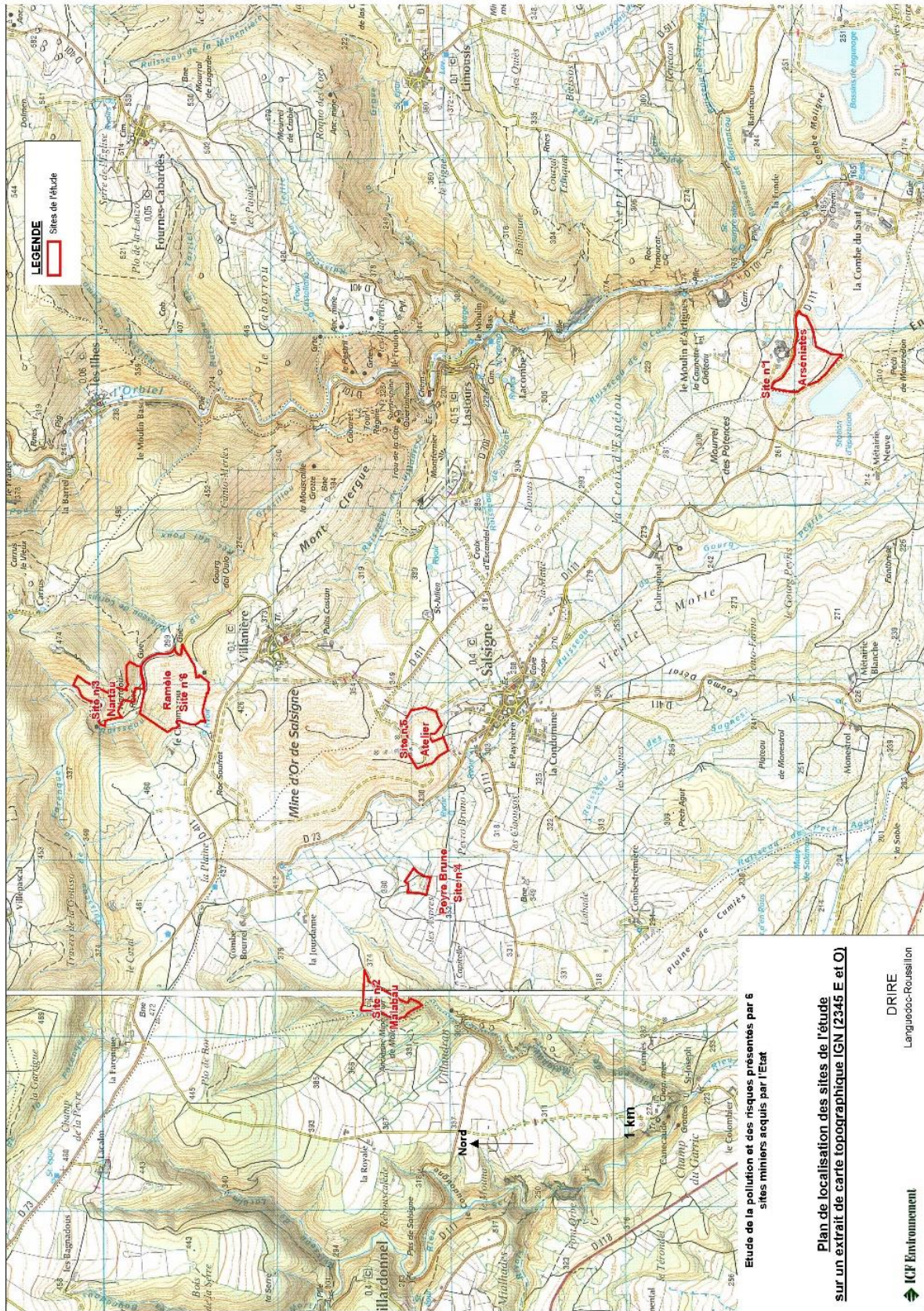


## **Annexe 10**

### **Localisation des sites périphériques**













## **Annexe 11**

### **Compte rendu MINELIS « Compte rendu des campagnes de suivi durant le mode dégradé de la station Février – Mars 2020 » - DPSMSUD-SALa-2001\2**



## Compte rendu des campagnes de suivi durant le mode dégradé de la station Février - Mars 2020

Une casse matériel sur le silo de chaux de la station de traitement de la Combe du Saut fin janvier a entraîné un fonctionnement dégradé de la station (ajout manuel de lait de chaux au lieu d'une préparation au fil de l'eau). Durant cette période le BRGM a souhaité mettre en place une surveillance renforcée autour du site sur les eaux souterraines (AD9, AD10 et AD12), les eaux superficielles (dans l'Orbiel en amont du site, au niveau de la lagune, au niveau du bassin B6 de l'Artus, au Gué Lassac, en aval du gué Lassac, au niveau de l'AD10), et sur les eaux transitant dans la station et la lagune (entrée station, sortie station, dans la lagune). Ainsi 12 points de prélèvements ont été analysés une fois par semaine durant 6 semaines du 5 février au 11 mars 2020.

Les dates des campagnes étaient les suivantes :

- 05/02/20 ;
- 12/02/20 ;
- 19/02/20 ;
- 25/02/20\* ;
- 04/03/20 ;
- 11/03/20\*\*.

\*Pour éviter les doublons, la campagne du 25/02/20 a été réalisée en même temps que la campagne prévue au contrat de surveillance de base. Ainsi seules les prélèvements et certaines analyses non comprises à la campagne de base ont été rajoutés.

\*\*Pour cette campagne il a été rajouté : un prélèvement supplémentaire sur le piézomètre AD15, ainsi que 2 mesures de pH sur les piézomètres AD16 et AD7 situés dans la station de la Combe du Saut.

A noter que la station a été remise en fonctionnement normal à compter du 28 février 2020.

Les analyses suivantes ont été réalisées sur chaque point :

- Fer (total et dissous) ;
- Arsenic (total et dissous) ;
- Cyanures (libres et totaux) ;
- Paramètres physico-chimiques (température, pH, conductivité, potentiel Red/Ox, et oxygène dissous).

Les mesures de niveau d'eau pour les piézomètres, ainsi que les mesures des matières en suspension dans l'Orbiel ont également été relevées durant la même période.

Les analyses des échantillons ont été assurées par le laboratoire Eurofins de Saverne. Les résultats d'analyses sont présentés dans les tableaux en annexe du présent compte-rendu.

Les points de prélèvements sont donnés dans la carte ci-après.

