

Note technique dans le cadre de l' **ACTUALISATION DU PROFIL DE BAIGNADE**



**Baignade du Rocher des fées
Saint-André-de-Valborgne**

oct. 2022

SOMMAIRE

I. Objet de la note	2
II. Rappels des données techniques du site	3
II.1. Situation géographique et hydrologique	3
III. Profil de baignade	4
III.1. Zonage	5
III.2. Hiérarchisation des sources de pollution	6
IV. Modalités de révision du profil de baignade	8
IV.1. Investigations et actions complémentaires	8
IV.2. Campagne d'analyses à l'amont du site	8
V. Données météorologiques et hydrologiques	9
VI. Résultats des analyses et interprétation	10
VI.1. Chronique du contrôle sanitaire	10
VI.2. Résultats bactériologiques par site	12
VI.3. Résultats bactériologiques par date	14
VII. Conclusion	15
VIII. Annexes	16
VIII.1. Résultats des analyses bactériologiques	16

Liste des figures et tableaux

Figure 1 : Historique des classements de la Baignade du Rocher des Fées, 2018-2021 (https://baignades.sante.gouv.fr/)	3
Figure 2 : Plan de localisation du site « Rocher des fées » (fond de plan IGN)	3
Figure 3 : Vue aérienne du site de baignade (orthophoto 2018)	4
Figure 4 : Synthèse du diagnostic hiérarchisé (Profil de baignade, p47, Cereg Ingenierie 2010)	7
Figure 5 : Localisation des points de prélèvement complémentaires	8
Figure 6: Données météo à Saumane et suivi hydrologiques du Gardon de Saint-Jean au Cambonéral - Eté 2022	9
Figure 7: Contrôle sanitaire de la baignade du Rocher des Fées – Chronique historique complète	10
Figure 8: Contrôle sanitaire de la baignade du Rocher des Fées – Données 2012-2022	11
Figure 9: Graphique des résultats en Ent. intestinaux par site (Rocher des Fées et sites complémentaires) Eté 2022	12
Figure 10: Graphique des résultats en E. Coli par site – Rocher des fées et sites complémentaires – Eté 2022	12
Figure 11: Graphique des résultats en Entérocoques int. par date – Rocher des fées et sites complémentaires – Eté 2022	14
Figure 12: Graphique des résultats en E. Coli par date - Rocher des fées et sites complémentaires – Eté 2022	14
Tableau 1 : Tableau synthétique du diagnostic hiérarchisé (Profil de baignade, Tableau n°15, p46, Cereg Ingenierie 2010)	6
Tableau 2 : Liste des investigations complémentaires –2021-22	8
Tableau 3 : Liste des sites (stations) de prélèvement complémentaire	9
Tableau 4: Références de qualité baignade (en nombre germe pour 100 ml)	10
Tableau 5 : Analyse des résultats par site	13
Tableau 6 : Analyse des résultats par date	15

Version : octobre 2022. **Version de travail, non validée.**

Rédacteur(s)	
Régis NAYROLLES	
Chargé de mission qualité de l'eau	










I. Objet de la note

La Commune des Saint-André-de-Valborgne est « Personne responsable de baignade » (PREB) pour le site « Baignade du Rocher des Fées », situé à l'amont du village. Elle a fait réaliser en 2010 un Profil de baignade, par le Bureau d'étude Cereg.

Les résultats du suivi sanitaire de la baignade se sont dégradés en « Bon » en 2019 et 2020 puis seulement « Suffisant » en 2021.

Note technique – oct. 2022 - Données baignade du Rocher des Fées, Saint-André-de-Valborgne

La pratique de la baignade est encore autorisée mais la tendance et les résultats négatifs incitaient à réactualiser le profil de baignade.

Historique des classements				Classement selon la directive 2006/7/CE en vigueur à partir de la saison 2013
2018	2019	2020	2021	
				<div>  Excellent  Bon  Suffisant </div> <div>  Insuffisant  Insuffisamment de prélèvements  Site non classé </div> <div>  Non suivi </div>

A partir de la saison balnéaire 2013, le mode de calcul du classement est modifié en application de la directive européenne 2006/7/CE. [Pour en savoir plus](https://baignades.sante.gouv.fr/)

Figure 1 : Historique des classements de la Baignade du Rocher des Fées, 2018-2021 (<https://baignades.sante.gouv.fr/>)

Cette note contribue à l'actualisation du profil de baignade qui vise :

- à faire le point sur les actions et démarches engagées depuis la dernière révision ;
- à actualiser le diagnostic du site et des sources de pollution ;
- à redéfinir un plan d'action et de gestion du site de baignade.

