

# Carrière de l'Arbousier Commune de CASTRIES

## Commission de Suivi de Site du 12 juin 2024



Réunion du : 12/06/2024  
Auteur : Bruno MAESTRI

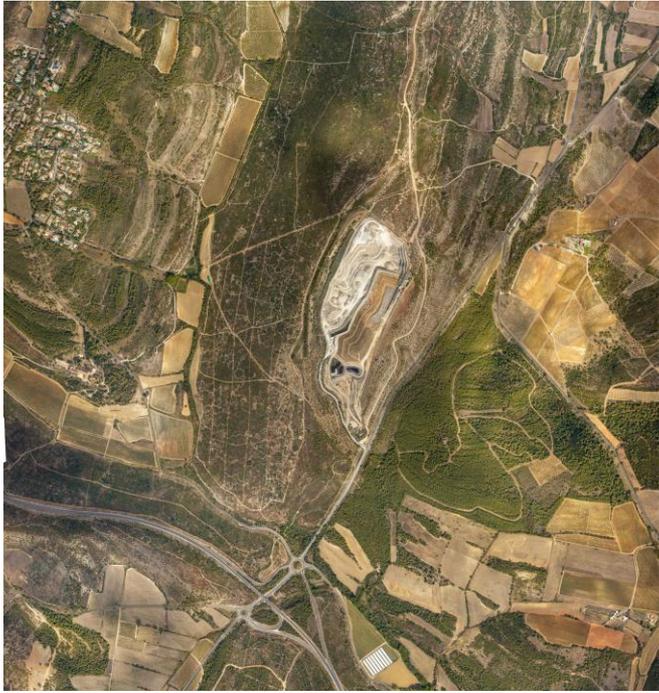


# SOMMAIRE

- 1) **Point sur l'activité de la carrière en 2023**
- 2) **Bilan environnemental 2023**
  - 2.1) **Retombées de poussières**
  - 2.2) **Niveaux de vibrations**
  - 2.3) **Suivi de la piézométrie**
  - 2.4) **Déplacement du piézomètre Pz 1-4**
  - 2.5) **Qualité des eaux souterraines et de rejet**
  - 2.6) **Suivi de la végétalisation**
- 3) **Echanges**



# Photo aérienne de septembre 2023





# Production annuelle (source GEREP)

année	Production totale en t	Dont matériaux stériles (< 31,5 mm)
2023	198.000	0
2022	233.000	0
2021	149.000	4.000
2020	212.000	4.000
2019	281.550	3.200
2018	288.000	7.000
2017	300.233	233



# Bilan environnemental 2023



# Mesures des retombées atmosphériques totales dans l'environnement



**Atmo**  
OCCITANIE  
votre parten'air

Suivi des retombées de poussières autour de la carrière de Castries

Rapport annuel 2023

ETU-2024-051 - Edition mars 2024

[www.atmo-occitanie.org](http://www.atmo-occitanie.org)  
contact@atmo-occitanie.org  
09 69 36 89 53 (Numéro CRISTAL – Appel non surtaxé)



# Implantation du dispositif de mesure

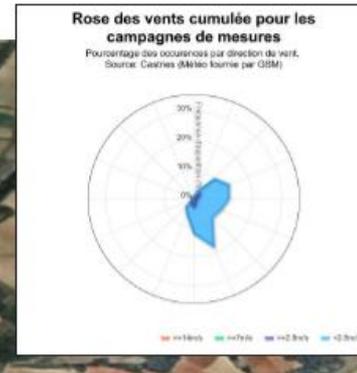


Suivi des retombées de poussières autour de la carrière de Castries

Rapport annuel 2023  
ETU-2024-051 - Edition mars 2024

www.atmo-occitanie.org  
03 69 34 89 53 (jours et nuits) - 03 69 34 89 54 (hors nuit)

- Implantation du réseau de jauges le 11 Juillet 2018.
- Il n'a pas été identifié d'habitation à moins de 1 500 mètres sous les vents dominants donc il n'y a pas de jauge de type b selon la définition de l'arrêté ministériel du 30 septembre 2016



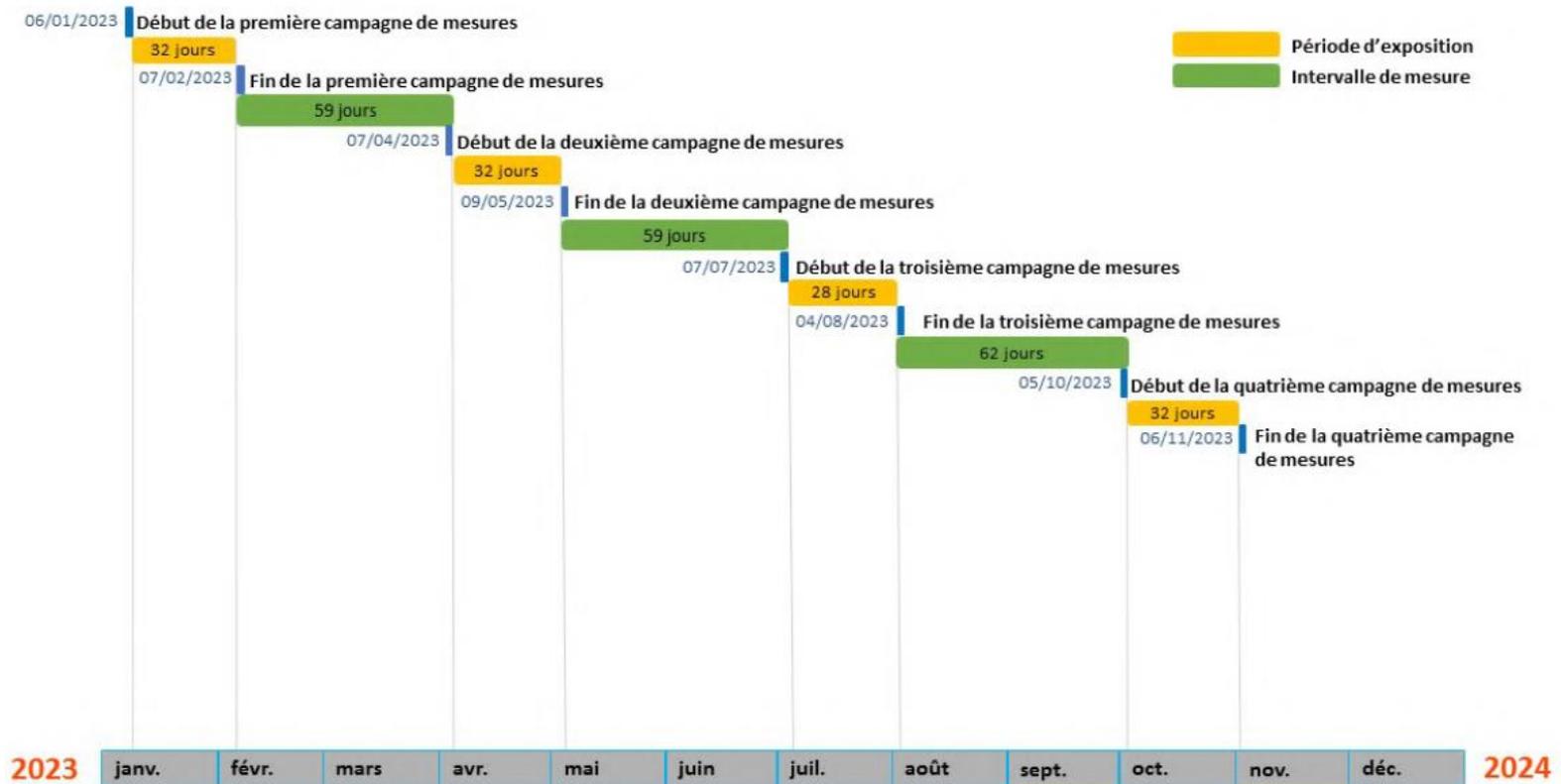
	Type de site	Explications	Sites
Arrêté ministériel du 22 septembre 1994 modifié	a	une station de mesures témoin correspondant à un ou plusieurs lieux non impactés par l'exploitation de la carrière.	<b>CAST 6</b> , située au Sud-Ouest de l'exploitation.
	b	le cas échéant, une ou plusieurs stations de mesure implantées à proximité immédiate des premiers bâtiments accueillant des personnes sensibles (centre de soins, crèche, école) ou <b>des premières habitations</b> situées à moins de 1 500 mètres des limites de propriétés de l'exploitation, sous les vents dominants.	<b>CAST 5</b> , à environ 1100 mètres au Nord/Nord-Ouest de l'exploitation dans le village de Guzargues.
	c	une ou plusieurs stations de mesure implantées en limite de site, sous les vents dominants.	<u>Sous le Mistral :</u> <b>CAST 3</b> , en limite Sud de l'exploitation. <u>Sous la Tramontane :</u> <b>CAST 2</b> , à la limite Est de l'exploitation. <u>Sous le vent Marin :</u> <b>CAST 1</b> , à la limite Nord de l'exploitation.
Jauge supplémentaire		Décroissance empoussiérement sous le vent dominant de Nord/Nord-Est	<b>CAST 4</b> , à environ 1200 mètres au Sud/Sud-Ouest de l'exploitation dans la prolongation de CAST 3.



# Mesures 2023



## ANNEXE 1 : Calendrier des mesures 2023



# Mesures 2023



## Identifiant jauge et quantité en mg/m<sup>2</sup>/jour

Période de l'année 2023	CAST 6 (type a)	CAST 1 (type c)	CAST 2 (type c)	CAST 3 (type c)	CAST 4 ( - )	CAST 5 (type b)
06/01 au 07/02	29	14	124	139	20	20
07/04 au 09/05	131	95	113	145	190	215
07/07 au 04/08	117	203	302	459	537	192
05/10 au 06/11	174	146	212	272	239	378
<b>Moyenne</b>	<b>113</b>	<b>115</b>	<b>188</b>	<b>254</b>	<b>247</b>	<b>201</b>
<b>Maximum</b>	174	203	302	459	537	378
<b>Minimum</b>	67	14	113	139	20	20

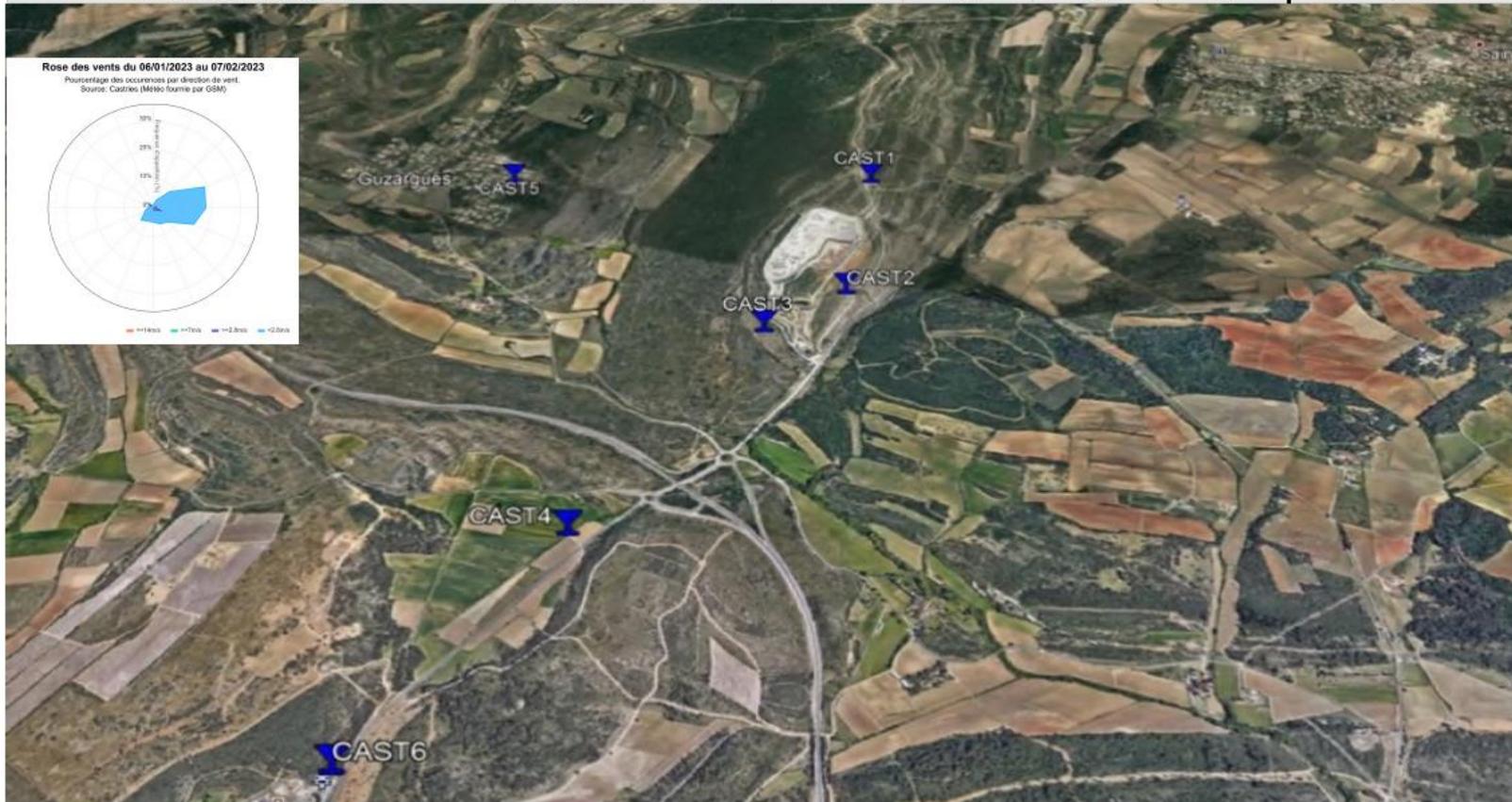


# Mesures 2023



Plan d'implantation et résultats 2023 - Période n°1 du 06/01/2023 au 07/02/2023

Période du 06-01-2023 au 07-02-2023	CAST 6 (Type a)	CAST 1 (Type c)	CAST 2 (Type c)	CAST 3 (Type c)	CAST 4	CAST 5 (Type b)	CAST 5 (Type b) Moyenne glissante*
<b>Retombées totales (mg/m<sup>2</sup>/jour)</b>	29	14	124	139	20	20	173



Moyenne température : 6,7°C    Cumul précipitations : 24,3 mm

\* Moyenne annuelle glissante calculée sur 4 périodes consécutives  
 AI = Accès impossible, RAT = Retrouvé à terre, D = Disparu, MI = Mesure invalidée, \* = Non pris en compte dans la moyenne, ! = Durée d'exposition différente



# Mesures 2023



Suivi des retombées de poussières autour de la carrière de Castries

Rapport annuel 2023  
ETU-2024-051 - Edition mars 2024

## Plan d'implantation et résultats 2023 - Période n°2 du 07/04/2023 au 09/05/2023

Période du 07-04-2023 au 09-05-2023	CAST 6 (Type a)	CAST 1 (Type c)	CAST 2 (Type c)	CAST 3 (Type c)	CAST 4	CAST 5 (Type b)	CAST 5 (Type b) Moyenne glissante*
<b>Retombées totales (mg/m<sup>2</sup>/jour)</b>	131	95	113	145	190	215	180



Moyenne température : 15,2°C    Cumul précipitations : 40,8 mm

\* Moyenne annuelle glissante calculée sur 4 périodes consécutives  
 AI = Accès impossible, RAT = Retrouvé à terre, D = Disparu, MI = Mesure invalidée, \* = Non pris en compte dans la moyenne, ! = Durée d'exposition différente



# Mesures 2023

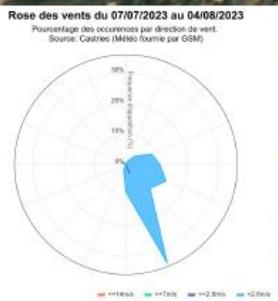


Suivi des retombées de poussières autour de la carrière de Castries

Rapport annuel 2023  
ETU-2024-051 - Edition mars 2024

## Plan d'implantation et résultats 2023 - Période n°3 du 07/07/2023 au 04/08/2023

Période du 07-07-2023 au 04-08-2023	CAST 6 (Type a)	CAST 1 (Type c)	CAST 2 (Type c)	CAST 3 (Type c)	CAST 4	CAST 5 (Type b)	CAST 5 (Type b) Moyenne glissante*
<b>Retombées totales (mg/m<sup>2</sup>/jour)</b>	117	203	302	459	537	192	200



