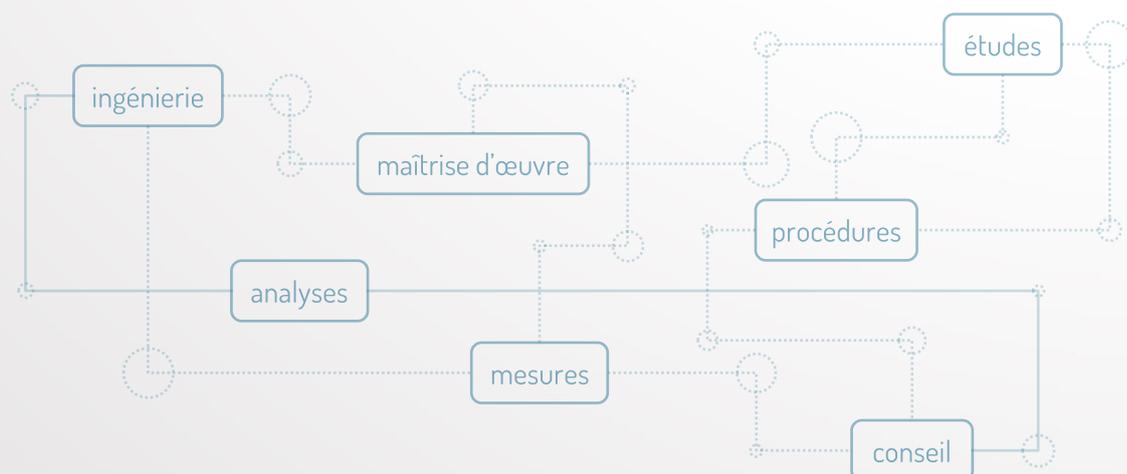




Aménagement hydroélectrique du torrent des Moulins (73)

Evaluation environnementale article R. 122-5 du code de l'environnement - Pièce IV



mai 2021



12 Avenue du Pré de Challes - Parc des Glaisins
 ANNECY LE VIEUX - 74 940 ANNECY
 ☎ 04 50 64 06 14 ☎ 04 50 64 08 73
 @ : sage.annecy@sage-environnement.fr
 ① : www.sage-environnement.com

XI. Annexes

XI.1 ANNEXE I : ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES

Aménagement hydroélectrique du torrent des Moulins

Cours d'eau	Code station	Localisation	Date	Débit (1)	Temp. eau	O ₂ dissous	O ₂ Sat.	Conductivité	pH	MeS	DBO ₅
				l/s	°C	mg/l O ₂	%	µS/cm	-	mg/l	mg/l O ₂
Torrent des Moulins	TDM1	Passerelle amont du Griotteray	19/02/2020	120.0	1.6	12.10	99	75	7.90	<2	1.0
			19/08/2020	180.0	10.2	9.4	96	64	7.90	<2	<0.5
	TDM2	Passerelle de l'Arbey	19/02/2020	140.0	2.1	12.3	100	80	7.90	<2	0.5
			19/08/2020	200.0	11.7	9.2	96	66	7.90	<2	<0.5
	TDM3	Branche droite	19/02/2020	70.0	2.3	12.50	100	82	7.90	3.5	1.3
			19/08/2020	120.0	13.1	9.1	96	70	8.00	4.8	<0.5
	TDM4	Branche gauche	19/02/2020	80.0	2.4	12.4	99	82	8.00	<2	1
			19/08/2020	100	13.9	8.9	97	70	7.95	51	<0.5

(1) : estimations

Cours d'eau	Code station	Localisation	Date	COD	NH ₄	NO ₂	NO ₃	NTK	PO ₄	Pt
				mg/l C	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l N	mg/l	mg/l P
Torrent des Moulins	TDM1	Passerelle amont du Griotteray	19/02/2020	0.5	<0.05	<0.01	3.0	<0.5	0.02	<0.01
			19/08/2020	0.2	<0.05	<0.01	1.4	<0.5	0.02	<0.01
	TDM2	Passerelle de l'Arbey	19/02/2020	0.9	<0.05	<0.01	3.0	<0.5	0.02	<0.01
			19/08/2020	0.4	<0.05	<0.01	1.4	<0.5	0.03	<0.01
	TDM3	Branche droite	19/02/2020	0.6	<0.05	<0.01	3.4	<0.5	<0.01	0.01
			19/08/2020	<0.2	<0.05	<0.01	1.4	<0.5	0.020	<0.01
	TDM4	Branche gauche	19/02/2020	0.5	<0.05	<0.01	3	<0.5	0.02	<0.01
			19/08/2020	0.2	<0.05	<0.01	1.8	<0.5	0.02	0.021

Edité le : 09/09/2020

Rapport d'analyse Page 1 / 2

SAGE ENVIRONNEMENT

M. Pascal VAUDAUX

12 Avenue du Pré de Challes
Parc des Glaisins
74940 ANNECY LE VIEUX

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

Dans le cas où le laboratoire n'a pas réalisé l'étape de prélèvement, les résultats s'appliquent uniquement à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.

Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier :	LSE20-124403	Référence contrat :	LSEC19-8329
Identification échantillon :	LSE2008-57168		
Nature:	Eau superficielle		
Origine :	TDM 1		
Prélèvement :	Prélevé le 19/08/2020 à 10h00 Réception au laboratoire le 20/08/2020 Prélevé et mesuré sur le terrain par le client SAGE / JDR Circonstances atmosphériques : Temps ensoleillé		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.

Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 20/08/2020

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Mesures sur le terrain							
Température de l'eau	RNB0	10.2	°C				
pH sur le terrain	RNB0	7.9	-		Méthode interne M_EZ008 v3 NF EN ISO 10523		
Conductivité brute à 25°C sur le terrain	RNB0	64	µS/cm		NF EN 27888		
Oxygène dissous	RNB0	9.4	mg/l O2		Méthode interne M_EZ014		
Taux de saturation en oxygène sur le terrain	RNB0	96	%		Méthode interne M_EZ014		
Analyses physicochimiques <i>Analyses physicochimiques de base</i>							
Phosphore total		< 0.010	mg/l P	Minéralisation et spectrophotométrie (Ganimède)	Méthode interne M_J053		#
Matières en suspension totales		< 2.0	mg/l	Gravimétrie après filtration-filtre Whatman 934 AH	NF EN 872		#

.../...

Edité le : 09/09/2020

Identification échantillon : LSE2008-57168

Destinataire : SAGE ENVIRONNEMENT

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Carbone organique dissous (COD) <0.45 µm	0.2	mg/l C	Oxydation par voie humide et IR	NF EN 1484		#
Demande Biochimique en Oxygène (DBO5)	< 0.5	mg/l O2	Sans dilution	NF EN 1899-2		#
Azote Kjeldahl	< 0.5	mg/l N	Distillation	NF EN 25663		#
Cations						
Ammonium	< 0.05	mg/l NH4+	Spectrophotométrie automatisée	selon NF T90-015-2		#
Anions						
Nitrates	1.4	mg/l NO3-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395		#
Nitrites	< 0.01	mg/l NO2-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395		#
Orthophosphates	0.02	mg/l PO4---	Spectrophotométrie automatisée	selon NF EN ISO 6878		#

Les étapes d'éliminations d'interférents (peroxydes, algues...) ne sont pas réalisées par le laboratoire (option de la norme)

Phosphates : stabilisation réalisée au laboratoire dans les 36 heures.

Ammonium : stabilisation réalisée au laboratoire dans les 36 heures.

Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.

Jerome CASTAREDE
Ingénieur de Laboratoire



Edité le : 09/09/2020

Rapport d'analyse Page 1 / 2

SAGE ENVIRONNEMENT

M. Pascal VAUDAUX

12 Avenue du Pré de Challes

Parc des Glaisins

74940 ANNECY LE VIEUX

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

Dans le cas où le laboratoire n'a pas réalisé l'étape de prélèvement, les résultats s'appliquent uniquement à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.

Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier :	LSE20-124403	Référence contrat :	LSEC19-8329
Identification échantillon :	LSE2008-57169		
Nature:	Eau superficielle		
Origine :	TDM 3		
Prélèvement :	Prélevé le 19/08/2020 à 13h30 Réception au laboratoire le 20/08/2020 Prélevé et mesuré sur le terrain par le client SAGE / JDR Circonstances atmosphériques : Temps ensoleillé		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.

Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 20/08/2020

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Mesures sur le terrain							
Température de l'eau	RNB0	13.1	°C				
pH sur le terrain	RNB0	7.9	-				
Conductivité brute à 25°C sur le terrain	RNB0	69.9	µS/cm				
Oxygène dissous	RNB0	9.06	mg/l O2				
Taux de saturation en oxygène sur le terrain	RNB0	96.0	%				
Analyses physicochimiques <i>Analyses physicochimiques de base</i>							
Phosphore total		< 0.010	mg/l P	Minéralisation et spectrophotométrie (Ganimède)	Méthode interne M_J053		#
Matières en suspension totales		4.8	mg/l	Gravimétrie après filtration-filtre Whatman 934 AH	NF EN 872		#

.../...

Edité le : 09/09/2020

Identification échantillon : LSE2008-57169

Destinataire : SAGE ENVIRONNEMENT

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Carbone organique dissous (COD) <0.45 µm	< 0.2	mg/l C	Oxydation par voie humide et IR	NF EN 1484		#
Demande Biochimique en Oxygène (DBO5)	< 0.5	mg/l O2	Sans dilution	NF EN 1899-2		#
Azote Kjeldahl	< 0.5	mg/l N	Distillation	NF EN 25663		#
Cations						
Ammonium	< 0.05	mg/l NH4+	Spectrophotométrie automatisée	selon NF T90-015-2		#
Anions						
Nitrates	1.4	mg/l NO3-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395		#
Nitrites	< 0.01	mg/l NO2-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395		#
Orthophosphates	0.02	mg/l PO4---	Spectrophotométrie automatisée	selon NF EN ISO 6878		#

Les étapes d'éliminations d'interférents (peroxydes, algues...) ne sont pas réalisées par le laboratoire (option de la norme)

Phosphates : stabilisation réalisée au laboratoire dans les 36 heures.

Ammonium : stabilisation réalisée au laboratoire dans les 36 heures.

Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.

Jerome CASTAREDE
Ingénieur de Laboratoire



Edité le : 26/08/2020

Rapport d'analyse Page 1 / 2

SAGE ENVIRONNEMENT

M. Pascal VAUDAUX

12 Avenue du Pré de Challes

Parc des Glaisins

74940 ANNECY LE VIEUX

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

Dans le cas où le laboratoire n'a pas réalisé l'étape de prélèvement, les résultats s'appliquent uniquement à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.

Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier :	LSE20-124403	Référence contrat :	LSEC19-8329
Identification échantillon :	LSE2008-57165		
Nature:	Eau superficielle		
Origine :	TDM 2		
Prélèvement :	Prélevé le 19/08/2020 à 11h00 Réception au laboratoire le 20/08/2020		
	Prélevé et mesuré sur le terrain par le client SAGE E / EB		
	Circonstances atmosphériques : Temps ensoleillé		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.

Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 20/08/2020

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Mesures sur le terrain							
Température de l'eau	RNB0	11.7	°C				
pH sur le terrain	RNB0	7.9	-				
Conductivité brute à 25°C sur le terrain	RNB0	66	µS/cm				
Oxygène dissous	RNB0	9.2	mg/l O2				
Taux de saturation en oxygène sur le terrain	RNB0	96	%				
Analyses physicochimiques							
<i>Analyses physicochimiques de base</i>							
Phosphore total		< 0.010	mg/l P	Minéralisation et spectrophotométrie (Ganimède)	Méthode interne M_J053		#
Matières en suspension totales		< 2.0	mg/l	Gravimétrie après filtration-filtre Whatman 934 AH	NF EN 872		#

.../...

Edité le : 26/08/2020

Identification échantillon : LSE2008-57165

Destinataire : SAGE ENVIRONNEMENT

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Carbone organique dissous (COD) <0.45 µm	0.4	mg/l C	Oxydation par voie humide et IR	NF EN 1484		#
Demande Biochimique en Oxygène (DBO5)	< 0.5	mg/l O2	Sans dilution	NF EN 1899-2		#
Azote Kjeldahl	< 0.5	mg/l N	Distillation	NF EN 25663		#
Cations						
Ammonium	< 0.05	mg/l NH4+	Spectrophotométrie automatisée	selon NF T90-015-2		#
Anions						
Nitrates	1.4	mg/l NO3-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395		#
Nitrites	< 0.01	mg/l NO2-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395		#
Orthophosphates	0.03	mg/l PO4---	Spectrophotométrie automatisée	selon NF EN ISO 6878		#

Phosphates : stabilisation réalisée au laboratoire dans les 36 heures.

Les étapes d'éliminations d'interférents (peroxydes, algues...) ne sont pas réalisées par le laboratoire (option de la norme)

Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.

Zaour TSIRIKHOV
Ingénieur de Laboratoire





Edité le : 26/08/2020

Rapport d'analyse Page 1 / 2

SAGE ENVIRONNEMENT

M. Pascal VAUDAUX

12 Avenue du Pré de Challes
Parc des Glaisins
74940 ANNECY LE VIEUX

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

Dans le cas où le laboratoire n'a pas réalisé l'étape de prélèvement, les résultats s'appliquent uniquement à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.

Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier :	LSE20-124403	Référence contrat :	LSEC19-8329
Identification échantillon :	LSE2008-57167		
Nature:	Eau superficielle		
Origine :	TDM 4		
Prélèvement :	Prélevé le 19/08/2020 à 14h30 Réception au laboratoire le 20/08/2020 Prélevé et mesuré sur le terrain par le client SAGE E / EB Circonstances atmosphériques : Temps ensoleillé		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.

Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 20/08/2020

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Mesures sur le terrain							
Température de l'eau	RNB0	13.9	°C				
pH sur le terrain	RNB0	7.9	-		Méthode interne M_EZ008 v3	NF EN ISO 10523	
Conductivité brute à 25°C sur le terrain	RNB0	70	µS/cm			NF EN 27888	
Oxygène dissous	RNB0	8.9	mg/l O2		Méthode interne M_EZ014		
Taux de saturation en oxygène sur le terrain	RNB0	97	%		Méthode interne M_EZ014		
Analyses physicochimiques <i>Analyses physicochimiques de base</i>							
Phosphore total		0.021	mg/l P	Minéralisation et spectrophotométrie (Ganimède)	Méthode interne M_J053		#
Matières en suspension totales		51	mg/l	Gravimétrie après filtration-filtre Whatman 934 AH	NF EN 872		#

.../...

Edité le : 26/08/2020

Identification échantillon : LSE2008-57167

Destinataire : SAGE ENVIRONNEMENT

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Carbone organique dissous (COD) <0.45 µm	0.2	mg/l C	Oxydation par voie humide et IR	NF EN 1484		#
Demande Biochimique en Oxygène (DBO5)	< 0.5	mg/l O2	Sans dilution	NF EN 1899-2		#
Azote Kjeldahl	< 0.5	mg/l N	Distillation	NF EN 25663		#
Cations						
Ammonium	< 0.05	mg/l NH4+	Spectrophotométrie automatisée	selon NF T90-015-2		#
Anions						
Nitrates	1.8	mg/l NO3-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395		#
Nitrites	< 0.01	mg/l NO2-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395		#
Orthophosphates	0.02	mg/l PO4---	Spectrophotométrie automatisée	selon NF EN ISO 6878		#

Phosphates : stabilisation réalisée au laboratoire dans les 36 heures.

Les étapes d'éliminations d'interférents (peroxydes, algues...) ne sont pas réalisées par le laboratoire (option de la norme)

Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.

Jerome CASTAREDE
Ingénieur de Laboratoire



Edité le : 25/02/2020

Rapport d'analyse Page 1 / 2

SAGE ENVIRONNEMENT

M. Pascal VAUDAUX

12 Avenue du Pré de Challes
Parc des Glaisins
74940 ANNECY LE VIEUX

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.

Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier :	LSE20-24969	Référence contrat :	LSEC19-8329
Identification échantillon :	LSE2002-46009		
Nature:	Eau superficielle		
Origine :	TDM2		
Dept et commune :	73 MONTVALEZAN		
Prélèvement :	Prélevé le 19/02/2020 à 15h00 Réception au laboratoire le 20/02/2020 Prélevé et mesuré sur le terrain par le client SAGE ENVIRONNEMENT / JB Circonstances atmosphériques : Neige		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Date de début d'analyse le 20/02/2020

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Mesures sur le terrain							
Température de l'eau	2.1	°C					
pH sur le terrain	7.9	-					
Conductivité brute à 25°C sur le terrain	80	µS/cm					
Oxygène dissous	12.3	mg/l O2					
Taux de saturation en oxygène sur le terrain	100	%					
Analyses physicochimiques <i>Analyses physicochimiques de base</i>							
Phosphore total	< 0.010	mg/l P	Minéralisation et spectrophotométrie (Ganimède)	NF EN ISO 6878			#
Matières en suspension totales	< 2.0	mg/l	Gravimétrie après filtration-filtre Whatman 934 AH	NF EN 872			#
Carbone organique dissous (COD) <0.45 µm	0.5	mg/l C	Pyrolyse ou Oxydation par voie humide et IR	NF EN 1484			#
Demande Biochimique en Oxygène (DBO5)	0.9	mg/l O2	Sans dilution	NF EN 1899-2			#
Azote Kjeldahl	< 1	mg/l N	Distillation	NF EN 25663			#
Cations							

.../...

Edité le : 25/02/2020

Identification échantillon : LSE2002-46009

Destinataire : SAGE ENVIRONNEMENT

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Ammonium	< 0.05	mg/l NH4+	Spectrophotométrie automatisée	selon NF T90-015-2		#
Anions						
Nitrates	3.0	mg/l NO3-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395		#
Nitrites	< 0.01	mg/l NO2-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395		#
Orthophosphates	0.02	mg/l PO4---	Spectrophotométrie automatisée	selon NF EN ISO 6878		#

Ammonium : stabilisation réalisée au laboratoire dans les 36 heures.

Phosphates : stabilisation réalisée au laboratoire dans les 36 heures.

Les étapes d'éliminations d'interférents (peroxydes, algues...) ne sont pas réalisées par le laboratoire (option de la norme)

Zaour TSIRIKHOV
Ingénieur de Laboratoire



Edité le : 25/02/2020

Rapport d'analyse Page 1 / 2

SAGE ENVIRONNEMENT

M. Pascal VAUDAUX

12 Avenue du Pré de Challes
Parc des Glaisins
74940 ANNECY LE VIEUX

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.

Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier :	LSE20-24969	Référence contrat :	LSEC19-8329
Identification échantillon :	LSE2002-46015		
Nature:	Eau superficielle		
Origine :	TDM1		
Dept et commune :	73 MONTVALEZAN		
Prélèvement :	Prélevé le 19/02/2020 à 11h30 Réception au laboratoire le 20/02/2020 Prélevé et mesuré sur le terrain par le client SAGE ENVIRONNEMENT / JB Circonstances atmosphériques : Neige		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Date de début d'analyse le 20/02/2020

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Mesures sur le terrain							
Température de l'eau	1.6	°C					
pH sur le terrain	7.9	-					
Conductivité brute à 25°C sur le terrain	75	µS/cm					
Oxygène dissous	12.1	mg/l O2					
Taux de saturation en oxygène sur le terrain	99	%					
Analyses physicochimiques <i>Analyses physicochimiques de base</i>							
Phosphore total	< 0.010	mg/l P	Minéralisation et spectrophotométrie (Ganimède)	NF EN ISO 6878			#
Matières en suspension totales	< 2.0	mg/l	Gravimétrie après filtration-filtre Whatman 934 AH	NF EN 872			#
Carbone organique dissous (COD) <0.45 µm	0.5	mg/l C	Pyrolyse ou Oxydation par voie humide et IR	NF EN 1484			#
Demande Biochimique en Oxygène (DBO5)	1.0	mg/l O2	Sans dilution	NF EN 1899-2			#
Azote Kjeldahl	< 1	mg/l N	Distillation	NF EN 25663			#
Cations							

.../...

Edité le : 25/02/2020

Identification échantillon : LSE2002-46015

Destinataire : SAGE ENVIRONNEMENT

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Ammonium	< 0.05	mg/l NH4+	Spectrophotométrie automatisée	selon NF T90-015-2		#
Anions						
Nitrates	3.0	mg/l NO3-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395		#
Nitrites	< 0.01	mg/l NO2-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395		#
Orthophosphates	0.02	mg/l PO4---	Spectrophotométrie automatisée	selon NF EN ISO 6878		#

Ammonium : stabilisation réalisée au laboratoire dans les 36 heures.

Phosphates : stabilisation réalisée au laboratoire dans les 36 heures.

Les étapes d'éliminations d'interférents (peroxydes, algues...) ne sont pas réalisées par le laboratoire (option de la norme)

Zaour TSIRIKHOV
Ingénieur de Laboratoire



Edité le : 25/02/2020

Rapport d'analyse Page 1 / 2

SAGE ENVIRONNEMENT

M. Pascal VAUDAUX

12 Avenue du Pré de Challes

Parc des Glaisins

74940 ANNECY LE VIEUX

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.

Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier :	LSE20-24969	Référence contrat :	LSEC19-8329
Identification échantillon :	LSE2002-46016		
Nature:	Eau superficielle		
Origine :	TDM4		
	73 - VICLAIRE		
Prélèvement :	Prélevé le 19/02/2020 à 16h40 Réception au laboratoire le 20/02/2020		
	Prélevé et mesuré sur le terrain par le client SAGE ENVIRONNEMENT / JB		
	Circonstances atmosphériques : Neige		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Date de début d'analyse le 20/02/2020

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Mesures sur le terrain							
Température de l'eau	2.4	°C					
pH sur le terrain	8.0	-					
Conductivité brute à 25°C sur le terrain	82	µS/cm					
Oxygène dissous	12.4	mg/l O2					
Taux de saturation en oxygène sur le terrain	99	%					
Analyses physicochimiques							
<i>Analyses physicochimiques de base</i>							
Phosphore total	< 0.010	mg/l P	Minéralisation et spectrophotométrie (Ganimède)	NF EN ISO 6878			#
Matières en suspension totales	< 2.0	mg/l	Gravimétrie après filtration-filtre Whatman 934 AH	NF EN 872			#
Carbone organique dissous (COD) <0.45 µm	0.5	mg/l C	Pyrolyse ou Oxydation par voie humide et IR	NF EN 1484			#
Demande Biochimique en Oxygène (DBO5)	1.0	mg/l O2	Sans dilution	NF EN 1899-2			#
Azote Kjeldahl	< 1	mg/l N	Distillation	NF EN 25663			#
Cations							

.../...

Edité le : 25/02/2020

Identification échantillon : LSE2002-46016

Destinataire : SAGE ENVIRONNEMENT

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Ammonium	< 0.05	mg/l NH4+	Spectrophotométrie automatisée	selon NF T90-015-2		#
Anions						
Nitrates	3.0	mg/l NO3-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395		#
Nitrites	< 0.01	mg/l NO2-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395		#
Orthophosphates	0.02	mg/l PO4---	Spectrophotométrie automatisée	selon NF EN ISO 6878		#

Ammonium : stabilisation réalisée au laboratoire dans les 36 heures.

Phosphates : stabilisation réalisée au laboratoire dans les 36 heures.

Les étapes d'éliminations d'interférents (peroxydes, algues...) ne sont pas réalisées par le laboratoire (option de la norme)

Zaour TSIRIKHOV
Ingénieur de Laboratoire



Edité le : 26/02/2020

Rapport d'analyse Page 1 / 2

SAGE ENVIRONNEMENT

M. Pascal VAUDAUX

12 Avenue du Pré de Challes
Parc des Glaisins
74940 ANNECY LE VIEUX

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.

Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier :	LSE20-24969	Référence contrat :	LSEC19-8329
Identification échantillon :	LSE2002-46014		
Nature:	Eau superficielle		
Origine :	TDM3 73 - VICLAIRE		
Prélèvement :	Prélevé le 19/02/2020 à 16h20 Réception au laboratoire le 20/02/2020 Prélevé et mesuré sur le terrain par le client SAGE ENVIRONNEMENT / JB Circonstances atmosphériques : Neige		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Date de début d'analyse le 20/02/2020

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Mesures sur le terrain							
Température de l'eau	2.3	°C					
pH sur le terrain	7.9	-					
Conductivité brute à 25°C sur le terrain	82	µS/cm					
Oxygène dissous	12.5	mg/l O2					
Taux de saturation en oxygène sur le terrain	100	%					
Analyses physicochimiques <i>Analyses physicochimiques de base</i>							
Phosphore total	0.010	mg/l P	Minéralisation et spectrophotométrie (Ganimède)	NF EN ISO 6878			#
Matières en suspension totales	3.5	mg/l	Gravimétrie après filtration-filtre Whatman 934 AH	NF EN 872			#
Carbone organique dissous (COD) <0.45 µm	0.6	mg/l C	Pyrolyse ou Oxydation par voie humide et IR	NF EN 1484			#
Demande Biochimique en Oxygène (DBO5)	1.3	mg/l O2	Sans dilution	NF EN 1899-2			#
Azote Kjeldahl	< 1	mg/l N	Distillation	NF EN 25663			#
Cations							

.../...

Edité le : 26/02/2020

Identification échantillon : LSE2002-46014

Destinataire : SAGE ENVIRONNEMENT

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Ammonium	< 0.05	mg/l NH4+	Spectrophotométrie automatisée	selon NF T90-015-2		#
Anions						
Nitrates	3.4	mg/l NO3-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395		#
Nitrites	< 0.01	mg/l NO2-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395		#
Orthophosphates	0.02	mg/l PO4---	Spectrophotométrie automatisée	selon NF EN ISO 6878		#

Ammonium : stabilisation réalisée au laboratoire dans les 36 heures.

Phosphates : stabilisation réalisée au laboratoire dans les 36 heures.

