

## AGENCE NATIONALE DE LA RECHERCHE (ANR): ANR - MODELE DE PGD (FRANÇAIS)

### 1. DESCRIPTION DES DONNEES ET COLLECTE OU REUTILISATION DE DONNEES EXISTANTES

1a. Comment de nouvelles données seront-elles recueillies ou produites et/ou comment des données préexistantes seront-elles réutilisées ?

Dans le cadre du projet ElectroKarst, certaines données de terrain pourront être produites lors des expérimentations que nous réaliserons sur les sites dédiés. Elles prendront la forme de relevés sonar issus de l'instrumentation embarquée sur le robot durant ces phases de test. Ces mesures sonar seront converties en données de terrain par leur fusion avec les données de navigation du robot. Sera alors obtenu une cartographie 3D des grottes visitées par le robot.

Une phase de redressement de ces modèles sera nécessaire. En effet la précision de ces cartes ne peut être garantie lors de cette première phase de reconstruction. Ce traitement de redressement des cartes est encore à l'étude et sans elle, les données produites ne sont pas réellement exploitables par un tiers.

Cependant les données brutes ainsi acquises formeront un 'data-set' qui sera mis à disposition de la communauté (avec ou sans la référence redressée) pour alimenter les recherches sur la navigation des robots en environnement confinés naturels et noyés, après avoir été publiées.

1b. Quelles données (types, formats et volumes par ex.) seront collectées ou produites ?

<b>Nature des données</b>	Les données produites seront : - textuelles (rapports, articles, présentations), - numériques (mesures brutes acquises par les capteurs du robot), - visuelles (photographiques, vidéos).
<b>Méthode de production des données</b>	La production des photos et vidéos se fera avec des appareils photos/vidéos numériques.  Les autres mesures seront produites par les capteurs du robot, à savoir : une centrale inertielle de type mems, DVL, Sonar profilométrique, capteur de pression.  Elles seront dans un premier temps stockées sur le disque dur embarqué sur le robot, puis téléchargées sur un des serveurs de l'école ENSTA Bretagne et sur ceux de l'Université de Montpellier  Les mesures brutes seront traitées Excel, et/ou Matlab.
<b>Formats des données et</b>	Les formats des données seront ouverts afin de faciliter le partage.  Les données sont utilisées dans leurs formats natifs : - document texte : pdf, doc, Power Point - données brutes : txt, csv, xls - données visuelles comme les photos et vidéos des expérimentations seront stockées principalement en JPG et WMV ou AVI respectivement  Les analyses et les traitements des mesures brutes sont sur Matlab en .m
<b>Réutilisation de données</b>	Les données concernent : - Photos, vidéos et fichier DAO - Programmes d'analyse et de traitement développé sous Matlab  Il est difficile d'émettre une estimation de la taille des données créées mais un total autour d'une dizaine de gigaoctets semble raisonnable.  Les données seront réutilisées dans des communications scientifiques écrites (articles) ou orales (présentation en congrès)

## 2. DOCUMENTATION ET QUALITE DES DONNEES

2a. Quelles métadonnées et quelle documentation (par exemple méthodologie de collecte et mode d'organisation des données) accompagneront les données ?

Non concerné

2b. Quelles mesures de contrôle de la qualité des données seront mises en œuvre ?

Organisation des données	
Qualité des données	Durant cette ANR, la qualité des données de terrain ne sera pas garantie.

## 3. STOCKAGE ET SAUVEGARDE PENDANT LE PROCESSUS DE RECHERCHE

3a. Comment les données et les métadonnées seront-elles stockées et sauvegardées tout au long du processus de recherche ?

Les données sont stockées sur les ordinateurs professionnels des membres du projet, sécurisés avec mot de passe, sur les différents supports de stockages embarqués sur le robot, ainsi que sur les serveurs de l'école ENSTA-Bretagne.

Les espaces de sauvegardes et archivages de l'école ENSTA Bretagne, ainsi que ceux de l'Université de Montpellier, sont redondés et sauvegardés sur deux supports hébergés dans deux datacenter eux-mêmes dans deux bâtiments différents.

L'Université dispose pour les sauvegardes de données volumineuses de la possibilité d'externaliser cette sauvegarde dans un cloud public. Dans ce cas les données sont chiffrées au départ de l'Université. Ce stockage cloud peut aussi être mis en place pour un archivage sur le long terme.

