



**COMITÉ LOCAL D'INFORMATION
SALSIGNE DU 13 DECEMBRE 2018**





1. SUITE DE LA CLI DE 2017 ET ENGAGEMENTS DU PREFET AUPRES DES ELUS

ENGAGEMENTS DU PREFET AUPRES DES ELUS (SUITE RÉUNION DE DÉCEMBRE 2017)

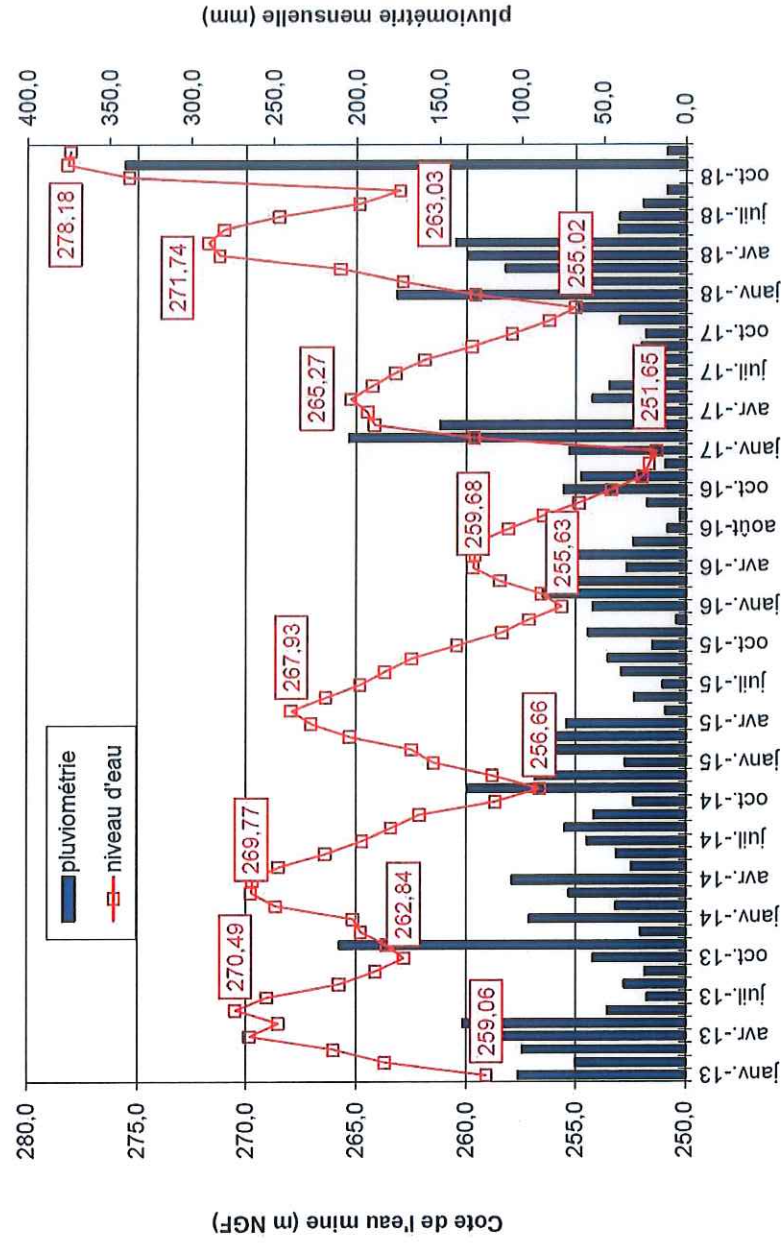
- Visite des travaux du dépôt de Montredon : le 16 oct 2017
- Sécurisation du regard du point V : RÉALISÉ
- Neutralisation de la décharge sauvage : RÉALISÉ
- Assistance de la Préfecture pour l'établissement d'arrêtés de péril pour les vieilles bâtisses menaçantes : RÉALISÉ (éléments communiqués aux mairies)
- Collaboration avec les chasseurs : RÉALISÉ (réunion BRGM/ACCA/Maires faite en juin 2018)
- Pose de panneaux interdisant l'accès à l'ancien site minier : 1^{er} TRIMESTRE 2019
- Réfection clôture de la MCO : 1^{er} TRIMESTRE 2019
- Bornage sur le secteur de Montredon : A FAIRE (sera réalisé lors des travaux d'étanchéité sur Montredon)
- Secteur d'information sur les Sols : méthodologie nationale calée en 2018. A déployer en 2019 avec évolution des mentions sur les actes de vente.