Les étapes d'éliminations d'interférents (peroxydes, algues...) ne sont pas réalisées par le laboratoire (option de la norme)

Bernard CASTAREDE
Ingénieur de Laboratoire



XI.2 ANNEXE II : RESULTATS BRUTS PECHES ELECTRIQUES

Station	Dep	Cours d'eau	Commune	Lieu dit	X	Y	Système	Date	Matériel
TDM1	73	Torrent des Moulins	Montvalezan	le Griotteray	1001028	6508620	L93	09/09/2020	EFKO
TDM2	73	Torrent des Moulins	Montvalezan	Pont de l'Arbey	1000921	6508232	L93	09/09/2020	EFKO
TDM3	73	Torrent des Moulins	Ste-Foy-Tarentaise	Viclaire	1000610	6507951	L93	09/09/2020	EFKO
TDM4	73	Torrent des Moulins	Ste-Foy-Tarentaise	Viclaire	1000794	6507853	L93	09/09/2020	EFKO

Station	Nb Anodes	Nb Passages	Mode	Type	Longueur	Largeur	Surface pêchée	Espèce	Nb Individus
TDM1	1	2	Pied	Complet	52	2.5	130.0	TRF	31
TDM2	1	1	Pied	Complet	30	1.5	47.0	TRF	4
TDM3	1	2	Pied	Complet	53	2.0	106.0	TRF	36
TDM4	1	2	Pied	Complet	48	2.0	96.0	TRF	22

DONNEES DETAILLEES INVENTAIRE PISCICOLE

METHODE : Electrique complète à pied par épuisement
 INTERVENANT : SAGE Environnement
 DATE : 09 septembre 2020
 COURS D'EAU : Torrent des Moulins
 STATION : TDM1

NOMBRE DE PASSAGE : 2

Recalculer diversité

DIVERSITE : 1 espèce(s)
 ABONDANCE TOTALE : 31 individu(s)
 POIDS TOTAL : 1906 g

Utiliser l'assistant

LOT	ESPECE	EFFECTIF DU LOT	TAILLE MINIMALE DU LOT (mm)	TAILLE MAXIMALE DU LOT (mm)	BIOMASSE (g)	TAILLE MOYENNE (mm)	POIDS MOYEN (g)	COEFFICIENT DE CONDITION	NUMERO DE PASSAGE
1	TRUITE FARIO	1		262	184	262	184	1.0231	1
2	TRUITE FARIO	1		254	163	254	163	0.9947	1
3	TRUITE FARIO	1		245	149	245	149	1.0132	1
4	TRUITE FARIO	1		205	89	205	89	1.0331	1
5	TRUITE FARIO	1		205	94	205	94	1.0911	1
6	TRUITE FARIO	1		232	134	232	134	1.0731	1
7	TRUITE FARIO	1		233	127	233	127	1.0040	1
8	TRUITE FARIO	1		218	102	218	102	0.9845	1
9	TRUITE FARIO	1		170	49	170	49	0.9974	1
10	TRUITE FARIO	1		186	67	186	67	1.0412	1
11	TRUITE FARIO	1		215	101	215	101	1.0163	1
12	TRUITE FARIO	1		205	87	205	87	1.0099	1
13	TRUITE FARIO	1		162	43	162	43	1.0114	1
14	TRUITE FARIO	1		188	71	188	71	1.0685	1
15	TRUITE FARIO	1		171	53	171	53	1.0600	1
16	TRUITE FARIO	1		179	58	179	58	1.0113	1
17	TRUITE FARIO	1		178	56	178	56	0.9930	1
18	TRUITE FARIO	1		171	51	171	51	1.0200	1
19	TRUITE FARIO	1		152	38	152	38	1.0821	1
20	TRUITE FARIO	1		144	31	144	31	1.0382	1
21	TRUITE FARIO	1		164	44	164	44	0.9975	1
22	TRUITE FARIO	1		129	22	129	22	1.0248	1
23	TRUITE FARIO	1		101	11	101	11	1.0676	1
24	TRUITE FARIO	1		104	11	104	11	0.9779	1
25	TRUITE FARIO	1		110	14	110	14	1.0518	1
26	TRUITE FARIO	1		64	3	64	3	1.1444	1
27	TRUITE FARIO	1		108	13	108	13	1.0320	1
28	TRUITE FARIO	1		71	4	71	4	1.1176	1
29	TRUITE FARIO	1		54	2	54	2	1.2701	1
30	TRUITE FARIO	1		107	13	107	13	1.0612	2
31	TRUITE FARIO	1		129	22	129	22	1.0248	2

DONNEES DETAILLEES INVENTAIRE PISCICOLE

METHODE : Electrique complète à pied par épuisement
 INTERVENANT : SAGE Environnement
 DATE : 09 septembre 2020
 COURS D'EAU : Torrent des Moulins
 STATION : TDM2

NOMBRE DE PASSAGE : 1

[Recalculer diversité](#)

DIVERSITE : 1 espèce(s)
 ABONDANCE TOTALE : 4 individu(s)
 POIDS TOTAL : 382 g

[Utiliser l'assistant](#)

LOT	ESPECE	EFFECTIF DU LOT	TAILLE MINIMALE DU LOT (mm)	TAILLE MAXIMALE DU LOT (mm)	BIOMASSE (g)	TAILLE MOYENNE (mm)	POIDS MOYEN (g)	COEFFICIENT DE CONDITION	NUMERO DE PASSAGE
1	TRUITE FARIO	1		214	102	214	102	1.0408	1
2	TRUITE FARIO	1		219	107	219	107	1.0187	1
3	TRUITE FARIO	1		236	143	236	143	1.0879	1
4	TRUITE FARIO	1		144	30	144	30	1.0047	1

DONNEES DETAILLEES INVENTAIRE PISCICOLE

METHODE : Electrique complète à pied par épuisement
 INTERVENANT : SAGE Environnement
 DATE : 09 septembre 2020
 COURS D'EAU : Torrent des Moulins
 STATION : TDM3

NOMBRE DE PASSAGE : 2

Recalculer diversité

DIVERSITE : 1 espèce(s)
 ABONDANCE TOTALE : 36 individu(s)
 POIDS TOTAL : 1669 g

Utiliser l'assistant

LOT	ESPECE	EFFECTIF DU LOT	TAILLE MINIMALE DU LOT (mm)	TAILLE MAXIMALE DU LOT (mm)	BIOMASSE (g)	TAILLE MOYENNE (mm)	POIDS MOYEN (g)	COEFFICIENT DE CONDITION	NUMERO DE PASSAGE
1	TRUITE FARIO	1		160	45	160	45	1.0986	2
2	TRUITE FARIO	1		108	13	108	13	1.0320	2
3	TRUITE FARIO	1		209	92	209	92	1.0077	1
4	TRUITE FARIO	1		190	73	190	73	1.0643	1
5	TRUITE FARIO	1		201	81	201	81	0.9975	1
6	TRUITE FARIO	1		163	47	163	47	1.0853	1
7	TRUITE FARIO	1		257	171	257	171	1.0074	1
8	TRUITE FARIO	1		235	130	235	130	1.0017	1
9	TRUITE FARIO	1		205	95	205	95	1.1027	1
10	TRUITE FARIO	1		184	62	184	62	0.9953	1
11	TRUITE FARIO	1		182	60	182	60	0.9953	1
12	TRUITE FARIO	1		190	70	190	70	1.0206	1
13	TRUITE FARIO	1		168	49	168	49	1.0334	1
14	TRUITE FARIO	1		171	53	171	53	1.0600	1
15	TRUITE FARIO	1		170	49	170	49	0.9974	1
16	TRUITE FARIO	1		170	50	170	50	1.0177	1
17	TRUITE FARIO	1		182	65	182	65	1.0782	1
18	TRUITE FARIO	1		161	45	161	45	1.0783	1
19	TRUITE FARIO	1		178	66	178	66	1.1703	1
20	TRUITE FARIO	1		146	32	146	32	1.0282	1
21	TRUITE FARIO	1		160	41	160	41	1.0010	1
22	TRUITE FARIO	1		165	45	165	45	1.0018	1
23	TRUITE FARIO	1		143	30	143	30	1.0259	1
24	TRUITE FARIO	1		122	18	122	18	0.9913	1
25	TRUITE FARIO	1		154	37	154	37	1.0131	1
26	TRUITE FARIO	1		118	18	118	18	1.0955	1
27	TRUITE FARIO	1		138	28	138	28	1.0654	1
28	TRUITE FARIO	1		137	27	137	27	1.0500	1
29	TRUITE FARIO	1		80	6	80	6	1.1719	1
30	TRUITE FARIO	1		131	23	131	23	1.0231	1
31	TRUITE FARIO	1		108	13	108	13	1.0320	1
32	TRUITE FARIO	1		117	17	117	17	1.0614	1
33	TRUITE FARIO	1		78	5	78	5	1.0536	1
34	TRUITE FARIO	1		82	6	82	6	1.0882	1
35	TRUITE FARIO	1		70	4	70	4	1.1662	1
36	TRUITE FARIO	1		63	3	63	3	1.1998	1

DONNEES DETAILLEES INVENTAIRE PISCICOLE

METHODE : Electrique complète à pied par épuisement
 INTERVENANT : SAGE Environnement
 DATE : 09 septembre 2020
 COURS D'EAU : Torrent des Moulins
 STATION : TDM4

NOMBRE DE PASSAGE : 2

Recalculer diversité

DIVERSITE : 1 espèce(s)
 ABONDANCE TOTALE : 22 individu(s)
 POIDS TOTAL : 1445 g

Utiliser l'assistant

LOT	ESPECE	EFFECTIF DU LOT	TAILLE MINIMALE DU LOT (mm)	TAILLE MAXIMALE DU LOT (mm)	BIOMASSE (g)	TAILLE MOYENNE (mm)	POIDS MOYEN (g)	COEFFICIENT DE CONDITION	NUMERO DE PASSAGE
1	TRUITE FARIO	1		182	62	182	62	1.0284	2
2	TRUITE FARIO	1		182	65	182	65	1.0782	2
3	TRUITE FARIO	1		252	161	252	161	1.0061	1
4	TRUITE FARIO	1		224	117	224	117	1.0410	1
5	TRUITE FARIO	1		214	103	214	103	1.0510	1
6	TRUITE FARIO	1		213	103	213	103	1.0659	1
7	TRUITE FARIO	1		186	66	186	66	1.0257	1
8	TRUITE FARIO	1		170	49	170	49	0.9974	1
9	TRUITE FARIO	1		176	56	176	56	1.0272	1
10	TRUITE FARIO	1		165	45	165	45	1.0018	1
11	TRUITE FARIO	1		170	51	170	51	1.0381	1
12	TRUITE FARIO	1		159	41	159	41	1.0200	1
13	TRUITE FARIO	1		118	18	118	18	1.0955	1
14	TRUITE FARIO	1		111	14	111	14	1.0237	1
15	TRUITE FARIO	1		153	38	153	38	1.0610	1
16	TRUITE FARIO	1		150	34	150	34	1.0074	1
17	TRUITE FARIO	1		280	226	280	226	1.0295	1
18	TRUITE FARIO	1		225	115	225	115	1.0096	1
19	TRUITE FARIO	1		134	24	134	24	0.9975	1
20	TRUITE FARIO	1		133	25	133	25	1.0626	1
21	TRUITE FARIO	1		110	14	110	14	1.0518	1
22	TRUITE FARIO	1		120	18	120	18	1.0417	1

XI.3 ANNEXE III : SYNTHÈSE DES RELEVÉS FLORISTIQUES

Taxons	R1	R2	R3	R4	R5
Acer campestre L.	x		x		
Acer pseudoplatanus L.		x	x		x
Achillea millefolium L.				x	
Anacamptis morio (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase				x	
Anthericum liliago L.			x		
Anthoxanthum odoratum L.	x				
Arabidopsis thaliana (L.) Heynh.				x	
Artemisia campestris L.				x	
Artemisia vulgaris L.				x	
Aruncus dioicus (Walter) Fernald	x				
Asplenium adiantum-nigrum L.		x			
Asplenium septentrionale (L.) Hoffm.			x		
Asplenium trichomanes L.		x	x		
Astrantia major L.	x				
Berberis vulgaris L.			x		
Berteroa incana (L.) DC.					
Betonica officinalis L.				x	
Betula pubescens Ehrh.		x			
Brachypodium sylvaticum (Huds.) P.Beauv.	x				x
Briza media L.	x				
Bromopsis erecta (Huds.) Fourr.	x		x	x	
Campanula glomerata L.	x		x		
Campanula rotundifolia L.				x	
Campanula trachelium L.			x		
Carex caryophyllea Latourr.				x	
Carex flacca Schreb.			x		
Carex pairae F.W.Schultz				x	
Centaurea jacea L.				x	
Clinopodium vulgare L.				x	x
Cornus sanguinea L.			x		
Corylus avellana L.	x	x			x
Crataegus monogyna Jacq.			x		x
Dactylis glomerata L.	x			x	x
Daucus carota L.				x	
Digitalis lutea L.			x		
Epipactis helleborine (L.) Crantz					x
Festuca laevigata Gaudin			x	x	
Festuca valesiaca Schleich. ex Gaudin			x	x	
Fragaria moschata Weston	x				
Fragaria vesca L.				x	x
Fraxinus excelsior L.	x		x		x
Galium mollugo L.	x				
Galium obliquum Vill.				x	
Galium rotundifolium L.	x				x
Galium verum L.				x	
Geranium robertianum L.					x
Geranium rotundifolium L.					x
Geranium sylvaticum L.	x				
Geum urbanum L.					x
Helianthemum nummularium (L.) Mill.				x	
Helleborus foetidus L.	x				
Heracleum sphondylium L.					x
Hieracium murorum L.	x	x	x	x	
Hieracium sp.	x				
Hippocrepis comosa L.				x	
Hylotelephium maximum (L.) Holub			x		
Hypericum perforatum L.			x	x	
Ilex aquifolium L.	x				
Juglans regia L.			x		