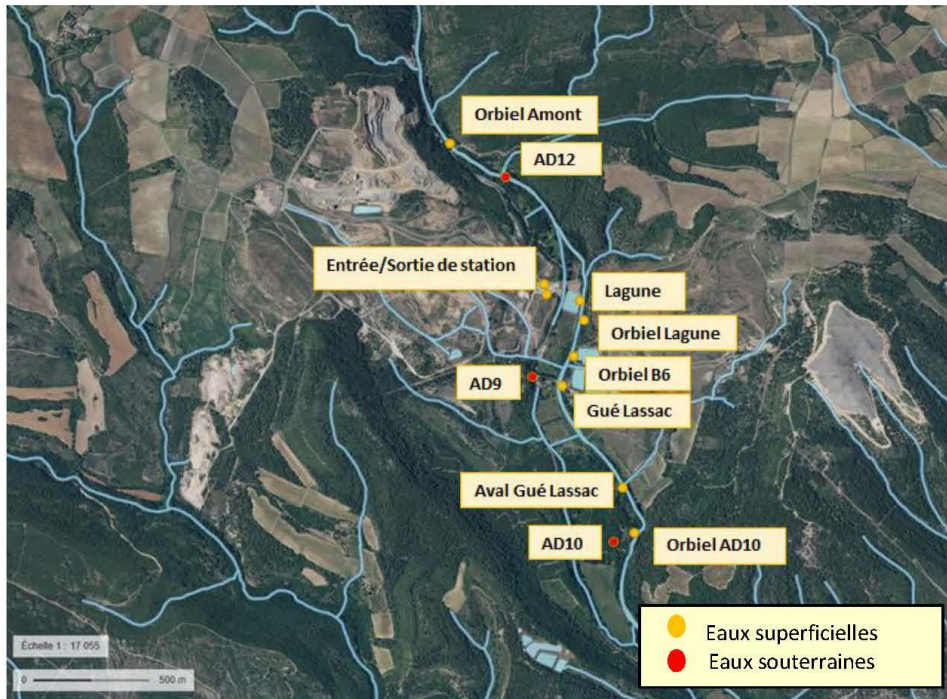


pour



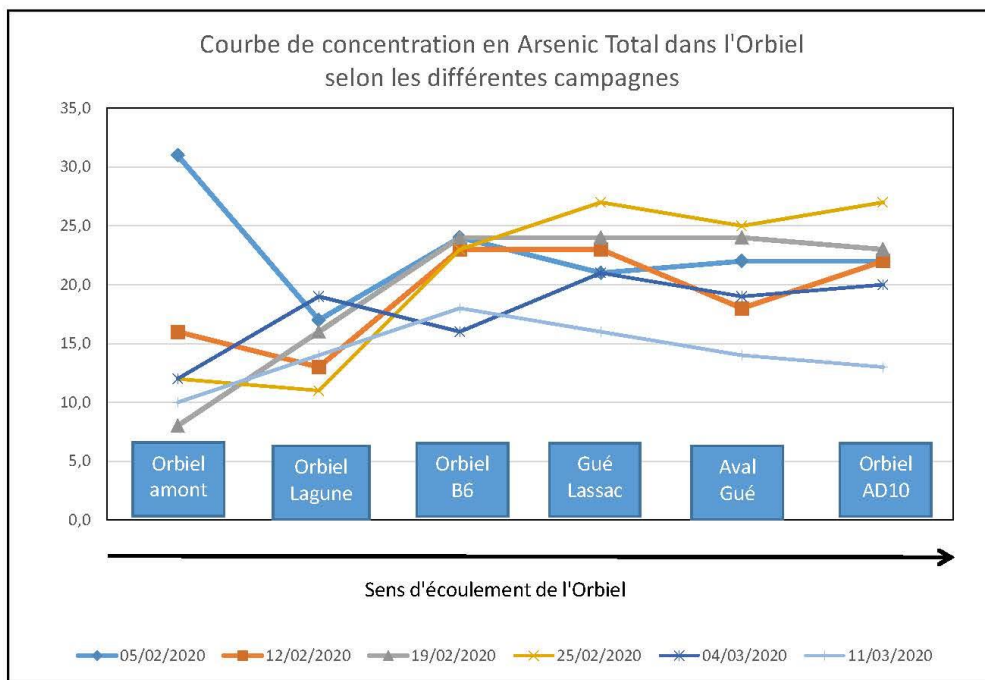
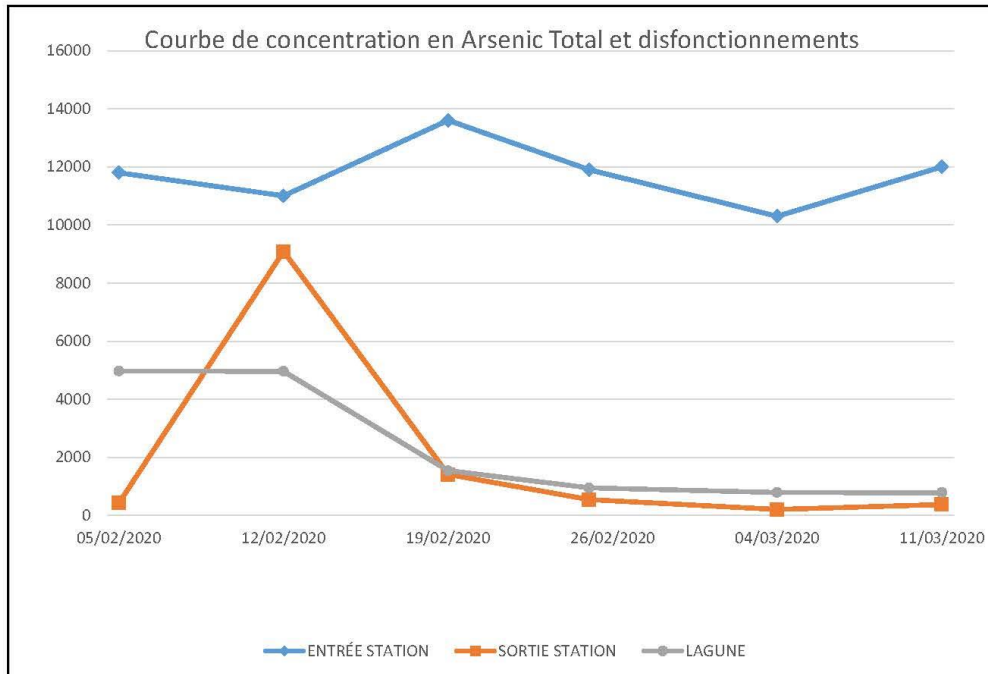
1

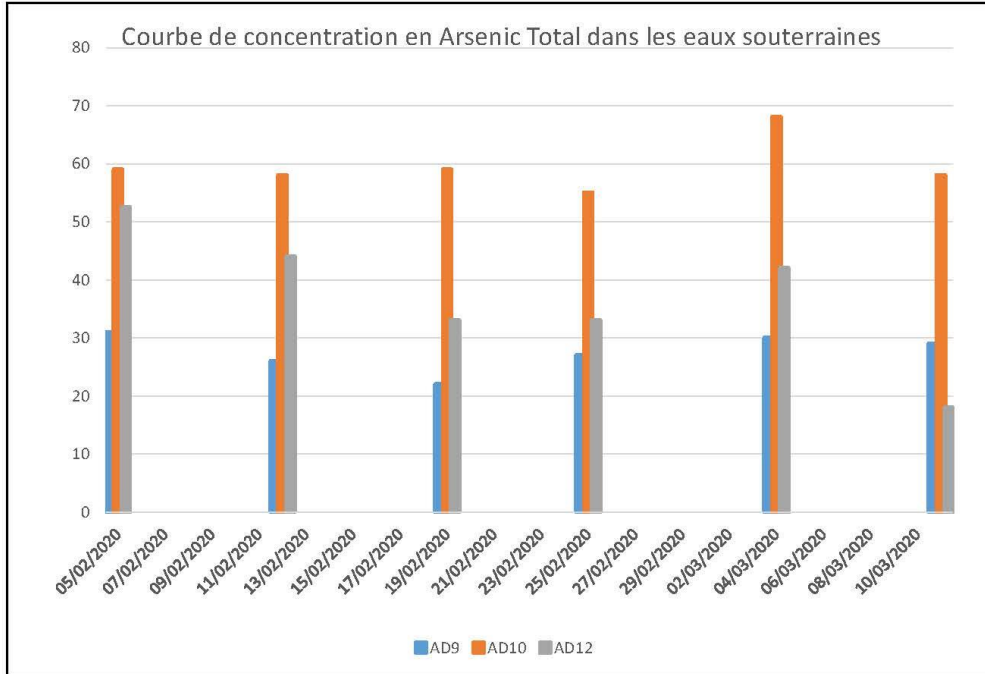




Les résultats sont rassemblés dans le fichier Excel joint ainsi que les graphes pages suivantes. Ceux-ci montrent que :

- Les teneurs en arsenic sortant de la station ont fortement augmentées entre la 1<sup>ère</sup> et la 2<sup>ème</sup> semaine : la teneur en arsenic total passant de 0,425 mg/L à 9,09 mg/L, puis la teneur a diminuée à 1,41 mg/L la 3<sup>ème</sup> semaine et 0,55 mg/L la 4<sup>ème</sup> semaine (mise en place d'ajout de lait de chaux, vidange du silo pour travaux, et remise en route du fonctionnement normal) et enfin 0,20 et 0,37 mg/L respectivement la 5<sup>ème</sup> et 6<sup>ème</sup> semaine (12 jours le retour au fonctionnement normal) ;
- Durant le fonctionnement en mode dégradé la teneur en arsenic total dans la lagune n'a pas dépassé 4,97 mg/L (1<sup>ère</sup> semaine), puis a retrouvé du teneur normale à 0,79 mg/l une fois le retour en fonctionnement normal (5<sup>ème</sup> semaine) ;
- Durant le mode dégradé de la station aucun cyanure n'a été détecté dans l'Orbiel ni en cyanures totaux ni en cyanures libres ;
- Les teneurs en arsenic dans l'Orbiel sont restées dans la gamme de valeurs traditionnellement observées durant la même période des années précédentes ;
- Les valeurs observées dans les eaux souterraines sont restées stables sur les 3 piézomètres contrôlés en amont, au droit du site et en aval ;
- **Il n'a pas été identifié d'effet sur la qualité des eaux superficielles et souterraines contrôlées durant la période de fonctionnement de la station en mode dégradé.**







## **Annexe 12**

### **Compte rendu MINELIS « Compte rendu des campagnes de suivi durant le mode dégradé de la station Avril – Mai 2020 » - DPSMSUD-SAL-a-2606\1**



## Compte rendu des campagnes de suivi durant le mode dégradé de la station Avril - Mai 2020

Suite à une première série de disfonctionnement de la station de traitement de la Combe du Saut fin janvier, une première série de campagne de surveillance renforcée a été réalisée entre février et mars 2020. Fin mars 2020, de nouveaux disfonctionnement ont nécessité de poursuivre la surveillance renforcée comme précédemment : sur les eaux souterraines (AD9, AD10 et AD12), les eaux superficielles (dans l'Orbiel en amont du site, au niveau de la lagune, au niveau du bassin B6 de l'Artus, au Gué Lassac, en aval du gué Lassac, au niveau de l'AD10), et sur les eaux transitant dans la station et la lagune (entrée station, sortie station, dans la lagune). Ainsi 12 points de prélèvements ont été analysés par campagne.