Moyenne température : 22,7°C    Cumul précipitations : 21,9 mm

\* Moyenne annuelle glissante calculée sur 4 périodes consécutives

AI = Accès impossible, RAT = Retrouvé à terre, D = Disparu, MI = Mesure invalidée, \* = Non pris en compte dans la moyenne, ! = Durée d'exposition différente



# Mesures 2023



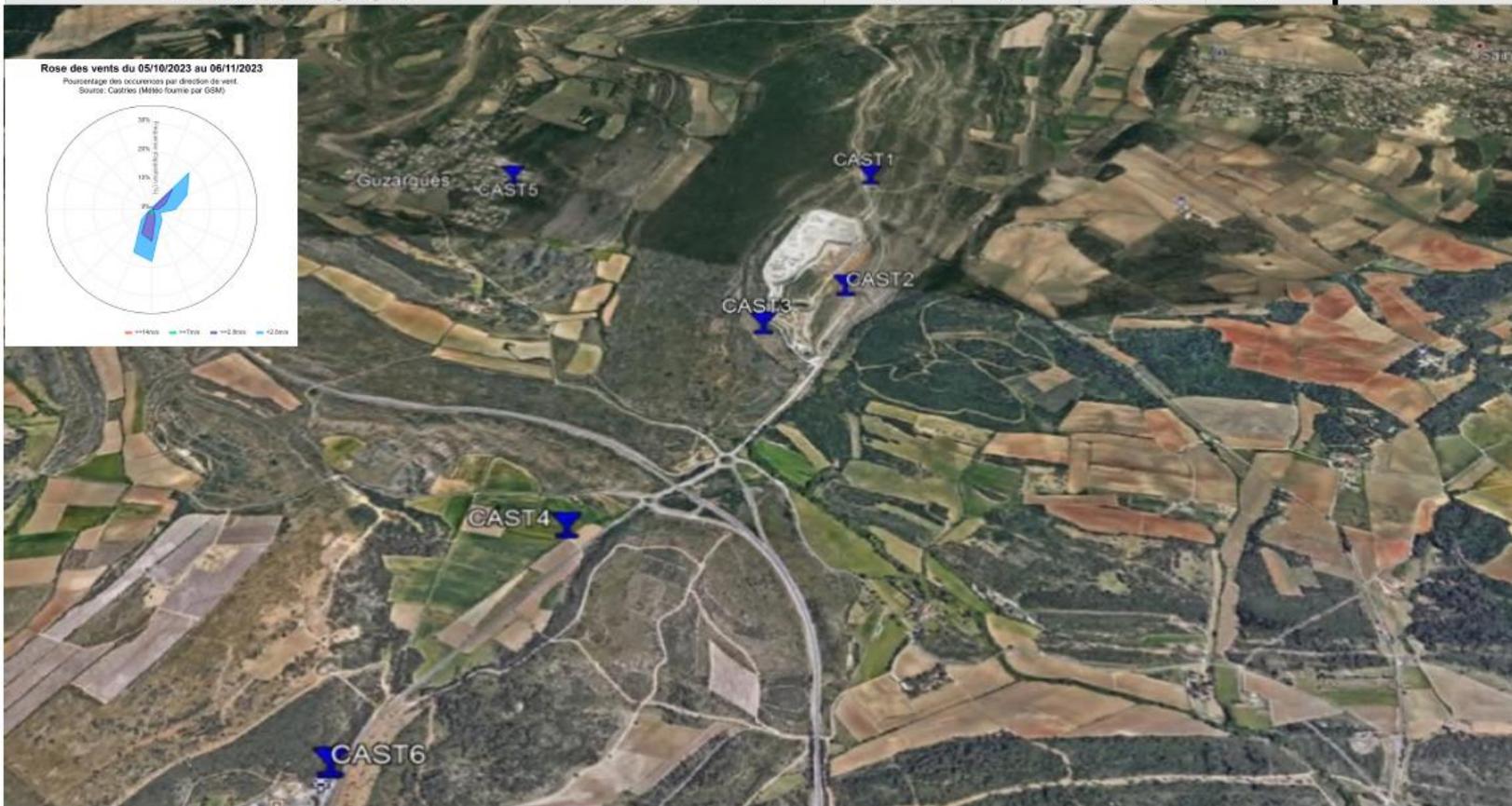
Suivi des retombées de poussières autour de la carrière de Castries

Rapport annuel 2023  
ETU-2024-051 - Edition mars 2024

[www.atmo-occitanie.org](http://www.atmo-occitanie.org)

## Plan d'implantation et résultats 2023 - Période n°4 du 05/10/2023 au 06/11/2023

Période du 05-10-2023 au 06-11-2023	CAST 6 (Type a)	CAST 1 (Type c)	CAST 2 (Type c)	CAST 3 (Type c)	CAST 4	CAST 5 (Type b)	CAST 5 (Type b) Moyenne glissante*
<b>Retombées totales (mg/m<sup>3</sup>/jour)</b>	174	146	212	272	239	378	201



Moyenne température : 16,8°C    Cumul précipitations : 89,1 mm

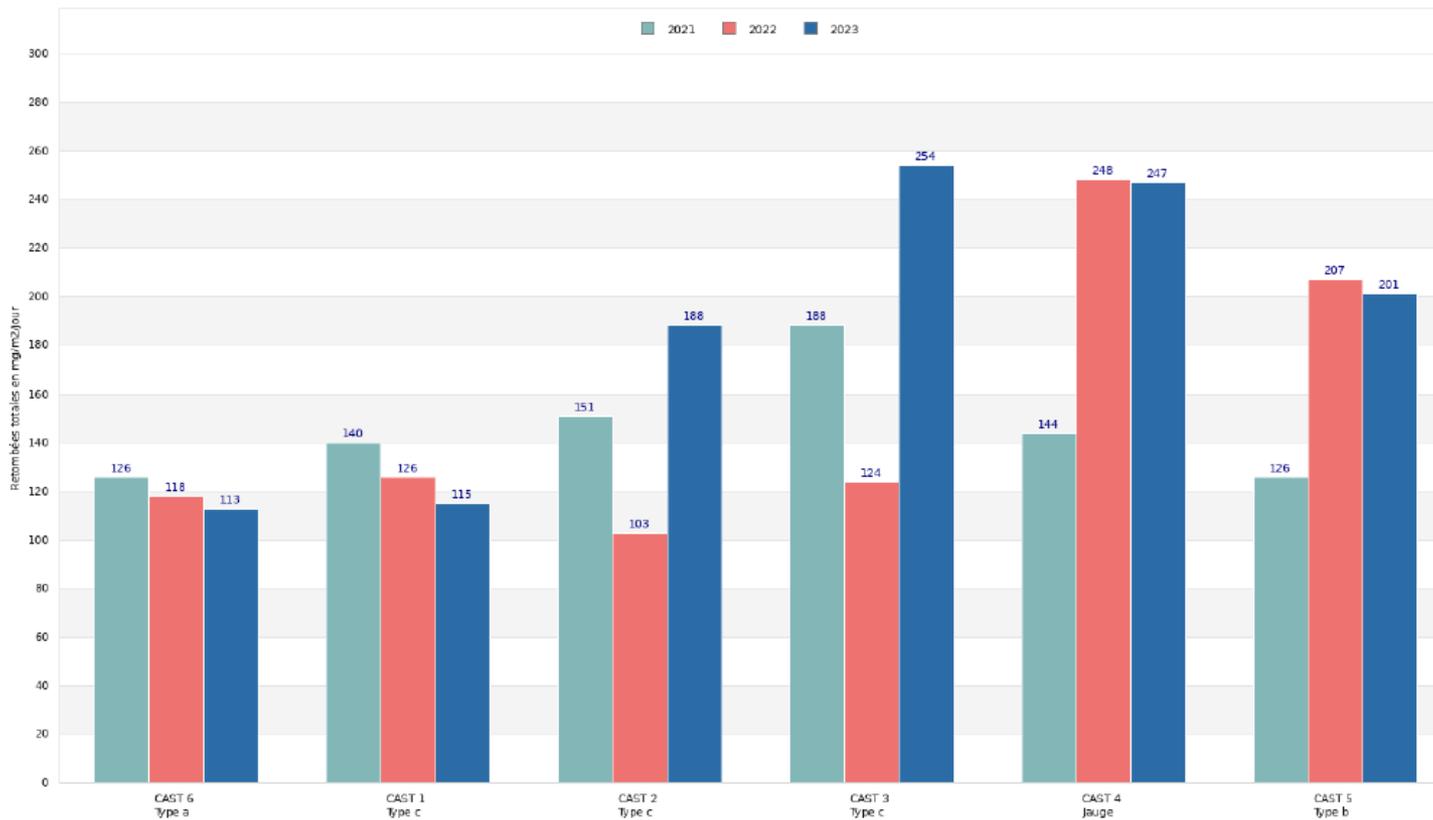
\* Moyenne annuelle glissante calculée sur 4 périodes consécutives  
AI = Accès impossible, RAT = Retrouvé à terre, D = Disparu, MI = Mesure invalidée, \* = Non pris en compte dans la moyenne, ! = Durée d'exposition différente



## ANNEXE 3 : Mesures des retombées poussières, historique



Site de Castries - Société GSM  
Moyenne des retombées totales, évolution des moyennes annuelles



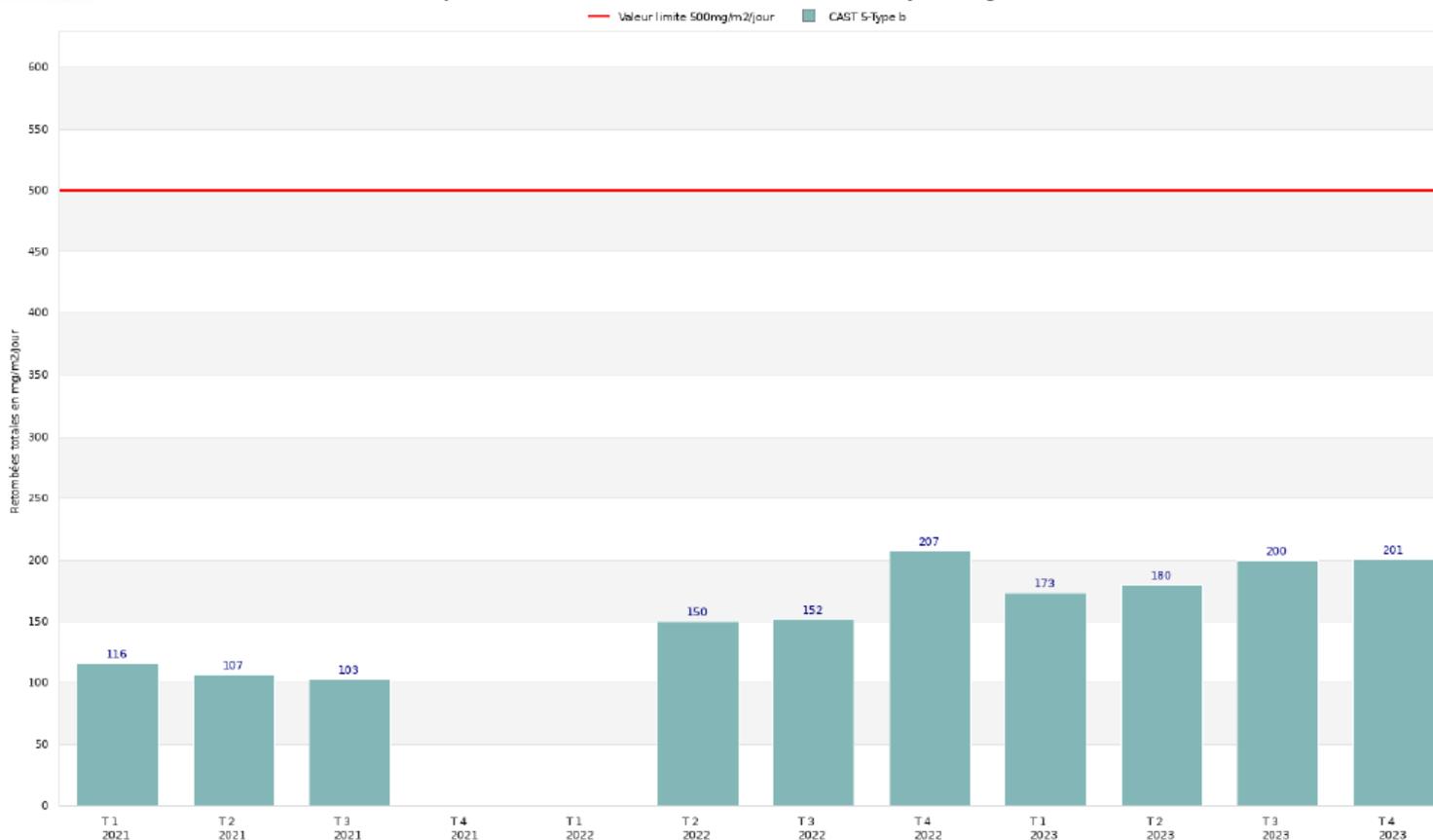
# Mesures 2023



## Mesures des retombées poussières, historique moyennes glissantes



### Site de Castries - Société GSM Moyenne des retombées totales, évolution des moyennes glissantes



Pour chaque période, la moyenne annuelle glissante est déterminée à partir des résultats des 4 périodes précédentes (au moins 75% des données sont nécessaires pour calculer une moyenne annuelle glissante).



# Mesures 2023



## SITUATION PAR RAPPORT À LA VALEUR DE REFERENCE

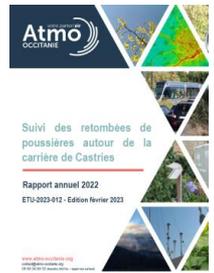
Valeur de référence	Dépassement	Commentaires
500 mg/m <sup>2</sup> /jour en moyenne annuelle glissante sur les jauges de type b (arrêté du 22/09/1994 modifié)	<b>NON</b>	Pas de dépassement de la valeur réglementaire sur la jauge de type b. <i>A noter que sur les autres jauges du réseau, l'empoussièrement annuel est inférieur à la valeur de référence</i>

## RETOMBÉES TOTALES : SITUATION POUR L'ANNEE 2023

Numéro	Type de jauge	Retombées totales en mg/m <sup>2</sup> /jour		Comparaison entre 2022 et 2023	
		Moyenne annuelle 2023 <i>(Moyenne des 4 campagnes de mesures)</i>	Moyenne annuelle 2022 <i>(Moyenne des 4 campagnes de mesures)</i>	Evolution	Pourcentage par rapport à 2022
CAST 6	a	113	118	=	- 5%
CAST 1	c	115	126	=	- 9%
CAST 2	c	188	103	▲	+ 82%
CAST 3	c	254	124	▲	+ 105%
CAST 4	-	247	248	=	=
CAST 5	b	201	207	=	- 3%
<b>Moyenne globale du réseau</b>		<b>186</b>	<b>155</b>	<b>▲</b>	<b>+ 20%</b>



# Mesures 2023



- Les niveaux d'empoussièrement peuvent varier de façon significative dans l'environnement de la carrière.
- L'activité de la carrière peut avoir ponctuellement une influence modérée sur l'empoussièrement de son environnement immédiat. Cette influence est plus marquée que les années précédentes.
- A proximité des premières habitations, les niveaux d'empoussièrement sont faibles et inférieurs à la valeur limite réglementaire ( $500 \text{ mg/m}^2/\text{jour}$  en moyenne annuelle glissante).
- D'autres sources de poussières peuvent influencer l'empoussièrement de la zone.



# Mesures des niveaux de vibrations engendrées par les tirs de mines

# Extrait de l'AP 2000-I-4147 du 15 décembre 2000

Des contrôles supplémentaires pourront être effectués à la demande de l'inspection des installations classées.

Les vibrations devront être au plus égales aux valeurs suivantes :

FREQUENCES (en Hz)	VIBRATIONS (en mm/s)
entre 1 et 5	Niveau de vibration égal à la valeur de la fréquence
entre 5 et 30	5
> 30	10

On retiendra dans l'analyse fréquentielle que les fréquences significatives.