Taxons	R1	R2	R3	R4	R5
Juniperus communis L.	x		x		
Koeleria pyramidata (Lam.) P.Beauv.				x	
Lactuca muralis (L.) Gaertn.	x		x		
Lapsana communis L.	x				x
Lathyrus pratensis L.	x			x	
Lonicera xylosteum L.	x				
Lotus corniculatus L.				x	
Luzula campestris (L.) DC.	x				
Luzula multiflora (Ehrh.) Lej.				x	
Luzula nivea (Nathh.) DC.			x		
Malva moschata L.				x	
Melica nutans L.	x				x
Melittis melissophyllum L.	x				x
Myosotis discolor Pers.				x	
Neottia ovata (L.) Bluff & Fingerh.	x				
Oreoselinum nigrum Delarbre				x	
Orobanche caryophyllacea Sm.				x	
Oxalis acetosella L.	x				
Petrorhagia prolifera (L.) P.W.Ball & Heywood				x	
Petrorhagia saxifraga (L.) Link			x		
Phyteuma betonicifolium Vill.			x	x	x
Phyteuma spicatum L.	x				
Picea abies (L.) H.Karst.	x	x	x		x
Pilosella officinarum Vaill.	x			x	
Pimpinella major (L.) Huds.	x				
Pimpinella saxifraga L.			x	x	x
Pinus sylvestris L.	x	x	x		
Plantago lanceolata L.	x			x	
Poa pratensis L.	x				
Polygala vulgaris L.	x				
Polygonatum odoratum (Mill.) Druce			x		
Polygonum aviculare L.				x	
Polypodium vulgare L.		x			x
Populus tremula L.	x	x	x		
Potentilla verna L.				x	
Prenanthes purpurea L.	x				
Primula veris L.	x				
Quercus petraea Liebl.			x		
Ranunculus bulbosus L.	x			x	
Rosa canina L.				x	
Rubus idaeus L.		x	x		
Rubus sp.					x
Salvia glutinosa L.			x		
Salvia pratensis L.				x	
Saponaria ocyroides L.			x	x	
Sempervivum arachnoideum L.			x		
Sempervivum tectorum L.			x		
Silene nutans L.	x		x	x	x
Silene vulgaris (Moench) Garcke				x	
Solidago virgaurea L.			x		
Sorbus aria (L.) Crantz			x		
Sorbus aucuparia L.	x				
Teucrium chamaedrys L.			x		
Teucrium scorodonia L.			x	x	x
Thymus pulegioides L.				x	x
Thymus serpyllum L.	x				
Trifolium alpestre L.				x	
Trifolium montanum L.				x	
Trifolium pratense L.					x
Trifolium sp.	x				
Turritis glabra L.				x	
Urtica dioica L.					x
Verbascum thapsus L.				x	
Veronica officinalis L.			x		
Veronica praecox All.				x	
Veronica spicata L.				x	
Vicia sativa L.				x	
Vincetoxicum hirundinaria Medik.			x		
Viola arvensis Murray				x	
Viola collina Besser	x				
Viola riviniana Rchb.	x				

XI.4 ANNEXE IV : STATUT DES ESPECES VEGETALES OBSERVEES

NOM_VALIDE	Statut LR Rhône Alpes	Statut LR nationale	Protection nationale	Protection régionale
<i>Acer campestre</i> L., 1753	LC	LC		
<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	LC	LC		
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	LC	LC		
<i>Anacamptis morio</i> (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997	LC	LC		
<i>Anthericum liliago</i> L., 1753	LC	LC		
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753	LC	LC		
<i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh., 1842	LC	LC		
<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753	LC	LC		
<i>Aruncus dioicus</i> (Walter) Fernald, 1939	LC	LC		
<i>Asplenium adiantum-nigrum</i> L., 1753	LC	LC		
<i>Asplenium septentrionale</i> (L.) Hoffm., 1795	LC	LC		
<i>Asplenium trichomanes</i> L., 1753	LC	LC		
<i>Astrantia major</i> L., 1753	LC	LC		
<i>Berberis vulgaris</i> L., 1753	LC	LC		
<i>Betonica officinalis</i> L., 1753	LC	LC		
<i>Betula pubescens</i> Ehrh., 1791	LC	LC		
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	LC	LC		
<i>Briza media</i> L., 1753	LC	LC		
<i>Bromopsis erecta</i> (Huds.) Fourr., 1869	LC	LC		
<i>Campanula glomerata</i> L., 1753	LC	LC		
<i>Campanula rotundifolia</i> L., 1753	LC	LC		
<i>Campanula trachelium</i> L., 1753	LC	LC		
<i>Carex caryophyllea</i> Latourr., 1785	LC	LC		
<i>Carex flacca</i> Schreb., 1771	LC	LC		
<i>Carex pairae</i> F.W.Schultz, 1868	LC	LC		
<i>Centaurea jacea</i> L., 1753	LC	LC		
<i>Clinopodium vulgare</i> L., 1753	LC	LC		
<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	LC	LC		
<i>Corylus avellana</i> L., 1753	LC	LC		
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	LC	LC		
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	LC	LC		
<i>Daucus carota</i> L., 1753	LC	LC		
<i>Digitalis lutea</i> L., 1753	LC	LC		
<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz, 1769	LC	LC		
<i>Festuca laevigata</i> Gaudin, 1808	LC	LC		
<i>Festuca valesiaca</i> Schleich. ex Gaudin, 1811	NT	LC		Article 1
<i>Fragaria moschata</i> Weston, 1771	LC	LC		
<i>Fragaria vesca</i> L., 1753	LC	LC		
<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	LC	LC		
<i>Galium mollugo</i> L., 1753	LC	LC		
<i>Galium obliquum</i> Vill., 1785	LC	LC		
<i>Galium rotundifolium</i> L., 1753	LC	LC		
<i>Galium verum</i> L., 1753	LC	LC		
<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	LC	LC		
<i>Geranium rotundifolium</i> L., 1753	LC	LC		
<i>Geranium sylvaticum</i> L., 1753	LC	LC		
<i>Geum urbanum</i> L., 1753	LC	LC		
<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Mill., 1768	LC	LC		
<i>Helleborus foetidus</i> L., 1753	LC	LC		
<i>Heracleum sphondylium</i> L., 1753	LC	LC		
<i>Hieracium murorum</i> L., 1753	LC	LC		
<i>Hippocrepis comosa</i> L., 1753	LC	LC		
<i>Hylotelephium maximum</i> (L.) Holub, 1978	LC	LC		
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	LC	LC		
<i>Ilex aquifolium</i> L., 1753	LC	LC		
<i>Juglans regia</i> L., 1753		NA		
<i>Juniperus communis</i> L., 1753	LC	LC		
<i>Lactuca muralis</i> (L.) Gaertn., 1791	LC	LC		
<i>Lapsana communis</i> L., 1753	LC	LC		
<i>Lathyrus pratensis</i> L., 1753	LC	LC		
<i>Lonicera xylosteum</i> L., 1753	LC	LC		

NOM_VALIDE	Statut LR Rhône Alpes	Statut LR nationale	Protection nationale	Protection régionale
Lotus corniculatus L., 1753	LC	LC		
Luzula campestris (L.) DC., 1805	LC	LC		
Luzula multiflora (Ehrh.) Lej., 1811	LC	LC		
Luzula nivea (Nathh.) DC., 1805	LC	LC		
Malva moschata L., 1753	LC	LC		
Melica nutans L., 1753	LC	LC		
Melittis melissophyllum L., 1753	LC	LC		
Myosotis discolor Pers., 1797	LC	LC		
Neottia ovata (L.) Bluff & Fingerh., 1837	LC	LC		
Oreoselinum nigrum Delarbre, 1800	LC	LC		
Orobanche caryophyllacea Sm., 1798	LC	LC		
Oxalis acetosella L., 1753	LC	LC		
Petrorhagia prolifera (L.) P.W.Ball & Heywood, 1964	LC	LC		
Petrorhagia saxifraga (L.) Link, 1829	LC	LC		
Phyteuma betonicifolium Vill., 1785	LC	LC		
Phyteuma spicatum L., 1753	LC	LC		
Picea abies (L.) H.Karst., 1881	LC	LC		
Pilosella officinarum Vaill., 1754	LC	LC		
Pimpinella major (L.) Huds., 1762	LC	LC		
Pimpinella saxifraga L., 1753	LC	LC		
Pinus sylvestris L., 1753	LC	LC		
Plantago lanceolata L., 1753	LC	LC		
Poa pratensis L., 1753	LC	LC		
Polygala vulgaris L., 1753	LC	LC		
Polygonatum odoratum (Mill.) Druce, 1906	LC	LC		
Polygonum aviculare L., 1753	LC	LC		
Polypodium vulgare L., 1753	LC	LC		
Populus tremula L., 1753	LC	LC		
Potentilla verna L., 1753	LC	LC		
Prenanthes purpurea L., 1753	LC	LC		
Primula veris L., 1753	LC	LC		
Quercus petraea (Matt.) Liebl., 1784				
Ranunculus bulbosus L., 1753	LC	LC		
Rosa canina L., 1753	LC	LC		
Rubus idaeus L., 1753	LC	LC		
Salvia glutinosa L., 1753	LC	LC		
Salvia pratensis L., 1753	LC	LC		
Saponaria ocyroides L., 1753	LC	LC		
Sempervivum arachnoideum L., 1753	LC	LC		
Sempervivum tectorum L., 1753	LC	LC		
Silene nutans L., 1753	LC	LC		
Silene vulgaris (Moench) Garcke, 1869	LC	LC		
Solidago virgaurea L., 1753	LC	LC		
Sorbus aria (L.) Crantz, 1763	LC	LC		
Sorbus aucuparia L., 1753	LC	LC		
Teucrium chamaedrys L., 1753	LC	LC		
Teucrium scorodonia L., 1753	LC	LC		
Thymus pulegioides L., 1753	LC	LC		
Thymus serpyllum L., 1753		DD		
Trifolium alpestre L., 1763	LC	LC		
Trifolium montanum L., 1753	LC	LC		
Trifolium pratense L., 1753	LC	LC		
Turritis glabra L., 1753	LC	LC		
Urtica dioica L., 1753	LC	LC		
Verbascum thapsus L., 1753	LC	LC		
Veronica officinalis L., 1753	LC	LC		
Veronica praecox All., 1789	LC	LC		
Veronica spicata L., 1753	LC	LC		
Vicia sativa L., 1753	LC	NA		
Vincetoxicum hirundinaria Medik., 1790	LC	LC		
Viola arvensis Murray, 1770	LC	LC		
Viola collina Besser, 1816	DD	LC		
Viola riviniana Rchb., 1823	LC	LC		

XI.5 ANNEXE V : FICHES ESPECES

XI.5.1 Fétuque du Valais – *Festuca valesiaca*

Statut réglementaire

Espèce protégée en région Rhône Alpes au titre de l'article 1 de l'Arrêté interministériel du 4 décembre 1990 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Rhône-Alpes complétant la liste nationale

Description botanique courte

Plante vivace de 20 à 70 cm de haut, glauque, glabre, à souche fibreuse. Tige sillonnée, anguleuse, rude au sommet. Gaine des rejets stériles fendue jusqu'à la base ou soudée dans le tiers inférieur. Feuilles enroulées, rêches, glauques, sillonnées de chaque côté à l'état sec. Panicule longue de 3 à 13 cm, pourvue de rameaux rêches. Épillet long de 5 à 10 mm. Glumelle (bractée) externe terminée par une arête atteignant au maximum la moitié de sa longueur.

Position phytosociologique : Stipo-Poion (Teucro-Mesobromenion).

Identification : Se distingue par ses touffes denses de feuilles très fines glauques et scabres.

Floraison ou sporulation : La floraison a lieu entre Mai et Juillet en fonction de l'altitude et de l'exposition.

Écologie

Se rencontre surtout au sein des pelouses steppiques, et secondairement dans les friches ou pelouses post-culturelles des alpes internes de l'étage collinéen à l'étage montagnard voire subalpin. On la trouve néanmoins dans certaines pinèdes des Alpes du Sud du moment que le couvert arboré n'est pas trop dense.

L'espèce qui supporte assez bien le pâturage, est peu exigeante sur la nature du sol (sols pauvres en calcaire en général) du moment qu'il est bien drainé.

La variété *glauca* de l'espèce est utilisée comme plante ornementale.

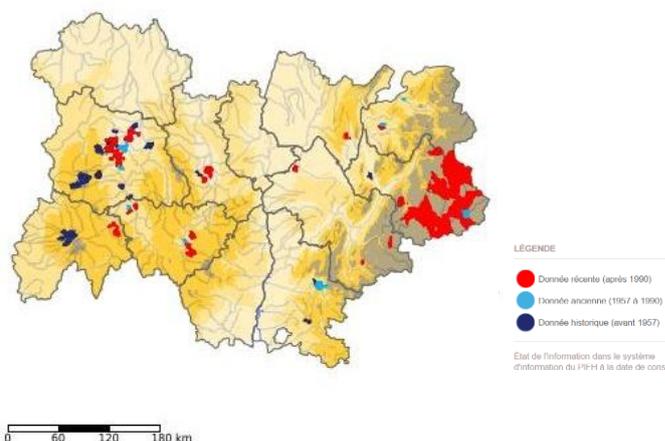
Chorologie Rhône-Alpes

La grande majorité des stations rhônalpines se situent en Savoie, sur les adrets des vallées internes de Maurienne et Tarentaise. Stations beaucoup plus rares et disséminées ailleurs en Haute-Savoie, Isère, Loire et Ardèche.

Conservation et menaces du taxon

Encore bien présente en Maurienne et Tarentaise, mais menacée à moyen terme par un fort déclin de son habitat (embroussaillage, urbanisation).

L'espèce est catégorisée NT sur la liste rouge Rhône Alpes et LC sur la liste rouge nationale



XI.5.1 Ecureuil roux – *Sciurus vulgaris*

Statuts réglementaires

Listes des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection : Article 2.

Habitat et biologie

L'espèce fréquente les forêts de conifères (mélèze, pin, sapin), forêts mixtes (feuillus-conifères) et forêts de feuillus. Les habitats mixtes sont plus favorables à l'espèce, en liaison avec leurs disponibilités trophiques. On la rencontre également au sein des petits bois, des bocages, des parcs et jardins urbains. La fragmentation de ses habitats (routes, zones urbanisées) serait l'origine principale de la diminution de l'effectif des populations en Europe de l'Ouest.

L'espèce est diurne et active tout au long de l'année. Généralement, un pic d'activité est constaté en fin de matinée durant l'hiver et deux pics d'activité, 2 à 4 heures après le lever du soleil et avant le coucher du soleil, en été.

L'espèce n'hiberne pas mais peut rester plusieurs jours dans son nid lors de mauvaises conditions climatiques hivernales.