Les dates des campagnes étaient les suivantes :

- 06/04/20 ;
- 15/04/20 ;
- 22/04/20 ;
- 28/04/20 ;
- 13/05/20\* ;
- 19/05/20 ;
- 27/05/20.

\*A noter que la campagne du 13/05/20 est intervenue après un événement climatique intense (116 mm les 10 et 11 mai), qui a été complétée par des prélèvements sur l'Orbiel complémentaires pour analyse de l'arsenic total et dissous uniquement.

Les analyses suivantes ont été réalisées sur chaque point :

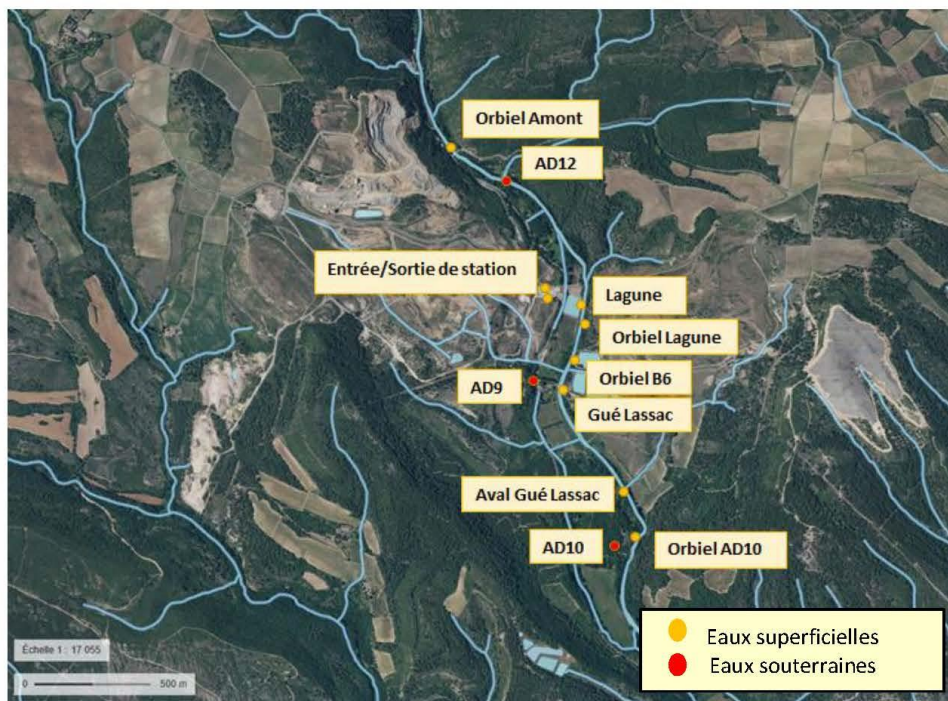
- Fer (total et dissous) ;
- Arsenic (total et dissous) ;
- Cyanures (libres et totaux) ;
- Paramètres physico-chimiques (température, pH, conductivité, potentiel Red/Ox, et oxygène dissous).

Les mesures de niveau d'eau pour les piézomètres, ainsi que les mesures des matières en suspension dans l'Orbiel ont également été relevées durant la même période.

Les analyses des échantillons ont été assurées par le laboratoire Eurofins de Saverne. Les résultats d'analyses sont présentés dans les tableaux en annexe du présent compte-rendu.

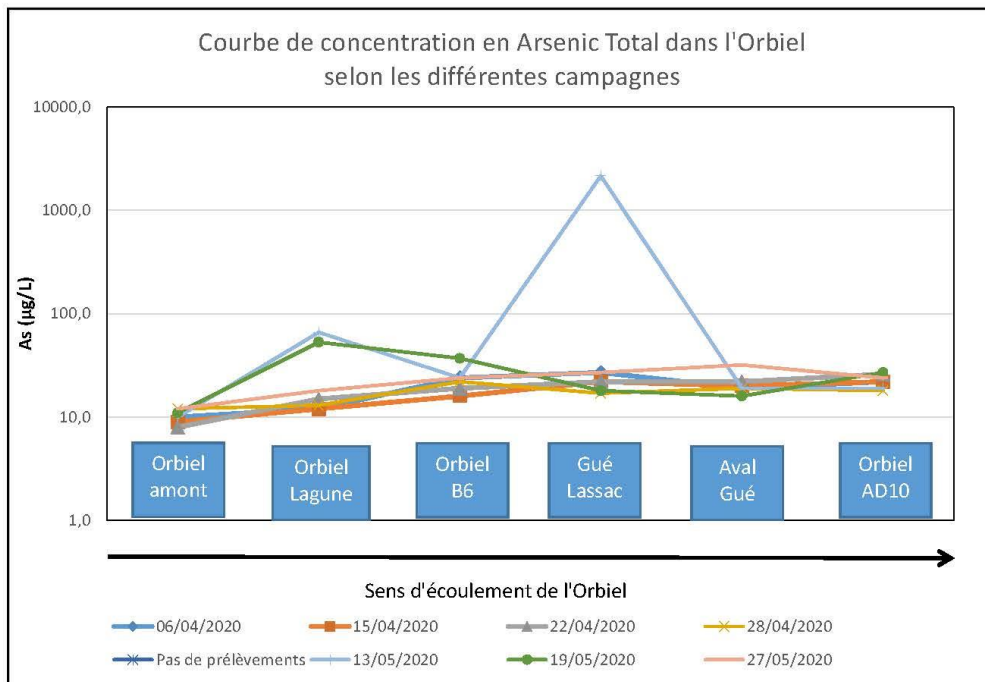
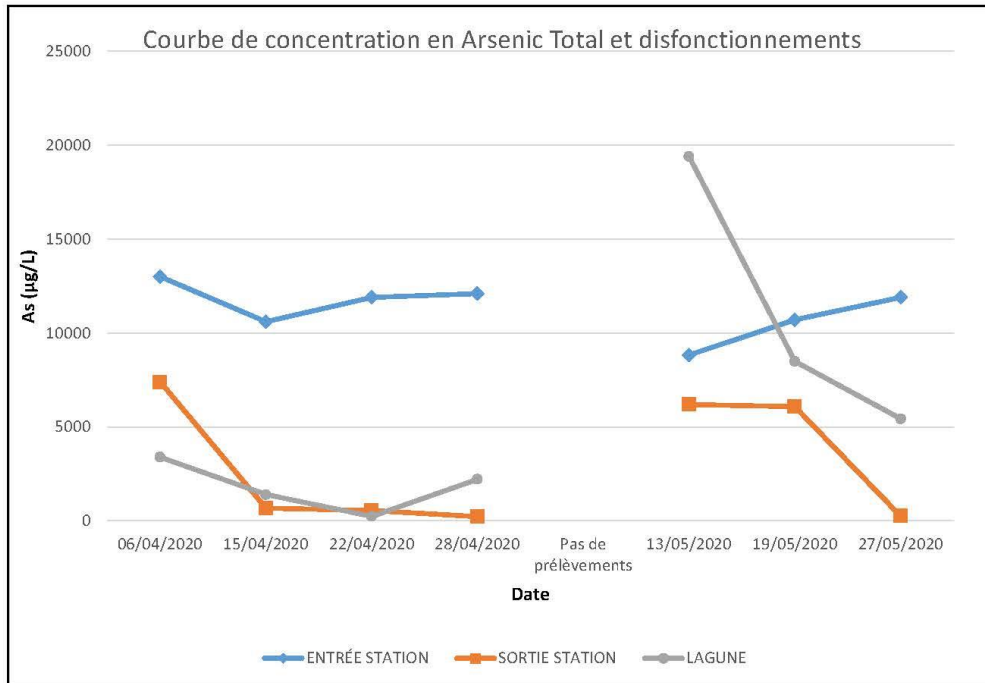
Les points de prélèvements sont donnés dans la carte ci-après.