Les valeurs ci-dessus indiquées concernant les vibrations sont à considérer comme des valeurs d'alerte.

L'exploitant, en cas de dépassement exceptionnel des valeurs d'alerte, devra prendre immédiatement toutes dispositions pour respecter les limites ci-dessus fixées.

#### 6.3.4.1

##### Zone des châteaux d'eau :

Elle est limitée par un cercle de 450 m de rayon centré sur celui des châteaux d'eau existants au nord de l'exploitation, situé au plus près du tir.

Lorsque la zone d'extraction l'atteindra :

- une mesure de vibration devra être effectuée à chaque tir par un capteur de vibration adapté pour les fréquences supérieures à 5 Hz, mesurant les vibrations ainsi que le spectre des fréquences,
- deux fois par an, l'exploitant fera procéder à une mesure de vibration avec un appareillage capable d'opérer dans la gamme de fréquence à 1 à 5 Hz.

Ce matériel sera placé au plus près du château d'eau et de la canalisation la plus proche du tir.



## Extrait de l'arrêté préfectoral n° 2007-I-2853 du 21 décembre 2007

Art 6.3.4 (premier alinéa) :

La charge unitaire des mines d'abattage est limitée à 80 kg d'explosifs. Par exception, et afin d'obtenir des niveaux de vibrations compatibles avec l'usage futur de la zone Sud de la carrière, cette charge unitaire est limitée à 50 kg pour les tirs réalisés à moins de 10 mètres de la bande réglementaire des 10 mètres telle que prescrite à l'article 14.1 de l'arrêté du 22 septembre 1994 susvisé.

## Extrait de l'arrêté préfectoral n° 2013-01-2363 du 17 décembre 2013

Par exception, et afin d'obtenir des niveaux de vibrations compatibles avec l'usage futur du casier n° 2 de l'installation de stockage de déchets non dangereux (ISDND), la charge unitaire des tirs de mines est limitée, à proximité du délaissé rocheux destiné à servir de digue de maintien au casier précité, aux valeurs suivantes :

- pour le front supérieur à la cote de fouille 105 m NGF : la charge unitaire des mines, en fonction de la distance au profil de la digue, doit être inférieure ou égale à :
  - ▲ 42 kg à plus de 40 m ;
  - ▲ 22 kg entre 40 m et 16 m ;
  - ▲ 12 kg entre 16 m et 8 m ;
  - ▲ 4,4 kg, et pré-découpage, en dessous de 8 m.
- pour le front inférieur (cote de fond de fouille comprise entre 90 et 105 m NGF) : la charge unitaire des mines, en fonction de la distance au profil de la digue, doit être inférieure ou égale à :
  - ▲ 50 kg à plus de 22 m ;
  - ▲ 22 kg entre 22 m et 7 m ;
  - ▲ 4,4 kg, et pré-découpage, en dessous de 7 m.

Une fois le casier aménagé (barrières de sécurité mises en place), une distance minimale de 25 mètres est conservée en toutes circonstances entre la zone de tirs et les dispositifs d'étanchéité de l'installation de stockage.



# Vibrations : contrôle externe 2023



<u>Destinataire :</u>					
<b>CARRIÈRE GSM DE L'ARBOUSIER 34160 Castries</b>					
B					
A	10/05/23	V. DAL BEN	P. GARCIA-FONTAN		
Ind.	Date	Réalisé par	Approuvé par	État	Modifications Observations
<u>Titre :</u>		<b>CONTRÔLE DE VIBRATIONS ET SURPRESSION ÉMISES PAR LE TIR DE MINES DU 10 MAI 2023</b>			
<u>Site :</u>		<b>CARRIÈRE GSM DE L'ARBOUSIER</b>			
<u>Référence projet</u>					
Référence de l'étude : CR VDB /100523					
Référence de la commande : Demande faite par M Adelee Sandrine BC 1000321559					
Notre référence : CR					
			<u>Attributs :</u>  Nature du document : CR Confidentialité : - Activité : C		
			Nombre de pages (Hors annexe) : 11 Annexes : 14  1. Localisation du tir et des points de mesures 2. Caractéristiques des appareils de mesures et fiches d'étalonnages 3. Résultats des mesures		
Le présent rapport et ses annexes constituent un tout indissociable. Ce document est la propriété de TITANOBEL et ne peut être reproduit ou communiqué sans son autorisation					

- Opérateur : Titanobel,
- Date des mesures : 10 mai 2023



# Vibrations : contrôle externe 2023



Destinataire					
CARRIÈRE GSM DE L'ARBOUSIER 34160 Castries					
Int	A	10/05/23	V. DAL BEN	F. GARCIA FONTAN	
Int	Date	Relatée par	Approuvée par	Etat	Modifications / Observations
Titre : <b>CONTRÔLE DE VIBRATIONS ET SUPPRESSION EMISES PAR LE TIR DE MINES DU 10 MAI 2023</b>					
Site : <b>CARRIÈRE GSM DE L'ARBOUSIER</b>					
Références projet					
Référence de l'étude : CR VOB 1100523					
Référence de la commande : Demande faite par M Adèle Sandrine DC 1000321559					
Notre référence : CR					
		Nombre de pages (hors annexes) : 11 Annexes : 14 Attributs : 1 Localisation des tir et des points de mesure 2 Caractéristiques des appareils de mesure et fiches d'inscriptions 3 Résultats des mesures			
Le présent rapport et ses annexes constituent un tout indissociable. Ce document est la propriété de TITANOBEL et doit être restitué au commanditaire sans aucune réimpression.					



Maison de M. Noël



Château d'eau de Montaud



Domaine de Figaret



# Vibrations : contrôle externe 2023



Destinataire					
CARRIÈRE GSM DE L'ARBOUSIER 34160 Castries					
A	10/05/23	V. DAL BÉN	P. GARCIA-FONTAN		
Int	Date	Révisé par	Approuvé par	État	Modifications Observations
Titre : <b>CONTRÔLE DE VIBRATIONS ET SURPRESSION ÉMISES PAR LE TIR DE MINES DU 10 MAI 2023</b>					
Site : <b>CARRIÈRE GSM DE L'ARBOUSIER</b>					
Référence projet : Référence de l'étude : CR VDB/100523 Référence de la commande : Demande faite par M Adèle Sarandine BC 1000321559 Notre référence : CR					
			Nombre de pages (Hors annexes) : 11 Annexes : 14  Attributs : Nature du document : CR Confidentialité : Activité : C		
Le présent rapport et ses annexes constituent un tout indissociable. Ce document est la propriété de TITANOBEL et ne peut être réproduit, communiqué ou utilisé sans son autorisation.					

Domaine Figaret Distance au tir : 1260 m		Enregistrement du 10/05/23		
		Enregistrement sur 5secondes		
Voies (capteur n°20875)		R	T	V
Vitesse particulière brute max.	mm/s	0	0	0
Fréquence dominante	Hz	0	0	0
Pic de surpression	dBL	0		
Vitesse particulière pondérée	mm/s	0	0	0

Habitation Famille Noël Distance au tir : 1240 m		Enregistrement du 10/05/23		
		Enregistrement sur 5secondes		
Voies (capteur n°3268)		R	T	V
Vitesse particulière brute max.	mm/s	0	0	0
Fréquence dominante	Hz	0	0	0
Pic de surpression	dBL	0		
Vitesse particulière pondérée	mm/s	0	0	0

Château de Montaud Distance au tir : 337 m		Enregistrement du 10/05/23		
		Enregistrement sur 5 secondes		
Voies (capteur n°3164)		R	T	V
Vitesse particulière brute max.	mm/s	5	6.3	4.5
Fréquence dominante	Hz	20.8	36.7	37.7
Pic de surpression	dBL	Aucune		
Vitesse particulière pondérée	mm/s	3.21	3.83	3.69

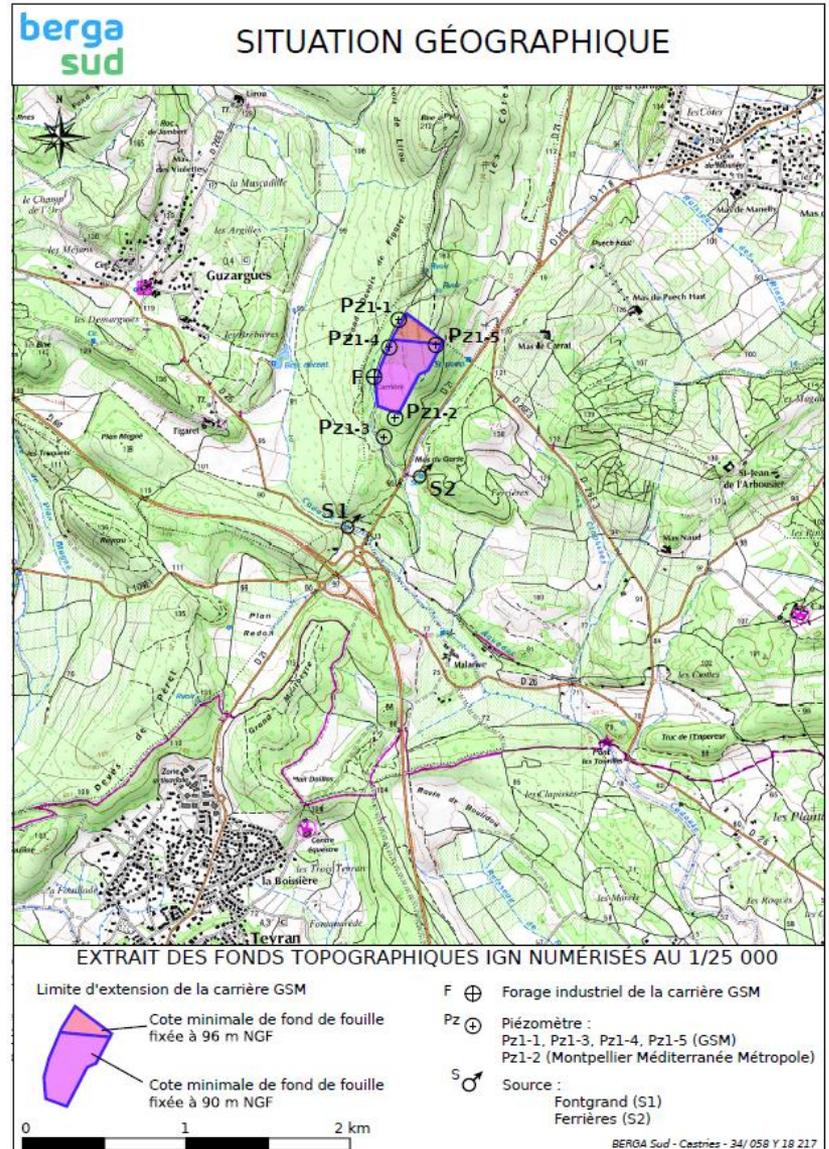


# Vibrations : 18 tirs en 2023

Suivi vibratoire 2023 carrière de GSM CASTRIES															FM-E12	Page 1/1
															B	Date de modification : 01/05/18
date	Sismographe	Numéro d'épreuve	C.U.I Max KG	Volume miné M3	Charge total KG	Zone de Tir	Heure du tir	Position capteur	Distance du capteur ±	valeur pondérée			V Max	Coef K	Pic en dBF	Observation
										L	T	V				
11-janv-23	3221	149	24	3276	1125	145/135	12h06	Château d'eau	259	2.3	4.6	4.9	4.9	6194	139.8	
	3219	123	24			145/135		Poste Installation	312	1.2	1.7	0.8	1.7	3004	121.3	
13-janv-23	3221	150	20	2250	650	139/135	12h16	Château d'eau	258	1.8	2.3	2.5	2.5	3698	<90	
	3219	127	20			139/135	12h16	Poste Installation	296	0.9	1.3	0.8	1.3	2462	110.6	
24-janv-23	3221	153	19	3472	1025	145/135	12h17	Château d'eau	253	0.1	2.0	3.0	3.0	4486	139.8	
	3213	957	19			145/135	12h17	Poste Installation	317	0.8	1.4	0.7	1.4	3142	123.1	
14-févr-23	3221	157	31	5948	1975	135/128	12h20	Château d'eau	290	0.1	2.9	4.3	4.3	5291	107.2	
	3219	131	31			135/128	12h20	Poste Installation	274	2.4	1.9	1.3	2.4	2666	122.7	
21-févr-23	3221	159	26	6324	1975	135/128	12h14	Château d'eau	275	0.2	3.6	4.2	4.2	5503	<90	
	3219	132	26			135/128	12h14	Poste Installation	278	1.0	1.4	1.0	1.4	1870	128.8	
19-avr-23	3221	161	29	4234	1550	135/128	12h14	Château d'eau	277	0.1	3.3	2.8	3.3	3970	100.0	brut
	3219	139	29			135/128	12h14	Poste Installation	277	0.9	1.6	0.7	1.6	1925	121.1	
10-mai-23	3219	142	30	2970	1125	135/128	12h13	Poste Installation	297	0.6	0.5	0.5	0.6	794	116.3	
	3221	169	30			135/128	12h13	Château d'eau	265	0.1	4.0	4.0	4.0	4310	140.0	brut
30-mai-23	3219	145	27	3249	1125	135/128	12h29	Poste Installation	296	1.4	1.3	0.9	1.4	2024	121.1	
	3213		27			135/128	12h29	Château d'eau	266						déclanchement intempestif pas d'épreuv	
1-juin-23	3213	987	37	3665	1375	135/128	12h15	Poste Installation	291	1.4	1.8	1.1	1.8	1901	115.9	
	3219	146	37			135/128	12h15	Château d'eau	271	1.1	2.3	2.2	2.3	2136	113.5	
7-juil-23	3213	993	36	4799	1675	128/120	14h52	Poste Installation	280	1.4	2.0	1.3	2.0	2040	140.0	
	3219	151	36			128/120	14h52	Château d'eau	266	1.9	1.8	3.5	3.5	3232	112.0	
21-juil-23	3213	997	33	5678	1850	128/120	12h23	Poste Installation	278	1.5	2.0	1.2	2.0	2134	119.0	
	3219	154	33			128/120	12h23	Château d'eau	266	1.9	1.8	3.5	3.5	3495	112.0	
28-juil-23	3219	156	32	5313	1775	128/120	11h30	Poste Installation	277	2.7	3.0	1.6	3.0	3281	120.0	
	3213	998	32			128/120	12h23	Château d'eau	267	1.9	2.0	2.9	2.9	3030	109.0	
21-sept-23	411		30	5099	1650	128/120	12h06	Poste Installation	275	3.9	3.3	2.6	3.9	4492	100.0	brut
	412		30			128/120		Château d'eau	269	5.5	2.0	1.6	5.5	6088	inf 94	
26-sept-23	411		32	4351	1450	128/120	12h19	Poste Installation	275	4.3	3.0	2.5	4.3	4673	101.5	
	412		32			128/120		Château d'eau	272	2.4	1.9	1.2	2.4	2557	inf 94	
28-sept-23	412		35	4631	1450	128/120	12h04	Poste Installation	275	0.9	3.8	2.1	3.8	3810		Pas d'enregistrement acoustique
	411		35			128/120		Château d'eau	275	3.1	2.5	1.6	3.1	3108	inf 94	
30-oct-23	3221	8	32	5270	2000	120/105	12h00	Poste Installation	251	1.9	1.3	3.4	3.4	3117	110.6	
	3213	183	32					Château d'eau	308	3.9	4.0	1.7	4.0	5371	120.8	
2-nov-23	3221	184	32	5078	1825	120/105	12h45	Poste Installation	216	2.0	2.9	1.3	2.9	2062	139.8	
	3213	9	32					Château d'eau	320	1.4	1.1	1.7	1.7	2427	112.5	
11-déc-23	3219	274	34	5465	1875	120/112.5	12h45	Poste Installation	266	4.4	3.4	4.0	4.4	4216	117.6	
	3221	190	34					Château d'eau	281	3.6	1.1	2.7	3.6	3841	104.6	



# Piézométrie : implantation du dispositif de suivi



# Piézométrie 2023

**berga  
sud**  
hydrogéologues  
contact@bergasud.fr  
Tél. : 04 67 99 52 52

Département de l'Hérault  
Commune de CASTRIES  
Lieu-dit : l'Arbousier

## RAPPORT HYDROGÉOLOGIQUE

Suivi quantitatif et qualitatif des eaux souterraines  
au droit de la carrière GSM de Castries