3. BILAN 2017 ET 2018 (EN COURS) DE LA SURVEILLANCE DU SITE

L'AQUIFÈRE DE LA MINE A CIEL OUVERT

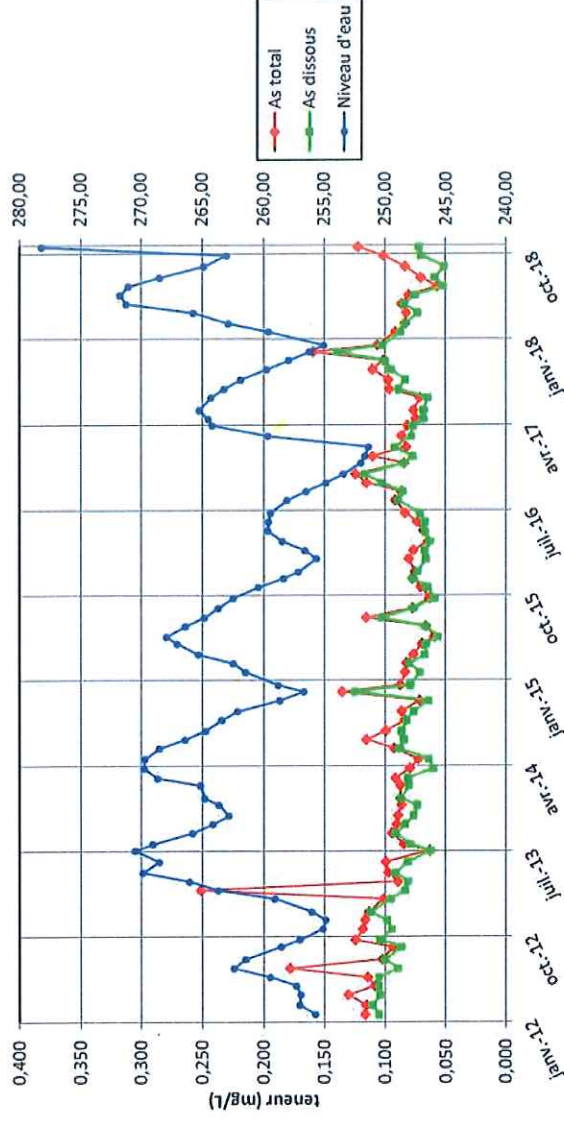
- Niveau de la nappe
- En 2017 et 2018 : remontée des « points haut » de la nappe car 2 années pluvieuses
- Suite aux intempéries du 15/10/2018, la nappe est remontée de 15 m avant d'entamer une lente baisse
- Marge de 41 m avant débordement à l'exutoire + 319 dans la verse de Ramelle



L'AQUIFÈRE DE LA MINE A CIEL OUVERT

- Qualité des eaux souterraines
- La concentration moyenne est de l'ordre de 100 µg/l
- Baisse des valeurs en hautes eaux (dilution) et hausse en basses eaux (concentration)
- Suite aux intempéries d'octobre 2018, la concentration en As total a continué à monter (ennoyage de nouveaux terrains), mais valeur basse en As dissous

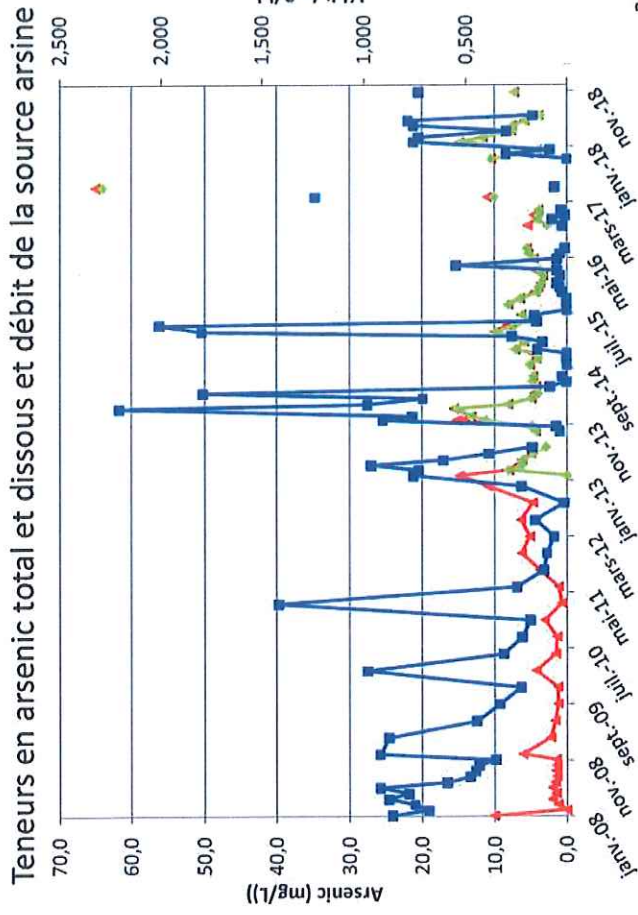
Evolution des teneurs en arsenic et du niveau d'eau dans la mine entre 2012 et 2018



Moyenne annuelle des teneurs en arsenic total et dissous entre 2006 et 2017

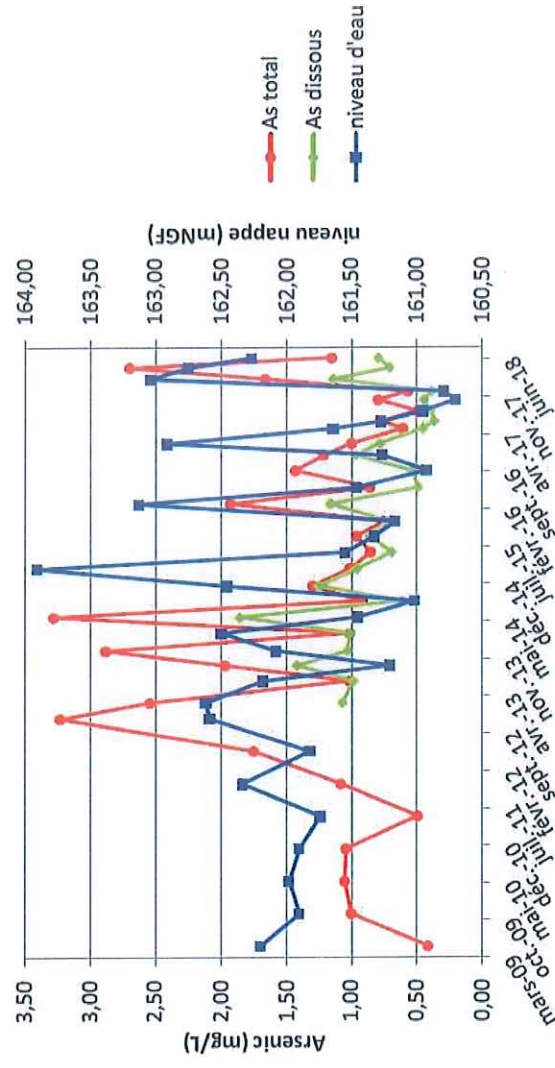


EAUX SOUTERRAINES EN RIVE DROITE DE L'ORBIEL



La Source Arsine et le piézomètre AD7 se situent au niveau de la Combe du saut / Champ-Magné