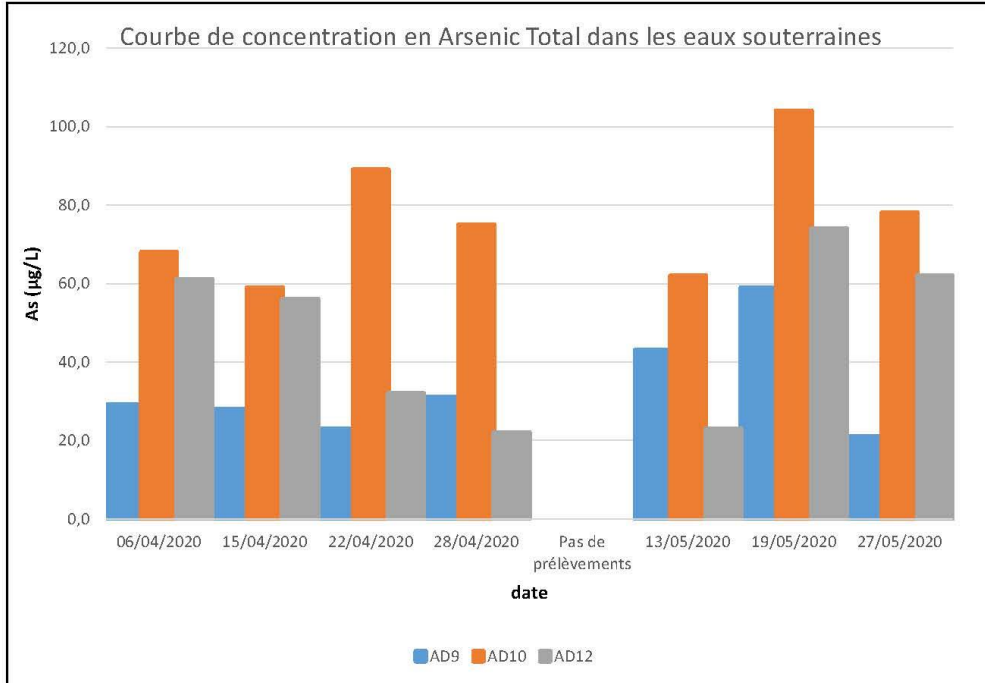




Les résultats sont rassemblés dans le fichier Excel joint ainsi que les graphes pages suivantes. Ceux-ci montrent que :

- Les teneurs en arsenic sortant de la station et surtout dans la lagune ont fortement augmentées après l'épisode pluvieux des 10 et 11 mai 2020 : la teneur en arsenic total en sortie station passant de 0,232 mg/L à 6,200 mg/L avant et après l'épisode, puis la teneur est revenue à 0,262 mg/L après 2 semaines. Dans la lagune le phénomène a été probablement accentué par des arrivées d'eau de ruissellement très chargées en arsenic : la teneur en As total passant de 2,2 mg/L à 19 mg/L avant de diminuer 2 semaines plus tard à 5,4 mg/L le 27/05. Cette teneur reste cependant supérieure à la normale en raison d'un pompage accéléré du bassin n°6 de l'Artus.
- Durant le mode dégradé de la station aucun cyanure n'a été détecté dans l'Orbiel ni en cyanures totaux ni en cyanures libres ;
- Les teneurs en arsenic dans l'Orbiel sont restées dans la gamme de valeurs traditionnellement observées durant la même période des années précédentes, sauf au gué Lassac le 13/05 avec des teneurs en arsenic total de 2,45 mg/L et dissous à 2,15 mg/L (confirmés par contre analyse par Eurofins respectivement à 2,21 et 2,15 mg/L). Ces teneurs élevées pourraient provenir d'un lessivage des sols et/ou par le débordement de la source du point V. Cela sera à confirmer lors de prochaines pluies en resserrant les prélèvements autour du Gué Lassac ;
- Les valeurs observées dans les eaux souterraines ont subi l'influence de l'Orbiel lors des pluies du 10 et 11 mai : surtout pour les piézomètres proches de l'Orbiel comme l'AD10 et l'AD12, et à un degré moindre pour l'AD9 ;







## **Annexe 13**

### **Compte rendu MINELIS « Compte rendu campagnes de suivi durant le mode dégradé de la station Juillet – Septembre 2020 » - DPSMSUD-SAL-a-0910\1**



## Compte rendu des campagnes de suivi durant le mode dégradé de la station Juillet - Septembre 2020

Suite à une première série de disfonctionnement de la station de traitement de la Combe du Saut fin janvier, une première série de campagne de surveillance renforcée a été réalisée entre février et mars 2020. Fin mars 2020, de nouveaux disfonctionnement ont nécessité de poursuivre la surveillance renforcée comme précédemment jusqu'en mai 2020, puis prolongée en juillet jusqu'en septembre 2020. La surveillance est réalisée : sur les eaux souterraines (AD9, AD10 et AD12), les eaux superficielles (dans l'Orbiel en amont du site, au niveau de la lagune, au niveau du bassin B6 de l'Artus, au Gué Lassac, en aval du gué Lassac, au niveau de l'AD10), et sur les eaux transitant dans la station et la lagune (entrée station, sortie station, dans la lagune). Ainsi 12 points de prélèvements ont été analysés par campagne.

Entre juillet et septembre 2020, les dates des campagnes sont les suivantes :

- 01/07/20 ;
- 08/07/20 ;
- 22/07/20 ;
- 10/08/20 ;
- 19/08/20 ;
- 02/09/20 ;
- 16/09/20 ;
- 29/09/20.

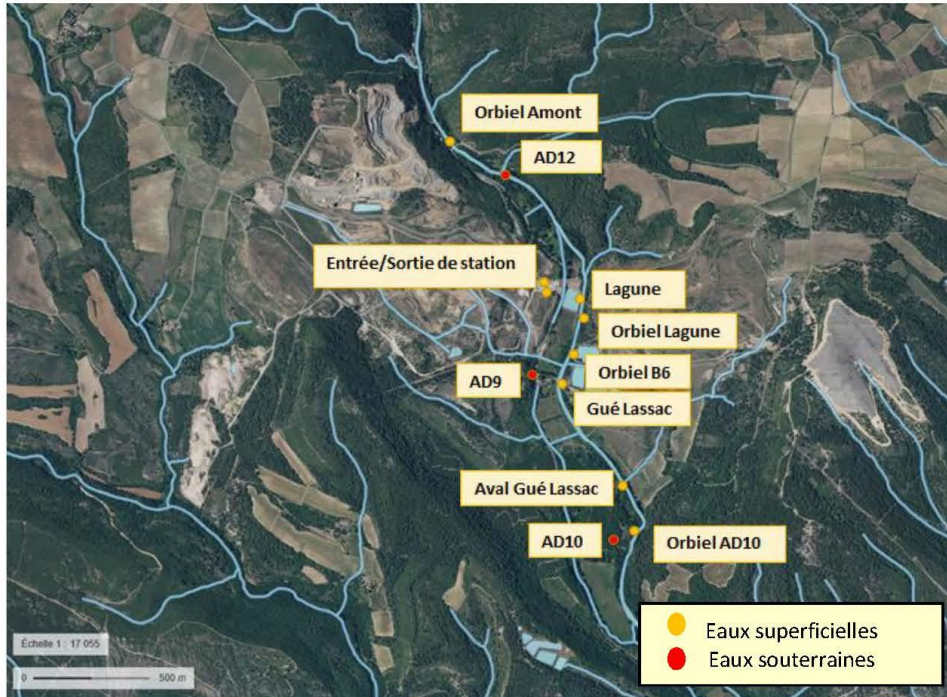
Les analyses ci-dessous ont été réalisées sur chaque point :

- Fer (total et dissous) ;
- Arsenic (total et dissous) ;
- Cyanures (libres et totaux) ;
- Paramètres physico-chimiques (température, pH, conductivité, potentiel Red/Ox, et oxygène dissous).

Les mesures de niveau d'eau pour les piézomètres, ainsi que les mesures des matières en suspension dans l'Orbiel ont également été relevées durant la même période.