- Année 2023 -

Réalisé à la demande de :

**GSM**  
Parc St Jean - Bât 1  
ZAC du Mas de Grille  
34433 ST JEAN DE VÉDAS

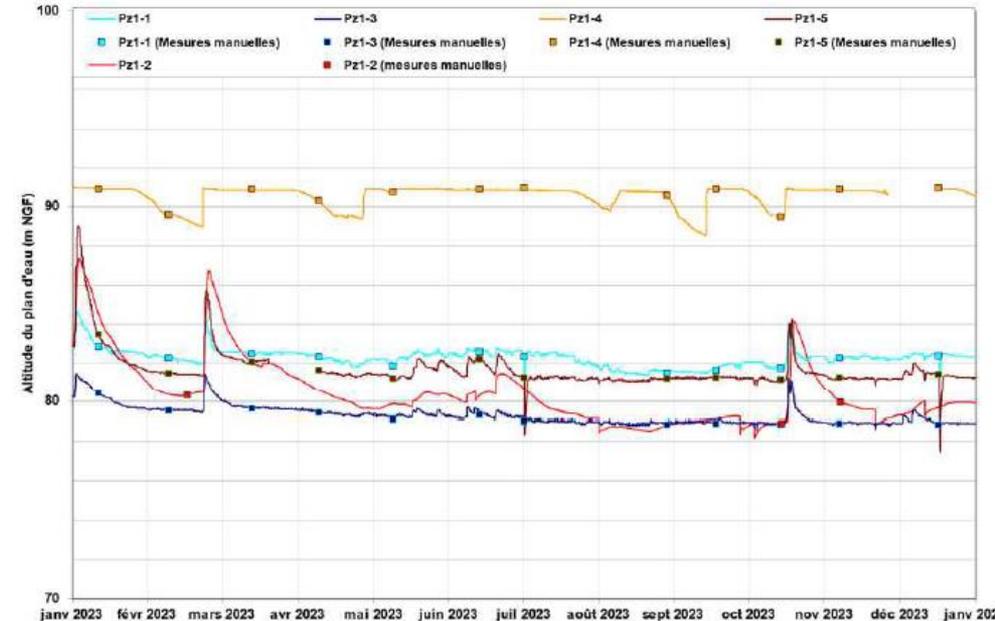
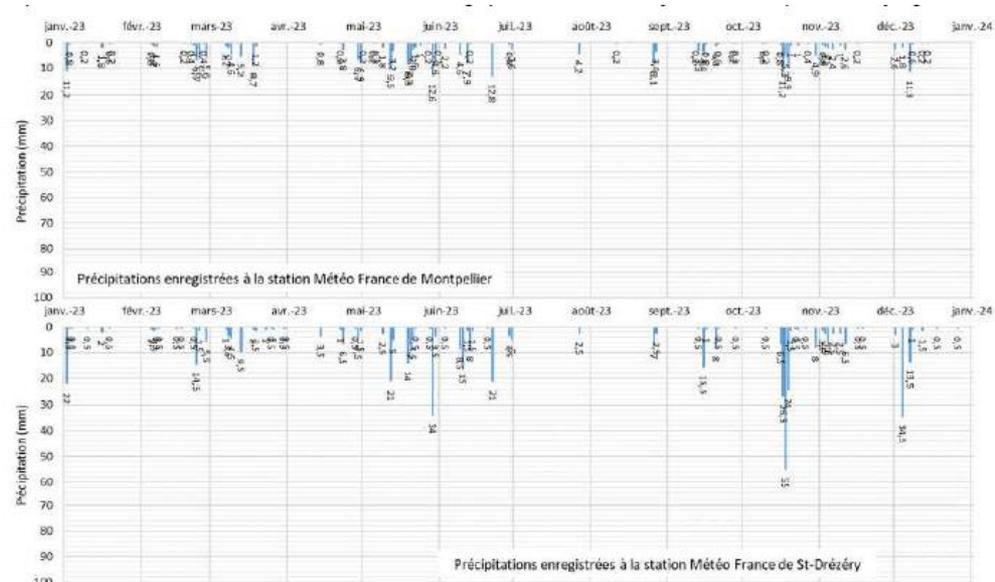
Montpellier, le 21 février 2024

N° 34/058 BC 23 245

Bureau d'Études et de Recherches Géologiques Appliquées  
Siège social : 10 rue des Cigognes - 34000 Montpellier - www.bergasud.fr  
SARL au capital de 50 000 euros - 808 118 335 RCS Montpellier - Code APE : 7112B



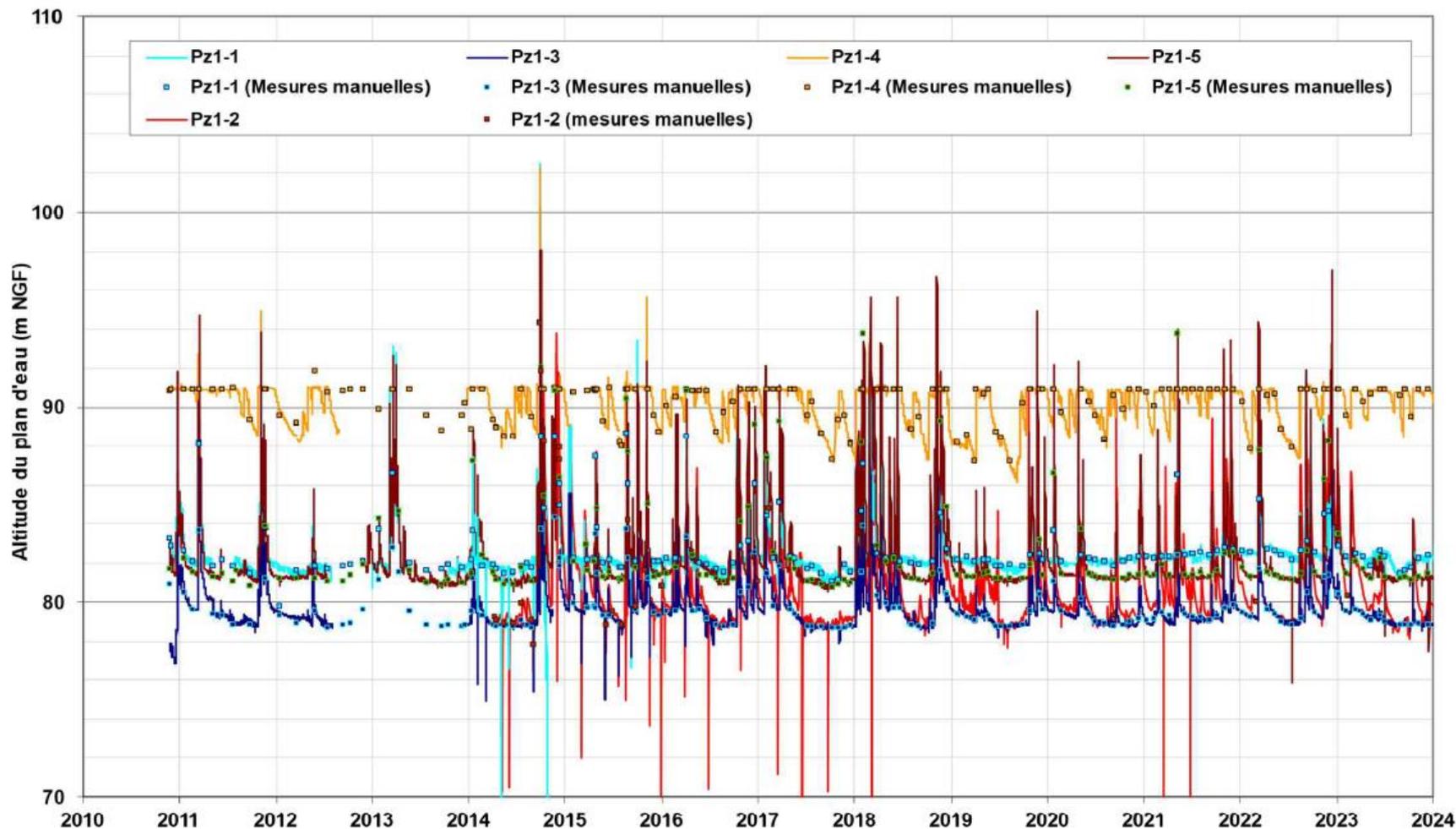
# Piézométrie 2023



Graphique 3 : Évolution du niveau piézométrique dans les piézomètres de la carrière GSM et de l'ISDND comparée à la pluviométrie



# Piézométrie 2023



Graphique 4 : Évolution de la piézométrie dans les calcaires du Valanginien (carrière et ISDND de Castries ; 2010 à 2023)



# Piézométrie 2023

Les mesures obtenues à partir de ce réseau piézométrique ont permis de confirmer sans équivoque l'écoulement Nord-Sud de l'aquifère en relation avec la source de Fontgrand, exutoire local du système.

Le niveau du plan d'eau de l'aquifère au droit de la carrière se situe sous la cote de 83 m NGF en dehors des périodes de précipitations.

Lors d'épisodes pluvieux moyens, la cote de 90 m NGF a été dépassée pendant de courtes périodes, allant de quelques heures à quelques jours, une vingtaine de fois depuis novembre 2010.

La cote de 95 m NGF n'a été dépassée sur une courte période qu'à l'occasion des très fortes pluies de fin septembre 2014 (période de retour supérieure à 100 ans si l'on prend la station de Montpellier comme référence) ainsi qu'en 2018 sur Pz1-1 et Pz1-5 (amont), et en 2022 uniquement sur Pz1-5. La cote de 95 m NGF a été dépassée une fois sur le piézomètre Pz1-4 en novembre 2015. Cet ouvrage intercepte un niveau déconnecté de l'aquifère actif et ne reflète pas correctement le niveau piézométrique.

La réponse intense et brève des piézomètres aux précipitations est représentative d'un effet de mise en pression dans la fissuration qui surestime significativement le niveau réel de l'aquifère. L'eau météorique sature rapidement les fissures puis s'infiltré plus lentement vers la zone saturée représentative du niveau piézométrique réel.

Le suivi en continu des niveaux piézométriques au droit du site lors de l'année 2023 confirme le fonctionnement déjà observé et ne met pas en évidence d'effet des activités de la carrière sur le niveau des eaux souterraines.



# Déplacement du piézomètre Pz 1-4

**berga**  
**sud**  
hydrogéologues  
contact@bergasud.fr  
Tél. : 04 67 99 52 52

Département de l'Hérault  
Commune de CASTRIES  
Lieu-dit : l'Arbousier

## PORTÉ À CONNAISSANCE

relatif au remplacement du piézomètre Pz1-4 de la carrière GSM à Castries  
Arrêté préfectoral n° 2000.I.4147

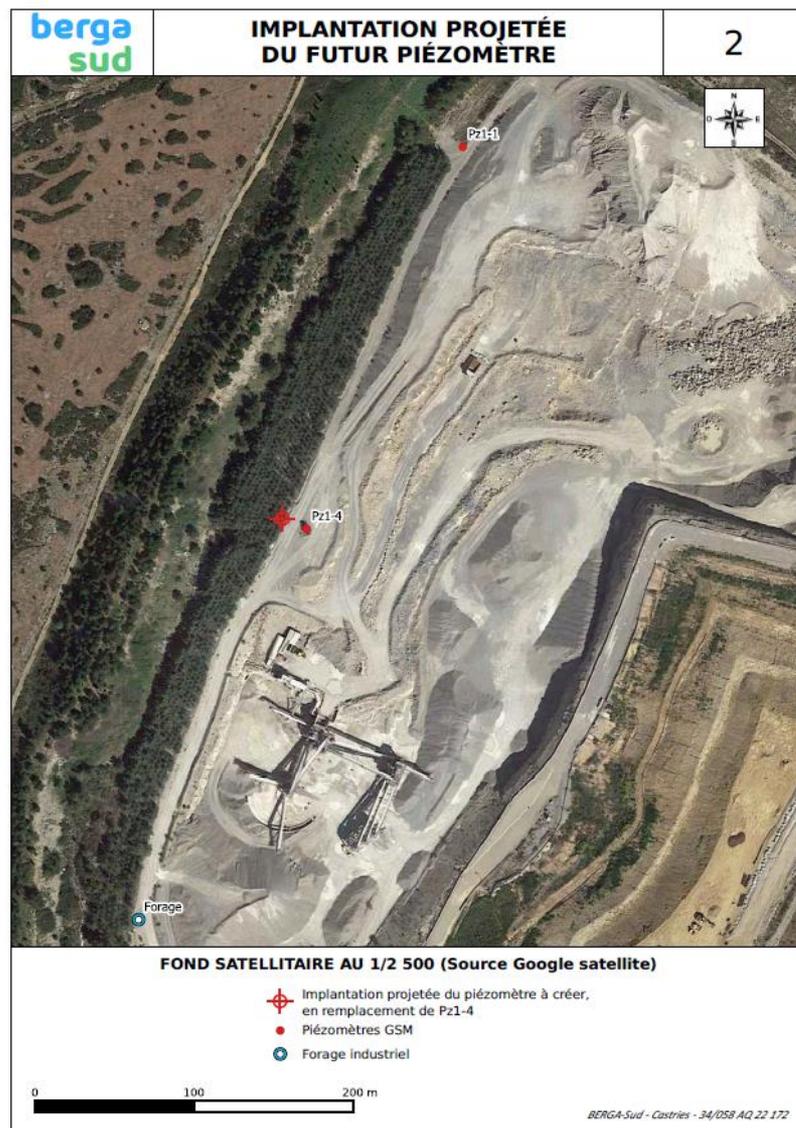
Réalisé à la demande de :  
GSM  
Parc St Jean - Bât 1  
ZAC du Mas de Grille  
34433 ST JEAN DE VÉDAS

Montpellier, le 19 décembre 2022  
N° 34/058 AQ 22 172

Bureau d'Études et de Recherches Géologiques Appliquées  
Siège social : 10 rue des Cigognes - 34000 Montpellier - www.bergasud.fr  
SARL au capital de 50 000 euros - 808 118 335 RCS Montpellier - Code APE : 7112B



# Déplacement du piézomètre Pz 1-4



Afin de poursuivre l'exploitation de la carrière dit « de l'Arbusier » à Castries, la Société GSM envisage le remplacement du piézomètre Pz1-4 par un nouveau qui sera implanté dans un secteur géographique proche.

Pz1-4 intercepte un niveau déconnecté de l'aquifère Valanginien actif. De ce fait, ni la piézométrie, ni le suivi qualitatif sur ce point ne sont représentatifs de l'aquifère.

Ainsi, le remplacement du Pz1-4 par un nouveau piézomètre ne peut qu'améliorer la qualité du suivi des eaux souterraines au droit de la carrière.