II. Rappels des données techniques du site

II.1. Situation géographique et hydrologique

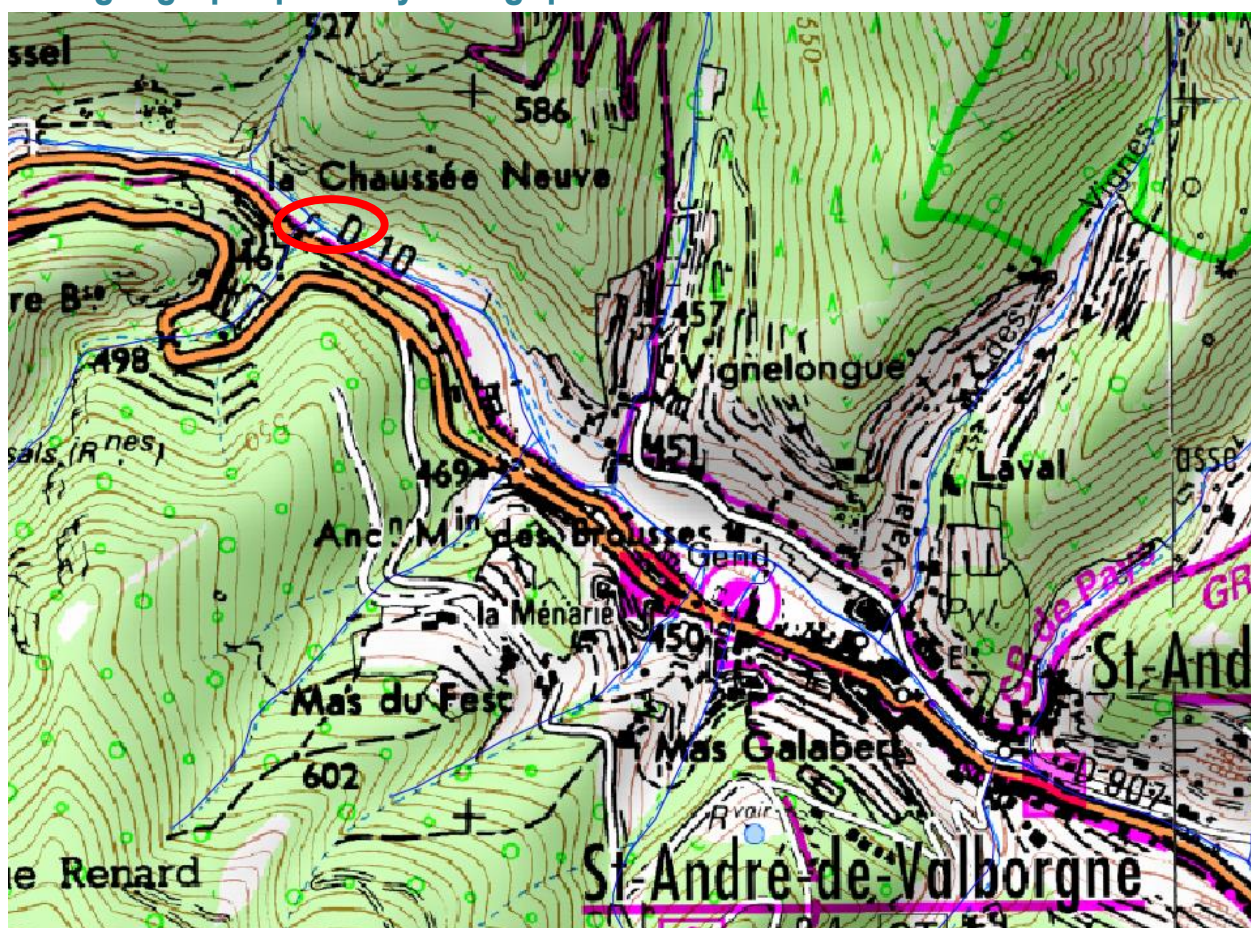


Figure 2 : Plan de localisation du site « Rocher des fées » (fond de plan IGN)



Figure 3 : Vue aérienne du site de baignade (orthophoto 2018)

Le site de baignade « Rocher des fées » est localisé à 800 m à l'amont du village de Saint-André-de-Valborgne, Commune de Saint-André-de-Valborgne (30940).

Il est situé sur le Gardon de Saint-Jean, à environ 8 km des sources sur la masse d'eau le Gardon de Saint-Jean (FRDR 382b).

Selon la nomenclature EPTB Gardons, il est positionné sur le tronçon gaj_gaj_02.

Les débits d'étiage peuvent être approchés par l'estimation IRSTEA du QMNA5, qui est en ce point de 59 L/s.

III. Profil de baignade

La Commune de Saint-André-de-Valborgne a fait réaliser un profil de baignade par le Bureau d'étude CEREG en 2010.

Pour rappel, au titre de l'article D.1332-22 du code de la santé publique : « Le profil des eaux de baignade classées, en application de l'article D.1332-27, comme étant de qualité "bonne", "suffisante", ou "insuffisante", doit être révisé régulièrement afin de le mettre à jour.

La fréquence et l'ampleur des révisions doivent être adaptées à la nature, à la fréquence et à la gravité des risques de pollution auxquels est exposée l'eau de baignade.

Il est procédé à une révision prévoyant un réexamen de tous les éléments du profil au moins :

- ➡ tous les quatre ans pour les eaux de baignade classées comme étant de qualité "bonne" ;
- ➡ tous les trois ans pour les eaux de baignade classées comme étant de qualité "suffisante" ;
- ➡ tous les deux ans pour les eaux de baignade classées comme étant de qualité "insuffisante".

Le profil d'une eau de baignade classée précédemment comme étant de qualité "excellente" ne doit être réexaminé et, le cas échéant, mis à jour que si le classement passe à la qualité "bonne", "suffisante" ou "insuffisante".

Le réexamen doit porter sur tous les éléments du profil.

En cas de travaux de construction importants ou de changements importants dans les infrastructures, effectués dans les zones de baignade ou à proximité, le profil des eaux de baignade doit être mis à jour avant le début de la saison balnéaire suivante.

Les mises à jour et les révisions des profils prévues au présent article sont transmises au maire et au préfet dans les conditions fixées à l'article D.1332-21. »

III.1. Zonage

Par temps sec, en situation de débit de basses eaux estivales, le secteur d'étude retenu pour l'évaluation du profil de baignade de Cereg se base sur la limite amont suivante : Moulin du Bart, en amont du Pont Mares (soit environ 4 km à l'amont).

En se basant sur une vitesse moyenne de 20 cm/s pour ce type de cours d'eau (retour d'expérience de l'EPTB Gardons), le secteur d'étude correspondant à l'isochrone 10 h correspond à 7,2 km.

Il est proposé de redéfinir l'enveloppe en retenant la totalité du bassin versant.

Par temps de pluie, a fortiori, tout le bassin versant est concerné, en particulier les systèmes d'assainissement collectifs ou semi-collectifs générant une charge significative.

III.2. Hiérarchisation des sources de pollution

Le diagnostic de baignade réalisé par Cereg Ingenierie en 2010 hiérarchisait ainsi les sources potentielles de pollution pour ce site de baignade :

Synthèse du diagnostic hierarchisé des foyers de pollutions majeurs des eaux de baignade de Saint André de Valborgne																											
Nom de l'exutoire des flux de pollutions	Distance avec les zones de baignade aval (m)				Origine de la pollution				Conditions de contamination				Commentaires	Appréciation de la fréquence de contamination du Gardon				Appréciation de la gravité de la contamination induite sur les baignades			Appréciation globale de l'impact sur la qualité des eaux de baignades						
	Rocher des Fées	Gorges de Capoue	Saumane Village	Château de l'Hom	Eaux usées	Pluviale	Industrielle	Animale	Agricole	Autre	Accidentelle / malveillance	Temps de pluie		Contamination permanente	Autres	Rare	Moyenne	Fort	permanente	Faible	Moyenne	Fort	Faible	Moyen	Fort		
Station d'épuration de Saint André Pas de traitement bactériologique	-	6 500	9 000	12 500	X								X		La station d'épuration de Saint André n'est pas équipée de dispositif de traitement bactériologique. L'éloignement important des zones de baignades offre des capacités satisfaisantes d'abattement bactérien.					X	X			X			
Installations d'ANC (dont hameau du Pont Mares et hameau de Gardoussat) hors campings	Variable				X						X				Les dispositifs ANC recensés à proximité des zones de baignade ne présentent aucun dysfonctionnement majeur. La dispersion des rares installations ANC individuelles, ainsi que leur éloignement des berges du cours d'eau, ne présentent pas d'impact potentiellement dégradant pour la qualité bactériologique des eaux de baignade.	X					X				X		
Pisciculture départementale de la fédération de pêche	2 500	11 500	14 000	17 000				X						X	La fédération de pêche n'utilise pas les instalations de la pisciculture de Pont Mares durant la période estivale.	X					X				X		
ANC du camping des Gorges de Capoue	-	-	2 500	5 500	X						X				Aucun dysfonctionnement grave du système ANC du camping des Gorges de Capoue n'est identifié.	X					X				X		

Tableau 1 : Tableau synthétique du diagnostic hiérarchisé (Profil de baignade, Tableau n°15, p46, Cereg Ingenierie 2010)

Site de prélèvement	Nom et localisation	Objectif
Site 0 :	Site de Baignade du Rocher des Fées	Suivi du point de baignade
Site 1 :	La Rigonde, en aval du hameau de Moulinet (1 100 m à l'amont du point de baignade)	Sectoriser l'amont proche de la baignade
Site 2 :	Le Moulinet, en aval du hameau de Pont de Marès (2 100 m à l'amont du point de baignade)	
Site 3 :	Pont de Marès, en amont du hameau de Pont Marès (2 800 m à l'amont du point de baignade)	

Tableau 3 : Liste des sites (stations) de prélèvement complémentaire

V. Données météorologiques et hydrologiques

Le graphique ci-dessous isole la donnée du débit en 2022 (mesuré sur le Gardon de Saint-Jean à Cambonéral, Commune de Saint-Jean-du-Gard), la met en relation avec la pluviométrie à Saumane (station météoFrance) et indique les dates de prélèvement pour la baignade.