Teneurs en arsenic total et dissous et niveau d'eau Piézomètre AD7

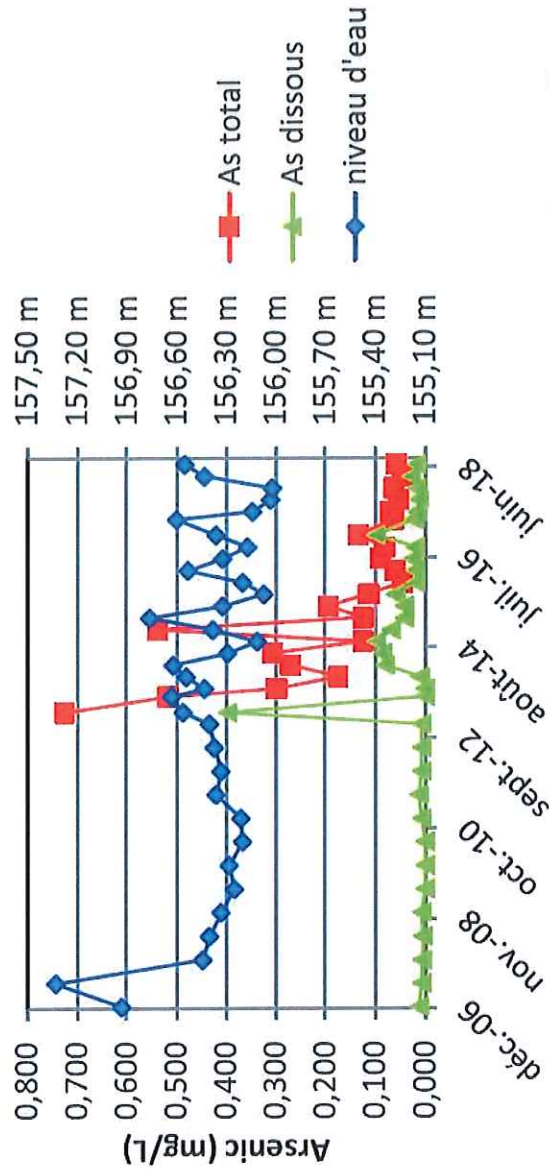


Pour AD7, fin oct. 2018 :

- As tot. = 1,19 mg/l
- As dis. = 0,92 mg/l

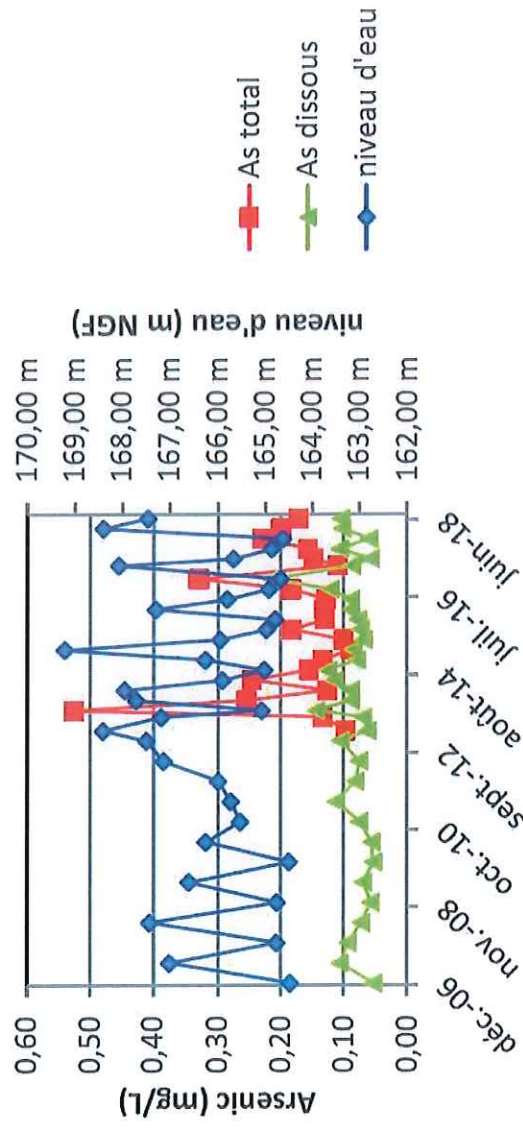
EAUX SOUTERRAINES EN RIVE GAUCHE DE L'ORBIEL

Niveau d'eau, As total et dissous dans le L2



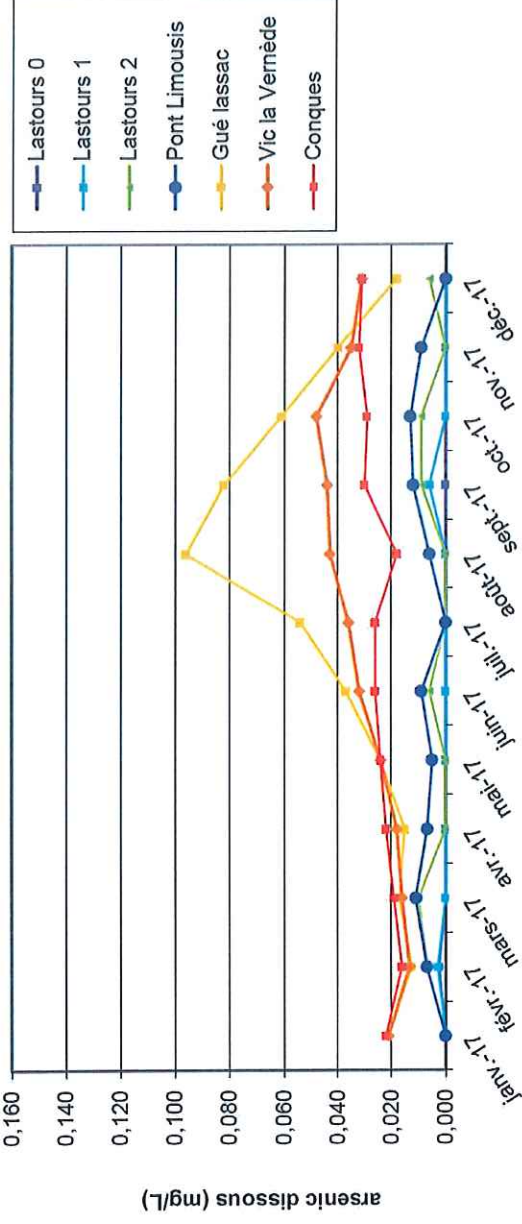
Les piézomètres L2 et SEPS 1 se situent en aval du stockage de l'Artus