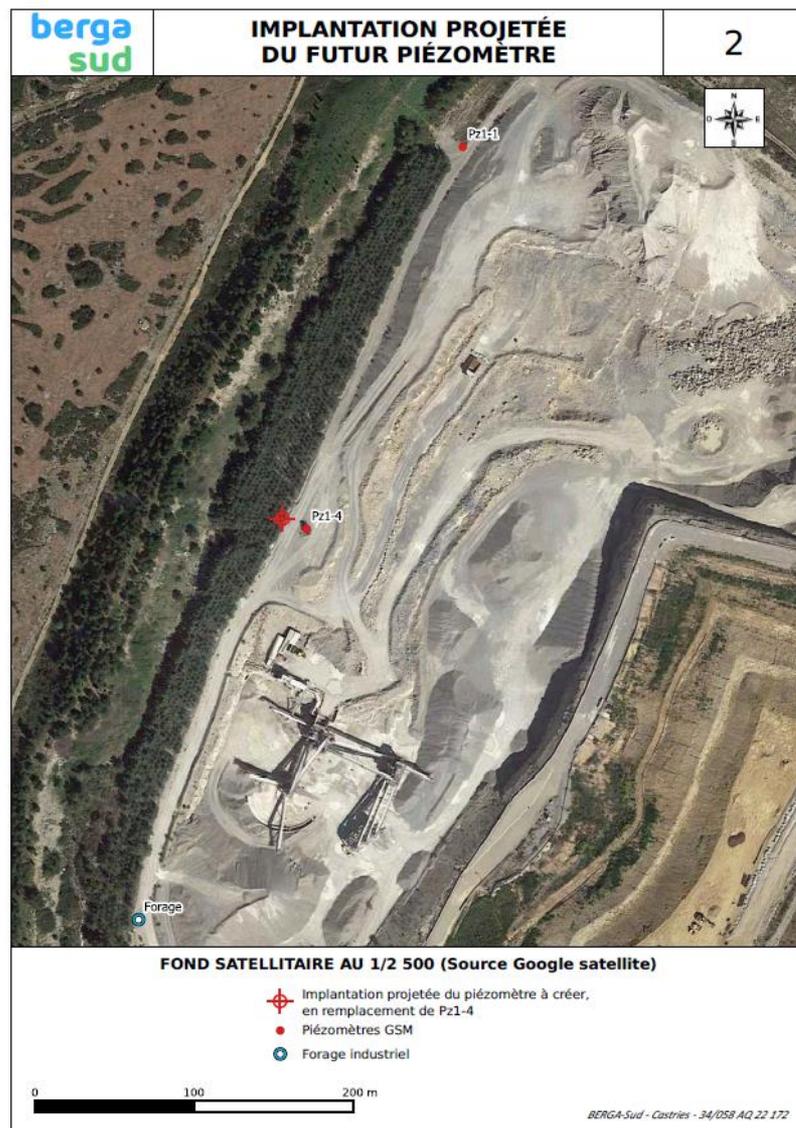
A la suite à la réalisation du nouveau piézomètre, Pz1-4 sera rebouché. Le suivi quantitatif et qualitatif effectué actuellement sur Pz1-4 se fera en substitution sur le nouveau piézomètre.

Les travaux de réalisation du piézomètre et de rebouchage de Pz1-4, réalisés selon les prescriptions de la norme AFNOR NF X 10-999 d'août 2014 et de l'arrêté forage de septembre 2003, n'auront aucun impact sur les milieux superficiel et souterrain.



Photographies de l'emplacement projeté pour le futur piézomètre.

# Déplacement du piézomètre Pz 1-4



Afin de poursuivre l'exploitation de la carrière dit « de l'Arbusier » à Castries, la Société GSM envisage le remplacement du piézomètre Pz1-4 par un nouveau qui sera implanté dans un secteur géographique proche.

Pz1-4 intercepte un niveau déconnecté de l'aquifère Valanginien actif. De ce fait, ni la piézométrie, ni le suivi qualitatif sur ce point ne sont représentatifs de l'aquifère.

Ainsi, le remplacement du Pz1-4 par un nouveau piézomètre ne peut qu'améliorer la qualité du suivi des eaux souterraines au droit de la carrière.

A la suite à la réalisation du nouveau piézomètre, Pz1-4 sera rebouché. Le suivi quantitatif et qualitatif effectué actuellement sur Pz1-4 se fera en substitution sur le nouveau piézomètre.

Les travaux de réalisation du piézomètre et de rebouchage de Pz1-4, réalisés selon les prescriptions de la norme AFNOR NF X 10-999 d'août 2014 et de l'arrêté forage de septembre 2003, n'auront aucun impact sur les milieux superficiel et souterrain.



Photographies de l'emplacement projeté pour le futur piézomètre.

# Déplacement du piézomètre Pz 1-4

**berga**  
**sud**  
hydrogéologues  
contact@bergasud.fr  
Tél. : 04 67 99 52 52

Département de l'Hérault  
Communes de CASTRIES  
Lieu-dit : l'Arbousier

## NOTE HYDROGÉOLOGIQUE

Compte rendu des travaux de réalisation du piézomètre Pz1-6  
et de rebouchage de Pz1-4

Réalisé à la demande de :

**GSM**  
**ZAC du Mas de Grille**  
**Parc Saint Jean - Bâtiment 1**  
**34433 ST JEAN DE VÉDAS**

Montpellier, le 23 avril 2024  
N° 34/058 BD 24 030

Bureau d'Études et de Recherches Géologiques Appliquées  
Siège social : 10 rue des Cigognes - 34000 Montpellier - www.bergasud.fr  
SARL au capital de 50 000 euros - 808 118 335 RCS Montpellier - Code APE : 7112B



# Création du nouveau piézomètre Pz 1-6

Le piézomètre Pz1-4 est localisé dans le périmètre d'extraction autorisé. Afin de permettre la poursuite de l'extraction dans cette zone, la société GSM a fait réaliser en février 2024 un piézomètre de substitution à Pz1-4, localisé en dehors du périmètre d'exploitation.

Ce nouveau piézomètre, dénommé Pz1-6, est utilisé en remplacement de Pz1-4 pour la réalisation des suivis quantitatif et qualitatif. Pz1-4 a été condamné en mars 2024.

Ce rapport présente le compte-rendu des **travaux de réalisation du piézomètre Pz1-6 et de rebouchage de Pz1-4.**



*Atelier de foration*



*Prétubage Ø 159 mm*

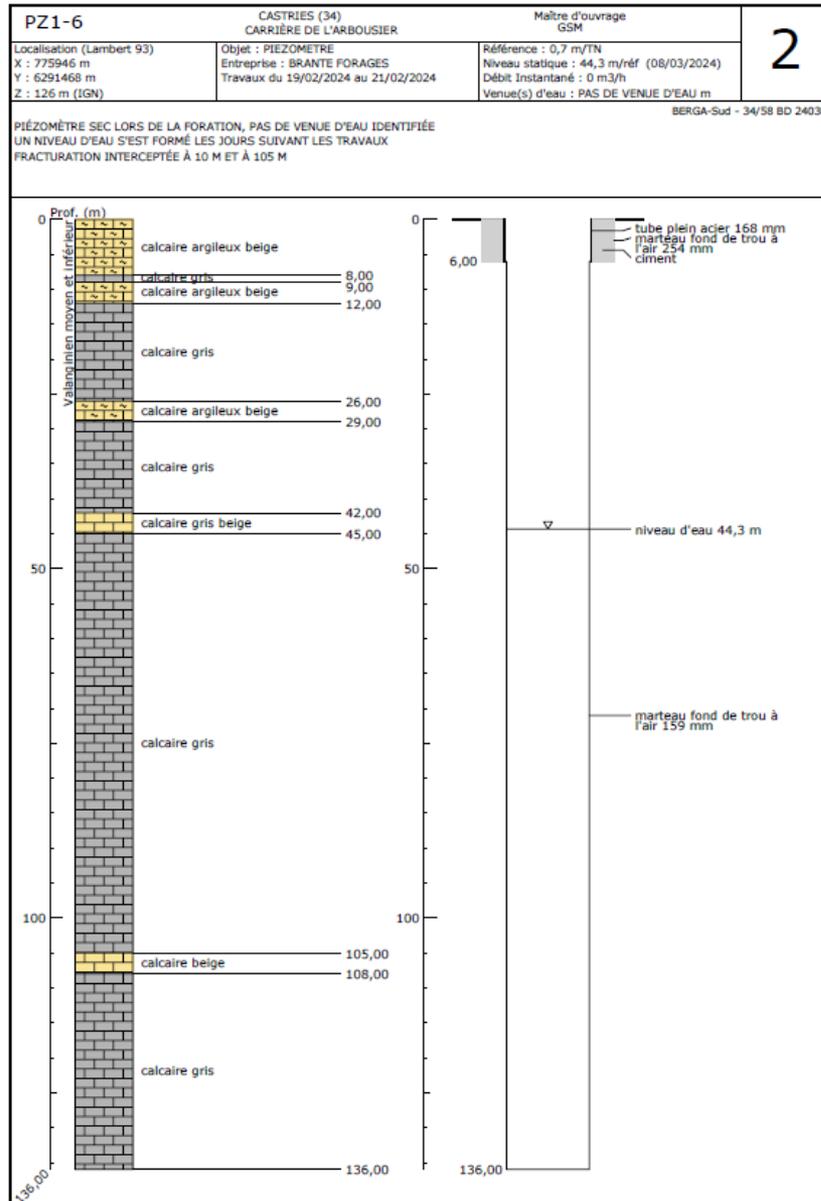


*Cimentation du prétubage*



*Vue de la tête du piézomètre Pz1-6*

# Création du nouveau piézomètre Pz 1-6



# Rebouchage de l'ancien piézomètre Pz 1-4

Après avoir vérifié la profondeur du piézomètre (63,1 m/TN) à l'aide d'une sonde manuelle, l'ouvrage a été rebouché selon le protocole suivant :

- Disquage des tubages du piézomètre au même niveau que le sol (TN) ;
- Mise en place de graviers siliceux 1/2,5 mm, du fond de l'ouvrage jusqu'à - 40 m/TN ;  
Volumes introduits :  $\approx$  100 L
- Mise en place d'un bouchon d'argiles gonflantes de type oregonite de - 40 à - 37 m/TN ;
- Injection par canne d'un laitier de ciment de - 37 à - 32 m/TN (temps de séchage 2 heures) ;  
Volumes introduits :  $\approx$  50 L
- Mise en place de graviers siliceux de -32 à -10 m/TN ;  
Volumes introduits  $\approx$  120 L
- Bouchon d'argiles gonflantes de -10 à -7 m/TN ;
- Injection par canne d'un laitier de ciment de -7 à 0 m ;  
Volume introduit  $\approx$  50 L

À chaque étape, la profondeur du trou a été mesurée à la sonde manuelle.

La coupe du piézomètre rebouché est donnée en Figure 3.

**Ces travaux de rebouchage assurent la protection de l'aquifère des calcaires valanginiens et sont conformes à la norme NF X 10-999 d'août 2014 et l'arrêté forage de septembre 2003.**



# Rebouchage de l'ancien piézomètre Pz 1-4



*État initial de Pz1-4*



*Disquage du tubage au ras du sol*



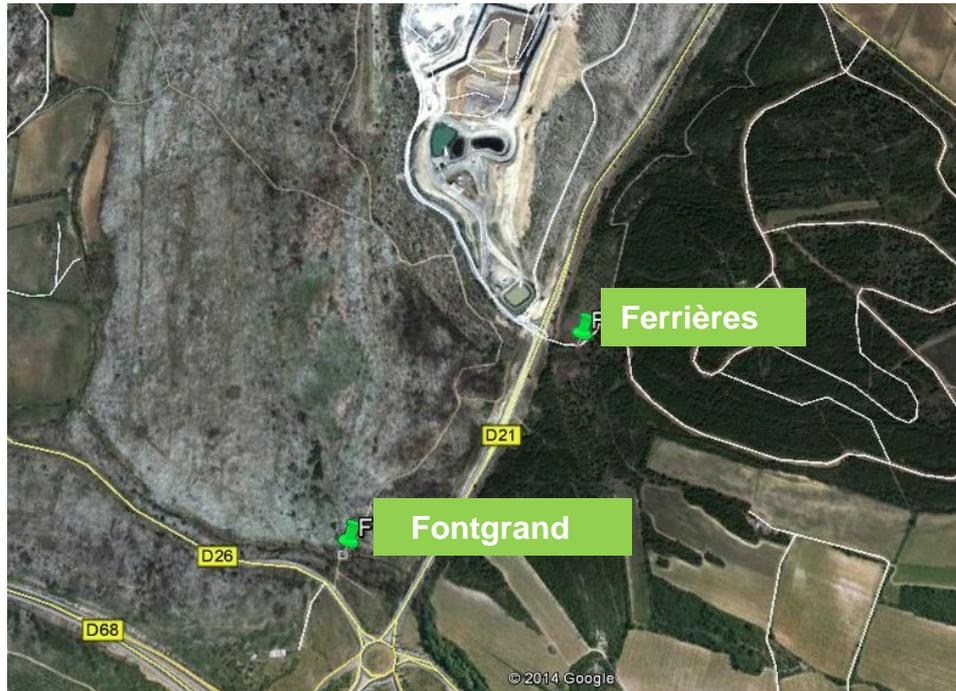
*Matériaux utilisés : sacs de silice, seau d'argiles gonflantes et sac de ciment.*



*Vue du site après les travaux de rebouchage de Pz1-4*

# Qualité des eaux souterraines

# Points de prélèvement



# Suivi 2023

# Qualité des eaux souterraines

CARRIERE DE L'ARBOUSIER COMMUNE DE CASTRIES												
Analyses des eaux en sortie du <b>Piézomètre PZ 1.1</b>												
Type d'analyse	Unités	19/12/2023	04/07/2023	06/12/2022	19/07/2022	14/12/2021	06/07/2021	22/12/2020	23/09/2020	23/12/2019	18/07/2019	20/12/2018
<b>Mesures sur place par le préleveur</b>												
Température de l'eau in situ	°C	18	19,5	17	20	16,1	16,3	14,5	11,8	14,3	16,8	14,5
Conductivité à 25°C	µS/cm	1375	1378	1307	980	991	971					
pH in situ	Unités pH	7,05	7,14	7,25	7,4	7,27	7,21	7,5	7,3			
<b>Paramètres physico-chimie</b>												
Température de mesure de pH labo	°C	17	21	16	20	21	22	20	20	22	20	20
pH labo	Unités pH	7,4	7,3	7,3	7,5	7,4	7,4	7,2	7,2	7,5	7,5	7,8
Oxygène dissous	mg/l	3,4	5	5,69	6,01	5,54	5,3	8,1	< 0,5	8,6	9,45	8,73
Conductivité à 25°C	µS/cm	1300	1400	1300	970	930	970	946	906	950	850	920
MES (filtres Millipore AP4004705)	mg/l	2	<2	<2	<2	93	120	9,5	6	4	18	4
DCO (indice ST-DCO)	mg/l O2	11	5	<5	<5	7	25	< 5	< 5	<5	<5	<5
<b>Paramètres micro biologiques</b>												
Bactéries aérobies revivifiables 36°C	ufc/ml	65	30	210	*	120000	370000	82	>300	>300	0	>300
Bactéries aérobies revivifiables 22°C	ufc/ml	770	58	550	*	>300000	110000	>300	>300	>300	8	>300
Entérocoques / 100 ml (MS)	/100 ml	<1	<1	<1	<1	>100	58	<3	<1	0	0	1
Bactéries coliformes et Escherichia coli coliformes	/100 ml	illisible	<1	1	<1	0	0	Ininterprétable	Ininterprétable	5	0	0
escherichia coli	/100 ml	1	<1	1	<1	0	0					
Spores de bact sulfito-réductrices	/100 ml	1	5	>80	>80	>100	>100	3	<1	12	0	2
<b>Paramètres azotes et phosphores</b>												
Ammonium (en NH4)	mg/l NH4	0,138	<0,05	<0,05	<0,05	3,32	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Nitrites	mg/l NO2	<0,01	0,108	<0,01	<0,01	0,0218	0,0142	< 0,50	< 0,50	<0,01	<0,01	<0,01
Nitrates	mg/l NO3	77,6	86,3	45,5	42,2	39,1	42	38,5	38,3	41,6	33,4	39,6
Sulfates	mg/l SO4	489	559	533	380	286	303	335	358	304	245	286
Orthophosphates	mg/l PO4	<0,05	<0,05	<0,05	0,819	<0,05	0,11	<1	<1	<0,05	0,07	<0,05
<b>Métaux</b>												
Aluminium	µg/l	18	12	3,1	9,7	240	340	<10	<10	12	18	3
Arsenic	µg/l	0,13	<0,01	0,09	0,11	0,33	0,51	<0,40	<0,40	0,08	0,12	0,12
Cadmium	µg/l	0,06	<0,01	0,08	0,07	0,35	0,43	0,12	0,071	0,05	0,06	0,02
Chrome total	µg/l	3,7	1,8	1,5	1,5	2,4	2,6	<1	<1	0,39	0,77	8,55
Cuivre	µg/l	1,6	0,9	1	1,5	7	12	1,3	1,5	1,82	2,16	1,12
Mercuré total	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,50	<0,50	<0,01	<0,01	<0,01
Plomb	µg/l	0,2	0,1	0,1	0,2	3,4	5,2	<0,40	<0,40	0,2	1,3	<0,1
Zinc	µg/l	29	1,3	6,4	9,9	46	81	18,9	8	9,5	30	6,9
<b>Divers micro polluants organiques</b>												
Hydrocarbures Dissous ou Emulsionnés	mg/l	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
* analyse non effectuée par le laboratoire												