Quelques réserves dans la lecture de ces données imposent de les interpréter avec discernement :

- le débit du Gardon de Saint-Jean est mesuré à environ 21 km à l'aval et après confluence de nombreux cours d'eau secondaires,
- la pluviométrie est mesurée à 7,5 Km à vol d'oiseau. Les orages estivaux ont une très grande variabilité géographique, notamment dans les vallées encaissées cévenoles ;
- les valeurs de débit sont brutes (non vérifiées et validées définitivement par le service producteur) ;

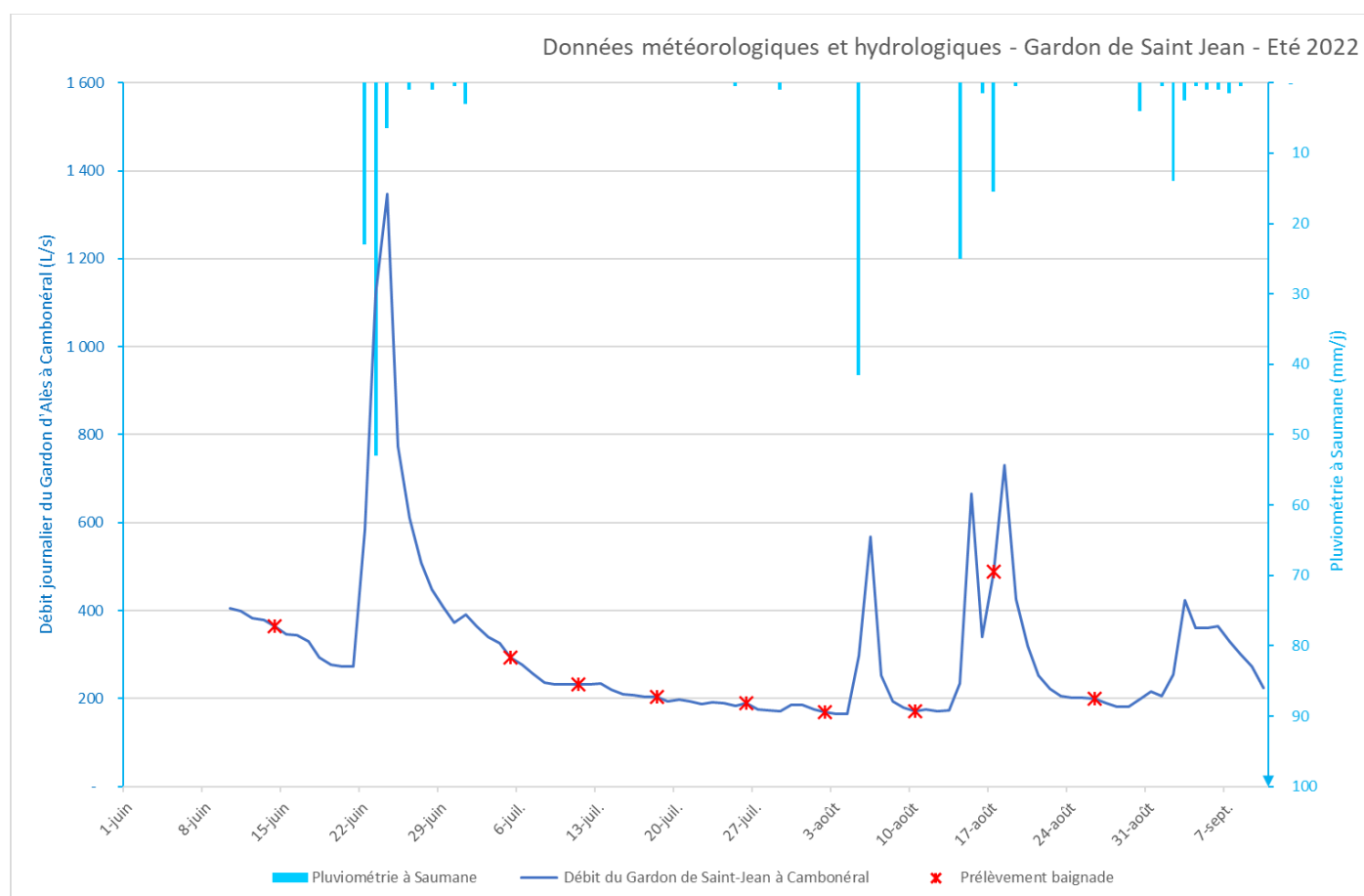


Figure 6: Données météo à Saumane et suivi hydrologiques du Gardon de Saint-Jean au Cambonéral - Été 2022

On observe en particulier que

- 5 montées d'eau : 24 juin, 6 août 15 août, 18 août et 3 septembre ;
- le prélèvement du 19 août se situe à la décrue ;
- le prélèvement du 31 août se situe lors d'une légère montée d'eau ;

- hormis ces dates, les prélèvements se situent en contexte de débit stabilisé, hors période de montée d'eau significative (quelle que puisse être la pluviométrie par ailleurs).

VI. Résultats des analyses et interprétation

Le résultat des analyses bactériologiques est présenté exhaustivement en annexe. Les graphiques ci-dessous tentent de synthétiser cette donnée.

