



Protocole d'intervention pour la plongée dans les Sources du Lez du 24/11/2022 dans le cadre du projet LEZ 2020

Rédacteurs : Lionel Lapierre, Frank Vasseur, Hervé Jourde

L'un des objectifs majeurs du projet LEZ 2020 est de développer et mettre en oeuvre les outils nécessaires à la cartographie des zones inconnues en amont hydraulique des puits de pompage de l'usine Avias dans la source du Lez.

Un autre objectif consiste en la réalisation de mesures de dispersion hydrodynamique au sein du conduit terminal en aval de l'usine Avias, via l'injection d'un traceur au sein du conduit terminal (en aval de la zone haute à - 9 m) et la mesure de sa restitution en différents points du conduit, jusqu'à la vasque durant une période de débordement de la source. Une nouvelle plongée est programmée pour le 24/10/2022. Ses objectifs tendront à installer les points d'ancrage dans trois zones pré-définies pour le déploiement d'un réseau de fluorimètres permettant une meilleure étude de la restitution de la source. Il sera procédé à un nettoyage de la zone d'entrée.

Ce document décrit le protocole de mise en oeuvre de la plongée.

1. Objectif de la plongée :

- 1) Essais du Navscoot
- 2) Déséquipement des lignes de support à 20, 90, 140 et 190m et récupération

Déroulement des opérations :

8h30 : Arrivée sur le site

9h : essais du Navscoot dans la vasque

9h 30 : Mise à l'eau échelonnée des équipes en raison de la configuration de la zone d'entrée.

12h30 : fin des opérations de déséquipement

14h : sous réserve de fonctionnalité vérifiée le matin, essai du Navscoot jusqu'à 200m et prises de vues

17h : fin des opérations

2. Personnes présentes lors de l'intervention :

- Université de Montpellier : Hervé Jourde, Lionel Lapierre, Mohammed Aliouache, Pascal.



- Régie des eaux de Montpellier Méditerranée Métropole : 1 agent pour l'ouverture de l'accès au site ;

- Plongeurs : Frank Vasseur (directeur de plongée), Cyril Marchal, Christophe Arrazat, Eric Chaleyser, Guillaume Lacaze, Alexis Caesteker, Samuel Maurin, Marc Bonnery.

Les documents des plongeurs ont préalablement été fournis à M. Gilbert.

3. Gestion de risques

La gestion des risques et les mesures correctives envisagées sont décrites dans le tableau ci-dessous:

Risques identifiés	Mesures correctives
Conditions météo incompatibles avec la réalisation de la mission*	Report de l'opération à une date ultérieure Date de repli envisagée : 5 mai 2022
Obstruction à l'avancée des plongeurs (éboulement...) dans le conduit	Interruption de l'opération, retour des plongeurs et mise au point d'une intervention de désobstruction spécifique
Problèmes spécifiques à la plongée	Se référer au protocole de l'annexe A

Annexe A :

Prévention des risques en plongée sous surface non libre :

grottes, mines, épaves, glace, bâtiments...etc.

Rédacteur : Frank Vasseur

Préciser : qui plonge ? combien de plongeurs à la fois ? qui prend les décisions en surface ?

Principe de redondance

Tous les éléments vitaux de la configuration sont doublés voire triplés, afin de pallier à toute panne matérielle. Trois éclairages, deux masques, deux instruments coupants, deux dévidoirs de fil d'Ariane, deux instruments de gestion de décompression, deux systèmes d'équilibrage, deux scaphandres indépendants au minimum.

Expérience et formation des plongeurs engagés

Les plongeurs engagés sur l'opération Lez sont tous dument formés aux techniques et aux configurations spécifiques de la plongée souterraine.

Anticipation et prévention

La connaissance du conduit, acquise par une appréhension progressive de la cavité, permet d'identifier les zones présentant des risques potentiels et de s'organiser pour les minimiser et les gérer.

