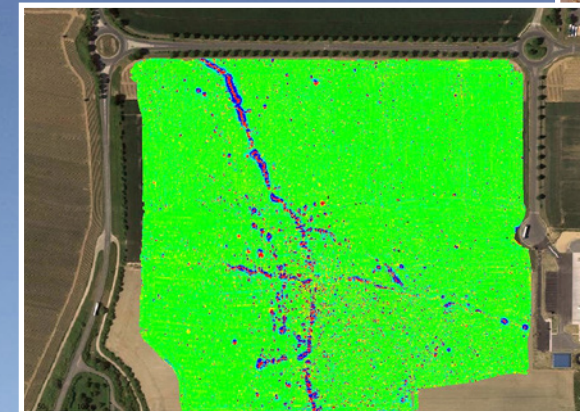


Sous les labours, DES EXPLOSIFS !

ENTERRÉES OU ABANDONNÉES après les deux guerres mondiales, des millions de munitions se trouvent encore dans le sous-sol. Pour les éliminer, les industriels et les autorités font appel à des professionnels : les démineurs.

Avant de commencer tous travaux publics dans une ancienne zone de conflit, le sol est passé au crible. On utilise pour cela un chariot équipé de cinq sondes comportant chacune deux magnétomètres, des appareils permettant de mesurer les variations verticales du champ magnétique terrestre.



Les tranchées refont surface

La présence dans le sol d'objets métalliques, potentiellement des obus, engendre des anomalies magnétiques repérées par un magnétomètre. Superposées sur une carte, celles-ci dessinent la forme d'une tranchée de la Première Guerre mondiale.



Ici, l'analyse géophysique a révélé un obus à plus d'un mètre sous terre. Le technicien procède à son identification (chimique ou non) avant de le déplacer.

En 2014, dans le Pas-de-Calais, un paysan et son fils ont été blessés par l'explosion de deux obus de la Première Guerre mondiale : l'agriculteur avait allumé un feu de broussailles pour dégager une borne de délimitation de son champ. Un type d'accident relativement rare. Pourtant, les deux conflits mondiaux ont laissé sur les champs de bataille des centaines de millions d'objets non explosés. Selon les démineurs de la Sécurité civile, il en resterait 250 millions, soit près du quart des munitions d'artillerie tirées sur le front entre 1914 et 1918. Un chiffre qui ne comptabilise ni les grenades, ni les bombes d'aviation, ni les mines ou autres types d'explosifs. Cette pollution

concerne potentiellement l'ensemble du sous-sol des anciennes zones de combat.

Dès 1916, un comité interministériel pour la reconstitution des régions envahies ou atteintes par fait de guerre avait été chargé de supprimer tout danger. Mais dans les faits, les tranchées qui traversaient la campagne ont souvent été comblées avec le tout-venant récupéré aux alentours : monticules de terre, équipements militaires et... explosifs ! Car, à la sortie de la guerre, l'urgence était de remettre les champs en culture, de reconstruire les villages, les routes ou les usines, la sécurité passant au second plan. Sans compter que les obus d'artillerie non explosés ont pu s'enfoncer de plusieurs mètres dans la terre meuble. ►►



L'entreprise Geomines utilise différentes techniques de mesures géophysiques et d'imagerie (bathymétrie, magnétomètre, sonar latéral...). Ici, un plongeur dégage une bombe enfouie dans les sédiments à l'aide d'une suceuse à eau.



Les torpilles et les mines d'un volume conséquent sont remorquées au large pour être détruites à l'explosif.

Chimique, explosif ? Définir le type d'obus avant de le manipuler est indispensable

►► Aujourd'hui, l'essentiel des obus de surface ont été retrouvés par des agriculteurs lors des labours. Les autres resurgissent à l'occasion de travaux de terrassement. Ainsi, en octobre 2021, les habitants de Levergies, dans l'Aisne, ont dû quitter leur village durant quatre jours, le temps que la Sécurité civile prenne en charge un énorme stock découvert dans un champ de pommes de terre : 1 580 obus de 105 millimètres (de diamètre) et 160 de 150 millimètres, datant de la Grande Guerre. Au total, 28,5 tonnes de munitions, dont près de 3,8 de matière explosive ! Peut-être une réserve de l'armée allemande, ou des engins rassemblés après le conflit par les habitants qui les ont enterrés, ne sachant pas comment s'en débarrasser.

Ce sont des fouilles pyrotechniques, réalisées avant l'agrandissement d'une route destinée à accueillir des convois éoliens, qui

ont révélé ce dépôt oublié. Car les industriels ont aujourd'hui pris la mesure du problème. Et avant toute intervention de travaux publics, ils font appel à des entreprises de dépollution spécialisée. Geomines, société créée en 2002 et basée à Six-Fours-les-Plages (Var), est l'un des leaders du déminage civil. Elle compte 35 salariés dont 9 démineurs issus de l'armée. Car, dans ces missions à haut risque, il est indispensable de savoir identifier le type d'obus avant toute manipulation : on ne traite pas de la même manière les modèles chimiques et les

autres. En cas de doute, les munitions sont passées aux rayons X pour connaître avec précision leur contenu et ne pas risquer de détruire à l'air libre des obus devant être incinérés. Pour parfaire les connaissances de chacun, obus, grenades et mines neutralisées sont exposés dans des vitrines au siège de Geomines, constituant ainsi une sorte « d'obuthèque » grandeur nature.