Pour rappel, l'ARS retient les limites de qualité suivantes :

	Entérocoques intestinaux	Escherichia Coli	Légende dans les graphiques
Limite entre Bon état et état Moyen	100	100	-----
Seuil d'alerte ANSES	660	1800	-----

Tableau 4: Références de qualité baignade (en nombre germe pour 100 ml)

VI.1. Chronique du contrôle sanitaire

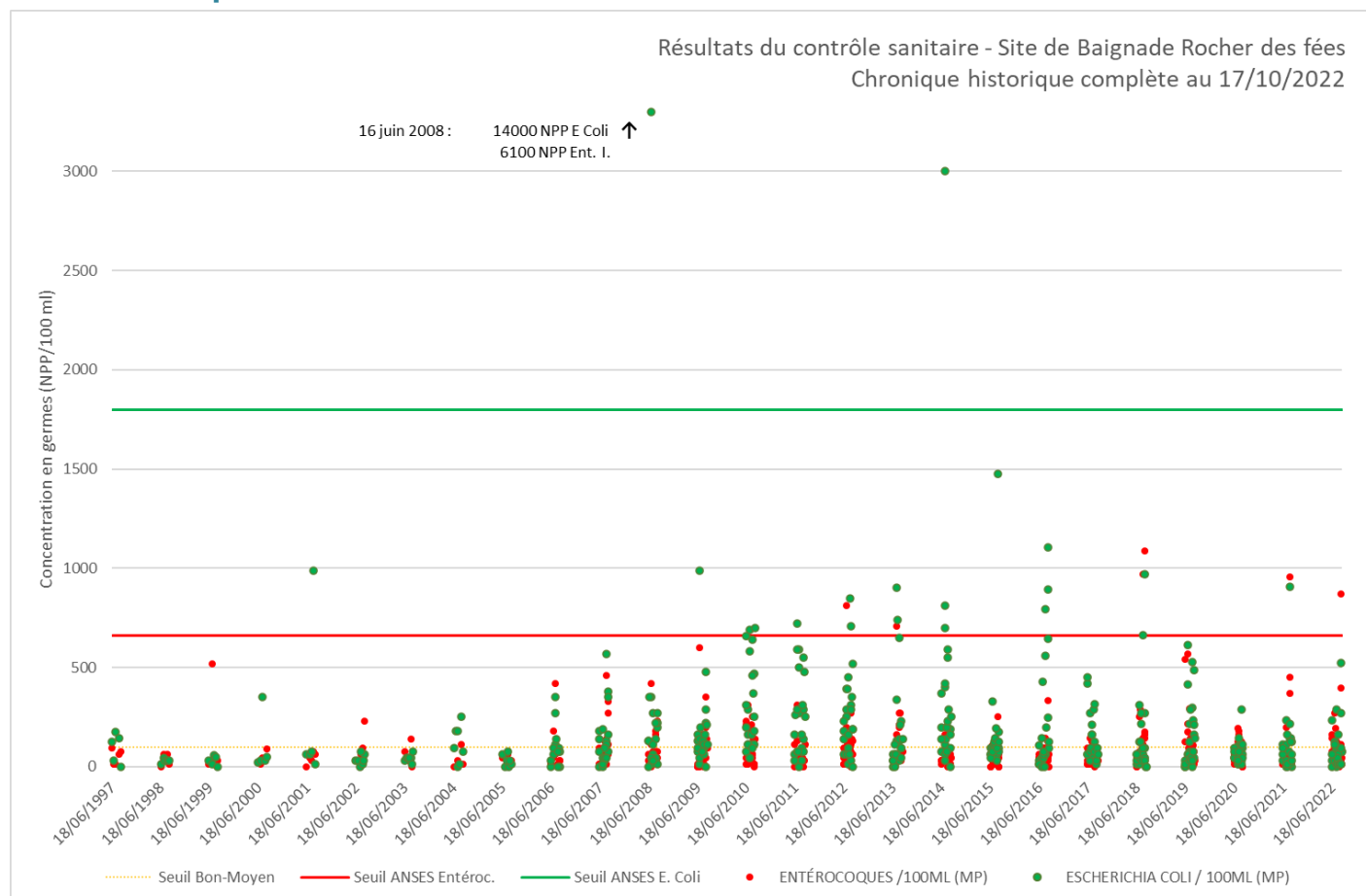


Figure 7: Contrôle sanitaire de la baignade du Rocher des Fées – Chronique historique complète

Résultats du contrôle sanitaire - Site de Baignade Rocher des fées
Données 2012-2022

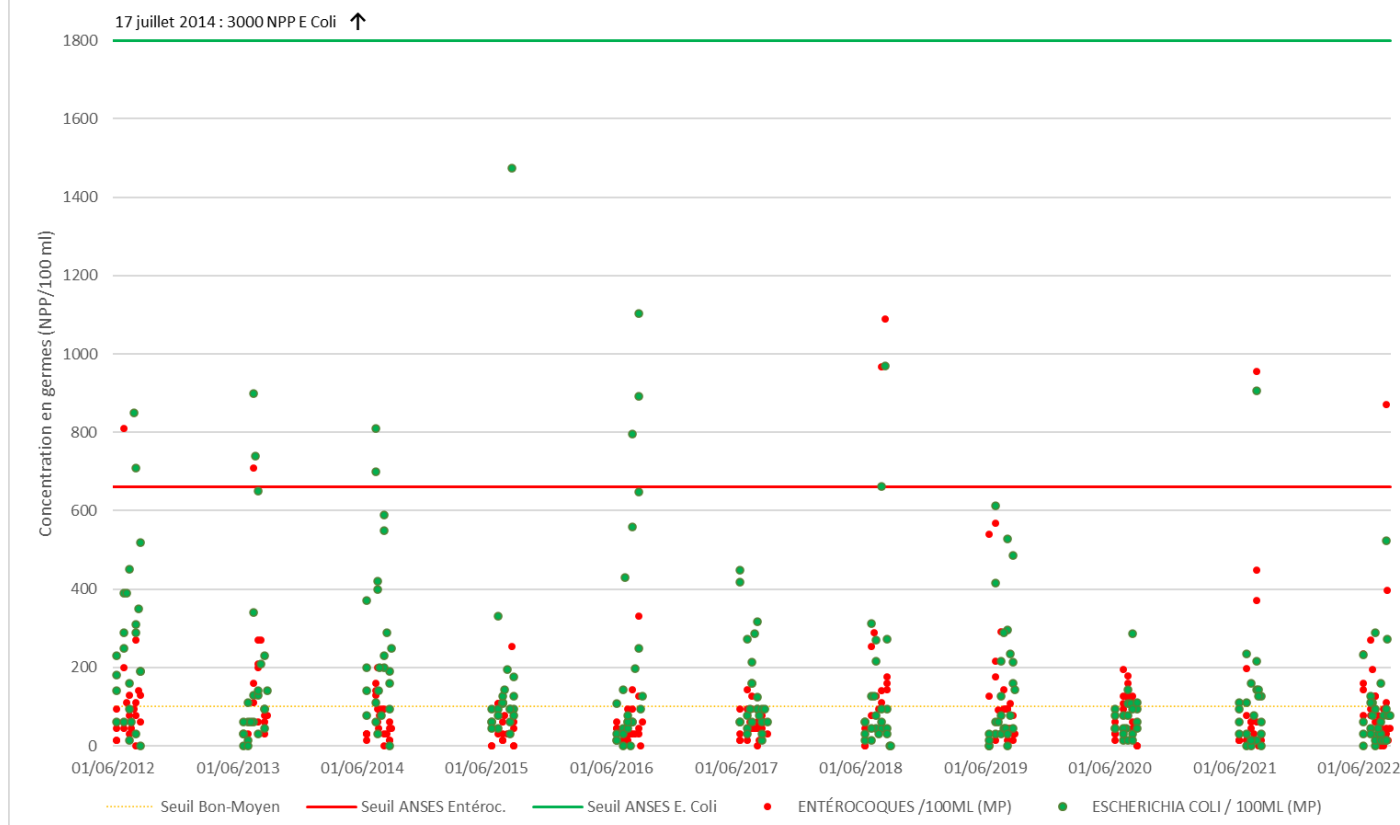


Figure 8: Contrôle sanitaire de la baignade du Rocher des Fées – Données 2012-2022

Sur la chronique globale, on observe à partir de 2007-2008 une augmentation des valeurs, notamment en E. Coli.