Niveau d'eau, As total et dissous dans le SEPS1

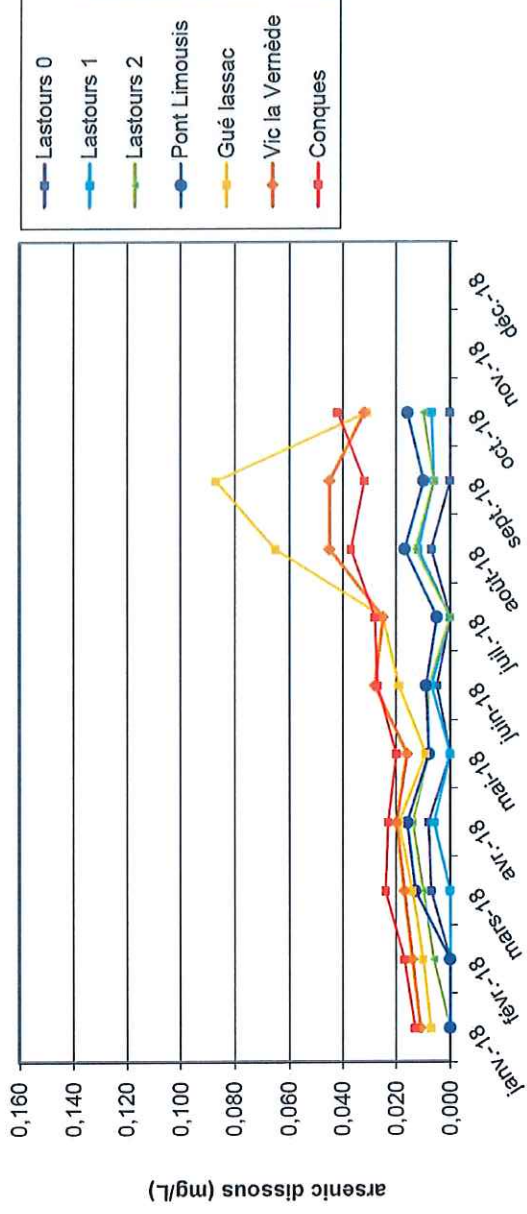


EAUX DE SURFACE - ORBIELE

2017



2018

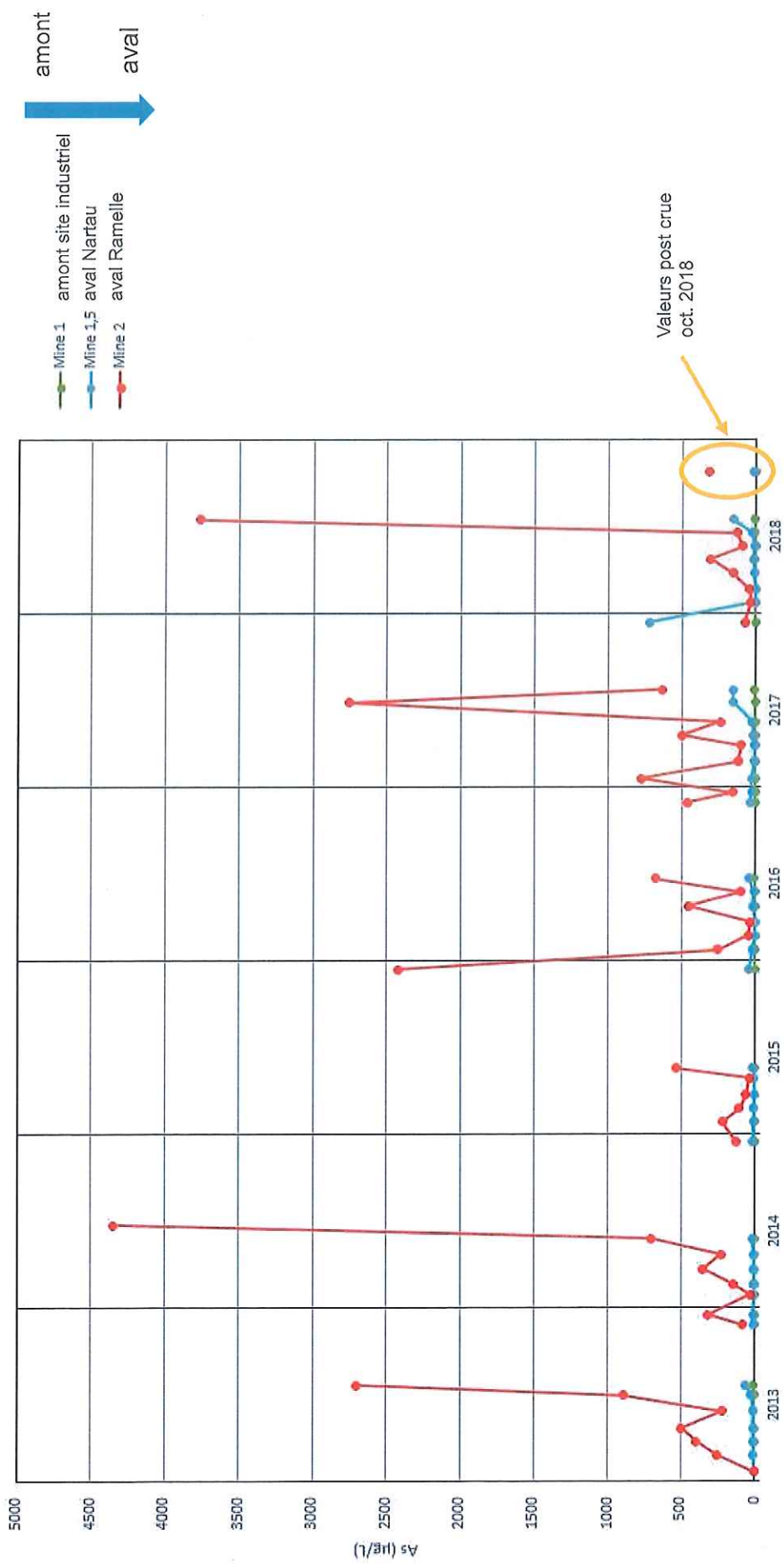


Concentration en Arsenic post inondation : dans les teneurs moyennes habituelles.