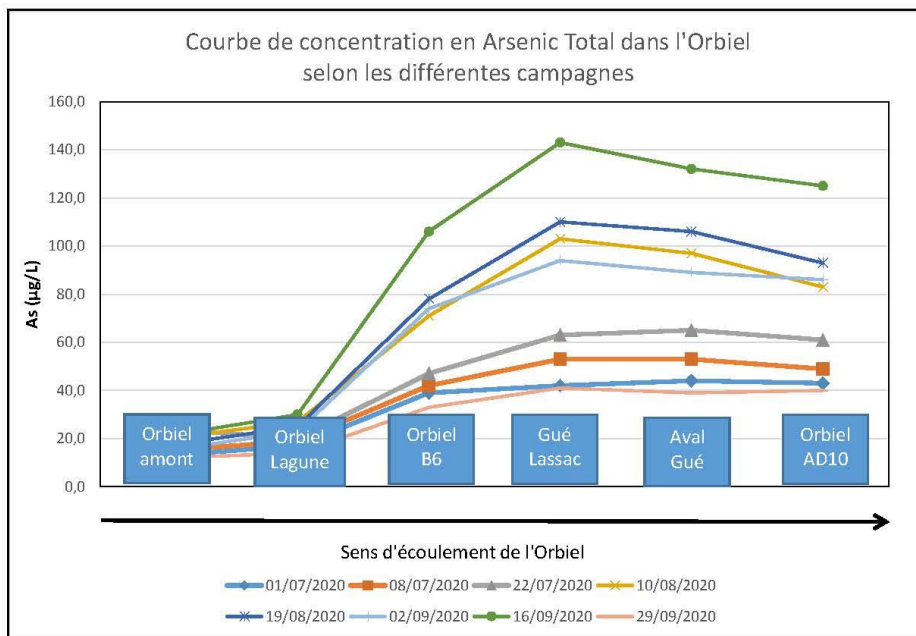
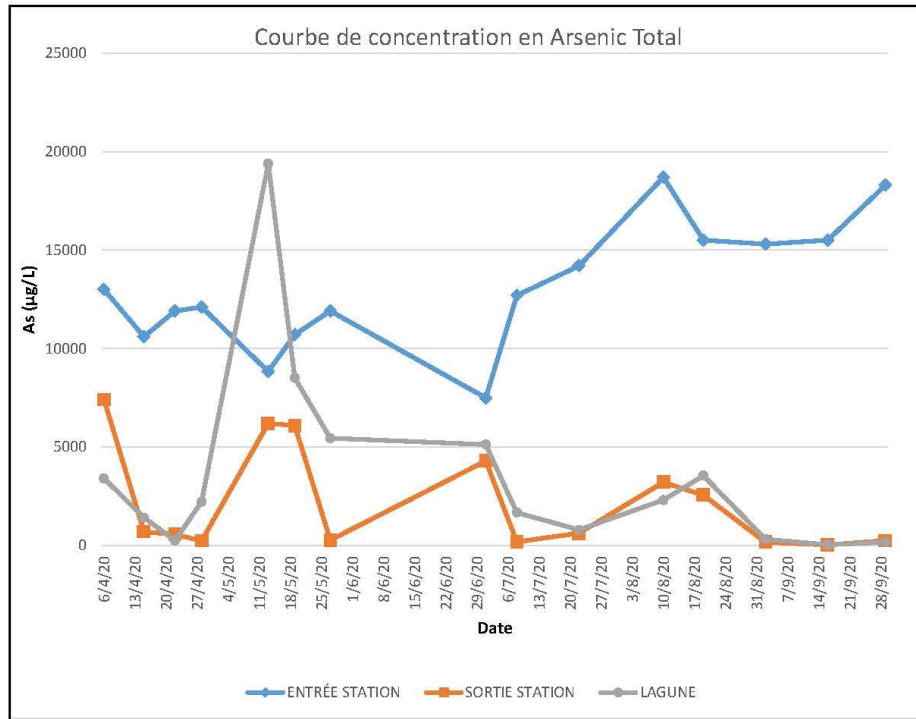
Les analyses des échantillons ont été assurées par le laboratoire Eurofins de Saverne. Les résultats d'analyses sont présentés dans les tableaux en annexe du présent compte-rendu.

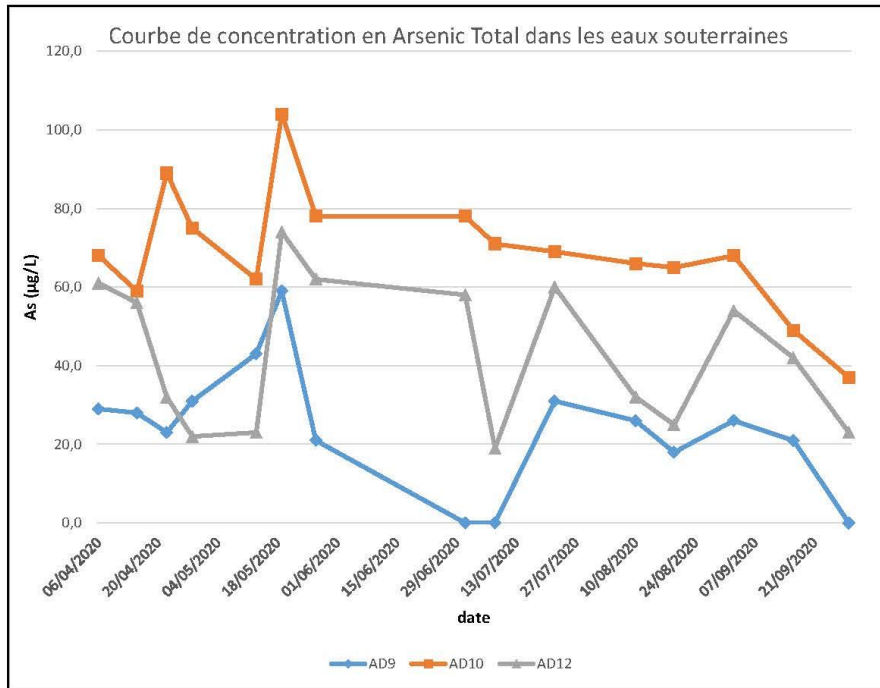
Les points de prélèvements sont donnés dans la carte ci-après.



Les résultats sont rassemblés dans le fichier Excel joint ainsi que les graphes pages suivantes. Ceux-ci montrent que :

- En entrée station les teneurs en arsenic augmentent progressivement depuis juillet, probablement en raison de l'accroissement du temps de pompage depuis le bassin n°6 de l'Artus, ceci afin de récupérer un maximum de stockage dans le bassin. Malgré cela les teneurs en arsenic sortant de la station et dans la lagune ont diminuées depuis août, en maintenant un pH plus élevé que la normale.
- Durant le mode dégradé de la station aucun cyanure n'a été détecté dans l'Orbiel ni en cyanures totaux ni en cyanures libres ;
- Les teneurs en arsenic dans l'Orbiel sont restées dans la gamme de valeurs traditionnellement observées durant la même période des années précédentes : en période d'étiage les teneurs en arsenic au gué Lassac sont sensiblement plus importantes comme en août et septembre où la teneur en arsenic total peut dépasser 100 µg/L. On mentionnera également qu'en période d'étiage des floccs orange (hydroxydes de fer et d'arsenic) ont été observés dans l'Orbiel au niveau du bassin B6 de l'Artus. La teneur dans l'Orbiel juste au niveau des traces orange confirment la présence de fer (312 mg/L en total et 10,6 mg/L en dissous) et d'arsenic (28,6 mg/L en total et 1 mg/L en dissous) ;
- Les valeurs observées dans les eaux souterraines avaient subis l'influence de l'Orbiel lors des pluies du 10 et 11 mai. Depuis les teneurs dans les eaux souterraines ont diminués sur les 3 piézomètres contrôlés (AD9, AD10, et AD12).





pour





## **Annexe 14**

### **Compte-rendu MINELIS « Compte rendu des campagnes de suivi durant le mode dégradé de la station Octobre – Décembre 2020 » - DPSMSUD-SAL- a-060121\1**



## Compte rendu des campagnes de suivi durant le mode dégradé de la station Octobre - Décembre 2020

Suite à une première série de disfonctionnement de la station de traitement de la Combe du Saut fin janvier, une première série de campagne de surveillance renforcée a été réalisée entre février et mars 2020. Fin mars 2020, de nouveaux disfonctionnement ont nécessité de poursuivre la surveillance renforcée comme précédemment jusqu'en mai 2020, puis prolongée en juillet jusqu'en septembre 2020, puis jusqu'en décembre 2020. La surveillance est réalisée : sur les eaux souterraines (AD9, AD10 et AD12), les eaux superficielles (dans l'Orbiel en amont du site, au niveau de la lagune, au niveau du bassin B6 de l'Artus, au Gué Lassac, en aval du gué Lassac, au niveau de l'AD10), et sur les eaux transitant dans la station et la lagune (entrée station, sortie station, dans la lagune). Ainsi 12 points de prélèvements ont été analysés par campagne.