Un très gros dépassement est enregistré en 16 juin 2008 (E. Coli et Entéroкокques) et un dépassement marqué du seuil ANSES E. Coli en juillet 2014.

Un léger tassement des valeurs est observable sur les 4 dernières années.

Aucune tendance n'est visible sur les 10 dernières années. Les valeurs pénalisantes (dépassement du seuil ANSES) concernent les Entéroкокques les 13 août 2018, 04 août 2021 et 26 août 2022.

Les autres valeurs se partagent entre bon et moyen.

VI.2. Résultats bactériologiques par site

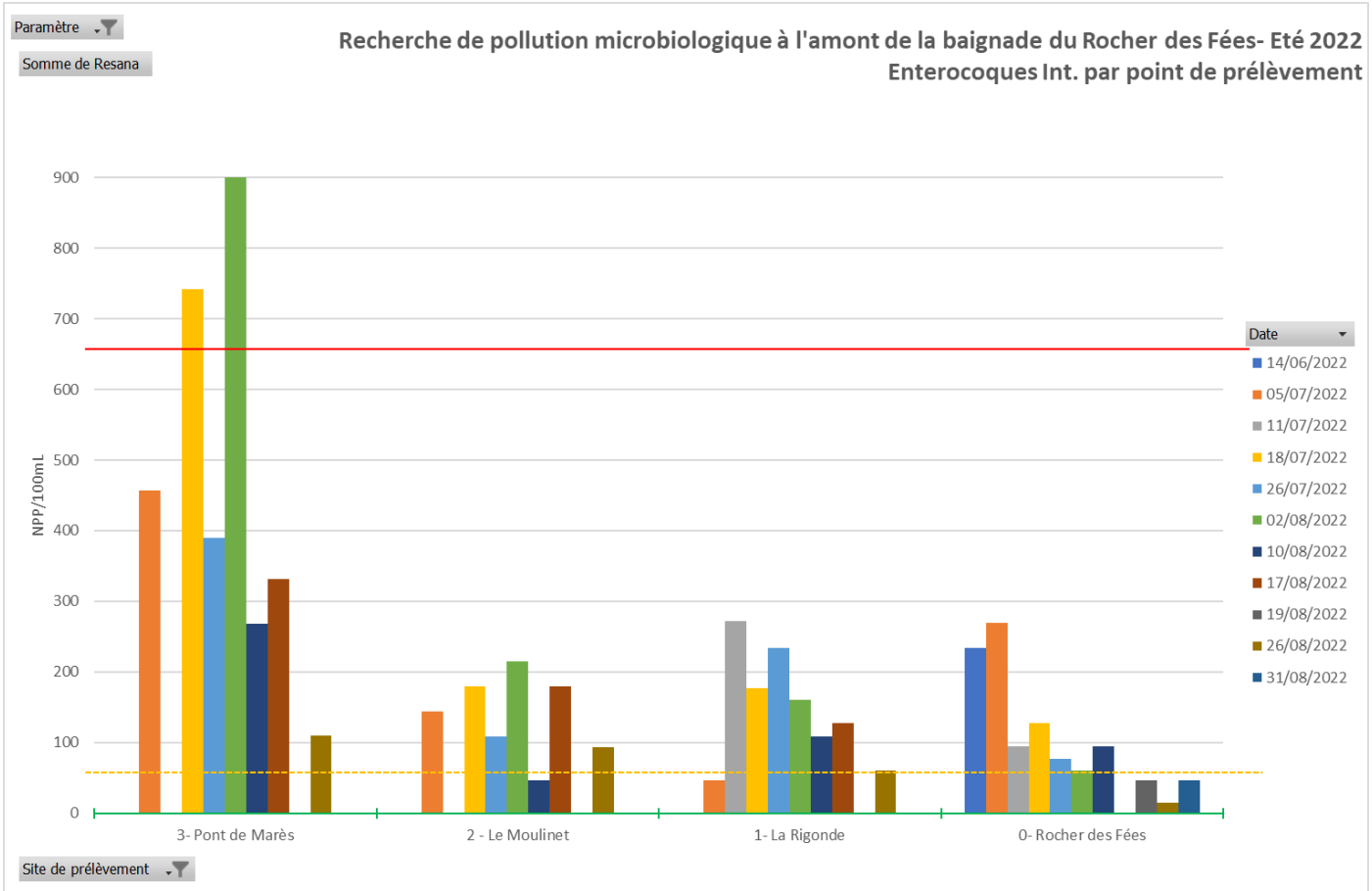


Figure 9: Graphique des résultats en Ent. intestinaux par site (Rocher des Fées et sites complémentaires) Eté 2022