Comportement et domaine vital

L'écureuil roux fréquente essentiellement la frondaison des arbres, mais est également observé au sol pour la recherche de nourriture. Très agile au cours de ses déplacements dans les arbres. Il trouve refuge dans les cavités d'arbres, mais plus généralement dans des nids d'environ 30 cm de diamètre, surmontés d'un toit. Adossés au tronc ou sur la fourche d'une branche, leur hauteur est variable selon les peuplements forestiers. Nid constitué de branches feuillées, avec une cavité de 12-16 cm de diamètre ; à l'intérieur : mousses, feuilles, herbes sèches qu'il transporte dans sa gueule. Utilisation de plusieurs nids (2, 3, voire plus) par un individu. L'espèce est solitaire, excepté durant la période de reproduction. L'organisation sociale est fondée sur une hiérarchie de dominance pour chaque sexe et entre sexes. Les dominants sont généralement plus vieux et plus gros que les dominés et ont un domaine vital de plus grande superficie. La surface du domaine vital varie en fonction du type d'habitat, des disponibilités en nourriture, mais celui des mâles est 2 à 3 fois supérieur à celui des femelles : entre 2 et 20 ha pour les femelles et entre 5 et 31 ha pour les mâles. Les domaines vitaux des individus des deux sexes se chevauchent, particulièrement dans les secteurs où les ressources trophiques sont abondantes. Les individus identifient leur domaine vital par des marquages olfactifs (urine, sécrétions glandulaires, vaginales pour les femelles), renseignant notamment les mâles sur le stade de reproduction des femelles. Cris assez variés. Cri d'alarme, parfois un caquetage, des grognements ou des lamentations. Lors de poursuites, ils poussent des ronflements aigus ou des sons flûtés.

Reproduction

Accouplements : deux pics, l'un en hiver (décembre à janvier) et le second au printemps. Polygynie de promiscuité, le mâle dominant assurant l'accouplement. Les mâles sont féconds durant toute la saison de reproduction. Les femelles ont plusieurs cycles œstraux ; elles sont fécondables seulement un jour durant chaque cycle. Une masse corporelle doit être atteinte pour l'entrée en œstrus (300 à 325 g selon les études). La gestation dure de 38 à 40 jours et le nombre de jeunes/portée est de 2 à 3 en moyenne ;

Le nombre de portées/an est de 1 à 2 pour les femelles adultes, selon les disponibilités alimentaires. Deux pics de naissance, l'un au printemps (entre février et avril) et l'autre en été (entre mai et août).

Elevage des jeunes : nus, aveugles et sourds à la naissance (10-15 g). Ils commencent à quitter le nid à 40-45 j, et sont sevrés à 8-10 ou 10-12 semaines selon les auteurs. Les mâles n'interviennent pas dans l'élevage des jeunes. Face à une menace, la femelle transporte ses petits dans un autre nid.

Sex-ratio proche de 1 pour 1, variable selon les sites. - Maturité sexuelle : entre 10 et 12 mois, mais beaucoup de femelles ont leur 1^{ère} portée durant leur deuxième année.

Longévité : en nature, l'espérance de vie à six mois est de 3 ans environ. Certains individus peuvent vivre jusqu'à 7 ans, voire au-delà de 10 ans en captivité.

Dispersion

Les jeunes restent quelques mois à proximité de leur nid de naissance puis se dispersent. La dispersion d'été correspond aux déplacements des jeunes nés au printemps, alors qu'à l'automne, elle concerne à la fois les adultes et les jeunes. Selon les saisons, elle serait le fait principalement des mâles au printemps et des femelles à l'automne. La dispersion des femelles serait en rapport avec la distribution des ressources alors que celle des mâles serait fonction de la répartition des femelles.

Densité

Très variable selon les habitats et les années. Densités moyennes de 0,5 à 1.5 ind./ha observées dans des forêts de conifères ou de feuillus, mais avec des fluctuations importantes selon les années en relation avec les disponibilités alimentaires. Dans les habitats peu favorables, les densités peuvent être très faibles entre 0.02 et 0.2 ind./ha.

Au cours de l'année un pic d'abondance est observé en automne après la sortie des jeunes de la seconde année.

Alimentation

Rongeur omnivore opportuniste. Se nourrit de baies, de fruits, de champignons et de fruits d'arbres (graine de conifères, gland, faîne, noisette, noix, graine du charme). En absence de fruits ou de graines, d'autres items sont consommés : bourgeons, écorce, fleurs, jeunes pousses, sève des arbres, mais aussi invertébrés (insectes escargots), occasionnellement œufs et oisillons. En automne, fruits secs et champignons sont enterrés au hasard des déplacements, mais de préférence au pied des arbres ou entreposés dans des trous d'arbres. Il redécouvre ses réserves au cours de l'hiver, lors de sa recherche de nourriture. L'alimentation constitue 60 à 80 % de son activité (supérieure en forêts de conifères qu'en forêts de feuillus).

Mortalité

Principales causes : restriction alimentaire, prédation, conditions climatiques et parasitisme. Survie hivernale fonction des disponibilités trophiques. Seuls 15 à 25 % des individus atteignent leur 1^{ère} année et par la suite, le taux de mortalité annuel serait d'environ 50 %.

Prédation

En Europe, la martre, le chat sauvage, l'autour des palombes, la buse, voire également l'hermine sur les jeunes au nid, le renard le chien et surtout le chat domestique en zone urbanisée sont les principaux prédateurs de l'écureuil roux.

Répartition et statut de conservation

L'espèce est considérée comme à bon statut de conservation Europe, en France (LC) et en région Rhône Alpes (LC).

XI.5.1 Lézard des murailles - *Podarcis muralis*

Statuts réglementaires

Directive Habitat : annexes IV - Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection : Article 2.

Description

C'est un lézard de forme élancée, espèce extrêmement polymorphe, avec une variabilité extraordinaire de l'écaillage, une coloration très variable, brun, gris ou même verdâtre. La face ventrale est claire, jaune, bleu ou rougeâtre. La gorge est mouchetée de noir. Le mâle mesure 20 cm, exceptionnellement 25 cm, la femelle 18 cm. On ne peut pas déterminer son sexe tant qu'il n'a pas atteint la maturité.

La queue de ce lézard casse facilement (autotomie), lui permettant ainsi d'échapper à des prédateurs. En effet, l'extrémité « perdue » continue à s'agiter ce qui constitue un leurre vis-à-vis de l'attaquant. Une queue de remplacement repousse progressivement mais elle est dépourvue d'écailles, et elle est uniformément gris sombre. Parfois elle peut repousser double.

Confusions possibles

Le Lézard des murailles peut parfois être confondu avec le Lézard vivipare. Il est cependant de taille supérieure, moins trapu avec un corps moins massif et des pattes plus longues. Sa queue est également particulièrement effilée (sauf chez les individus ayant une queue de remplacement). Les individus juvéniles de Lézard vivipares se distinguent facilement par leur coloration très sombre voire noire.

Habitat

Le Lézard des murailles est répandu dans la plus grande partie de son aire de répartition, mais il est localisé sur des sites à la fois abrités et ensoleillés dans le Nord, et souvent aux régions montagneuses dans le Sud (où il atteint 2500 m). Généralement bon grimpeur, il est souvent observé dans les contextes rocheux ou pierreux. En général, cette espèce ubiquiste est très active, alerte et généralement plus aventureuse et opportuniste que les autres lézards. C'est le lézard le plus fréquent en France et il fréquente même les habitations. Il évitera en revanche les zones en eau et des zones à végétation hygrophile dense ainsi que les zones les zones de labours.

Le territoire d'un individu est situé dans un endroit pierreux bien ensoleillé. Il doit lui fournir des ressources alimentaires en quantité suffisante, ce qui implique la présence d'une couverture végétale suffisante pour héberger de nombreuses proies et des abris utilisés en cas de danger ou en cas de trop forte chaleur pendant la journée. Il s'agit principalement de fissures et cavités entre des pierres, mais aussi de cavités entre des blocs de béton, des trous de micromammifères ou des fentes dans le sol servant comme abris pour la nuit, les périodes de mauvais temps, d'hivernage et de sites de ponte adéquats.

Reproduction

Son système reproductif est du type ovipare. L'accouplement a lieu au printemps. Les femelles produisent 2 à 3 pontes par an mais souvent une seule en montagne, et éventuellement jusqu'à six pontes dans les parties les plus chaudes de son aire de répartition. La ponte est constituée de deux à dix œufs (souvent environ 6), elle est déposée dans un trou creusé dans le sol meuble ou sous une pierre, là où la couverture végétale est faible ou nulle. L'éclosion a lieu au bout de 6 à 11 semaines. Les nouveaux nés mesurent 2,5-3 cm. La maturité sexuelle est atteinte en 1 an. La longévité de l'espèce est estimée à 7 ans dans la nature.

Phénologie de l'espèce

Observable toute l'année par temps ensoleillé, il observe une période de repos hivernal lorsque les températures sont trop basses, mais ressort au cours de la saison dès que les températures remontent. Le pic d'observations est situé entre les mois de mars et de juin.

	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Juin	Juil	Aoû	Sep	Oct	Nov	Déc
Reproduction												
Aire de repos												
Alimentation												

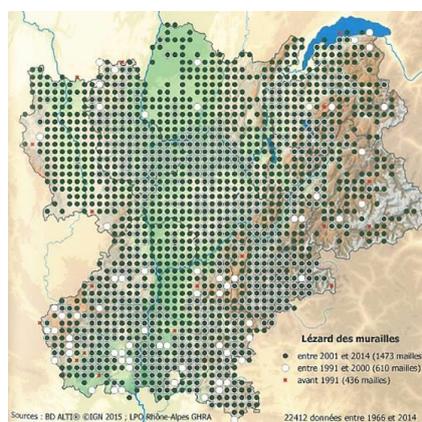
Période d'activité principale
 Période d'activité secondaire

Régime alimentaire

Il se nourrit d'insectes (mouches, chenilles et papillons, orthoptères), d'araignées, de vers de terre, de criquets, de grillons, de teignes... L'eau indispensable provient non seulement de la rosée, mais aussi de certaines feuilles ou fruits charnus.

Répartition, statut de conservation et menaces

Cette espèce est très commune sur le territoire métropolitain, mais son occupation est plus disséminée dans le Nord de la France. L'espèce est présente sur toute la région Rhône-Alpes. L'espèce figure en LC (=préoccupation mineure) sur l'ensemble des listes rouges (nationale et régionale).



L'espèce est sujette à des risques d'écrasement, de disparition des gîtes (rénovations de murs et imperméabilisation des sols), ainsi qu'à des risques élevés de prédation par les animaux domestiques (chats). L'utilisation de produits phytosanitaires peut également lui être fatale, soit directement soit via un empoisonnement par l'ingestion de proies contaminées.

Caractérisation des populations sur le site

Du fait de son caractère euryèce, l'espèce est potentiellement présente sur une bonne du site à l'exception des zones les plus fraîche ou en eau (bordure du torrent des Moulin).

XI.5.1 Lézard vert – *Lacerta bilineata*

Statuts réglementaires

Directive Habitats : annexes IV - Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection : Article 2.

Description

Le Lézard vert occidental figure parmi les plus grands lézards de nos régions : il peut en effet mesurer jusqu'à 40 centimètres de longueur, pour une taille du museau au cloaque généralement comprise entre 11 et 14 centimètres. Sa queue très longue atteint 2 fois la longueur de son corps et lui donne un aspect élancé en dépit de son corps plutôt massif. Le mâle présente une livrée vert pomme parsemée de petits points noirs sur le dos, avec une gorge d'un bleu clair intense ne période nuptiale. Son ventre est uniformément jaune clair. Les femelles présentent également une livrée verte mais qui peut être plus ou moins vive. Le dos des femelles est plutôt brun clair, avec des taches noires plus ou moins étendues. Elles possèdent un alignement de tâches plus claires pouvant aller jusqu'à former deux lignes blanches plus ou moins continues le long du dos, d'où l'espèce tire son nom latin.

Confusions possibles : Le Lézard vert occidental peut être confondu avec son proche cousin le Lézard vert (*Lacerta viridis*) avec lequel il a longtemps été assimilé, mais dont l'aire de répartition s'étend beaucoup plus à l'est de l'Europe. En France, il peut être confondu avec le Lézard des souches, qui est en moyenne deux fois plus petit mais partage avec lui sa teinte verte. Le dos des Lézard des souches comporte de larges ocelles clairs sur fond sombre de forme rectangulaire, qui permettent de le distinguer des jeunes femelles de Lézard vert occidental.

Habitat

Trouvée sous 2200 m d'altitude, cette espèce préfère un habitat dense en végétation bien exposée au soleil, tels que les bois clairs, haies, lisières, bord de champs, ronciers et talus enfrichés avec un lieu ouvert dans lequel les individus prennent des bains de soleil. Le Lézard vert chasse et grimpe parmi la végétation dense, mais en sort pour se chauffer. Agressé, il se réfugie dans les buissons, terriers de rongeurs, fissures...

Si le lieu se situe près d'un point d'eau, les chances de voir ce lézard seront plus élevées. L'espèce semble apprécier également les endroits humides. Précisons néanmoins qu'il peut être fréquemment observé sur des zones assez sèches comme des zones de friches bien exposées des pinèdes ou des pelouses sèches par exemple.

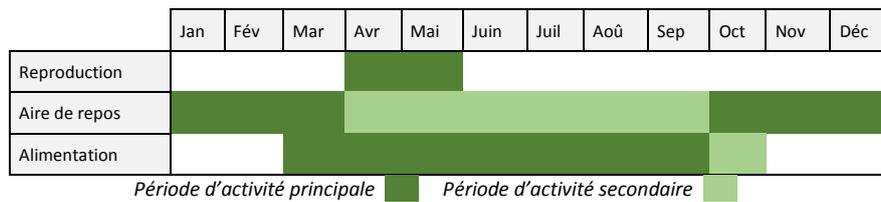
Reproduction

Au moment de la reproduction, le mâle arbore une livrée magnifique. Sa gorge se teinte d'un magnifique bleu vif. Il peut y avoir de très violents combats entre les mâles pour une femelle, pouvant aboutir parfois à la mort de l'un d'entre eux. Le mâle mord la femelle à la base de la queue, puis le flanc, et la maintient avec ses membres postérieurs. Un mâle peut féconder plusieurs femelles et celles-ci s'accouplent plusieurs fois avant chaque ovulation. Une femelle peut pondre 2 fois au cours de la saison. La première ponte a lieu généralement vers la fin mai et la seconde vers la fin juin.