Entre octobre et décembre 2020, les campagnes ont été réalisées toutes les 2 semaines. Les dates des campagnes sont les suivantes :

- 13/10/20 ;
- 28/10/20 ;
- 10/11/20 ;
- 25/11/20 ;
- 08/12/20 ;
- 22/12/20.

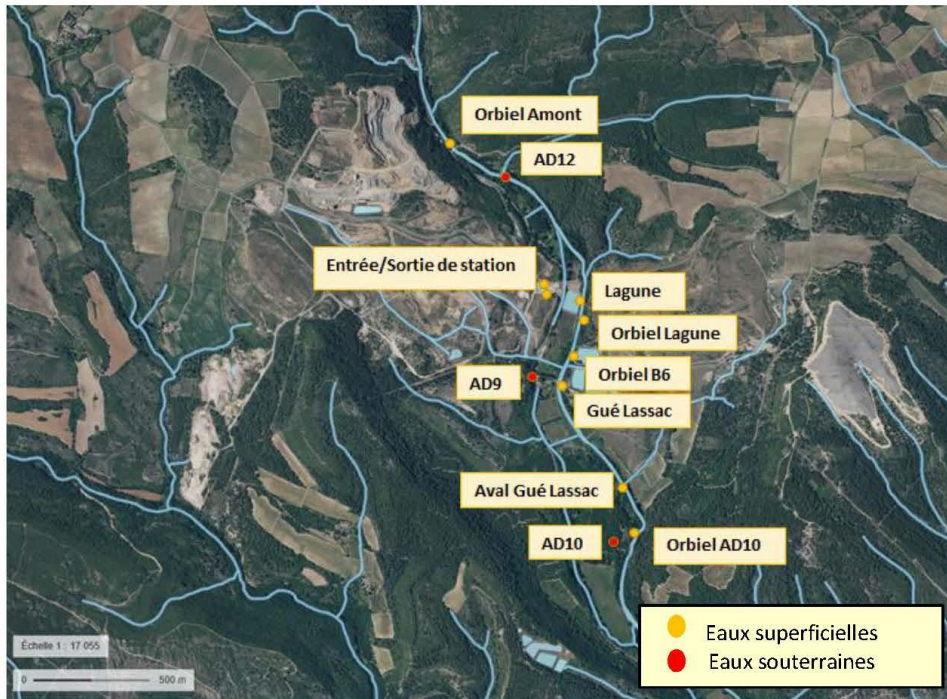
Les analyses ci-dessous ont été réalisées sur chaque point :

- Fer (total et dissous) ;
- Arsenic (total et dissous) ;
- Cyanures (libres et totaux) ;
- Paramètres physico-chimiques (température, pH, conductivité, potentiel Red/Ox, et oxygène dissous).

Les mesures de niveau d'eau pour les piézomètres, ainsi que les mesures des matières en suspension dans l'Orbiel ont également été relevées durant la même période.

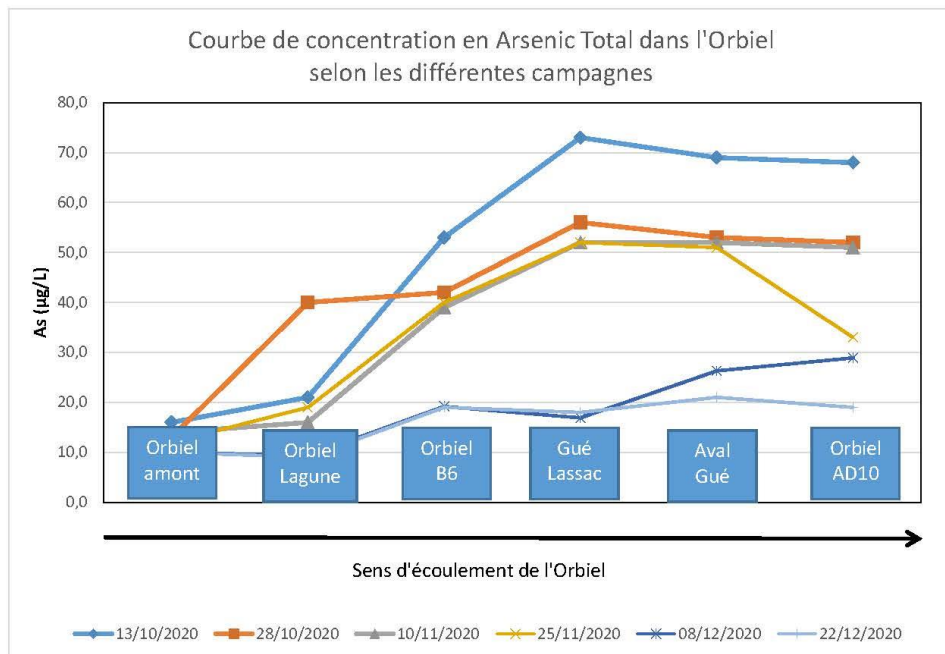
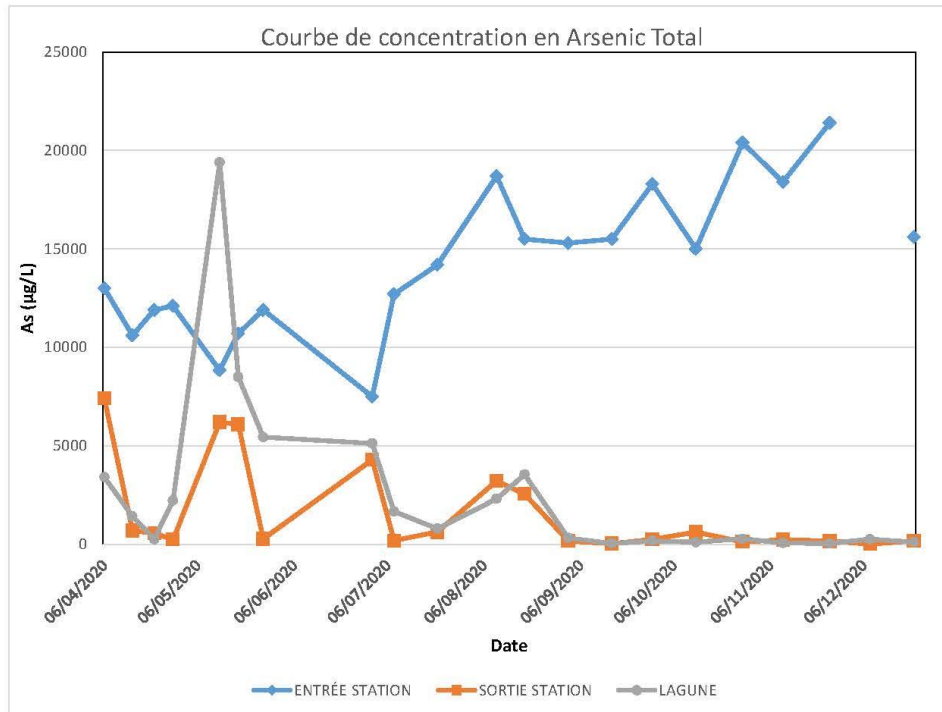
Les analyses des échantillons ont été assurées par le laboratoire Eurofins de Saverne. Les résultats d'analyses sont présentés dans les tableaux en annexe du présent compte-rendu.

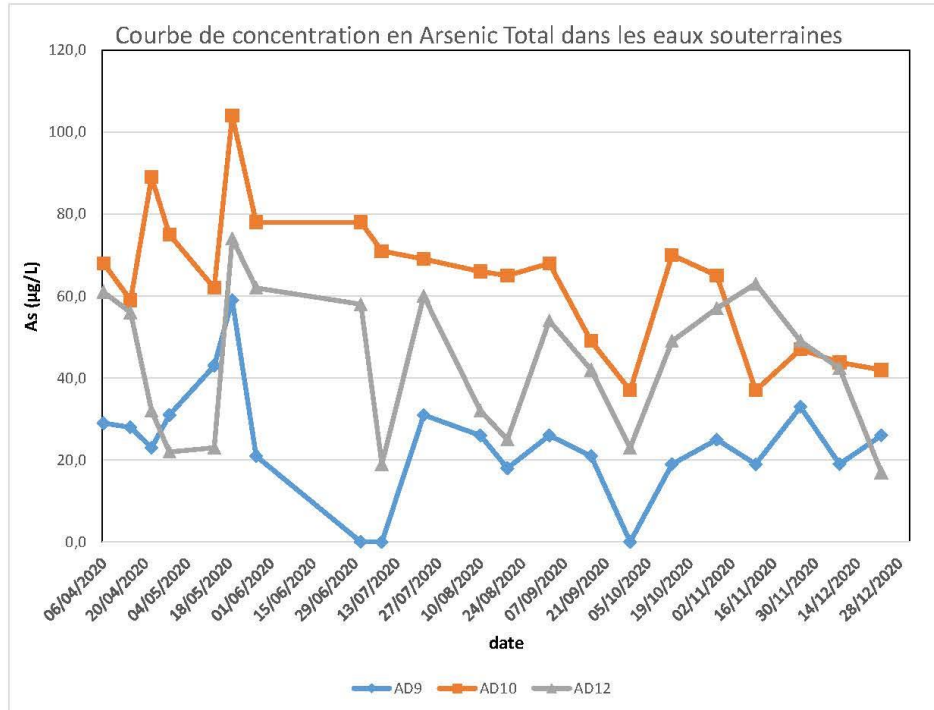
Les points de prélèvements sont donnés dans la carte ci-après.