Valeurs 2017 et 2018 (en cours) en arsenic dissous sur l'Orbier

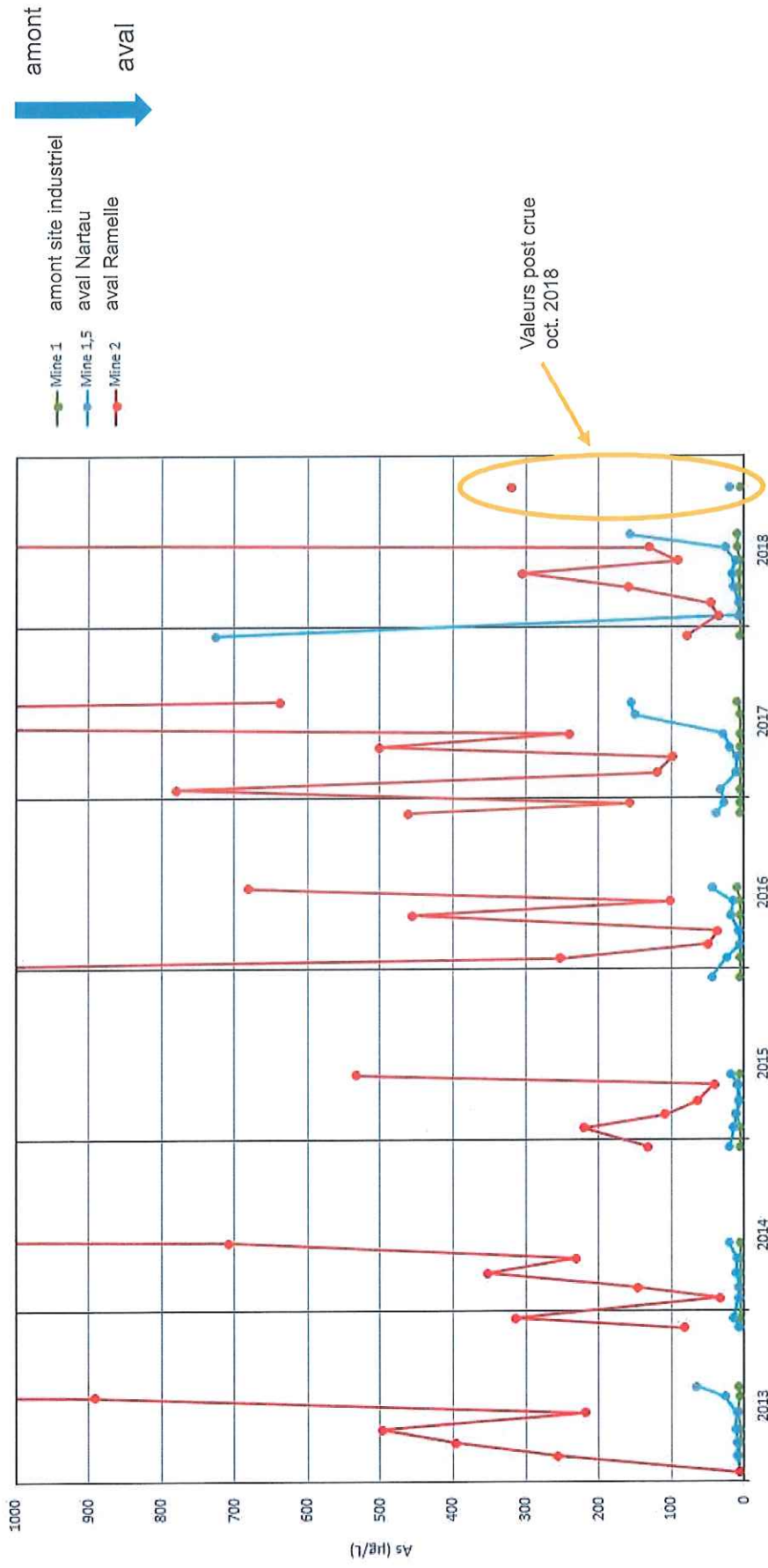
EAUX DE SURFACE - GRESILLOU

Concentration en Arsenic dissous dans le Grésillou



EAUX DE SURFACE - GRESILLOU

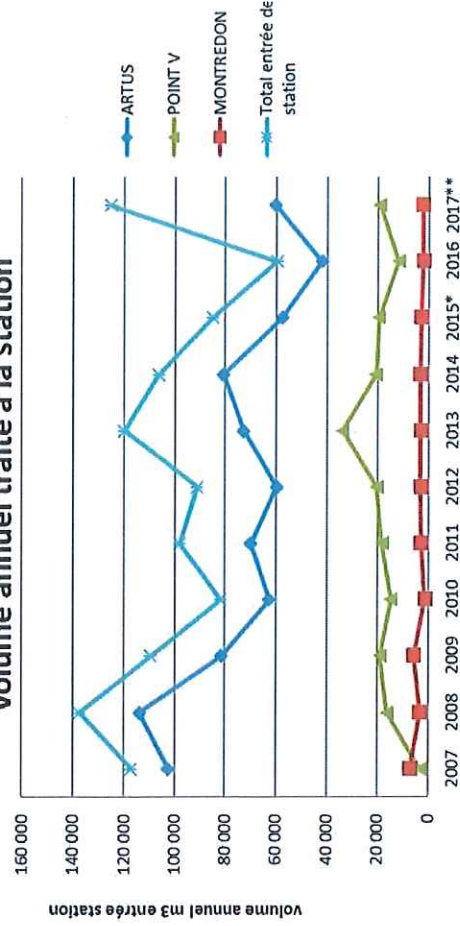
Concentration en Arsenic dissous dans le Grésillou



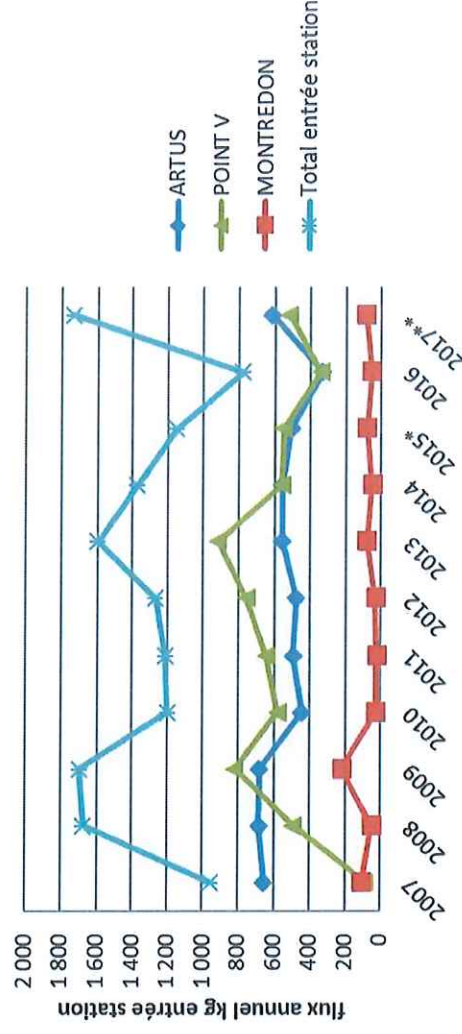
STATION DE TRAITEMENT

- En 2017, après une sécheresse qui a duré 2 ans, la station a traité environ 120 000 m³ d'eau ce qui est en nette augmentation (60 000 m³ en 2016)