La femelle pond au mois de mai – juin de 6 à 23 œufs blanchâtres de forme ovales, dans le sol ou à l’abri sous un tas de végétaux. L’éclosion a lieu au bout de 7 à 15 semaines environ. Les nouveaux nés mesurent 3-4 cm (7-9 cm au total). Ils sont parfois la proie des adultes. La longévité de l’espèce est comprise entre 5 et 15 ans. La maturité sexuelle a lieu au deuxième printemps.

Phénologie de l’espèce

Il entame son activité dès le mois de mars pendant lequel il est fréquemment observé en thermorégulation. Les jeunes sont observables à partir de la fin d’été et pendant le mois de septembre, alors qu’ils sont à la recherche de nouveaux territoires. Les mâles ont notamment encore une activité importante à cette période, surtout conditionnée par les conditions climatiques : l’activité réduit considérablement par mauvais temps, avant d’hibernier totalement à partir du mois d’octobre voire de novembre au sud de la région Rhône-Alpes. Les observations hivernales sont extrêmement rares.



Régime alimentaire

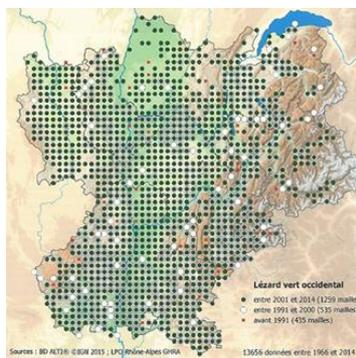
Le Lézard vert se nourrit surtout de petits animaux : des insectes et leurs larves, des araignées, des vers de terre. Il mange parfois des petits fruits juteux et sucrés et peut, mais très occasionnellement, piller des nids d’oiseaux pour dévorer les œufs et les jeunes. Il capture occasionnellement des lézards et des rongeurs nouveau-nés. Il boit souvent et absorbe les gouttes de rosée sur les végétaux ou se rapproche de l’eau en période de sécheresse.

Répartition et statut de conservation

En France le Lézard vert est une des espèces les plus répandues au Sud d’une ligne reliant le Mont saint Michel à Mulhouse, mais est absent de Corse. Il occupe une grande partie de la région Rhône Alpes, fréquentant plaines et reliefs.

En l’état actuel des connaissances, le Lézard vert semble peu menacé tant que ses habitats lui offrent suffisamment de ressources alimentaires, et que les sites de thermorégulation dont il dispose (à proximité de secteurs plus denses en végétation) sont conservés.

L’espèce figure en LC (=préoccupation mineure) sur l’ensemble des listes rouges (nationale et régionale).



Source Atlas des Amphibiens et Reptiles de R.A., 2015

Caractérisation des populations sur le site

Bien que contactée qu'une seule fois, l'espèce est potentiellement présente sur les zones les mieux exposées du site à savoir les zones de lisières ou de clairières-trouées les mieux exposées. Du fait de la bonne exposition du vallon (en adret) de nombreux secteurs sont propices à l'espèce également en périphérie du site – par exemple zones de pelouses sèches (au nord et à l'est) entrecoupées de zones pierreuses ou de murets servant de placettes d'insolation.

XI.5.1 L'Apollon - *Parnassius apollo*

Statut réglementaire

Directive Habitat : Annexe IV

Espèce protégée au titre de l'Article 2 de l'Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Description

Papillon diurne de grande taille dont l'envergure dépasse parfois les 8 cm. Les ailes sont blanc crème possédant plusieurs taches noires sur fond blanc. Ailes antérieures bordées de gris, à l'aspect parcheminé translucide (absence d'écaille). Ailes postérieures ornées de deux ocelles rouges de forme variable, bordées de noir, avec une tache blanche à l'intérieur. Corps velu et antennes en «massue». Les deux sexes sont assez semblables, sauf que la femelle possède un abdomen plus trapu que celui du mâle, tirant sur le marron. La chenille est brun noir foncé avec des taches orange sur les côtés, parfois jaune et sa taille atteint 5 cm.

Habitat

L'Apollon est un papillon de montagne observé de 400 à 2700 mètres d'altitude, bien qu'il soit plus fréquent entre 1000 et 1800 mètres. On le rencontre généralement en dessous de la limite des arbres. Il recherche les pentes sèches et rocailleuses des montagnes, les lisières ensoleillées des bois clairs, les pelouses maigres, les éboulis et les vires rocheuses avec un faible taux d'enrichissement (l'optimum étant inférieur à 10%).

Activité

L'imago (adulte) de l'apollon apparaît vers mai/juin pour disparaître vers la fin août ou début septembre. Bien évidemment ces périodes varient en fonction des régions et de l'altitude. L'apollon vole lorsque le temps est ensoleillé mais n'est pas un champion du vol qui est, chez lui, lent et lourd. On peut souvent observer l'apollon en train de butiner les scabieuses, cirses, centaurees ou divers chardons. Il commence sa croissance tôt, alors que la température de l'air est encore froide, La corrélation entre l'éclosion des jeunes chenilles et le développement des feuilles tendres des bourgeons apicaux des plantes nourricières semble un point essentiel du succès des populations de ce papillon.

CYCLE GENERAL DU PAPILLON

Ce cycle présente les périodes habituelles d'observation des différents stades de développement (source PNA en faveur des papillons de jours 2018-2028).
Ces périodes peuvent varier sensiblement en fonction de l'altitude, de la latitude et des conditions climatiques de l'année.

Mois	janv	févr	mars	avril	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc
Adulte												
Œuf												
Chenille en activité												
Chrysalide												

Reproduction / développement

L'apollon est univoltin (extrêmement rarement une seconde a pu être observée). Après fécondation, le mâle sécrète une substance qui, en durcissant, obture les organes génitaux de la femelle empêchant ainsi une nouvelle fécondation par un mâle concurrent. Les œufs sont pondus sur la plante hôte (joubarbes, saxifrages, orpins...) ou du moins à proximité. Les chenilles hivernent à l'état juvénile dans l'œuf (diapause embryonnaire), protégées par une coquille relativement épaisse, pour éclore au printemps. Parfois certaines chenilles apparaissent en automne et hivernent à l'abri. La chenille de l'apollon possède derrière sa tête un organe érectile fourchu nommé « osmeterium ». Lorsqu'elle est dérangée, elle érige cet osmeterium qui produit une substance odorante nauséabonde, décourageant ainsi son agresseur. Vers mai ou juin, les chenilles tissent un cocon à même le sol, sous des pierres ou légèrement enterré. La nymphose a une durée très variable (sans doute liée aux conditions climatiques). Sa durée peut aller de 10 jours à 3 ou 4 semaines. Les mâles naissent généralement avant les femelles.

Régime alimentaire

La chenille de l'Apollon est globalement polyphage, mais essentiellement lié aux Crassulacées (orpins et joubarbes)⁵³ et, peut-être, à certaines saxifrages. Dans les très grandes populations du Briançonnais et des Causses, il a été observé utilisant toutes les plantes disponibles. Au contraire, dans le Massif Central siliceux, une tendance spécialiste nette est observée ; les orpins à petites feuilles cylindriques du type orpin blanc (*Sedum album*), très bien utilisés ailleurs, sont délaissés au profit des orpins reprise (*S. telephium*).

L'adulte de l'apollon est particulièrement gourmand et assoiffé et va souvent se nourrir dans les prairies humides et les friches riches en plantes nectarifères et bordées de zones rocheuses. Il est attiré par les fleurs de couleur rose, lilas ou violette. La disparition de leurs plantes nectarifères abrège leur existence ou les fait émigrer. Après la fauchaison, ils se concentrent sur les rares touffes de scabieuses, centaurées, et sur les chardons du bord des routes, où les voitures peuvent les percuter.

Rareté et menaces

L'espèce est très sensible aux modifications de son habitat de reproduction. Ce papillon est en forte régression notamment dans ses stations de basse altitude et à quasiment disparue des Vosges et du Jura. Dans les Alpes, où il reste abondant en altitude, ses effectifs sont menacés par la fermeture des milieux due entre autres à la déprise du pâturage bovin.

Il est listé NT sur la liste rouge régionale Rhône Alpes, et LC sur la liste rouge nationale.

⁵³ *Sedum album* (l'espèce la plus fréquente), *Sedum sediforme*, *Sedum anopetalum*, *Sedum acre*, *Sedum telephium*, *Rhodiola rosea*, *Sempervivum arachnoideum*, *Sempervivum montanum*.

XI.6 ANNEXE VI : RAPPORTS D'ESSAIS IBGN MPCE

XI.6.1 Campagne hivernale

GEG ENERGIES NOUVELLES
17 rue de la frise - BP 183
38042 GRENOBLE Cedex 09

Code station : TDM1	Code SAGE : TDM1
Cours d'eau : TORRENT DES MOULINS	Date : 19/08/2020
Nom station : Passerelle amont du Griotteray	

Paramètre :

Terrain : Norme NF T90-333 (sept 2016) / Guide d'application GA T90-733

Laboratoire : Norme XP T90-388 (juin 2010)

Objet soumis à l'essai : Cours d'eau **Support :** Macroinvertébrés

Remarques

Ecart à la norme: néant
Observation particulière: néant

L'utilisation du logo SAGE Environnement et de la marque COFRAC sont soumis à notre accord.

Le rapport d'essai ne concerne que les échantillons soumis à analyse, tels qu'ils sont définis dans le présent document.

L'intégralité des informations enregistrées par le laboratoire au cours de l'essai est accessible sur demande. Le rapport d'essai ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du laboratoire.

Responsable technique

Nom: Cyril BERNARD

Approuvé le 26/10/2020

SAGE ENVIRONNEMENT

12 avenue du Pré de Challes – Parc des Glaisins – 74940 ANNECY LE VIEUX Tél: 04 50 64 06 14 Fax : 04 50 64 08 73

SAS au capital de 150 000 € R.C. Annecy B 389 841 891 Siret 389 841 891 00036 Code NAF 7112B

Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27 octobre 2011

Code station : TDM1	Code SAGE : TDM1
Cours d'eau : TORRENT DES MOULINS	Date : 19/08/2020

Caractéristiques du Lit et des Berges

Largeur du lit mouillé :	3.3	m	Profondeur moyenne :	30	cm
Largeur plein bord :	4.4	m	Profondeur maximale :	ind.	cm

Facès d'écoulement : Fosse de dissipation, Plat courant, Rapide, Cascade, Chute, Radier

Environnement et berges:

- en rive droite : berge naturelle à pente inclinée. Occupation : résineux (seuls ou majoritaires)
- en rive gauche : berge naturelle à pente inclinée. Occupation : résineux (seuls ou majoritaires)

Ensoleillement moyen : 1 - rivière couverte (ombrage >90%)

Granulométrie du Fond

Granulométrie dom. : surface uniforme dure (S29) **Granulométrie max. :** surface uniforme dure (S29)

Colmatage : faible, minéral et organique

Débris végétaux : absents

Végétation aquatique

Recouvrement par la végétation aquatique : 1 %

Abondance par type de catégorie végétale

Bactéries, champignons : absents

Algues filamenteuses : absents

Bryophytes : < 10%

Spermaphytes immergées : absents

Spermaphytes émergents de la strate basse : absents

Diatomées : présentes

Conditions environnementales

Conditions météorologiques : 1 - Ensoleillé

Hydrologie apparente : 3 - Basses eaux

Tendance de variation du débit : 1 - Débit stable

Visibilité du fond : 1 - Bonne (substrats identifiables sans erreur)

Conditions d'intervention

Conditions de prélèvement : difficiles

Justification : Accès à certains tronçons délicat en raison de la pente du lit et de ses abords.

Préleveurs : Elie BOCHATON / Jean-Denis ROCHE

Code station : TDM1

Code SAGE :

TDM1

Cours d'eau : TORRENT DES MOULINS

Date :

19/08/2020

Caractéristiques de la station

Longueur du site de prélèvement macro-invertébrés : 65 m

Station contrainte en raison de la pente.

Limite amont :

Lambert 93
X: 1001030
Y: 6508655

Au niveau d'un énorme bloc dans le lit.

Limite aval :

Lambert 93
X: 1001035
Y: 6508619

En amont immédiat du pont.