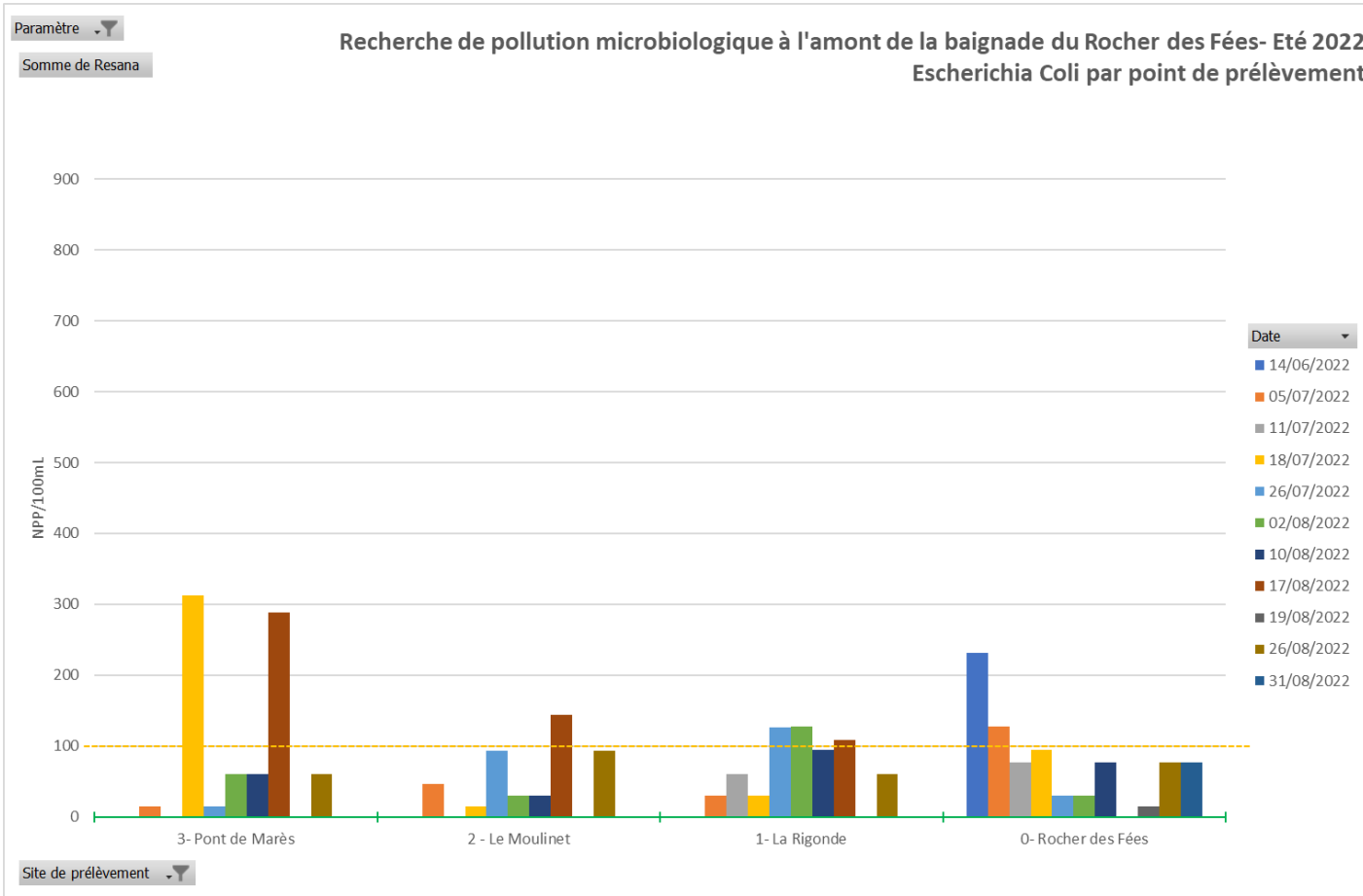


Figure 10: Graphique des résultats en E. Coli par site – Rocher des fées et sites complémentaires – Eté 2022

Les graphiques des résultats par site permettent les observations suivantes :

Secteur et site(s)	Entérocoques intestinaux	Escherichia Coli
Rocher des Fées (Site 0)	<ul style="list-style-type: none"> - 7/10 résultats (70%) sont bons - 3/10 résultats sont moyens, (127 < < 270 NPP). 	<ul style="list-style-type: none"> - 8/10 résultats (80%) sont bons ; - 2 résultats sont faiblement moyen (127<<232 NPP) le 14 juin et le 05 juillet.
La Rigonde (sites 1)	<ul style="list-style-type: none"> - 2/8 résultats sont bons - 6/8 résultats sont moyens (109<<272 NPP) 	<ul style="list-style-type: none"> - 5/8 résultats sont bons - 3/8 résultats sont très faiblement moyens (109 << 127 NPP)
Le Moulinet (site 2)	<ul style="list-style-type: none"> - 2/7 résultats sont bons ; - 5/7 résultats sont faiblement moyens (108 << 215 NPP) ; 	<ul style="list-style-type: none"> - 6/7 résultats sont bons - 1/7 résultat est faiblement moyen (144 NPP/100 mL)
Le Pont de Marès (Site 3)	<ul style="list-style-type: none"> - 0/7 résultats sont bons ; - 1/7 résultat est moyen (110 NPP le 26 août) ; - 4/7 résultats sont moyens (268 << 457 NPP) - 2/7 résultats sont mauvais : 742 NPP le 18 juillet et 1149 NPP le 2 août. 	<ul style="list-style-type: none"> - 5/7 résultats sont bons - 2/7 résultats sont moyens (312 NPP le 18 juillet et 289 NPP le 17 août)

Tableau 5 : Analyse des résultats par site

Les valeurs sur le point de baignade sont globalement bonnes en 2022.

Les valeurs en Escherichia Coli sont globalement bonnes, sauf à deux reprises à l'amont du Pont de Marès.

Les valeurs en Entérocoques Intestinaux sont globalement bonnes à l'exception notable de l'amont du Pont de Marès.