# Qualité des eaux souterraines

CARRIERE DE L'ARBOUSIER COMMUNE DE CASTRIES													
Analyses des eaux en sortie du <b>Piézomètre PZ 1.5</b>													
Type d'analyse	Unités	19/12/2023	04/07/2023	06/12/2022	19/07/2022	06/12/2021	06/07/2021	22/12/2020	23/09/2020	23/12/2019	18/07/2019	20/12/2018	08/08/2018
<b>Mesures sur place par le préleveur</b>													
Température de l'eau in situ	°C	16,4	20,8	17,8	20,5	16,2	18,3	14,2	16,7	14,4	16,9	14,1	16,9
Conductivité à 25°C	µS/cm	641	633	650	630	601	640						
pH in situ	Unités pH	7,4	7,14	7,45	7,11	7,25	7,12	7,5	7,2				
<b>Paramètres physico-chimie</b>													
Température de mesure de pH labo	°C	15	21	16	19	21	22	20	20	21	20	20	23
pH labo	Unités pH	7,3	7,3	7,3	7,5	7,3	7,3	7,3	6,9	7,7	7,5	8	8
Oxygène dissous	mg/l	6,6	6,05	4,96	4,2	7,88	5,43	11,4	< 0,5	9,56	9,33	8,77	7,88
Conductivité à 25°C	µS/cm	600	670	660	630	580	650	633	604	530	600	520	600
MES (filtres Millipore AP4004705)	mg/l	25	11	3	13	25	400	73	48	12	30	27	17
DCO	mg/l O2	9	<5	<5	<5	6	19	11	< 5	<5	<5	<5	<5
<b>Paramètres micro biologiques</b>													
Bactéries aérobies revivifiables 36°C	ufc/ml	420	470	2100	*	2600	23000	110	>300	>300	0	35	>300
Bactéries aérobies revivifiables 22°C	ufc/ml	2700	210	440	*	14000	110000	>300	>300	>300	0	14	>300
Entérocoques / 100 ml (MS)	ufc/100 ml	<1	<1	<1	<1	0	11	< 1	26	0	0	0	0
Coliformes	ufc/100 ml	illisible	illisible	1	<1	3	0	Ininterprétable	Ininterprétable	0	0	0	0
Escherichia coli	ufc/100 ml	<1	<1	<1	<1	0	0						
Spores de bact sulfito-réductrices	ufc/100 ml	1	1	4	>80	11	23	5	Non quantifiable	10	4	0	1
<b>Paramètres azotes et phosphores</b>													
Ammonium (en NH4)	mg/l NH4	0,131	0,0682	<0,05	<0,05	1,88	0,646	< 0,05	< 0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Nitrites	mg/l NO2	<0,01	0,153	<0,01	<0,01	<0,01	4,77	< 0,50	< 0,50	<0,01	<0,01	<0,01	-
Nitrates	mg/l NO3	9,69	10,1	3,51	3,61	1,57	1,08	4,7	6,8	7,56	6,32	2,96	3,67
Sulfates	mg/l SO4	46,8	39,5	49,5	78,5	39,2	54,5	66,9	66,5	45,2	66,6	42,6	48,7
Orthophosphates	mg/l PO4	<0,05	<0,05	<0,05	0,969	<0,05	0,106	< 1	< 1	<0,05	<0,05	<0,05	0,018
<b>Métaux</b>													
Aluminium	µg/l	44	32	8,4	69	200	580	< 10	< 10	110	300	85	60
Arsenic	µg/l	0,23	<0,01	0,14	0,23	0,24	1	< 0,40	< 0,40	0,25	0,27	0,15	0,14
Cadmium	µg/l	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,19	0,058	0,044	0,06	0,01	<0,01	<0,01
Chrome total	µg/l	4,7	5,1	4,3	1,7	16	3	< 1	< 1	0,3	0,36	7,57	<0,05
Cuivre	µg/l	1,7	1	2,3	0,6	1,3	5,3	1,1	1	6,25	2,05	1,17	1,39
Mercure total	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	< 0,01	< 0,50	< 0,50	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Plomb	µg/l	0,4	0,2	2,9	0,3	0,4	7,4	< 0,40	< 0,40	0,5	0,3	0,1	0,3
Zinc	µg/l	4,2	1,4	1,5	2,2	1,9	73	49	24	11,3	21,6	13,8	21,9
<b>Divers micro polluants organiques</b>													
Hydrocarbures Dissous ou Emulsionnés	mg/l	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	< 0,03	< 0,10	< 0,10	<0,1	<0,1	<0,1	0,5
* analyse non effectuée par le laboratoire													



# Qualité des eaux souterraines

CARRIERE DE L'ARBOUSIER COMMUNE DE CASTRIES													
Analyses des eaux en sortie du <b>Piézomètre PZ 1.4</b>													
Type d'analyse	Unités	19/12/2023	04/07/2023	06/12/2022	19/07/2022	06/12/2021	06/07/2021	22/12/2020	23/06/2020	23/12/2019	18/07/2019	20/12/2018	08/08/2018
<b>Mesures sur place par le préleveur</b>													
Température de l'eau in situ	°C	16,5	18	16,5	18,6	14,5	15,7	15,7	17,8	13,9	17	14,3	17,7
Conductivité à 25°C	µS/cm	1140	1000	1122	1050	913	867						
pH in situ	Unités pH	7,2	7,4	7,6	7,5	7,4	7,15	7,6	6,9				
<b>Paramètres physico-chimie</b>													
Température de mesure de pH labo	°C	15	20	15	19	21	22	20	20	21	20	20	23
pH labo	Unités pH	7,3	7,1	7,4	7,4	7,6	7,4	7,3	7,3	7,7	7,5	7,7	7,6
Oxygène dissous	mg/l	4,9	6,93	5,63	3,65	6,81	4,61	10,4	6,9	9,14	9,34	8,58	7,93
Conductivité à 25°C	µS/cm	1100	1100	1100	1200	850	870	1282	952	740	1000	1000	1400
MES (filtres Millipore AP4004705)	mg/l	7	140	23	54	180	130	59	281	670	290	550	370
DCO	mg/l O2	5	<5	<5	<5	5	<5	<5	<5	9	9	9	7
<b>Paramètres micro biologiques</b>													
Bactéries aérobies revivifiables 36°C	ufc/ml	1700	230	200	*	160000	8500	Ininterprétable	>300	>300	37	>300	>300
Bactéries aérobies revivifiables 22°C	ufc/ml	810	200	450	*	>300000	22000	>300	>300	>300	39	>300	>300
Entérocoques / 100 ml (MS)	ufc/100 ml	<1	<1	4	<1	4	0	<1	<1	>100	0	8	17
Bactéries coliformes et Escherichia coli coliformes	ufc/100 ml	2	4	8	<1	0	illisible	Ininterprétable	Ininterprétable	26	0	7	0
Escherichia coli	ufc/100 ml	2	<1	8	<1	0							
Spores de bact sulfito-réductrices	ufc/100 ml	1	<1	1	5	>100	>100	6	Non quantifiable	2	12	100	>100
<b>Paramètres azotes et phosphores</b>													
Ammonium (en NH4)	mg/l NH4	0,157	0,0574	<0,05	<0,05	0,935	<0,05	0,062	<0,05	<0,05	<0,05	0,139	<0,05
Nitrites	mg/l NO2	<0,01	0,216	<0,01	<0,01	0,0582	0,0259	<0,50	<0,50	<0,01	<0,01	0,017	-
Nitrates	mg/l NO3	16,5	28,1	18	24,4	13,9	20,3	24,5	19,2	16,5	31	34,9	37,5
Sulfates	mg/l SO4	489	493	520	470	314	307	703	437	271	398	413	684
Orthophosphates	mg/l PO4	<0,05	<0,05	<0,05	0,872	<0,05	0,11	<1	<1	<0,05	<0,05	<0,05	0,018
<b>Métaux</b>													
Aluminium	µg/l	53	92	310	270	450	380	<10	6566	5000	3500	750	350
Arsenic	µg/l	0,1	<0,01	0,12	0,2	0,31	0,32	<0,40	0,86	0,73	0,54	0,57	0,52
Cadmium	µg/l	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,27	0,17	<0,020	0,022	0,25	0,11	0,06	0,09
Chrome total	µg/l	2	3,1	2,3	2,6	1,6	1,3	<1	7	3,27	2,05	11,5	2,53
Cuivre	µg/l	0,5	0,7	0,4	0,7	2,7	3,1	<1	1,6	7,08	2,35	2,35	3,03
Mercurure total	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,50	<0,50	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Plomb	µg/l	0,1	0,1	0,2	0,4	1,8	1,7	<0,40	1,2	2,3	1,4	1,4	2
Zinc	µg/l	1,8	1,1	0,9	1,7	22	19	2,3	9,5	46,3	18,7	13,2	24,3
<b>Divers micro polluants organiques</b>													
Hydrocarbures Dissous ou Emulsionnés	mg/l	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,10	<0,10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

\* analyse non effectuée par le laboratoire



# Qualité des eaux souterraines

CARRIERE DE L'ARBOUSIER COMMUNE DE CASTRIES													
Analyses des eaux en sortie du Piézomètre PZ 1.2 (forage)													
Type d'analyse	Unités	19/12/2023	04/07/2023	06/12/2022	19/07/2022	06/12/2021	06/07/2021	22/12/2020	23/06/2020	23/12/2019	18/07/2019	20/12/2018	08/08/2018
<b>Mesures sur place par le préleveur</b>													
Température de l'eau in situ	°C	16,1	19,3	16,6	19,3	16,4	17,7	15,3	17,8	16,5	16,5	15,5	16,8
Conductivité à 25°C	µS/cm	900	778	1590	797	1464	988						
pH in situ	Unités pH	7,3	7,3	7,3	7,3	7,25	6,8	7,4	7,2				
<b>Paramètres physico-chimie</b>													
Température de mesure de pH labo	°C	16	22	15	20	21	22	20	20	20	20	20	23
pH labo	Unités pH	7,2	7,3	7,2	7,3	7,1	7,3	7,3	7,2	7,5	7,3	7,6	7,7
Oxygène dissous	mg/l	6,2	4,28	5,82	4,29	5,73	4,75	9,7	5,4	8,32	7,98	7,93	7,34
Conductivité à 25°C	µS/cm	820	830	1600	790	1400	950	1282	960	810	720	800	750
MES (filtres Millipore AP4004705)	mg/l	3	<2	<2	<2	<2	16	7	< 2	6	<2	<2	<2
DCO	mg/l O2	<5	<5	<5	<5	<5	< 5	7	< 5	<5	<5	<5	<5
<b>Paramètres micro biologiques</b>													
Bactéries aérobies revivifiables 36°C	ufc/ml	18	<1	53	*	19	4	< 3	53	>300	0	65	10
Bactéries aérobies revivifiables 22°C	ufc/ml	<1	<1	44	*	19	100	73	86	>300	0	40	1
Entérocoques / 100 ml (MS)	ufc/100 ml	<1	<1	1	<1	0	0	< 1	< 1	0	0	0	3
Bactéries coliformes et Escherichia coli	ufc/100 ml							Ininterprétable	Ininterprétable	0	0	0	6
Bactéries coliformes	ufc/100 ml	13	5	3	9	0	0						
Escherichia coli	ufc/100 ml	1	1	<1	<1	0	0						
Spores de bact sulfito-réductrices	ufc/100 ml	<1	2	63	6	36	5	non quantifiable	Présence < 3	78	0	40	0
<b>Paramètres azotes et phosphores</b>													
Ammonium (en NH4)	mg/l NH4	0,152	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Nitrites	mg/l NO2	<0,01	0,0568	0,0211	0,0974	<0,01	<0,01	<0,05	<0,05	<0,01	<0,01	<0,01	-
Nitrates	mg/l NO3	11,2	12,9	19,4	9,71	18,9	13,2	18,6	12,1	11,3	9,44	11,7	9,28
Sulfates	mg/l SO4	169	65,9	696	166	604	223	500	283	136	84,5	125	103
Orthophosphates	mg/l PO4	<0,05	<0,05	<0,05	0,942	<0,05	0,105	<1	<1	<0,05	<0,05	<0,05	0,026
<b>Métaux</b>													
Aluminium	µg/l	13	8,2	2,4	1,4	11	160	< 10	< 10	22	3	13	11
Arsenic	µg/l	0,11	<0,01	0,28	0,13	0,09	0,13	<0,4	<0,4	0,12	0,1	0,12	0,1
Cadmium	µg/l	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	<0,01	<0,020	<0,020	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Chrome total	µg/l	0,1	0,06	0,14	<0,05	0,06	0,25	<1	<1	<0,05	<0,05	7,41	0,06
Cuivre	µg/l	1,6	1,3	1,6	1,1	2,9	1,3	1,2	<1	3,23	7,19	1,46	4,12
Mercuré total	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,50	<0,50	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Plomb	µg/l	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,6	0,1	<0,4	<0,4	0,3	0,2	<0,1	0,2
Zinc	µg/l	30	17	20	21	43	8,2	10	7,5	18,1	21,5	9,1	18,8
<b>Divers micro polluants organiques</b>													
Hydrocarbures Dissous ou Emulsionnés	mg/l	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,1	0,71	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

\* analyse non effectuée par le laboratoire



# Qualité des eaux souterraines

CARRIERE DE L'ARBOUSIER COMMUNE DE CASTRIES													
Analyses des eaux en sortie du <b>Piézomètre PZ 1.3</b>													
Type d'analyse	Unités	19/12/2023	04/07/2023	06/12/2022	19/07/2022	06/12/2021	06/07/2021	22/12/2020	23/06/2020	23/12/2019	18/07/2019	20/12/2018	08/08/2018
<b>Mesures sur place par le préleveur</b>													
Température de l'eau in situ	°C	17,5	18,1	17	20	17,8	16,7	17	19,1	13,7	17,9	15,2	16,3
Conductivité à 25°C	µS/cm	818	819	1236	888	1212	1028						
pH in situ	Unités pH	6,6	7	7,07	7,05	7,01	6,98	7	6,4				
<b>Paramètres physico-chimie</b>													
Température de mesure de pH	°C	16	21	16	21	21	21	20	20	20	19	20	23
pH	Unités pH	7,2	7,1	7	7,2	6,9	7	6,9	6,9	7	7	7,4	7,2
Oxygène dissous	mg/l	3,9	3,7	5,77	3,89	6,85	1,1	9,7	7	8,81	8,17	8,77	7,36
Conductivité à 25°C	µS/cm	760	860	1200	880	1100	1000	929	1113	1100	920	1100	1100
MES (filtres Millipore AP4004705)	mg/l	2	11	11	4	5	90	14	37	38	22	12	17
DCO (indice ST-DCO)	mg/l O2	12	<5	6	<5	6	39	<5	6	<5	<5	<5	<5
<b>Paramètres micro biologiques</b>													
Bactéries aérobies revivifiables 36°C	ufc/ml	2800	200	280	*	350	> 300 000	Ininterprétable	>300	>300	0	>300	>300
Bactéries aérobies revivifiables 22°C	ufc/ml	1700	180	1100	*	880	> 300 000	>300	>300	>300	0	>300	>300
Entérocoques / 100 ml (MS)	ufc/100 ml	1	>80	2	5	1	> 100	Présence < 3	<1	19	0	1	0
Bactérie coliformes et Escherichia coli	ufc/100 ml							Ininterprétable	Ininterprétable	39	0	0	0
Bactérie coliformes	ufc/100 ml	illisible	illisible	>80	flore interférente	8	illisible						
Escherichia coli	ufc/100 ml	illisible	<1	1	<1	0	illisible						
Spores de bact sulfito-réductrices	ufc/100 ml	17	8	>80	>80	>100	> 100	Non quantifiable	Non quantifiable	33	2	>100	>100
<b>Paramètres azotes et phosphores</b>													
Ammonium (en NH4)	mg/l NH4	0,164	0,07	<0,05	<0,05	<0,05	0,504	< 0,05	< 0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Nitrites	mg/l NO2	<0,01	0,32	<0,01	<0,01	<0,01	1,05	< 0,50	< 0,50	<0,01	0,065	<0,01	-
Nitrates	mg/l NO3	64,6	87,5	269	103	0,953	149	117	208	139	139	1,58	<0,5
Sulfates	mg/l SO4	45,4	50,1	111	98,3	116	95,9	79,7	117	112	76,8	127	108
Orthophosphates	mg/l PO4	0,632	<0,05	<0,05	0,974	<0,05	0,209	< 1	< 1	<0,05	<0,05	<0,05	0,018
<b>Métaux</b>													
Aluminium	µg/l	29	110	50	42	66	220	< 10	< 10	39	23	34	21
Arsenic	µg/l	0,13	<0,01	0,19	0,14	0,18	0,39	< 0,40	< 0,40	0,12	0,13	0,18	0,13
Cadmium	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,2	0,08	< 0,020	< 0,020	0,02	0,01	<0,01	<0,01
Chrome total	µg/l	1,3	1,6	1,7	1,1	6,4	1	< 1	< 1	0,17	0,11	7,21	<0,05
Cuivre	µg/l	0,6	0,5	0,7	0,3	0,8	2,1	< 1	1,5	0,48	0,99	0,92	1,34
Mercurie total	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	< 0,01	< 0,50	< 0,50	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Plomb	µg/l	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	2,1	< 0,40	< 0,40	<0,1	0,3	<0,1	0,2
Zinc	µg/l	1,6	<0,9	1,6	<0,9	2,2	35	4,6	8,5	3	11,8	8,9	11,8
<b>Divers micro polluants organiques</b>													
Hydrocarbures Dissous ou Emulsionnés	mg/l	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,10	< 0,10	<0,1	<0,1	0,21	<0,1