Pourcentage de recouvrement des différents substrats sur la station

SUBSTRAT	CODE SANDRE	RECOUVREMENT	DEFINITION
A - Bryophytes	S1	1.0%	M
B - Hydrophytes	S2		
C - Litières	S3		
D - Branchage, racines	S28		
E - Pierres, galets	S24	10.0%	D
F - Blocs	S30	8.0%	D
G - Granulats	S9	3.0%	M
H - Helophytes	S10		
I - Vases	S11		
J - Sables, limons	S25	3.0%	M
K - Algues	S18		
L - Dalles, argiles	S29	75.0%	D

Echantillonnage

N° de Prélèvement	Substrat	Classe de vitesse	PHASE	Hauteur d'eau	Nature du colmatage	Abondance colmatage (1 à 5)	Nature de la végétation	Abondance végétation (1 à 5)	Surber (S)/ Haveneau (H)	Commentaires
P1	S1	N6	A	5		0		0	S	
P2	S9	N3	A	10		0		0	S	
P3	S9	N1	A	20		0		0	S	
P4	S25	N3	A	5		0		0	S	
P5	S24	N5	B	10		0		0	S	
P6	S30	N5	B	20		0		0	S	
P7	S29	N6	B	10		0		0	S	
P8	S29	N5	B	10		0		0	S	
P9	S29	N3	C	40		0		0	S	
P10	S29	N1	C	15		0		0	S	
P11	S29	N6	C	10		0		0	S	
P12	S29	N5	C	20		0		0	S	

Code station : TDM1

Code SAGE :

TDM1

Cours d'eau : TORRENT DES MOULINS

Date :

19/08/2020

Liste Faunistique - effectifs par phase

Taxon SANDRE	Code SANDRE	A	B	C
Leuctridae	66	7	7	
Protonemura	46	45	10	
Isoperla	140	1	2	
Taeniopterygidae	2	2	48	3
Hydropsychidae	211	2	9	
Hydropsyche	212	1	3	
Philopotamus	209		24	1
Rhyacophila	183	3	3	2
Baetis	364	11	157	147
Ecdyonurus	421		1	
Rhithrogena	404		3	
Limnius	623	3	3	
Riolus	625			2
Hydraena	608	1	2	
Athericidae	838	5	8	
Blephariceridae	747	7	14	9
Ceratopogonidae	819		1	
Chironomidae	807	37	40	49
Dixidae	793	1	8	4
Empididae	831	1		
Limoniidae	757	5	3	
Psychodidae	783	4		1
Simuliidae	801	6	19	13
Tipulidae	753		1	
HYDRACARIENS = Hydracarina	906		présence	présence
OLIGOCHAETA	933	3	9	4
Tricladida	1054			1
Planariidae	1061	17	24	
NEMATHELMINTHA	3111		présence	présence

Taxons pour lesquels le niveau de détermination requis n'a pas pu être atteint

Code SANDRE Taxon	Taxon déterminé	Niveau Tax. atteint	Niveau Tax. requis	Phase	Justification / Remarque
66	Leuctridae	A	B	A B	Immatures/abîmés
2	Taeniopterygidae	A	B	A B C	Immatures
211	Hydropsychidae	A	B	A B	Immatures
1054	Tricladida	-	B	C	Abîmé

Éléments de traçabilité de l'échantillon-laboratoire et des pratiques de laboratoire

Type de conservation avant tri : Ethanol Grossissement utilisé pour le tamis 500µm : 8x

Type de prétraitement : Séparation en trois fractions sur colonne de tamis - Elutriation

Opérateurs : Alexia DUCROT / Elie BOCHATON

Calcul de l'Indice Biologique Invertébrés sur les phases A + B¹ - Classe d'état

IBGN¹ : Rang du GFI¹ : Variété taxonomique¹ :

Type cours d'eau² : Valeur de ref.³ : EQR³ : Classe d'état⁴ :

Outil de calcul de l'IBGN: Système d'évaluation de l'état des eaux (SEEE) - <http://seee.eaufrance.fr/> v1.0.6

¹ Application du calcul de l'IBGN (norme NFT 90-350) sur les baux A + B, selon l'arrêté du 27/07/2015 modifiant l'arrêté du 25/01/2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface.

² Croisement de l'hydroécocorégion et de la taille de cours d'eau (Cf. arrêté du 27/07/2015)

³ Note EQR = (note observée - 1) / (note de référence du type - 1)

⁴ Limites de classes définies par type de cours d'eau (Cf. arrêté "Evaluation" du 27/07/2015)

^{1 2 3 4} : paramètres non accrédités

- Fin du rapport -

GEG ENERGIES NOUVELLES
17 rue de la frise - BP 183
38042 GRENOBLE Cedex 09

Code station : TDM2

Cours d'eau : TORRENT DES MOULINS

Nom station : Passerelle de l'Arbey

Code SAGE :

TDM2

Date :

19/08/2020

Paramètre :

Terrain : Norme NF T90-333 (sept 2016) / Guide d'application GA T90-733

Laboratoire : Norme XP T90-388 (juin 2010)

Objet soumis à l'essai : Cours d'eau **Support :** Macroinvertébrés

Remarques

Ecart à la norme: néant
Observation particulière: néant

L'utilisation du logo SAGE Environnement et de la marque COFRAC sont soumis à notre accord.

Le rapport d'essai ne concerne que les échantillons soumis à analyse, tels qu'ils sont définis dans le présent document.

L'intégralité des informations enregistrées par le laboratoire au cours de l'essai est accessible sur demande. Le rapport d'essai ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du laboratoire.

Responsable technique

Nom: Cyril BERNARD

Approuvé le 26/10/2020

SAGE ENVIRONNEMENT

12 avenue du Pré de Challes – Parc des Glaisins – 74940 ANNECY LE VIEUX Tél: 04 50 64 06 14 Fax : 04 50 64 08 73

SAS au capital de 150 000 € R.C. Annecy B 389 841 891 Siret 389 841 891 00036 Code NAF 7112B

Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27 octobre 2011

Code station : TDM2	Code SAGE : TDM2
Cours d'eau : TORRENT DES MOULINS	Date : 19/08/2020

Caractéristiques du Lit et des Berges

Largeur du lit mouillé :	3.1	m	Profondeur moyenne :	25	cm
Largeur plein bord :	5.5	m	Profondeur maximale :	60	cm

Facès d'écoulement : Fosse de dissipation, Plat courant, Rapide, Cascade, Chute

Environnement et berges:

- en rive droite : berge naturelle à pente inclinée. Occupation : résineux (seuls ou majoritaires)
- en rive gauche : berge naturelle à pente inclinée. Occupation : résineux (seuls ou majoritaires)

Ensoleillement moyen : 1 - rivière couverte (ombrage >90%)

Granulométrie du Fond

Granulométrie dom. : surface uniforme dure (S29) **Granulométrie max. :** surface uniforme dure (S29)

Colmatage : faible, minéral et organique

Débris végétaux : absents

Végétation aquatique

Recouvrement par la végétation aquatique : 1 %

Abondance par type de catégorie végétale

Bactéries, champignons : absents

Algues filamenteuses : absents

Bryophytes : < 10%

Spermaphytes immergées : absents

Spermaphytes émergents de la strate basse : absents

Diatomées : non visibles

Conditions environnementales

Conditions météorologiques : 1 - Ensoleillé

Hydrologie apparente : 3 - Basses eaux

Tendance de variation du débit : 1 - Débit stable

Visibilité du fond : 1 - Bonne (substrats identifiables sans erreur)

Conditions d'intervention

Conditions de prélèvement : difficiles

Justification : Accès et déplacements difficiles en raison de la pente du lit et des abords.

Préleveurs : Elie BOCHATON / Jean-Denis ROCHE

Code station : TDM2

Cours d'eau : TORRENT DES MOULINS

Code SAGE : TDM2

Date : 19/08/2020

Caractéristiques de la station

Longueur du site de prélèvement macro-invertébrés : 32 m

Longueur de la station contrainte par la topographie (forte pente et abords impraticables).

Limite amont :			Limite aval :		
Lambert	X:	1000929	Lambert	X:	1000917
93	Y:	6508241	93	Y:	6508236
Amont immédiat du pont.			30 mètres en aval du pont.		

Pourcentage de recouvrement des différents substrats sur la station

SUBSTRAT	CODE SANDRE	RECOUVREMENT	DEFINITION
A - Bryophytes	S1	1.0%	M
B - Hydrophytes	S2		
C - Litières	S3		
D - Branchage, racines	S28		
E - Pierres, galets	S24	6.0%	D
F - Blocs	S30	2.0%	M
G - Granulats	S9	1.0%	M
H - Helophytes	S10		
I - Vases	S11		
J - Sables, limons	S25	1.0%	M
K - Algues	S18		
L - Dalles, argiles	S29	89.0%	D

Echantillonnage

N° de Prélèvement	Substrat	Classe de vitesse	PHASE	Hauteur d'eau	Nature du colmatage	Abondance colmatage (1 à 5)	Nature de la végétation	Abondance végétation (1 à 5)	Surber (S)/ Haveneau (H)	Commentaires
P1	S1	N6	A	5		0		0	S	
P2	S30	N5	A	20		0		0	S	
P3	S9	N3	A	50		0		0	S	
P4	S25	N3	A	45		0		0	S	
P5	S24	N5	B	15		0		0	S	
P6	S29	N6	B	5		0		0	S	
P7	S29	N5	B	10		0		0	S	
P8	S29	N3	B	25		0		0	S	
P9	S29	N1	C	20		0		0	S	
P10	S29	N6	C	20		0		0	S	
P11	S29	N5	C	15		0		0	S	
P12	S29	N3	C	20		0		0	S	

Code station : TDM2

Code SAGE :

TDM2

Cours d'eau : TORRENT DES MOULINS

Date :

19/08/2020

Liste Faunistique - effectifs par phase

Taxon SANDRE	Code SANDRE	A	B	C
Leuctra	69	3	9	
Nemoura	26	2	1	1
Protonemura	46	6		
Perlidae	155	2		
Perlodidae	127		1	
Taeniopterygidae	2	6	5	
Hydropsychidae	211	2		
Hydropsyche	212	2	10	
Philopotamus	209	21	8	
Rhyacophila	183	11	5	2
Baetis	364	61	69	29
Heptageniidae	399	3	1	
Ecdyonurus	421	2	1	
Rhithrogena	404	4		
Limnius	623		5	1
Hydraena	608		1	
Athericidae	838	6	2	1
Blephariceridae	747	6	10	22
Chironomidae	807	23	39	6
Dixidae	793	2	2	2
Empididae	831		2	
Limoniidae	757	2	2	
Psychodidae	783		1	
Simuliidae	801	16	10	2
Thaumaleidae	823		1	
Tipulidae	753	1		
HYDRACARIENS = Hydracarina	906	présence	présence	présence
OLIGOCHAETA	933	5	10	1
Planariidae	1061	16	30	1
NEMATHELMINTHA	3111		présence	présence

Taxons pour lesquels le niveau de détermination requis n'a pas pu être atteint

Code SANDRE Taxon	Taxon déterminé	Niveau Tax. atteint	Niveau Tax. requis	Phase	Justification / Remarque
155	Perlidae	A	B	A	Immature
127	Perlodidae	A	B	B	Immature
2	Taeniopterygidae	A	B	A B	Immatures
211	Hydropsychidae	A	B	A	Immatures
399	Heptageniidae	A	B	A B	Immatures

Éléments de traçabilité de l'échantillon-laboratoire et des pratiques de laboratoire

Type de conservation avant tri : Ethanol Grossissement utilisé pour le tamis 500µm : 8x

Type de prétraitement : Séparation en trois fractions sur colonne de tamis - Elutriation

Opérateurs : Paulin RIVIERE

Calcul de l'Indice Biologique Invertébrés sur les phases A + B¹ - Classe d'état

IBGN¹ : Rang du GFI¹ : Variété taxonomique¹ :

Type cours d'eau² : Valeur de ref.³ : EQR³ : Classe d'état⁴ :

Outil de calcul de l'IBGN: Système d'évaluation de l'état des eaux (SEEE) - <http://seee.eaufrance.fr/> v1.0.6

¹ Application du calcul de l'IBGN (norme NFT 90-350) sur les baux A + B, selon l'arrêté du 27/07/2015 modifiant l'arrêté du 25/01/2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface.

² Croisement de l'hydroécocorégion et de la taille de cours d'eau (Cf. arrêté du 27/07/2015)

³ Note EQR = (note observée - 1) / (note de référence du type - 1)

⁴ Limites de classes définies par type de cours d'eau (Cf. arrêté "Evaluation" du 27/07/2015)

^{1 2 3 4} : paramètres non accrédités

- Fin du rapport -

GEG ENERGIES NOUVELLES
17 rue de la frise - BP 183
38042 GRENOBLE Cedex 09

Code station : TDM3
Cours d'eau : Torrent des Moulins
Nom station : Branche droite du TDM

Code SAGE : TDM3
Date : 19/08/2020

Paramètre :

Terrain : Norme NF T90-333 (sept 2016) / Guide d'application GA T90-733

Laboratoire : Norme XP T90-388 (juin 2010)

Objet soumis à l'essai : Cours d'eau **Support** : Macroinvertébrés

Remarques

Ecart à la norme: néant
Observation particulière: néant

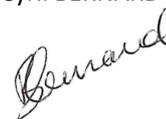
L'utilisation du logo SAGE Environnement et de la marque COFRAC sont soumis à notre accord.

Le rapport d'essai ne concerne que les échantillons soumis à analyse, tels qu'ils sont définis dans le présent document.

L'intégralité des informations enregistrées par le laboratoire au cours de l'essai est accessible sur demande. Le rapport d'essai ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du laboratoire.