Les résultats sont rassemblés dans le fichier Excel joint ainsi que les graphes pages suivantes. Ceux-ci montrent que :

- En entrée station les teneurs en arsenic ont continué d'augmenter entre octobre et novembre, probablement en raison de l'accroissement du temps de pompage depuis le bassin n°6 de l'Artus, ceci afin de récupérer un maximum de stockage dans le bassin. Malgré cela les teneurs en arsenic sortant de la station et dans la lagune ont diminuées depuis août et sont restées stables jusqu'en décembre. Le pH est également relativement plus élevé que la normale.
- Durant le mode dégradé de la station aucun cyanure n'a été détecté dans l'Orbiel ni en cyanures totaux ni en cyanures libres ;
- Les teneurs en arsenic dans l'Orbiel sont restées dans la gamme de valeurs traditionnellement observées durant la même période des années précédentes : après des teneurs élevées en période d'étiage en août et septembre où les teneurs avaient dépassées les 100 µg/L au gué Lassac, entre octobre et décembre les teneurs sont restées en dessous de ce seuil avec un maximum au gué Lassac début octobre (73 µg/L), puis une baisse progressive des teneurs avec l'augmentation du débit de l'Orbiel jusqu'en décembre.
- Les valeurs observées dans les eaux souterraines avaient subis l'influence de l'Orbiel lors des pluies du 10 et 11 mai. Depuis les teneurs dans les eaux souterraines ont diminués sur les 3 piézomètres contrôlés (AD9, AD10, et AD12).







## **Annexe 15**

### **Suivi de la qualité des eaux de surface dans l'Orbiel, le Grisillou et le Ru-Sec suite aux fortes intempéries des 10 et 11 mai 2020 – DPSM/UTAM-Sud – Note du 22 juin 2020**





Ancien district minier de Salsigne (11)

**Suivi de la qualité des eaux de surface dans l'Orbiel, le Grésillou, et le Ru-Sec suite aux fortes intempéries des 10 et 11 mai 2020**

DPSM/UTAM-Sud - Note du 22 juin 2020

**1. OBJET DE LA NOTE**

Le présent document livre un bilan des premiers contrôles analytiques réalisés sur les eaux de surface du Grésillou, de l'Orbiel et du Ru Sec suite aux intempéries des 10 et 11 mai 2020. Un point est également fourni concernant la tenue de la protection de pied de la verse de Nartau.

**2. PRESENTATION DE L'EVENEMENT CLIMATIQUE**

Les 10 et 11 mai 2020, de fortes pluies ont affecté le Nord du département de l'Aude, et plus particulièrement le secteur de la Montagne Noire. Au niveau de la station de traitement des eaux de la Combe-du-Saut (commune de Limousis), le pluviomètre permanent a enregistré 117 mm de précipitations cumulées sur 48 heures (dont 81 mm mesurés sur la seule journée du dimanche 10 mai). A titre de comparaison, le cumul de pluie usuel en mai est de 63 mm (valeur normale mensuelle à la station Météo-France de Caunes-Minervois calculée sur la période 1989-2010).

Ces pluies ont provoqué une crue rapide de l'Orbiel et de ses affluents. Au plus fort de l'évènement, l'Orbiel est monté de plus de 1 mètre au niveau de Lastours et de près de 3 mètres à Bouilhonnac, environ 15 km plus en aval avant la confluence avec l'Aude (Illustration 1).



Illustration 1 – Graphique des hauteurs d'eau mesurées dans l'Orbiel à Lastours et à Bouilhonnac du 10 au 16 Mai 2020 (source : <https://www.vigicrues.gouv.fr/s>)



En matière de débit de l'Orbiel, la valeur maximale s'est approchée de 40 m<sup>3</sup>/s à Lastours et a frôlé 140 m<sup>3</sup>/s à Bouilhonnac (Illustration 2).

Même si cette crue de l'Orbiel est très largement inférieure à celle d'octobre 2018 (l'Orbiel était monté de près de 6 m à Bouilhonnac), elle s'est traduite par quelques inondations. Ainsi, l'Orbiel est sortie de son lit à plusieurs endroits coupant par exemple une route à Conques/Orbiel. De même, à Villalier le boulodrome s'est retrouvé sous les eaux.



Illustration 2 – Graphique des débits mesurés dans l'Orbiel à Lastours et à Bouilhonnac du 10 au 16 Mai 2020 (source : <https://www.vigicrues.gouv.fr/>)

### 3. PROGRAMME D'ANALYSES DES EAUX DE SURFACE

Suite à ces intempéries, dès le 11 mai le Département Prévention et Sécurité Minière (DPSM) du BRGM et ses prestataires ont procédé aux premiers contrôles visuels sur site afin d'identifier les éventuels impacts des pluies et de la crue sur les installations gérées et les sites surveillés.

Assez rapidement, le bassin n°6 situé au pied de l'Artus a montré un léger débordement (lame d'eau de 2 à 3 mm de hauteur) dans l'Orbiel des eaux contenues dans ce stockage, normalement renvoyées vers la station de traitement. Cette anomalie a nécessité de mettre en place une seconde pompe pour augmenter le débit refoulé vers la station et ainsi faire baisser le niveau d'eau jusqu'à neutraliser ce débordement temporaire.

Après avoir procédé aux premières interventions d'urgence, dès le 13 mai, en accord avec la DREAL Occitanie, le DPSM a lancé une série de contrôles de la qualité des eaux de l'Orbiel et de ses affluents. D'autres mesures, parfois restreintes à la zone de la Combe du saut, ont été effectuées les 19, 26 et 27 mai. Le plan en annexe livre la position de tous les emplacements ayant fait l'objet de prélèvements. Ce sont ainsi 16 points qui ont fait l'objet de prélèvement, dont 4 points ajoutés aux points contrôlés habituellement lors des campagnes mensuelles :

- Trois points dans le Grésillou, points faisant habituellement l'objet d'analyses périodiques mensuelles, dénommés :
  - "Mine 1" : point en amont de la verse de Nartau, non impacté par les anciennes activités industrielles ;
  - "Mine 1,5" : point situé entre la verse de Nartau et la verse de Ramèle ;
  - "Mine 2" : point à l'aval de la verse de Ramèle.
- Douze points dans l'Orbiel, une partie de ces points faisant habituellement l'objet d'analyses périodiques mensuelles (9 points), et d'autres points ayant été spécifiquement ajoutés suite à la crue (3 points) :



- "Lastours 0" : point largement en amont du village de Lastours, non impacté par les anciennes activités industrielles ;
  - "Lastours 1" : point juste en amont du village de Lastours ;
  - "Lastours 2" : point en aval du village de Lastours après la confluence avec le Grésillou ;
  - "Pont de Limousis" : point intermédiaire entre le bourg de Lastours et l'ancien site industriel de la Combe du saut (commune de Limousis).
  - "Orbiel - Aval B6" : point dans l'Orbiel placé immédiatement en aval du débordement du bassin B6 de l'Artus, avant le Gué Lassac (point ajouté aux campagnes mensuelles) ;
  - "Gué Lassac" : point de contrôle habituel situé en aval proche de l'ancien site industriel de la Combe-du-Saut ;
  - "Aval Gué-Lassac" : point intermédiaire placé environ 300 m en aval du précédent emplacement de contrôle (point ajouté aux campagnes mensuelles) ;
  - "Orbiel - Niveau piézo D10" : point dans l'Orbiel implanté à la hauteur du piézomètre D10, ce dernier permettant de suivre la nappe dans les alluvions (point ajouté aux campagnes mensuelles) ;
  - "Vic la Vernède" : dernier point de contrôle dans l'Orbiel avant la confluence avec le Ru Sec, et situé après que le Béal de Sindilla ait rejoint l'Orbiel ;
  - "Conques sur Orbiel" : premier point de contrôle dans l'Orbiel après la confluence avec le Ru Sec ;
  - "Villalier" : surveillance intermédiaire à environ 2 300 m en aval du précédent point ;
  - "Trèbes" : dernier point de contrôle dans l'Orbiel avant la confluence avec l'Aude.
- Enfin, pour le Ru Sec, affluent de l'Orbiel qui collecte de petits cours d'eau pouvant être impactés par des sources minières potentiellement contributrices en arsenic et autres métaux (mines de Villardonnell, de Malabau, et Verse de l'Atelier), un point a fait l'objet d'un prélèvement d'eau :
    - "Ru-Sec amont confluence avec l'Orbiel" : point dans le cours d'eau juste avant de rejoindre l'Orbiel (point ajouté aux campagnes mensuelles).