Une copie de secours est gardée sur un espace de stockage externe (disque dur sécurisé)

Données à caractère personnel : Aucune

3b. Comment la sécurité des données et la protection des données sensibles seront-elles assurées tout au long du processus de recherche ?

∄ Expliquer comment les données seront récupérées en cas d'incident.

La multiplication des supports de sauvegarde ainsi que le stockage sur des services avec sauvegarde automatique permettra la récupération des données en cas d'incident.

∄ Expliquer qui aura accès aux données au cours du processus de recherche et comment l'accès aux données est contrôlé, en particulier dans le cadre de recherches menées en collaboration.

Les différents collaborateurs du projet auront un accès aux données par le partage de données brutes ou traitées sur demande, soit par le stockage des données finalisées (textuelles, numériques ou média) sur l'espace de stockage partagé et sécurisé qui est dédié au projet

Chaque collaborateur peut contribuer, modifier, rajouter des données ou y avoir accès.

∄ Tenir compte de la protection des données, en particulier si vos données sont sensibles (par exemple données à caractère personnel, politiquement sensibles des informations ou secrets commerciaux). Décrire les principaux risques et la façon dont ils seront gérés.

Pas de données personnelles sensibles.

#### 4. EXIGENCES LEGALES ET ETHIQUES, CODES DE CONDUITE

4a. Si des données à caractère personnel sont traitées, comment le respect des dispositions de la législation sur les données à caractère personnel et sur la sécurité des données sera-t-il assuré ?

Non concerné

4b. Comment les autres questions juridiques, comme la titularité ou les droits de propriété intellectuelle sur les données, seront-elles abordées ? Quelle est la législation applicable en la matière ?

Ces données seront publiées dans des revues spécialisées et mises à disposition de la communauté scientifique sous la forme de 'data-sets' comprenant l'ensemble des données brutes.

4c. Comment les éventuelles questions éthiques seront-elles prises en compte, les codes déontologiques respectés ?

Non applicable

#### 5. PARTAGE DES DONNEES ET CONSERVATION A LONG TERME

5a. Comment et quand les données seront-elles partagées ? Y-a-t-il des restrictions au partage des données ou des raisons de définir un embargo ?

Aucune restriction ni raison de définir un embargo

5b. Comment les données à conserver seront-elles sélectionnées et où seront-elles préservées sur le long terme (par ex. un entrepôt de données ou une archive) ?

L'école ENSTA Bretagne et l'Université de Montpellier disposent d'une solution d'archivage redondé. Lorsque les données brutes auront été redressées (par des travaux à venir), elles pourront, si elles sont jugées pertinentes par les experts (hydrogéologues) intégrer les bases de données publiques telles que 'Karst 3D' (OSU Oreme, Université de Montpellier)

∄ Décrire les utilisations (et/ou les utilisateurs) prévisibles des données dans un cadre de recherche.

Base pour le développement pour de nouveaux modèles numériques de terrain qui seront ensuite employés pour développer des simulations réalistes.

∄ Indiquer où les données seront déposées. Si aucun entrepôt reconnu n'est proposé, démontrer dans le plan de gestion des données que les données pourront être prises en charge efficacement au-delà de la durée de financement du projet. Il est recommandé de démontrer que les politiques des entrepôts et les procédures de dépôts (y compris les standards de métadonnées, et coûts mis en œuvre) ont été vérifiés.

Les espaces de sauvegardes et archivages de l'école ENSTA Bretagne et ceux de l'Université de Montpellier sont redondés et sauvegardés

5c. Quelles méthodes ou quels outils logiciels seront nécessaires pour accéder et utiliser les données ?

Non concerné

5d. Comment l'attribution d'un identifiant unique et pérenne (comme le DOI) sera-t-elle assurée pour chaque jeu de données ?

Non concerné

#### 6. RESPONSABILITES ET RESSOURCES EN MATIERE DE GESTION DES DONNEES

6a. Qui (par exemple rôle, position et institution de rattachement) sera responsable de la gestion des données (c'est-à-dire le gestionnaire des données) ?

Par défaut, ce sont les responsables scientifiques chez chaque partenaire qui sont responsables de la gestion des données de chaque partenaire.

6b. Quelles seront les ressources (budget et temps alloués) dédiées à la gestion des données permettant de s'assurer que les données seront FAIR (Facile à trouver, Accessible, Interopérable, Réutilisable) ?  
[Aucun crédit alloué pour cette gestion.](#)