Ces spécialistes sont sollicités dès que le sous-sol profond est susceptible de contenir des explosifs. C'est le cas d'une grande gare de triage à Saint-Denis, aux portes de Paris, abondamment bombardée durant la Seconde Guerre mondiale. Située à proximité des futurs équipements sportifs pour les Jeux de 2024, elle a fait l'objet d'un diagnostic minutieux. « Les démineurs ont eu recours à des géoradars, qui permettent de scanner le sol en trois dimensions, jusqu'à

cinq mètres de profondeur » explique Tiphaine Zitter, ingénieure géophysicienne responsable des analyses chez Geomines. Des études qui n'ont d'ailleurs révélé la présence d'aucune bombe.

Le fond des océans est jonché de munitions en tout genre

Forte des compétences de ses salariés, la société s'est également taillé une réputation d'excellence dans le domaine maritime. Les expertises concernent, par exemple, le nettoyage pyrotechnique de sites où seront implantées des éoliennes offshore, ou la vérification de lignes d'enfouissement des câbles transatlantiques. Car, si ceux-ci sont posés sur le sol en haute mer, à proximité du plateau continental ils font l'objet d'un « ensouillage ». Cela signifie qu'ils sont enfouis dans le sable à un ou deux mètres de profondeur afin d'éviter que les ancres des navires ne s'y accrochent. Or les zones côtières ont subi d'intenses bombardements durant la Seconde Guerre, et le fond des océans est jonché d'engins explosifs, telle cette mine LMB (Luft Marine Bomb), qui pesait 970 kilos dont 816 d'explosifs. Si celle-ci trône désormais, inoffensive, dans les locaux de Geomines, ce type d'objet peut être doté de dispositifs antidémontage et antirécupération très sensibles, et leur mise à feu est susceptible de s'opérer de façon impromptue. « Ces bombes se déclenchent à la fois avec des capteurs de pression, magnétiques et

acoustiques », explique Olivier Lefebvre, aujourd'hui responsable commercial de Geomines après dix-huit ans dans la marine.

Les munitions présentes au fond des océans proviennent aussi parfois des épaves. Rouillées, celles-ci se désagrègent, disséminant leur contenu sous l'effet des courants marins ou lors de tempêtes. À l'issue de la Première Guerre mondiale, les belligérants se sont également servi de la mer comme d'une décharge. Après la Seconde Guerre, ce sont des stocks énormes d'armes chimiques non utilisées qui ont été largués par navires entiers. Entre 1946 et 1949, 12 cargos remplis de ce type de munitions ont ainsi été sabordés dans la zone Nord Gascogne, au large de la Bretagne.

La Convention pour la protection du milieu marin de l'Atlantique du Nord-Est, (dite « Oskar », pour Oslo-Paris, et regroupant une quinzaine d'États) a ainsi recensé 148 dépôts dans cette zone. La mer Baltique contiendrait environ 40 000 tonnes d'armes immergées. En mer du Nord, l'estimation de l'Oskar porte sur 300 000 tonnes. Les membres de la convention disposent de chaînes d'alerte pour signaler les découvertes de munitions. Et, si vous trouvez par hasard un engin dans l'eau ou sur la plage, il est impératif de ne pas y toucher et de prévenir les autorités car seuls des professionnels sont habilités à la destruction de munitions. On ne s'improvise pas démineur. ■

Philippe Marchetti
Photos Pierre Pankotay

« Il peut toujours y avoir des impondérables »



Fabien Lucas, plongeur démineur, responsable adjoint au développement international chez Geomines.

Quel a été votre parcours professionnel ?

Fabien Lucas : J'ai d'abord suivi une formation de plongeur démineur dans la Marine nationale. Un cursus qui dure près de trois ans. On apprend notamment à démonter toutes les munitions connues pour les neutraliser. Je suis resté dix-huit ans dans la marine, pendant lesquels j'ai appris tout ce que j'utilise encore aujourd'hui. Depuis presque quatre ans, je m'occupe du développement international de Geomines. Nous intervenons en effet dans le monde entier et nous dispensons aussi des formations.

Quelle sont les clés pour mener à bien cette activité peu ordinaire ?

Il faut d'abord préparer sa mission. On n'utilise pas les mêmes matériels pour bouger des obus de quelques kilos et une bombe de 250 kilos. Cela commence par une étude de l'engin : il faut en déterminer le type pour connaître ses spécificités, savoir si sa charge est chimique ou non. Mais malgré toute les précautions, il peut toujours y avoir des impondérables. Même quand l'objet semble bien identifié, il peut présenter de légères variations techniques. C'est un travail d'équipe, chacun apportant ses compétences, et les décisions sont collégiales.

Continuez-vous à vous former ?

Bien sûr. Actuellement, on observe avec la plus grande attention les photos et les vidéos de la guerre en Ukraine pour identifier les munitions utilisées : roquettes, grenades, mines... Nous soupçonnons même que des bombes à sous-munitions ont été utilisées. Car à la fin du conflit, les ONG et des entreprises telles que la nôtre devront aller nettoyer le terrain. En se préparant en amont, on saura sur quels genres d'engins on est susceptibles de tomber.