#### 4. RESULTATS DES ANALYSES

Le tableau ci-après indique les concentrations en arsenic total mesurées en laboratoire (laboratoire indépendant EUROFINs) sur les échantillons d'eau de surface prélevés le 13 mai, le 19 mai, et les 26 et 27 mai. Pour rappel, l'Arsenic est considéré par les experts comme le "traceur" de la pollution d'origine minière dans la vallée de l'Orbiel.

Dans ce tableau sont également rappelés pour les points surveillés de longue date, la plage dans laquelle s'inscrivent 90 % des résultats obtenus entre 2007 et 2019 (plage statistique entre le 5<sup>ème</sup> et le 95<sup>ème</sup> centile). Cela permet de comparer les résultats obtenus du 13 au 27 mai 2020 avec la fourchette usuellement mesurée.



Cours d'eau	Point de contrôle	As total (µg/L) mesuré le 13/05	As total (µg/L) mesuré le 19/05	As total (µg/L) mesuré le 26/05	As total (µg/L) mesuré le 27/05	Plage usuelle	
						5 <sup>ème</sup> centile (µg/L)	95 <sup>ème</sup> centile (µg/L)
Grésillou	Mine 1	8	-	10	-	5	33
	Mine 1,5	14	-	27	-	10	165
	Mine 2	38	-	494	-	38	2 756
Orbiel	Lastours 0	9	-	7	-	5	13
	Lastours 1	9	-	8	-	5	25
	Lastours 2	15	-	9	-	5	20
	Pont de Limousis	13	11	11	10	5	30
	Aval B6	32	21	-	24	-	-
	Gué Lassac	2 210	17	37	24	13	120
	Aval Gué Lassac	25	16	-	23	-	-
	Niveau Piézo D10	21	27	-	23	-	-
	Vic la Vernède	36	-	29	-	14	76
	Conques sur Orbiel	41	-	37	-	20	85
	Villalier	46	-	42	-	-	-
Trèbes	40	-	29	-	-	-	
Ru Sec	Ru-Sec amont confluence avec l'Orbiel	95	-	-	-	-	-

Tableau 1 – Résultats des analyses d'eau sur les prélèvements faits le 13 et le 19/05/2020

En ce qui concerne les contrôles dans le Grésillou, les résultats obtenus mettent en évidence les points suivants :

- toutes les valeurs mesurées le 13 mai s'inscrivent dans la partie basse des gammes de concentrations en arsenic total usuellement observées dans le cours d'eau, ce qui s'explique par l'effet de dilution provoqué par la crue. Le 26 mai, les concentrations commencent à remonter, l'effet de dilution lié à la crue se faisant nettement moins sentir ;
- la contribution de la verse de Nartau reste très modeste en matière d'apport en arsenic ;
- conformément à ce qui est habituellement observé, l'impact en arsenic de la verse de Ramèle est nettement plus marqué, les valeurs mesurées au points "Mine 2" restant toutefois dans la plage usuelle.





Les résultats obtenus sur les échantillons d'eau prélevés dans l'Orbiel, mettent en évidence les éléments qui suivent :

- concernant les points habituellement suivis, hormis pour le point de contrôle Lastours 2 mesuré le 13 mai, la quasi-totalité des concentrations en arsenic total relevées s'inscrit dans la partie basse des fuseaux de concentration usuellement observés dans l'Orbiel, ce qui, là aussi, s'explique par l'effet de dilution provoqué par la crue ;
- la contribution du Grésillou (confluence localisée entre les points "Lastours 1" et "Lastours 2") en matière d'apport en arsenic reste très limitée au regard des concentrations obtenues en aval proche ;
- le passage de l'Orbiel au niveau de la Combe du Saut (à partir du point "Orbiel - aval B6" montre comme d'habitude une dégradation de la qualité des eaux s'expliquant essentiellement par l'apport des eaux souterraines provenant de l'ancien site industriel ;
- le débordement du bassin B6 de l'Artus n'a pas eu de conséquence manifeste en matière de qualité des eaux de l'Orbiel, le débit surversant temporairement dans le cours d'eau restant extrêmement modeste au regard de la quantité d'eau transitant dans la rivière en crue ;
- au niveau du Gué Lassac, l'analyse faite sur l'échantillon prélevé le 13 mai a montré une valeur très forte dépassant 2 000 µg/L. Néanmoins, ce résultat est très étonnant dans la mesure où :
  - o cet ordre de grandeur n'a jamais été obtenu dans les eaux courantes de l'Orbiel, ceci depuis près de 15 ans que le suivi environnemental post-mine y est pratiqué, y compris après la crue majeure d'octobre 2018,
  - o le premier point de contrôle plus en aval ne montre pas de résultat inhabituel ;
  - o les résultats obtenus au même endroit les 19, 26 et 27 mai sont classiques.

Afin de mieux comprendre l'origine de cette valeur très surprenante des investigations plus poussées seront menées dans la zone et d'autres campagnes renforcées après intempéries seront faites à cet endroit ;

- depuis la Combe du Saut, les concentrations en arsenic total du 13 mai diminuent progressivement jusqu'au point "AD10", même si les résultats du 19 et du 27 mai montrent une évolution moins nette ;
- à partir du point de contrôle "Vic la Vernède", les concentrations en arsenic du 13 et du 26 mai augmentent à nouveau pour se maintenir vers une valeur de l'ordre de 40 µg/L. A noter que le 26 mai, la concentration mesurée à Trèbes a baissé. L'origine de cet arsenic peut être multiple : apport éventuel de la nappe polluée provenant de Montredon et rejoignant l'Orbiel via le Béal de Sindilla, apport du Ru Sec, ou contributions liées à des activités anthropiques sachant que le cours d'eau rejoint la plaine agricole avant ce point de contrôle ;
- bien que la concentration en arsenic dans le Ru Sec reste assez élevée, elle ne dégrade pas de façon majeure la qualité des eaux de l'Orbiel dont le débit assure une dilution importante (la confluence entre les deux cours d'eau se fait entre le point "Vic la Vernède" et le point "Conques sur Orbiel") .



Si l'on fait abstraction de la valeur analytique surprenante obtenue le 13 mai au Gué Lassic, il convient de noter que toutes les valeurs obtenues à partir des échantillons prélevés dans l'Orbiel du 13 au 27 mai 2020 restent inférieures à la valeur réglementaire sur les eaux brutes potabilisables (100 µg/L défini par annexe II de l'arrêté du 11/01/2007) et à l'ancienne valeur guide du SEQ-Eau pour l'usage d'irrigation (100 µg/L).

##### 5. TENUE DE LA PROTECTION DE PIED DE LA VERSE DE NARTAU

De la même manière qu'un diagnostic avait été mené après la crue majeure d'octobre 2018, la protection du pied de la verse de Nartau a fait l'objet d'un contrôle spécifique.

L'examen des laisses de crues (bois flottés entourés en rouge sur l'illustration 3 et l'illustration 4) a permis de constater que le niveau maximal de l'eau est resté très en retrait par rapport au sommet de l'ouvrage de protection.

L'examen des gabions n'a pas montré de dommage sur les cages, seul un très léger sous-cavage sous la protection bétonnée en sortie de virage a été observé, point qui ne remet pas en question l'intégrité de l'ouvrage.

Enfin, il n'a pas été observé d'accumulation notable de matériaux en tête de la digue de protection pouvant provenir de l'érosion superficielle de la verse sous l'action des fortes pluies.



Illustration 3 – Vue de la protection en pied de la verse de Nartau et identification de laisses de crue



*Illustration 4 – Vues de la protection en pied de la verse de Nartau et identification de laisses de crue*



## Annexe

-

### Plan de localisation des points de contrôle des eaux dans les cours d'eau