\* analyse non effectuée par le laboratoire



# Qualité des eaux souterraines

CARRIERE DE L'ARBOUSIER COMMUNE DE CASTRIES													
Analyses des eaux en sortie du <b>Source FONTGRAND</b>													
Type d'analyse	Unités	19/12/2023	04/07/2023	06/12/2022	19/07/2022	06/12/2021	06/07/2021	22/12/2020	23/06/2020	23/12/2019	18/07/2019	18/12/2018	07/08/2018
<b>Mesures sur place par le préleveur</b>													
Température de l'eau in situ	°C	15,4	15,4	15,3	16,5	15,1	15,9	15,3	16,9	14,9	17,1	12,5	17,2
Conductivité à 25°C	µS/cm	1000	967	800	1155	849	877						
pH in situ	Unités pH	6,9	6,8	7,07	6,9	6,96	6,91	7,3	7				
<b>Paramètres physico-chimie</b>													
pH labo	Unités pH	16	6,7	7	7	6,9	6,9	7	7	7,5	7,2	7,2	7,5
Température de mesure de pH labo	°C	7	20	16	20	21	22	20	20	19	22	21	23
Oxygène dissous	mg/l	2,6	5,53	5,75	1,18	5,28	3,73	9	5,7	8,16	7,21	8,55	6,21
Conductivité à 25°C	µS/cm	930	1000	790	1200	820	890	800	819	810	810	780	780
MES (filtres Millipore AP4004705)	mg/l	<2	<2	< 2	4	< 2	< 2	< 2	< 2	3	3	<2	4
DCO	mg/l O2	7	7	< 5	11	< 5	< 5	6	7	6	<5	10	<5
<b>Paramètres micro biologiques</b>													
Bactéries aérobies revivifiables 36°C	ufc/ml	430	180	71	*	280	210	53	>300	>300	78	>300	>300
Bactéries aérobies revivifiables 22°C	ufc/ml	950	220	250	*	430	600	>300	>300	>300	>300	>300	>300
Escherichia coli	ufc/100 ml	4	5	4		20	5	Ininterprétable	Ininterprétable	6	43	>50	>100
Bactéries Coliformes	ufc/100 ml	illisible	Flore interférente	9	Flore interférente	22	5						
Entérocoques / 100 ml (MS)	ufc/100 ml	<1	3	12	>80	7	0	26	6	0	23	7	46
Spores de bact sulfito-réductrices	ufc/100 ml	4	2	2	13	12	5	12	Non quantifiable	12	11	31	14
<b>Paramètres azotes et phosphores</b>													
Ammonium (en NH4)	mg/l NH4	0,169	1,47	< 0,05	1,92	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,272	<0,05	<0,05	0,074	0,055
Sulfates	mg/l	110	118	32,1	80,8	44,1	66,2	61,5	51	45,6	47,7	46,4	55,5
Nitrates	mg/l NO3	18	14,8	9,96	17,2	17,2	15,4	19	12,8	18,1	17,7	19,5	12,9
Orthophosphates	mg/l PO4	<0,05	0,112	< 0,05	0,974	<0,05	< 0,01	< 1	< 1	0,05	<0,05	<0,05	0,026
Nitrites	mg/l NO2	0,0479	0,0528	< 0,01	<0,01	< 0,01	0,176	< 0,50	< 0,50	<0,01	<0,01	0,023	-
<b>Métaux</b>													
Aluminium	µg/l	7,2	13	6,2	18	16	6,5	< 10	< 10	11	3	16	9
Arsenic	µg/l	0,84	<0,01	0,18	0,7	0,25	0,3	< 0,40	0,56	0,57	0,28	0,28	0,21
Cadmium	µg/l	<0,01	1,6	< 0,01	0,17	< 0,01	< 0,01	< 0,020	< 0,020	<0,01	<0,01	0,02	<0,01
Chrome total	µg/l	0,79	1	0,15	0,94	0,11	0,34	< 1	< 1	0,45	0,18	0,23	0,15
Cuivre	µg/l	0,5	1	0,3	1	0,4	0,4	< 1	< 1	0,98	0,86	0,24	1,05
Mercure total	µg/l	<0,01	<0,01	< 0,01	<0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,50	< 0,50	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Plomb	µg/l	<0,1	0,2	< 0,1	0,3	< 0,1	< 0,1	< 0,40	< 0,40	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Zinc	µg/l	<0,9	14	< 0,9	9,9	< 0,9	< 0,9	< 2	6,4	0,90	1,30	2,4	3
<b>Divers micro polluants organiques</b>													
Hydrocarbures Dissous ou Emulsionnés	mg/l	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,10	< 0,10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

\* analyse non effectuée par le laboratoire



# Qualité des eaux souterraines

CARRIERE DE L'ARBOUSIER COMMUNE DE CASTRIES															
Analyses des eaux en sortie du <b>Source FERRIERES</b>															
Type d'analyse	Unités	19/12/2023	04/07/2023	06/12/2022	19/07/2022	06/12/2021	06/07/2021	22/12/2020	23/06/2020	23/12/2019	18/07/2019	18/12/2018	07/08/2018		
<b>Mesures sur place par le préleveur</b>															
Température de l'eau in situ	°C	14,4	15,1	14,8	15,2	14,3	15,2	SOURCE INTROUVABLE	SOURCE INTROUVABLE	14,4	17	13,5	16,6		
Conductivité à 25°C	µS/cm	774	770	791	770	769	760								
pH in situ	Unités pH	7	6,9	7,05	7,07	6,91	6,78								
<b>Paramètres physico-chimie</b>															
Température de mesure de pH labo	°C	15	20	16	19	21	22					19	22	21	23
pH labo	Unités pH	7,1	6,9	7	7,1	6,9	6,8					7,4	7,5	7,2	7,8
Oxygène dissous	mg/l	5,2	4,33	5,85	4,54	4,47	4,15					8,04	7,89	8,53	7,7
Conductivité à 25°C	µS/cm	720	800	780	770	740	770					750	730	780	720
MES (filtres Millipore AP4004705)	mg/l	19	2	<2	10	35	5					<2	8	14	<2
DCO (indice ST-DCO)	mg/l O2	9	8	<5	23	<5	< 5					<5	<5	5	<5
<b>Paramètres micro biologiques</b>															
Bactéries aérobies revivifiables 36°C	ufc/ml	5	9	9	*	11	21					14	67	>300	>300
Bactéries aérobies revivifiables 22°C	ufc/ml	22	48	25	*	130	180					54	>300	>300	>300
Bactéries coliformes et Escherichia coli	ufc/100 ml						-					10	0	8	>100
Bactéries coliformes	ufc/100 ml	illisible	12	2	>80	4	23								
Bactéries Escherichia coli	ufc/100 ml	<1	4	<1	>80	4	5								
Entérocoques / 100 ml (MS)	ufc/100 ml	<1	5	1	>80	0	71			0	3	0	49		
Spores de bact sulfito-réductrices	ufc/100 ml	<1	5	<1	4	1	8			1	9	20	3		
<b>Paramètres azotes et phosphores</b>															
Ammonium (en NH4)	mg/l NH4	0,191	<0,05	<0,05	<0,05	< 0,05	< 0,05			<0,05	<0,05	0,12	0,057		
Sulfates	mg/l	24,6	27	24,8	67,2	32,8	27,9			21,8	22,2	18,2	27,1		
Nitrates	mg/l NO3	4,74	24,1	4,9	4,85	5,16	6,02			4,9	4,59	3,71	4,36		
Orthophosphates	mg/l PO4	<0,05	<0,05	<0,05	0,924	< 0,05	0,115			<0,05	<0,05	<0,05	0,02		
Nitrites	mg/l NO2	<0,01	0,188	<0,01	<0,01	<0,01	< 0,01			<0,01	0,015	<0,01	-		
<b>Métaux</b>															
Aluminium	µg/l	20	9,5	2,6	9,4	7,5	9,5			8	12	12	4		
Arsenic	µg/l	0,09	<0,01	0,12	0,15	0,09	0,03			0,09	0,09	0,11	0,11		
Cadmium	µg/l	0,9	0,37	<0,01	<0,01	0,05	0,06			0,01	<0,01	0,01	<0,01		
Chrome total	µg/l	0,16	<0,05	0,2	<0,05	0,06	0,14			<0,05	<0,05	10,2	<0,05		
Cuivre	µg/l	0,9	0,4	0,2	0,4	0,4	0,6			1,38	0,88	0,2	0,19		
Mercuré total	µg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	< 0,01			<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
Plomb	µg/l	0,4	0,1	<0,1	0,2	0,1	0,2			<0,1	0,20	0,4	0,2		
Zinc	µg/l	19	9,3	2,5	7	5	10			4,10	2,40	2,8	1,3		
<b>Divers micro polluants organiques</b>															
Hydrocarbures Dissous ou Emulsionnés	mg/l	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	< 0,03	< 0,03			0,15	0,12	<0,1	<0,1		

\* analyse non effectuée par le laboratoire



# Qualité des eaux souterraines

Sur le plan de la qualité des eaux, les augmentations des teneurs en nitrates observées depuis 2009 sur le piézomètre Pz1-3 pourraient être liées à la mise en place des dispositifs d'assainissement non collectifs, distants d'une cinquantaine de mètres pour celui de l'ISDND et de 200 mètres pour celui de la carrière. L'enrichissement observé au droit du site, de façon ponctuelle, ne se propage pas vers l'aval (phénomène de dilution et de dégradation).

Une augmentation de la teneur en sulfates est observée depuis 2020 sur le forage. La présence de sulfates dans les eaux souterraines peut être d'origine naturelle, notamment liée à la nature de l'encaissant. Cette hausse est également observable sur Pz1-1 qui est situé à l'amont théorique des activités de la carrière, signifiant vraisemblablement un apport même depuis l'amont.

Au niveau de la source de Fontgrand, qui est l'exutoire local du système aquifère sous-jacent à la carrière, les analyses réalisées montrent que pour les paramètres recherchés la qualité de l'eau respecte les exigences fixées pour l'eau de consommation humaine par l'arrêté ministériel du 11/01/2007 modifié.

**Il n'est pas observé de dégradation de la qualité de l'eau d'amont en aval de la carrière depuis le début de l'exploitation.**



# Suivi de la qualité des eaux de rejet



# Suivi 2023

CARRIERE DE L'ARBOUSIER COMMUNE DE CASTRIES																						
Analyses des eaux en sortie du DEBOURBEUR-DESHUILEUR																						
Type d'analyse	Unités	Valeurs seuil AP 2000-I- 4147 du 15/12/2000	18/03/2024	19/12/2023	01/09/2023	01/07/2023	16/03/2023	06/12/2022	14/09/2022	19/07/2022	17/03/2022	6/12/21	9/9/21	6/7/21	29/3/21	22/12/20	23/9/20	23/6/20				
<b>Mesures sur place par le préleveur</b>																						
Température de l'eau in situ	°C	<30°C	12,6	7,9	Non effectué Pas d'eau	Non effectué Pas d'eau	11	8,5	22,3	27,6	9,7	7,9	22,7	23,3	14,2	9,7	11,8	23,1				
pH in situ	Unités pH		8,3	7,8			8,06	7,8	8,05	8,04	7,9	7,51	7,43	7,32	6,95	8,1	7,9	7,3				
Conductivité in situ	µS/cm		477	397			347	355	217	324	320	216	429	405	506							
<b>Equilibre calco-carbonique</b>																						
Température de mesure pH et CDT labo	°C		18,4	18,4			Non effectué Pas d'eau	Non effectué Pas d'eau	20,2	17,9	20,6	21,4	18,7	17,5	19	20,5	19,4	20	20	20		
pH laboratoire	Unités pH	>5,5 et <8,5	8,2	7,8					8	7,8	8	8,1	7,9	7,8	8	7,9	8,1	7,6	7,4	7,3		
<b>Oxygène et matières organiques</b>																						
Matières en suspension	mg/l	<35mg/l	27	7,9					16	37	23	470	54	14	100	87	4	10	31	139		
DCO	mg/l O2	<125mg/l	5	33					20	14	25	<10	21	12	35	30	25	15	29	1437		
<b>Divers micro polluants organiques</b>																						
Hydrocarbures Totaux	mg/l	<10mg/l	<0,5	<0,5	<0,5	2,31			1,3	<0,5	0,97	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,10	<0,10	534				
L'article 18-2-2 de l'arrêté ministériel du 22/09/1994 relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement, prescrit que, pour les eaux rejetées dans le milieu naturel, la concentration en hydrocarbures pour un prélèvement instantané doit être inférieur à 20 mg/l soit 20,000 µg/l (norme NF T 90 114)																						



# Statut du thalweg ouest

## Cartographie des cours d'eau

Fiche de signalement des anomalies de cartographie sur le département de l'Hérault

Si vous constatez des incohérences sur la cartographie des cours d'eau de votre secteur géographique, veuillez nous en tenir informé au plus tôt à l'aide de cette fiche de renseignement.

### Consignes :

- Ce document, accompagné d'une carte localisant le secteur en question, sera à remettre à la DDTM 34 (voir ci-dessous) ou à votre représentant local de la chambre d'agriculture ou au technicien de rivière du syndicat de rivière concerné qui se chargeront de le transmettre à la DDTM.
- Une fiche de renseignement pour chaque demande de requalification de linéaire (ou dont les réponses aux questions suivantes sont identiques).
- Merci de nous signaler vos coordonnées pour chaque fiche. Vous pouvez cependant utiliser une seule carte pour l'ensemble des linéaires que vous auriez recensés et identifiés.

Pour rappel, cette cartographie concerne uniquement la loi sur l'eau et ne concerne en aucun cas : les ZNT (Zones de Non-Traitement) et les BCAE (déclaration PAC).

**Bleu** : cours d'eau (= source + lit naturel + écoulement au moins 3 fois dans l'année pendant plus de 3 semaines).

**Jaune** : linéaire d'origine naturelle et dont l'écoulement est inférieur à celui d'un cours d'eau (moins de 3 fois dans l'année pendant plus de 3 semaines).

**Noir** : créés de la main de l'homme.

### Merci de renseigner les informations suivantes :

Fiche renseignée le : 15 décembre 2020

Nom et Prénom : Robin DOMINGUES, pour le compte du Maître d'Ouvrage GSM représenté par M. Bruno MAESTRI  
bmaestri@gsm-granulats.fr

Téléphone : 06 21 06 50 02

Adresse e-mail : robin.domingues@anteagroup.com

Commune : Castries

Localisation GPS du tronçon (si possible) : 43.716311, 3.941941

Nom(s) (éventuel) du (des) linéaire(s) concerné(s) et/ou numéro affecté du linéaire en légende sur la carte associée : Linéaire n°1

Merci d'entourer le linéaire ou l'ensemble de linéaires sur la carte associée et d'y attribuer un numéro.