VI.3. Résultats bactériologiques par date

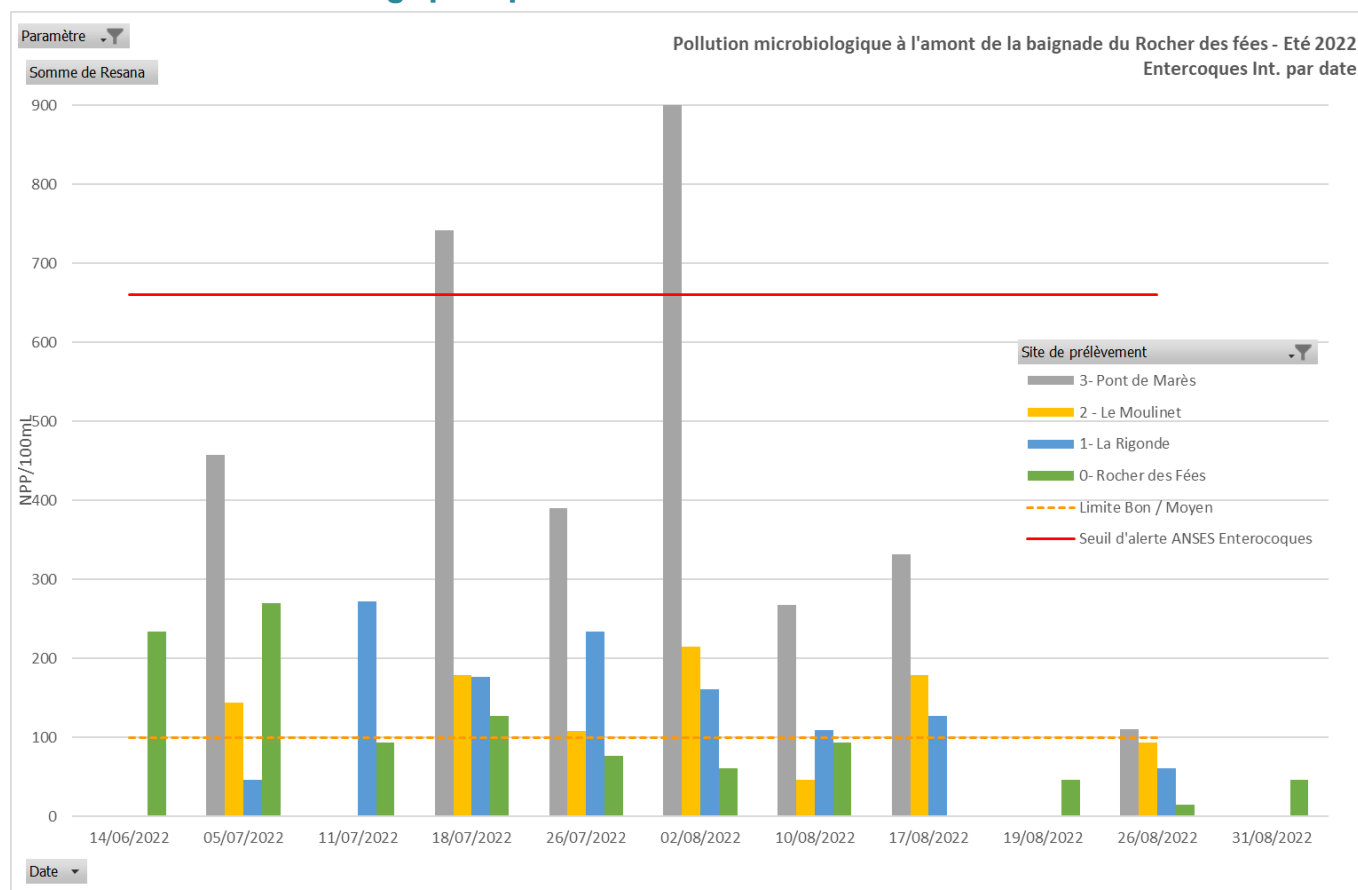


Figure 11: Graphique des résultats en Entérocoques int. par date –Rocher des fées et sites complémentaires – Eté 2022

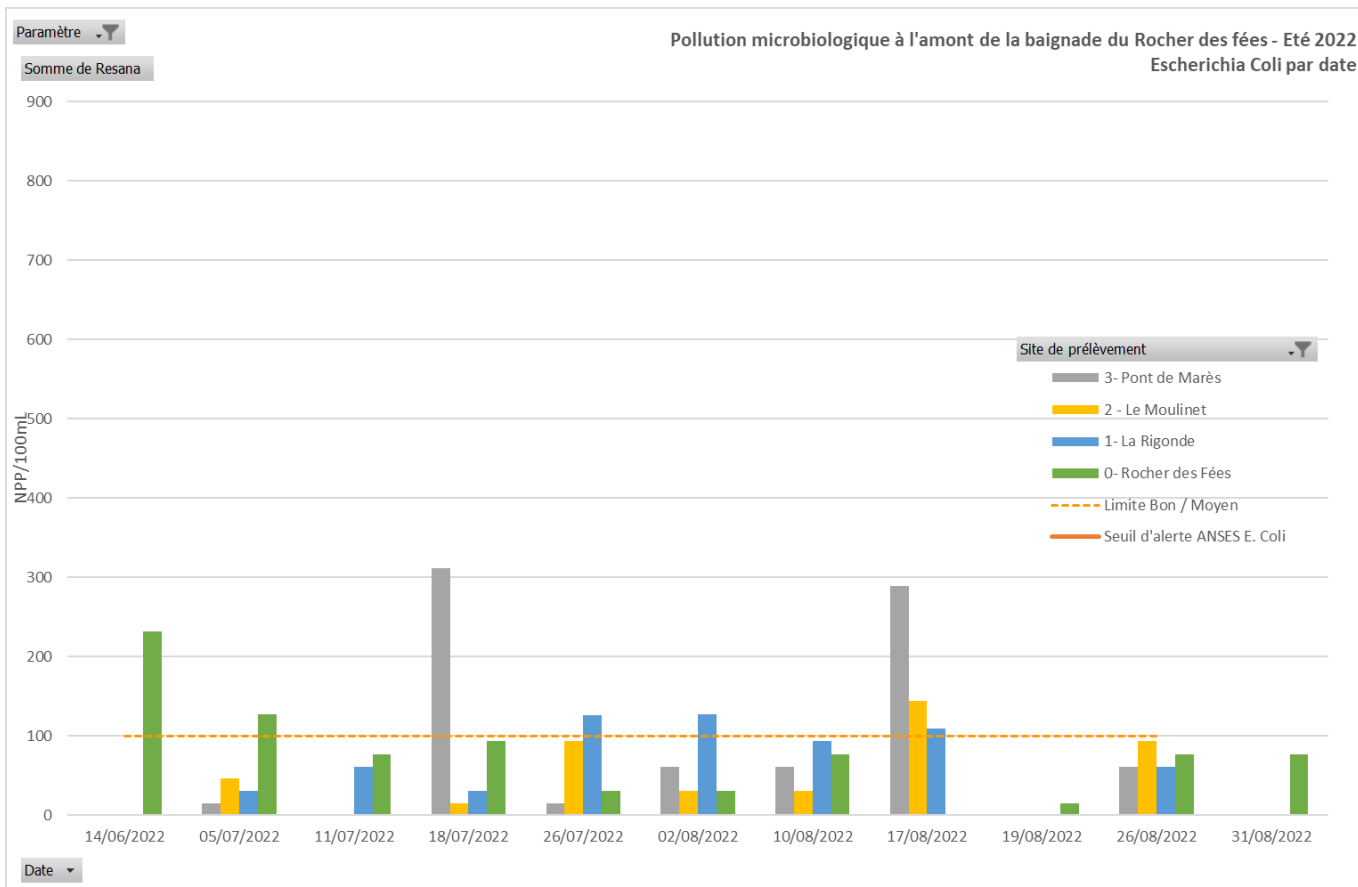


Figure 12: Graphique des résultats en E. Coli par date - Rocher des fées et sites complémentaires – Eté 2022

Les graphiques des résultats par date permettent les observations suivantes sur les 8 dates durant lesquelles plusieurs sites ont été prélevés à la même date dont seulement 6 avec les 4 sites en même temps.

Secteur et site(s)	Entérocoques intestinaux	Escherichia Coli
Tous le sites	<ul style="list-style-type: none"> - 5/8 dates présentent une décroissance des concentrations amont-aval (2 dates avec des données partielles) ; - 1/8 résultat sur le point de baignade est supérieur à celui au point amont (La Rigonde), le 5 juillet (avec une décroissance amont « classique ») ; - 2/8 résultats à La Rigonde sont supérieurs à ceux au Moulinet. - Les dates les plus marquées au pont de Marès sont les 18 juillet et 10 août, mais les dates du 5 et 26 juillet, 10 et 17 août sont également marquées. - 	<ul style="list-style-type: none"> - On n'observe pas de répétition de diminution des concentrations amont-aval ; - 3/6 dates résultats à Pont de Marès (Point 3) sont supérieurs à ceux sur le Moulinet ; - 3/7 résultats sur le point de baignade sont supérieurs à ceux sur le point amont (La Rigonde), dont le 5 juillet ; - 4/7 résultats à La Rigonde sont supérieurs à ceux au Moulinet. - Les dates les plus marquées au Pont de Marès sont les 18 juillet et 17 août.
	L'amont du Pont de Marès apporte une charge bactérienne importante, notamment en Entérocoques. Des recontaminations moins marquées se produisent entre le Pont de Marès et le point de baignade (sans sous-sectorisation possible).	

