les traces du passé, de la Préhistoire à nos jours. À partir des vestiges que l'on trouve, nous essayons de déterminer la manière dont nos ancêtres vivaient et occupaient le territoire. Les fouilles sur lesquelles je travaille à Royat ont permis de mettre au jour un bâtiment gallo-romain. Nous cherchons quelle a été sa fonction, la période où il a été utilisé, s'il a été modifié au fil des époques et s'il peut être mis en rapport avec d'autres sites autour, comme les thermes par exemple.

Dans le cadre du projet InspiRe, avec quels acteurs du chantier travaillez-vous ? Avec quels objectifs ?

Le Service régional de l'archéologie de la DRAC Auvergne-Rhône-Alpes est notre principal interlocuteur scientifique : il évalue lors de visites hebdomadaires si les moyens mis en œuvre pour la fouille sont adéquats avec ce qui a été estimé lors du diagnostic. Nous recevons aussi régulièrement le SMTC-AC, qui est notre commanditaire et qui s'assure notamment, en tant que garant du bon avancement du projet InspiRe, que les délais sont respectés. Le coordinateur sécurité s'assure quant à lui du respect des mesures de sécurité inhérentes aux chantiers portant sur le sous-sol.

Quelles sont les principales qualités nécessaires pour réussir votre mission ?

Il faut savoir s'adapter à toutes les situations : aux différents types de vestiges, aux conditions climatiques, aux problématiques du terrain comme la présence d'une source qui peut ruisseler jusqu'à la zone de fouille, aux sédiments plus ou moins durs qu'on ne peut parfois pas percer sans pelle mécanique... Il est également nécessaire de savoir prendre des décisions rapidement pour que les vestiges soient fouillés le plus exhaustivement possible dans le temps imparti.

Avez-vous un souvenir marquant dans le cadre de votre activité ?

Lors d'une fouille à Izernore (Ain) en 2021, nous avons trouvé au fond d'un puits en eau plusieurs vestiges bien conservés, ce qui est très rare dans ces conditions après 2000/2500 ans. Il y avait notamment des objets en bois comme le cadre de mise en place du puits, une semelle de sandale d'enfant, une monnaie en bronze et des grains de raisin à peine fripés !

Si vous étiez...

... un personnage de fiction ?

Doctor Who, pour voyager dans le temps et voir ce qui s'est réellement passé. Car parfois, nous passons du temps à nous poser des questions sans être en mesure d'aller au-delà de suppositions.

... un outil ?

La truelle. Elle est ma troisième main !

... un moment de la journée ?

Le soir, quand on voit tout ce qu'on a accompli dans la journée.

Portrait vidéo