Les réponses aux questions suivantes devront être identiques si vous y associez plusieurs linéaires.



# Statut du thalweg ouest

Merci de cocher, la réponse qui vous semble être au plus proche de la réalité :

- Renseignements concernant le(s) linéaire(s) N° \_\_\_\_\_ sur la carte associée

« L'actuel cours d'eau nommé sur la carte jointe... »

... a un lit :	<input type="checkbox"/> dont l'origine est naturelle » <input type="checkbox"/> créé par la main de l'homme » <input checked="" type="checkbox"/> inexistant »
...est alimenté à l'origine par une source ou une station d'épuration ? :	<input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non
...a un écoulement :	<input type="checkbox"/> au moins 3 fois par an pendant 3 semaines consécutives » <input type="checkbox"/> moins de 3 fois par an pendant 3 semaines consécutives » <input checked="" type="checkbox"/> inexistant »
... est cultivé ou urbanisé le long de ses berges :	<input type="checkbox"/> oui » <input checked="" type="checkbox"/> non »

Merci de compléter et d'entourer les réponses qui vous semblent correctes :

Actuellement, le(s) linéaire(s) N° 1... est/sont de couleur  bleue /aune/noire sur ma carte.

Au vu des réponses apportées par ce questionnaire, il semblerait que ce(s) linéaire(s) devrai(en)t être de couleur : bleue / jaune  noire.

Remarques questions ? C'est à vous : Cours d'eau inexistant, aucun écoulement constaté après épisode pluvieux

**Je joins à cette demande :**  
des photos (attention : si vous les envoyez par mail, les joindre en faible résolution)  
une carte de situation (copie d'une carte sur laquelle on voit la commune la plus proche) sur laquelle j'entoure le lieu où ont été réalisées les observations  
autres documents à préciser :

## MERCI D'ENVOYER LE FORMULAIRE COMPLET A L'ADRESSE SUIVANTE :

avec les documents à joindre :

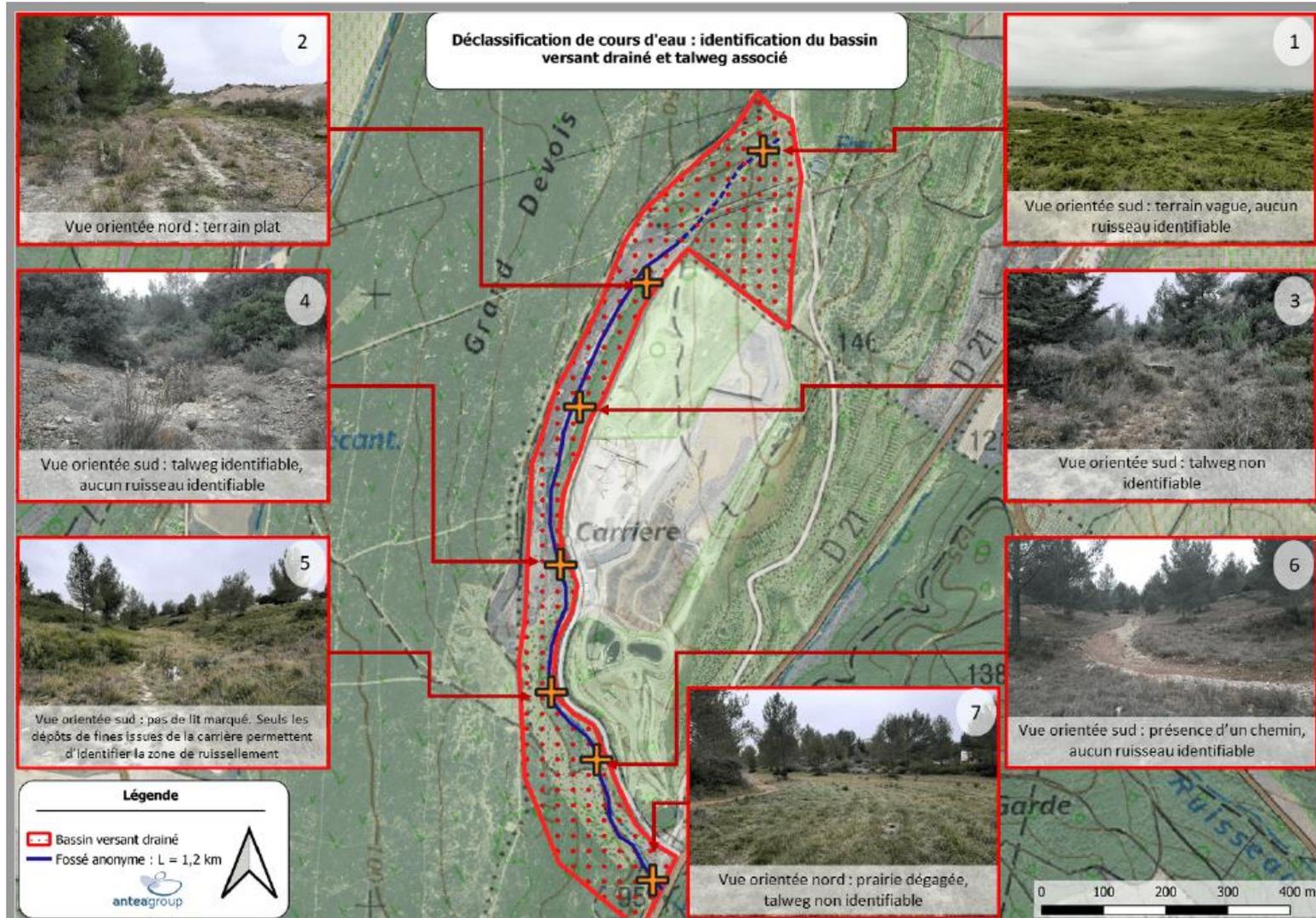
Par courrier, à :  
DIRECTION DEPARTEMENTALE DES TERRITOIRES ET DE LA MER  
Bâtiment Ozone  
181 Place Ernest Granier  
CS 60556  
34 064 MONTPELLIER CEDEX 2

Par mail, à :  
[ddtm-mise@herault.gouv.fr](mailto:ddtm-mise@herault.gouv.fr)

(attention cette adresse ne peut recevoir des messages d'un volume supérieur à 4 Mo)  
<https://melanissimo.developpement-durable.gouv.fr/>



# Statut du thalweg ouest



# Statut du thalweg ouest

## Réponse de la DDTM 34

Donnant suite à votre demande de déclassement de cours d'eau, je vous informe que l'OFB s'est déplacé sur site et a conclu qu'en l'absence de berges, de ripisylve et d'écoulement régulier, cet écoulement en question était un talweg naturel et non un cours d'eau.

Néanmoins, il a été constaté qu'une végétation arbustive relativement dense, couvre la portion la plus encaissée de ce talweg. Ce milieu constitue une zone de refuge pour la faune sauvage et représente donc un enjeu biodiversité.

Aussi, il est donc demandé qu'avant toute intervention sur ce talweg, une analyse de ce biotope soit réalisée par un bureau d'étude compétent sur le sujet.

Cordialement

**Pierre GIRAUD**

animateur politique de l'eau bassin du Lez - Inspecteur de l'environnement

Bât. Ozone, 181 Place Ernest Granier - CS 60556 - 34064 MONTPELLIER CEDEX 2

[pierre.giraud@herault.gouv.fr](mailto:pierre.giraud@herault.gouv.fr)

Tél : 04 34 46 62 27



**PRÉFET  
DE L'HÉRAULT**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



[www.herault.gouv.fr](http://www.herault.gouv.fr)

**Direction départementale des  
territoires et de la mer (DDTM 34)  
SERN - Pôle Eau**



@Prefet34



# Statut du thalweg ouest



## EXPERTISE ECOLOGIQUE

HABITATS, FAUNE ET FLORE



PROJET DE PLATEFORME DE STOCKAGE SUR LA CARRIERE DE  
L'ARBOUSIER SUR LA COMMUNE DE CASTRIES (34)



**CBE S.A.R.L.**  
Cabinet Barbanson Environnement  
Zone Industrielle Portes Domiliennes  
720 Route Départementale 613  
34740 VENDARGUES  
Tel : 04.99.63.01.84 / Fax : 04.99.23.06.15  
[cbe@barbanson-environnement.fr](mailto:cbe@barbanson-environnement.fr)

- JANVIER 2021 -



# Suivi 2023 de la végétalisation



Végétalisation de carrière

**Carrière de l'arbousier**

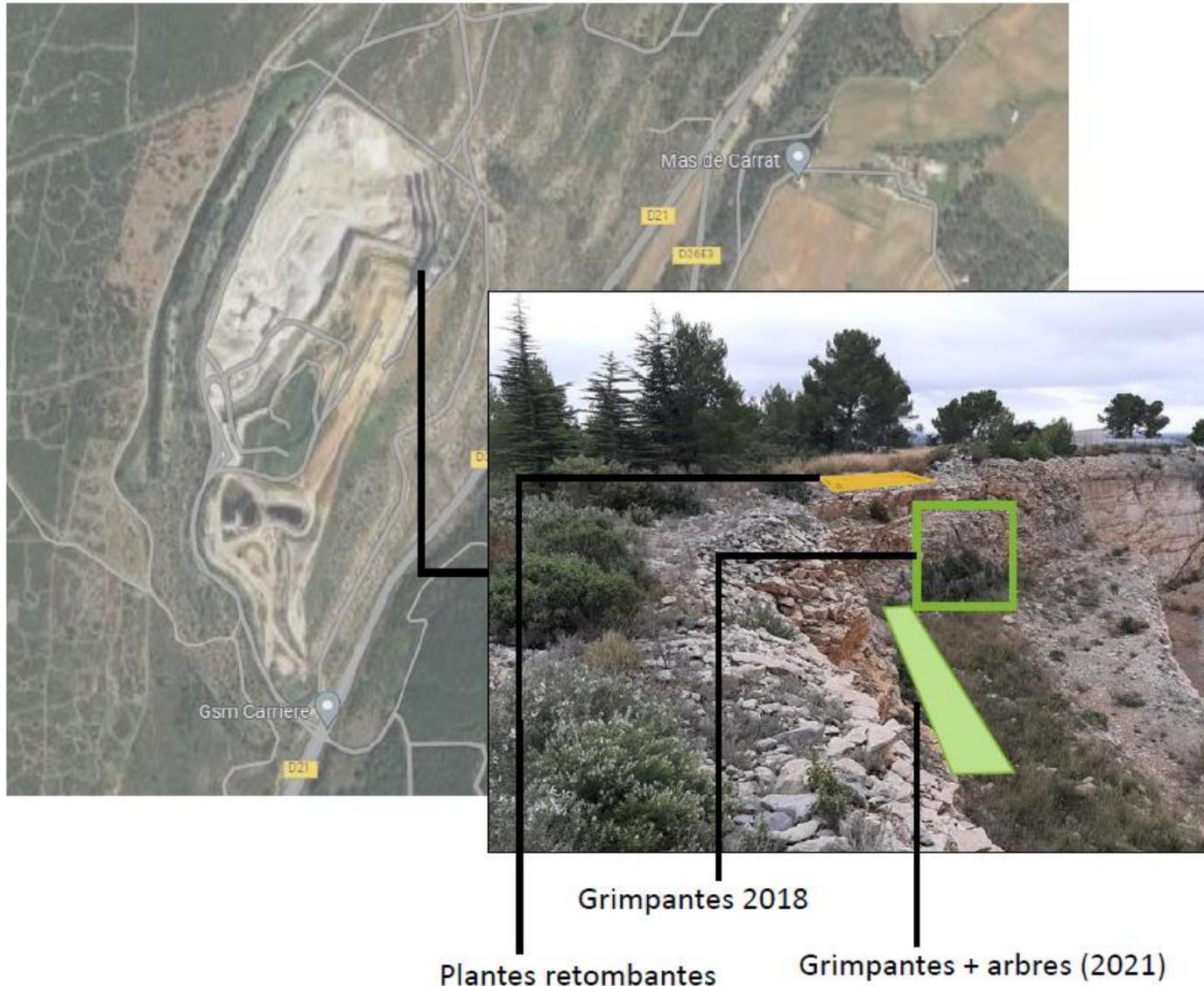
**Castries (34)**

Suivi après 18 mois – Mai 2023

Réalisation des travaux : Novembre 2021



# Suivi des plantations de novembre 2021



# Suivi des plantations de novembre 2021

Date	Nature des travaux de végétalisation
Novembre 2018	➤ Travaux de mise en place et de plantation sur 2 zones :Nappage de Terre Fertile®, Installation de grillages, paillages et canisses, plantation des plantes grimpantes
Juin 2019	➤ Travaux d'entretien +Suivi des essais à 6 mois
Juin 2020	➤ Travaux d'entretien + Suivi des essais à 18 mois
Novembre 2021	➤ Travaux de mise en place et de plantations sur 2 zones attenantes aux précédentes
Mars 2022	➤ Travaux d'entretien des végétaux plantés en 2018
Mai 2022	➤ Suivi à 6 mois de l'aménagement écologique (plantations)
Mai 2023	➤ Suivi à 18 mois de l'aménagement écologique (plantations)



# Suivi des plantations de novembre 2021

## État des arbres et arbustes mis en place en 2021

Suivi  
2022



*Celtis australis*



*Pinus halepensis*

Suivi  
2023



# Suivi des plantations de novembre 2021

## État des grimpantes mises en place en 2021

Suivi  
2022

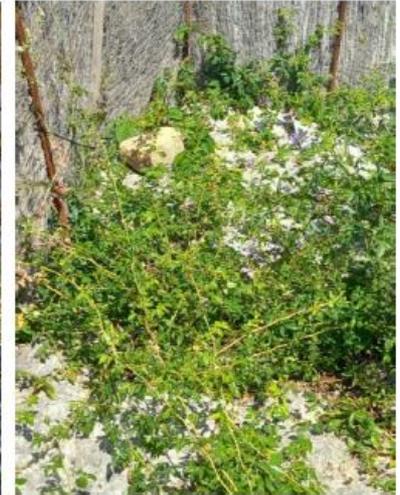


*Parthenocissus quinquefolia*



*Rosa sempervirens*

Suivi  
2023



# Suivi des plantations de novembre 2021

## État des végétaux « retombants » mis en place en 2021

Suivi  
2022



*Rosmarinus simpervirens*



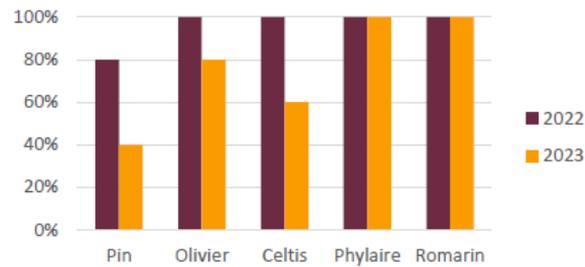
*Rosa sempervirens*

Suivi  
2023

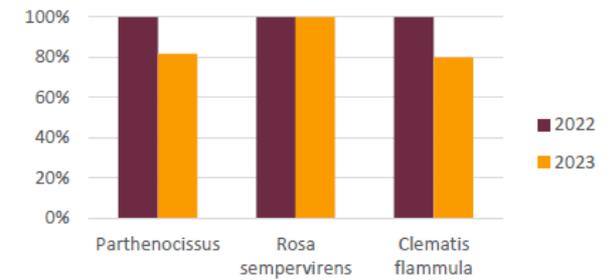


# Suivi des plantations de novembre 2021

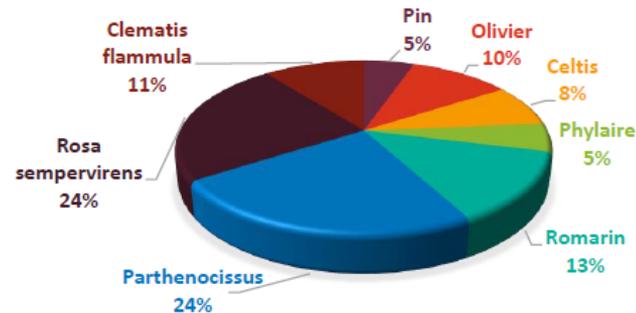
## Taux de survie des arbres



## Taux de survie des grimpantes



## RÉPARTITION DES ESPÈCES EN 2023



Merci pour votre attention