Tableau 6 : Analyse des résultats par date

VII. Conclusion

Les données recueillies permettent une sectorisation correcte et permettent d'identifier des sources de pollution principales et secondaires :

- A- Contribution principale : l'amont du Pont de Marès ;
- B- Contributions secondaires : entre le Pont de Marès et le Rocher des Fées ;

Il faut noter que compte-tenu du fait que les contributions secondaires sont les plus proches du site, il ne sera pas conseillé de priorisation des actions sur cette base.

Il serait pertinent de reprendre la liste des sources identifiées et de lancer des actions de vérification et de contrôle, sur les réseaux d'eau usées (assainissement collectif) et sur les assainissements autonomes (assainissement non collectif), ainsi que sur des sources agricoles (fumiers, stabulations, ...).

Le programme d'action pourra ensuite être revisité à la lumière des données présentées dans ce rapport et de l'actualisation sur les sources de pollution.

VIII. Annexes

VIII.1. Résultats des analyses bactériologiques

Site Baignade	Site de prélèvement	Date	Paramètre	Resana
Rocher des Fées	3- Pont de Marès	5-juil.	Escherichia coli	15
Rocher des Fées	3- Pont de Marès	5-juil.	Entérocoques intestinaux	457
Rocher des Fées	3- Pont de Marès	18-juil.	Escherichia coli	312
Rocher des Fées	3- Pont de Marès	18-juil.	Entérocoques intestinaux	742
Rocher des Fées	3- Pont de Marès	26-juil.	Escherichia coli	15
Rocher des Fées	3- Pont de Marès	26-juil.	Entérocoques intestinaux	390
Rocher des Fées	3- Pont de Marès	2-août	Escherichia coli	61
Rocher des Fées	3- Pont de Marès	2-août	Entérocoques intestinaux	1 149
Rocher des Fées	3- Pont de Marès	10-août	Escherichia coli	61
Rocher des Fées	3- Pont de Marès	10-août	Entérocoques intestinaux	268
Rocher des Fées	3- Pont de Marès	17-août	Escherichia coli	289
Rocher des Fées	3- Pont de Marès	17-août	Entérocoques intestinaux	332
Rocher des Fées	3- Pont de Marès	26-août	Escherichia coli	61
Rocher des Fées	3- Pont de Marès	26-août	Entérocoques intestinaux	110
Rocher des Fées	2 - Le Moulinet	5-juil.	Escherichia coli	46
Rocher des Fées	2 - Le Moulinet	5-juil.	Entérocoques intestinaux	144
Rocher des Fées	2 - Le Moulinet	18-juil.	Escherichia coli	15
Rocher des Fées	2 - Le Moulinet	18-juil.	Entérocoques intestinaux	179
Rocher des Fées	2 - Le Moulinet	26-juil.	Escherichia coli	93
Rocher des Fées	2 - Le Moulinet	26-juil.	Entérocoques intestinaux	108
Rocher des Fées	2 - Le Moulinet	2-août	Escherichia coli	30
Rocher des Fées	2 - Le Moulinet	2-août	Entérocoques intestinaux	215
Rocher des Fées	2 - Le Moulinet	10-août	Escherichia coli	30
Rocher des Fées	2 - Le Moulinet	10-août	Entérocoques intestinaux	46
Rocher des Fées	2 - Le Moulinet	17-août	Escherichia coli	144
Rocher des Fées	2 - Le Moulinet	17-août	Entérocoques intestinaux	179
Rocher des Fées	2 - Le Moulinet	26-août	Escherichia coli	93
Rocher des Fées	2 - Le Moulinet	26-août	Entérocoques intestinaux	93
Rocher des Fées	1- La Rigonde	5-juil.	Escherichia coli	30
Rocher des Fées	1- La Rigonde	5-juil.	Entérocoques intestinaux	46
Rocher des Fées	1- La Rigonde	11-juil.	Escherichia coli	61
Rocher des Fées	1- La Rigonde	11-juil.	Entérocoques intestinaux	272
Rocher des Fées	1- La Rigonde	18-juil.	Escherichia coli	30
Rocher des Fées	1- La Rigonde	18-juil.	Entérocoques intestinaux	177
Rocher des Fées	1- La Rigonde	26-juil.	Escherichia coli	126
Rocher des Fées	1- La Rigonde	26-juil.	Entérocoques intestinaux	234
Rocher des Fées	1- La Rigonde	2-août	Escherichia coli	127
Rocher des Fées	1- La Rigonde	2-août	Entérocoques intestinaux	161
Rocher des Fées	1- La Rigonde	10-août	Escherichia coli	94
Rocher des Fées	1- La Rigonde	10-août	Entérocoques intestinaux	109
Rocher des Fées	1- La Rigonde	17-août	Escherichia coli	109
Rocher des Fées	1- La Rigonde	17-août	Entérocoques intestinaux	127
Rocher des Fées	1- La Rigonde	26-août	Escherichia coli	61
Rocher des Fées	1- La Rigonde	26-août	Entérocoques intestinaux	61
Rocher des Fées	0- Rocher des Fées	14-juin	Escherichia coli	232
Rocher des Fées	0- Rocher des Fées	14-juin	Entérocoques intestinaux	234
Rocher des Fées	0- Rocher des Fées	5-juil.	Escherichia coli	127
Rocher des Fées	0- Rocher des Fées	5-juil.	Entérocoques intestinaux	270

Site Baignade	Site de prélèvement	Date	Paramètre	Resana
Rocher des Fées	0- Rocher des Fées	11-juil.	Escherichia coli	77
Rocher des Fées	0- Rocher des Fées	11-juil.	Entérocoques intestinaux	94
Rocher des Fées	0- Rocher des Fées	18-juil.	Escherichia coli	94
Rocher des Fées	0- Rocher des Fées	18-juil.	Entérocoques intestinaux	127
Rocher des Fées	0- Rocher des Fées	26-juil.	Escherichia coli	30
Rocher des Fées	0- Rocher des Fées	26-juil.	Entérocoques intestinaux	77
Rocher des Fées	0- Rocher des Fées	2-août	Escherichia coli	30
Rocher des Fées	0- Rocher des Fées	2-août	Entérocoques intestinaux	61
Rocher des Fées	0- Rocher des Fées	10-août	Escherichia coli	77
Rocher des Fées	0- Rocher des Fées	10-août	Entérocoques intestinaux	94
Rocher des Fées	0- Rocher des Fées	19-août	Escherichia coli	15
Rocher des Fées	0- Rocher des Fées	19-août	Entérocoques intestinaux	46
Rocher des Fées	0- Rocher des Fées	26-août	Escherichia coli	77
Rocher des Fées	0- Rocher des Fées	26-août	Entérocoques intestinaux	15
Rocher des Fées	0- Rocher des Fées	31-août	Escherichia coli	77
Rocher des Fées	0- Rocher des Fées	31-août	Entérocoques intestinaux	46