- Presque 1,7 t d'arsenic ont été captées à la station, contre 80 kg relâchés en sortie (vers la lagune), ce qui correspond à un rendement épuratoire de 95 %
- La majorité de l'eau provient de l'Artus, mais le flux d'arsenic provenant du point V est similaire à celui arrivant de l'Artus
- Concentration moyenne en entrée = 13,86 mg/l - en sortie = 0,64 mg/l
- Comme chaque année, nombreux travaux d'entretien

Volume annuel traité à la station

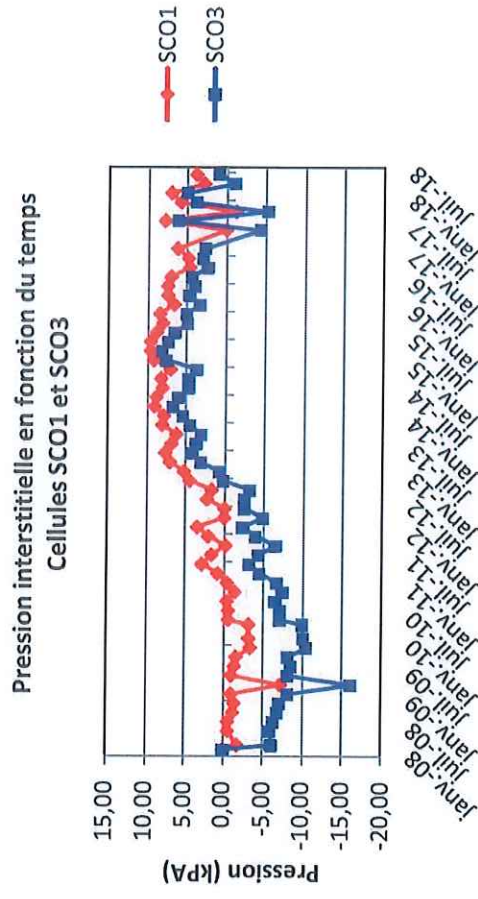
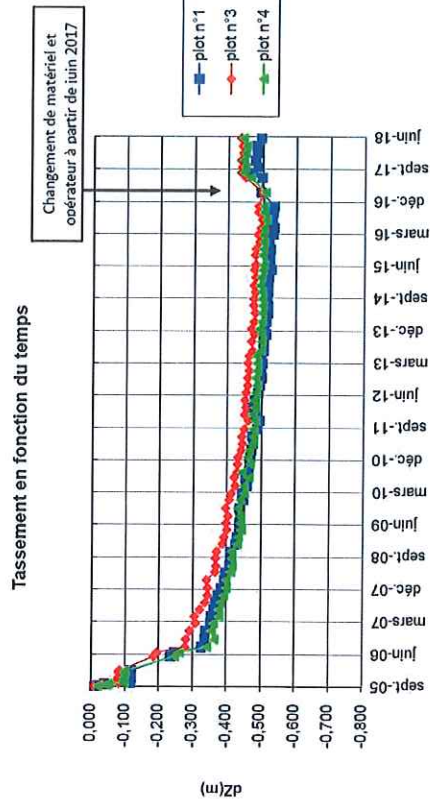