« What if ? » : procédures de réchappe

Situation	Procédure	Matériel nécessaire
Perte de fil d'Ariane	Lasso tendu	Dévidoir de secours
Rupture de fil d'Ariane	Raccord avec dévidoir de secours et recherche	Dévidoir de secours
Binôme égaré	Recherche puis balisage	Dévidoir de secours, flèches directionnelles, lampe de secours
Propulseur en panne allumé	Blocage de l'avant contre une paroi	Instrument coupant
Propulseur en panne éteint	Tractage ou abandon	Mousqueton pour accroche
Retour sans visibilité	Suivi du fil d'Ariane à la main	Néant
Emmêlement	Désemmêlement	Deux flèches directionnelles, dévidoir de secours
Décompression, malaise	Evacuation et appel des secours (15, 18 et 112)	Sans objet

Rapport de plongée des 24/11/2022

Rédacteur : Frank Vasseur

Présents pour cette opération :

- Université de Montpellier : Hervé Jourde, Lionel Lapierre, Mohammed Aliouache, Pascal Brunet, Benoit Ropars.
- Régie des eaux de Montpellier Méditerranée Métropole : M.Gilbert
- Plongeurs : Frank Vasseur (directeur de plongée), Christophe Arrazat, Eric Chaley, Guillaume Lacaze, Alexis Caesteker, Samuel Maurin, Marc Bonnery.

Le vase ne déverse plus, le niveau oscille entre 50cm et 1 m sous le déversoir durant la journée. La visibilité est bonne (4m environ).

Récapitulatif plongées

Équipes	Nom	Heure immersion	Horaire sortie prévisionnel	Horaire sortie	Prof. Max (m)	Notes
24/11						
Plongée 1	Eric Chaley, Guillaume Lacaze	10h14	10h54	10h43	-23	Déséquipement des fluorimètres et des supports zone 1 Sécurisation du fil d'Ariane dans la zone d'entrée étroite
Plongée 2	Alexis Caesteker, Samuel Maurin, Marc Bonnery	10h51	11h35	11h24	-26	Déséquipement des fluorimètres et des supports zone 2 et 3
Plongée 3	Christophe Arrazat, Frank Vasseur	11h40	12h25	12h14	-30	Déséquipement du Traci

Le programme global a été tenu. Les éléments notables sont :

- 1) Les fluorimètres ont tous été récupérés et les supports déséquipés afin de laisser un passage libre pour les futures évolutions avec le Navscoot et éviter que des fils perdus entravent l'hélice.

- 2) Le Traci a été récupéré, il était toujours allumé depuis mardi (autonomie de la batterie).
- 3) Le Navscoot a été testé dans la vasque sous diverses configurations.

Annexe : prises de vues



Planification



Situation:
Soura du Lez.
- 24 / 11 / 2022.

Anticipation:
Cours 1/4
+ W au fond.
+ transport sac 2 kg 3 kg.
Visi: Δ Touille -

Objectif:
Reconnaissance:
Retrait - Fluo.
+ 35 m.
+ 105 m.
+ 155 m.
Retrait Traci
195 m.

Idee de manoeuvre:
Evolution sur figure \rightarrow 35m
Decoupe fil / Fluo en
Sac (2 & 3).

Execution:
1^{er} Pal. (JNL1) fait
2^{em} Pal (3SNL2)
Grand fait.
3^{em} Pal (1SNL/Exp)

Commandement:
DE Arréget.

Diagram:
A hand-drawn profile of a riverbed with a 'Sud' arrow pointing left. The profile shows three distinct sections labeled Z1, Z2, and Z3. Z1 is 35m wide, Z2 is 105m wide, and Z3 is 155m wide. A 'Traci' section is marked at 195m. Elevation points are marked: -151, -14, -23, -21, -26, -25, -24. A 'Zone Etroite' is indicated between -151 and -14. A note says '1 fluo = 800g'. A small diagram below shows a cross-section of a riverbed with three vertical lines representing posts or markers.

Table: Moyens

CT	CU	SAL	SNL1	SNL2	F
Δ					Δ
	3				3.
	1		1		
Exp					
Total					7.

Notes:
Sacs tournants.
Pal 2.
Pal 3.
SS: Pal 2
Pal 3.