Flux d'arsenic annuel traité à la station



MONTREDON

- Suivi des mouvements de terrain
 - Stabilisation des tassements de surface
 - Les travaux sur le flanc Ouest sont visibles au niveau des cellules de pression interstitielles
 - Les inclinomètres du flanc Ouest ont légèrement bougé suite aux travaux, ce qui est normal du fait que le terrain doit mobiliser la réaction des pieux
 - Problèmes de ravinement dans le remblai du flanc Ouest ayant nécessité de rectifier le fossé au sommet du stockage et de refaire un ensemenement
- Contrôle post-crue d'octobre 2018
 - Ravinement plus prononcé sur le flanc Ouest
 - Déplacements et pressions interstitielles mesurés peu significatifs





4. CONSTATS ET TRAVAUX SUITE AUX INTEMPÉRIES ET CRUE DU 15 OCTOBRE 2018

INTEMPÉRIES ET CRUE DU 15 OCTOBRE 2018

- Constat **station de traitement** : peu de dégâts, si ce n'est la conduite venant de l'Artus qui a été arrachée – installation remise en service au bout de 24 h (conduite Artus au bout de 1 semaine).
- Actions : Travaux de nettoyage effectués. Ancien fût métallique vide stocké dans la station.



INTEMPÉRIES ET CRUE DU 15 OCTOBRE 2018

- Constat **lagune d'infiltration** : désordres sur la digue le long de l'Orbiel, mais pas de brèche traversante. La lagune n'a pas été submergée par le cours d'eau.
Rappel : la station traite l'eau à 1 mg/l d'As qui est acheminée à la lagune. La Lagune permet de diffuser lentement les eaux dans l'Orbiel en écrétant les débits, et de parfaire le captage des la fraction particulaire
- Actions : dans un premier temps travaux de sécurisation provisoire de la digue (en cours).
Ultérieurement confortement définitif.



INTEMPÉRIES ET CRUE DU 15 OCTOBRE 2018

- Constat zone **Combe du Saut / Champ Magné** : apparition de floccs orangés dans les zones de stagnation d'eau, mais également floccs orangés en marge de l'Orbiel (Gué Lassac)
- Les floccs sont le témoin de déplacements ponctuels de sédiments ou de terres marquées par l'arsenic
- Actions : analyses effectuées en urgence



Prélèvement du 01/11	As tot. (mg/L)	As dis. (mg/L)	Cond. à 25°C (µs/cm)	pH	E _h (mV)	Cyanures libres (µg/L)	Cyanures totaux (µg/L)	Sulfates (mg/L)	Fer (mg/L)	HCT (mg/L)
Orbiel hors lagune*	0,036	0,034	268	8,04	274	<10	<10	37,9	0,10	<0,030
Lagune* formée dans l'affouillement	0,736	0,713	659	7,27	222	<10	<10	162	2,66	<0,030
Floccs orange	48,30	0,473	540	7,30	244	<10	<10	169	212	0,084
Eau de ruissellement au dégrilleur amont champ magné	0,724	0,683	2500	8,30	361	<10	16	1460	0,03	-
Amont dalot	2,900	2,840	2130	7,39	377	<10	13	1100	0,09	-

INTEMPÉRIES ET CRUE DU 15 OCTOBRE 2018

- Constat **Montredon** : problèmes de ravinement dans le flanc Ouest (terres non polluées) où la végétation ne s'est pas suffisamment développée, et petit renard Hydraulique dans le flanc Sud
- Actions : curage des fossés et bassins en contrebas (réalisé) et masque de protection sur le renard (réalisé)



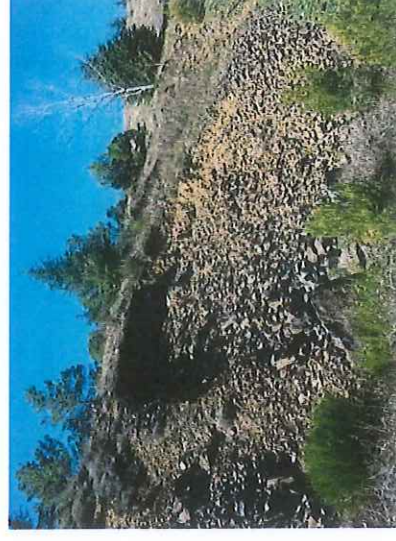
INTEMPÉRIES ET CRUE DU 15 OCTOBRE 2018

- Constat **Artus** : désordres sur les fossés et comblement des désableurs. Glissement de 200 m³ en tête du stockage
- Actions : réfection des fossés et curage désableurs (en cours). Curage des matériaux effondrés et mise en place d'un masque de protection



INTEMPÉRIES ET CRUE DU 15 OCTOBRE 2018

- Constat **Nartau – Ramelle** – **Grésillou** : quelques gabions endommagés en extrémité de la verse de Nartau. Sous-cavages visibles Petit glissement dans la verse, mais contenu sur une banquette. Disparition du Gué Marty et léger endommagement de la plateforme. Petit glissement dans la verse de Ramelle
- Actions : renforcement pied Nartau et secteur Marty, courant 2019



RISQUES SANITAIRES LIÉS AU CONTACT CUTANÉ

La voie cutanée est une voie mineure d'absorption de l'arsenic

- voie cutanée = taux de pénétration percutanée inférieur à 1 %
- voie orale (ingestion) > 90 %
- voie respiratoire : entre 30 et 34 %

Effets cutanés:

- Effets décrits liés à l'ingestion
- Après intoxication aiguë: rash, prurit, alopecie en plaques, desquamation,...
- Intoxication chronique: changement de pigmentation, hyperkératose, cancers de la peau

Maintien du réseau de surveillance auprès des médecins traitants

RECOMMANDATIONS SANITAIRES GENERALES

Communes de SALSIGNE, VILLALIER, VILLANIERE, VILLARDONNEL , LASTOURS et CONQUES/ORBIEL

Jardins potagers (exposés au sédiments déplacés par la crue) :

- Limitation des consommations de légumes produits localement (légumes feuilles et fruits)
- Alimentation d'origine diversifiée à privilégier.
- Ne pas consommer les produits recueillis dans la vallée de l'Orbiel (escargots, plantes aromatiques,...)

Consignes d'hygiène générale :

- Ne pas consommer l'eau des puits privée
- Lavage humide des sols des maisons pour limiter la dissémination des poussières,
- Lavage soigneux des mains après avoir joué ou travaillé en extérieur,
- Protection de la peau et des voies respiratoires lors des travaux de terrassement et d'excavation des sols



5. SOLUTIONS ALTERNATIVES POUR LE TRAITEMENT DES EAUX DE L'ARTUS

SOLUTIONS ALTERNATIVES POUR LE TRAITEMENT DES EAUX DE L'ARTUS



- Principe du traitement :
 - Ajout de fer pour fixer l'As
 - Utilisation de bactéries pour oxyder le cyanure
- Phase achevées :
 - Essais en laboratoire
 - Conception du pilote
- Phases en cours :
 - Achat des éléments et test d'assemblage en usine (1 cuve de collecte, 3 cuves de dégradation du cyanure, 1 mélangeur-décanteur, 1 cuve de finition à pouzzolane)
 - Confection du petit génie civil (dalles, alimentation électrique, enclos, etc.)
- Prévu au 1^{er} semestre 2019 :
 - Mise en place du pilote sur site
 - Démarrage du procédé et suivi pendant au moins 1 an
 - Débit de 100 L/h



Q



6. TRAVAUX DE REPRISE DE L'ÉTANCHÉITÉ DU STOCKAGE DE MONTREDON

TRAVAUX DE REPRISE DE L'ÉTANCHÉITÉ DU STOCKAGE DE MONTREDON

- Etude de définition en cours par le Maître d'œuvre (MICA ENVIRONNEMENT)
- Investigations complémentaires en cours pour préciser le dimensionnement
- DCE travaux achevé au 1^{er} semestre 2019
- Désignation d'une entreprise de travaux et commencement des opérations sur site avant la fin 2019
- Première phase de travaux consistera en la réalisation des tranchées drainantes



7. AVANCEMENT DU PLAN D'ACTION

AVANCEMENT DU PLAN D'ACTION DU COMITÉ TECHNIQUE

● Réalisé

Adapter pratiques et méthodes de mesures et de prélèvements échantillons
Ajout d'un point de mesure de l'Orbiel à Vic la Vernède à la surveillance du DPSM
Surveillance poissons dans l'Orbiel et le Ru-Suc : analyse 8 métaux DCE
Etude géophysique (en 2 phases d'investigations)
Implantation de 3 piézomètres dans la nappe alluviale de l'Orbiel
Etude hydrogéologique sur la Combe du Saut, le secteur du Monitoring et du Béal de Sindilla (recherche de sources arsénisées, circulations d'eau, origine du point V, chimie complète des eaux, campagne isotopique, ...)
Réalisation des sondages au niveau de Montredon vis-à-vis des résultats de l'étude géophysique, du pompage et du renforcement de l'ouvrage
Etude sur l'observance des recommandations sanitaires par la population locale
Etude des options de gestion possibles de Montredon (reprise de couverture, drainage)
Réalisation prélèvements / analyses sédiments fins Orbiel (analyse 8 métaux DCE : As, Cr, Cu, Zn, Cd, Pb, Hg et Ni)

AVANCEMENT DU PLAN D'ACTION DU COMITÉ TECHNIQUE

- En cours

Etudes sur le traitement alternatif des eaux de l'Artus (prélèvements sur site, caractérisation eaux et sédiments, activité bactérienne et essai de réoxydation)
Suivi des 3 piézomètres de la nappe alluviale (état initial avec chimie complète en basses et hautes eaux sur tous les piézomètres de la nappe alluviale)
Traitement de Montredon, y compris excavation et évacuation des 2 dépôts au pied de Montredon
Traitement du drainage minier acide de la Verse de l'Atelier



2. COLLABORATION DU BRGM AVEC LES ACTEURS LOCAUX DEPUIS 2008

COLLABORATION DU BRGM AVEC LES ACTEURS LOCAUX (QUELQUES EXEMPLES)

- Vente de foncier à la CC du Haut-Cabardès afin d'y implanter un champ photo-voltaïque
- Plusieurs conventions de réserves de chasse et de droit de chasse avec les ACCA (chasseurs)
- Plusieurs autorisations délivrées à une association organisatrice de rallyes automobile pour implanter provisoirement une antenne relai sur les terrains du BRGM les jours de course
- Autorisation délivrée en 2013 à Gaël Association Espoir Leucémie (GAEL) pour traverser les terrains du BRGM dans le cadre d'un trail
- Autorisation délivrée en 2014 au Conseil Départemental de l'Aude pour prélever des roches dans la MCO pour réaliser un îlot sur le thème de l'exploitation minière de Salsigne
- Autorisation délivrée en 2017 au Conseil Départemental de l'Aude pour prélever 20 m³ de roches dans la MCO
- Autorisation délivrée en 2018 à l'association « Mines et Mémoire » pour récupérer du matériel minier réformé présent sur les terrains du BRGM
- Réfection complète en enrobés du chemin communal de Villanière permettant d'accéder à la vallée du Grésillou
- Réfection de la couche de roulement du chemin des Mineurs sur la commune de Salsigne
- Diverses autorisations de passage de réseaux enterrés ou aériens sur les terrains du BRGM
- Echanges de parcelles avec des particuliers
-

MERCI POUR VOTRE
ATTENTION

Chances pour une Terre durable



BRGM SERVICE GÉOLOGIQUE NATIONAL WWW.BRGM.FR