Responsable technique

Nom: Cyril BERNARD



Approuvé le 26/10/2020

SAGE ENVIRONNEMENT

12 avenue du Pré de Challes – Parc des Glaisins – 74940 ANNECY LE VIEUX Tél: 04 50 64 06 14 Fax : 04 50 64 08 73

SAS au capital de 150 000 € R.C. Annecy B 389 841 891 Siret 389 841 891 00036 Code NAF 7112B

Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27 octobre 2011

Code station : TDM3	Code SAGE : TDM3
Cours d'eau : Torrent des Moulins	Date : 19/08/2020

Caractéristiques du Lit et des Berges

Largeur du lit mouillé :	3.6	m	Profondeur moyenne :	20	cm
Largeur plein bord :	5.7	m	Profondeur maximale :	60	cm

Faciès d'écoulement : Fosse de dissipation, Rapide, Cascade, Radier

Environnement et berges:

- en rive droite : berge naturelle à pente inclinée. Occupation : résineux (seuls ou majoritaires)
- en rive gauche : berge naturelle à pente inclinée. Occupation : résineux (seuls ou majoritaires)

Ensoleillement moyen : 1 - rivière couverte (ombrage >90%)

Granulométrie du Fond

Granulométrie dom. : surface uniforme dure (S29) **Granulométrie max. :** surface uniforme dure (S29)

Colmatage : faible, minéral

Débris végétaux : présents

Végétation aquatique

Recouvrement par la végétation aquatique : 1 %

Abondance par type de catégorie végétale

Bactéries, champignons : absents

Algues filamenteuses : absents

Bryophytes : < 10%

Spermaphytes immergées : absents

Spermaphytes émergents de la strate basse : absents

Diatomées : non visibles

Conditions environnementales

Conditions météorologiques : 1 - Ensoleillé

Hydrologie apparente : 3 - Basses eaux

Tendance de variation du débit : 1 - Débit stable

Visibilité du fond : 1 - Bonne (substrats identifiables sans erreur)

Conditions d'intervention

Conditions de prélèvement : faciles

Préleveurs : Elie BOCHATON / Jean-Denis ROCHE

Code station : TDM3

Code SAGE :

TDM3

Cours d'eau : Torrent des Moulins

Date :

19/08/2020

Caractéristiques de la station

Longueur du site de prélèvement macro-invertébrés : 100 m

Définition de la longueur de la station sur la base de la longueur théorique de la station (faciès non significatifs)

Limite amont :

Lambert 93
X: 1000778
Y: 6507983

Limite aval :

Lambert 93
X: 1000689
Y: 6507961

Au niveau d'une cascade, en face d'un tronç tordu en rive gauche.

Au niveau d'un gros bloc au milieu du lit, 30 mètres en amont du chalet en rive gauche.

Pourcentage de recouvrement des différents substrats sur la station

SUBSTRAT	CODE SANDRE	RECOUVREMENT	DEFINITION
A - Bryophytes	S1	1.0%	M
B - Hydrophytes	S2		
C - Litières	S3		
D - Branchage, racines	S28	1.0%	M
E - Pierres, galets	S24	23.0%	D
F - Blocs	S30	3.0%	M
G - Granulats	S9	2.0%	M
H - Helophytes	S10		
I - Vases	S11		
J - Sables, limons	S25	1.0%	M
K - Algues	S18		
L - Dalles, argiles	S29	69.0%	D

Echantillonnage

N° de Prélèvement	Substrat	Classe de vitesse	PHASE	Hauteur d'eau	Nature du colmatage	Abondance colmatage (1 à 5)	Nature de la végétation	Abondance végétation (1 à 5)	Surber (S)/ Haveneau (H)	Commentaires
P1	S1	N6	A	5		0		0	S	
P2	S28	N3	A	15		0		0	S	
P3	S30	N5	A	15		0		0	S	
P4	S9	N3	A	10		0		0	S	
P5	S24	N5	B	10		0		0	S	
P6	S29	N5	B	20		0		0	S	
P7	S29	N6	B	5		0		0	S	
P8	S29	N3	B	20		0		0	S	
P9	S24	N3	C	40		0		0	S	
P10	S29	N1	C	20		0		0	S	
P11	S29	N5	C	5		0		0	S	
P12	S29	N6	C	15		0		0	S	

Code station : TDM3

Code SAGE :

TDM3

Cours d'eau : Torrent des Moulins

Date :

19/08/2020

Liste Faunistique - effectifs par phase

Taxon SANDRE	Code SANDRE	A	B	C
Leuctridae	66	3	10	3
Nemoura	26	3	6	1
Protonemura	46	75	10	2
Taeniopterygidae	2		21	2
Hydropsychidae	211	54	13	3
Hydropsyche	212	6	4	
Philopotamus	209		3	2
Rhyacophila	183		4	3
Baetis	364	19	109	57
Heptageniidae	399	2	1	1
Ecdyonurus	421			1
Epeorus	400		1	
Rhithrogena	404	1		
Limnius	623		2	
Hydraena	608	6	1	
Athericidae	838	8	12	3
Blephariceridae	747	1	7	13
Chironomidae	807	65	35	27
Dixidae	793	111		7
Limoniidae	757	1		
Psychodidae	783	1		
Simuliidae	801	25	6	6
HYDRACARIENS = Hydracarina	906	présence	présence	présence
OLIGOCHAETA	933	2	7	3
Planariidae	1061	38	13	6
NEMATHELMINTHA	3111		présence	présence

Taxons pour lesquels le niveau de détermination requis n'a pas pu être atteint

Code SANDRE Taxon	Taxon déterminé	Niveau Tax. atteint	Niveau Tax. requis	Phase	Justification / Remarque
66	Leuctridae	A	B	A B C	Immatures
2	Taeniopterygidae	A	B	B C	Immatures
211	Hydropsychidae	A	B	A B C	Immatures
399	Heptageniidae	A	B	A B C	Immatures

Éléments de traçabilité de l'échantillon-laboratoire et des pratiques de laboratoire

Type de conservation avant tri : Ethanol Grossissement utilisé pour le tamis 500µm : 8x

Type de prétraitement : Séparation en trois fractions sur colonne de tamis - Elutriation

Opérateurs : Alexia DUCROT

Calcul de l'Indice Biologique Invertébrés sur les phases A + B¹ - Classe d'état

IBGN¹ :

Rang du GFI¹ :

Variété taxonomique¹ :

Type cours d'eau² : Valeur de ref.³ : EQR³ : Classe d'état⁴ :

Outil de calcul de l'IBGN: Système d'évaluation de l'état des eaux (SEEE) - <http://seee.eaufrance.fr/> v1.0.6

¹ Application du calcul de l'IBGN (norme NFT 90-350) sur les baux A + B, selon l'arrêté du 27/07/2015 modifiant l'arrêté du 25/01/2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface.

² Croisement de l'hydroécocorégion et de la taille de cours d'eau (Cf. arrêté du 27/07/2015)

³ Note EQR = (note observée - 1) / (note de référence du type - 1)

⁴ Limites de classes définies par type de cours d'eau (Cf. arrêté "Evaluation" du 27/07/2015)

^{1 2 3 4} : paramètres non accrédités

- Fin du rapport -

GEG ENERGIES NOUVELLES
17 rue de la frise - BP 183
38042 GRENOBLE Cedex 09

Code station : TDM4

Cours d'eau : Torrent des Moulins

Nom station : Branche gauche du TDM

Code SAGE : TDM4

Date : 19/08/2020

Paramètre :

Terrain : Norme NF T90-333 (sept 2016) / Guide d'application GA T90-733

Laboratoire : Norme XP T90-388 (juin 2010)

Objet soumis à l'essai : Cours d'eau **Support :** Macroinvertébrés

Remarques

Ecart à la norme: néant
Observation particulière: néant

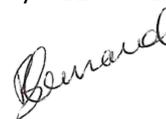
L'utilisation du logo SAGE Environnement et de la marque COFRAC sont soumis à notre accord.

Le rapport d'essai ne concerne que les échantillons soumis à analyse, tels qu'ils sont définis dans le présent document.

L'intégralité des informations enregistrées par le laboratoire au cours de l'essai est accessible sur demande. Le rapport d'essai ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du laboratoire.

Responsable technique

Nom: Cyril BERNARD



Approuvé le 26/10/2020

SAGE ENVIRONNEMENT

12 avenue du Pré de Challes – Parc des Glaisins – 74940 ANNECY LE VIEUX Tél: 04 50 64 06 14 Fax : 04 50 64 08 73

SAS au capital de 150 000 € R.C. Annecy B 389 841 891 Siret 389 841 891 00036 Code NAF 7112B

Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27 octobre 2011

Code station : TDM4	Code SAGE : TDM4
Cours d'eau : Torrent des Moulins	Date : 19/08/2020

Caractéristiques du Lit et des Berges

Largeur du lit mouillé :	3.1	m	Profondeur moyenne :	25	cm
Largeur plein bord :	4.2	m	Profondeur maximale :	90	cm

Faciès d'écoulement : Fosse de dissipation, Plat courant, Rapide, Cascade, Radier

Environnement et berges:

- en rive droite : berge naturelle à pente inclinée. Occupation : prairie
- en rive gauche : berge naturelle à pente inclinée. Occupation : feuillus (seuls ou majoritaires)

Ensoleillement moyen : 2 - rivière assez couverte (ombrage de 50% à 90%)

Granulométrie du Fond

Granulométrie dom. : surface uniforme dure (S29) **Granulométrie max. :** surface uniforme dure (S29)

Colmatage : faible, minéral et organique

Débris végétaux : présents

Végétation aquatique

Recouvrement par la végétation aquatique : 1 %

Abondance par type de catégorie végétale

Bactéries, champignons : absents

Algues filamenteuses : < 10%

Bryophytes : < 10%

Spermaphytes immergées : absents

Spermaphytes émergents de la strate basse : absents

Diatomées : non visibles

Conditions environnementales

Conditions météorologiques : 1 - Ensoleillé

Hydrologie apparente : 3 - Basses eaux

Tendance de variation du débit : 1 - Débit stable

Visibilité du fond : 1 - Bonne (substrats identifiables sans erreur)

Conditions d'intervention

Conditions de prélèvement : faciles

Préleveurs : Elie BOCHATON / Jean-Denis ROCHE

Code station : TDM4

Cours d'eau : Torrent des Moulins

Code SAGE : TDM4

Date : 19/08/2020

Caractéristiques de la station

Longueur du site de prélèvement macro-invertébrés : 76 m

Définition de la longueur de la station sur la base de: station contrainte par une série de cascades à l'amont.

Limite amont :

Lambert 93
X: 1000774
Y: 6507933

10 mètres en amont d'un ouvrage maçonné, au niveau d'une petite cascade.

Limite aval :

Lambert 93
X: 1000780
Y: 6507877

Amont immédiat d'un arbre couché au dessus du lit, au niveau d'une ruine en rive droite.

Pourcentage de recouvrement des différents substrats sur la station

SUBSTRAT	CODE SANDRE	RECOUVREMENT	DEFINITION
A - Bryophytes	S1	1.0%	M
B - Hydrophytes	S2		
C - Litières	S3	1.0%	M
D - Branchage, racines	S28	1.0%	M
E - Pierres, galets	S24	10.0%	D
F - Blocs	S30	6.0%	D
G - Granulats	S9	1.0%	M
H - Helophytes	S10		
I - Vases	S11		
J - Sables, limons	S25	7.0%	D
K - Algues	S18		P
L - Dalles, argiles	S29	73.0%	D

Echantillonnage

N° de Prélèvement	Substrat	Classe de vitesse	PHASE	Hauteur d'eau	Nature du colmatage	Abondance colmatage (1 à 5)	Nature de la végétation	Abondance végétation (1 à 5)	Surber (S)/ Haveneau (H)	Commentaires
P1	S1	N5	A	5		0		0	S	
P2	S3	N1	A	40		0		0	S	
P3	S28	N5	A	15		0		0	S	
P4	S9	N3	A	10		0		0	S	
P5	S24	N5	B	20		0		0	S	
P6	S30	N5	B	15		0		0	S	
P7	S25	N1	B	50		0		0	S	
P8	S29	N5	B	5		0		0	S	
P9	S29	N6	C	5		0		0	S	
P10	S29	N3	C	15		0		0	S	
P11	S29	N1	C	20		0		0	S	
P12	S29	N5	C	5		0		0	S	

Code station : TDM4

Code SAGE :

TDM4

Cours d'eau : Torrent des Moulins

Date :

19/08/2020

Liste Faunistique - effectifs par phase

Taxon SANDRE	Code SANDRE	A	B	C
Leuctridae	66		11	
Leuctra	69	5		4
Nemoura	26	7	4	3
Protonemura	46	27	7	11
Perla	164		1	
Perlodidae	127		2	1
Taeniopterygidae	2		25	1
Hydropsychidae	211		82	
Hydropsyche	212	27	5	5
Odontocerum	339	1		
Rhyacophila	183	5	8	3
Sericostoma	322	2		
Baetis	364	24	167	109
Heptageniidae	399		10	
Limnius	623		6	
Hydraena	608		16	1
Anthomyidae	847	1		
Athericidae	838	8	28	4
Blephariceridae	747		2	3
Ceratopogonidae	819	2		
Chironomidae	807	199	97	20
Dixidae	793	67	1	28
Empididae	831	2		
Limoniidae	757		4	
Psychodidae	783	3		
Simuliidae	801	23	14	6
Thaumaleidae	823	1		2
HYDRACARIENS = Hydracarina	906	présence	présence	présence
OLIGOCHAETA	933	4	5	4
Planariidae	1061	5	52	16

Taxons pour lesquels le niveau de détermination requis n'a pas pu être atteint

Code SANDRE Taxon	Taxon déterminé	Niveau Tax. atteint	Niveau Tax. requis	Phase	Justification / Remarque
66	Leuctridae	A	B	B	Immatures
127	Perlodidae	A	B	B C	Immatures
2	Taeniopterygidae	A	B	B C	Immatures
211	Hydropsychidae	A	B	B	Immatures
399	Heptageniidae	A	B	B	Immatures

Éléments de traçabilité de l'échantillon-laboratoire et des pratiques de laboratoire

Type de conservation avant tri : Ethanol Grossissement utilisé pour le tamis 500µm : 8x

Type de prétraitement : Séparation en trois fractions sur colonne de tamis - Elutriation

Opérateurs : Paulin RIVIERE / Alexia DUCROT

Calcul de l'Indice Biologique Invertébrés sur les phases A + B¹ - Classe d'état

IBGN¹ : Rang du GFI¹ : Variété taxonomique¹ :

Type cours d'eau² : Valeur de ref.³ : EQR³ : Classe d'état⁴ :

Outil de calcul de l'IBGN: Système d'évaluation de l'état des eaux (SEEE) - <http://seee.eaufrance.fr/> v1.0.6

¹ Application du calcul de l'IBGN (norme NFT 90-350) sur les bocaux A + B, selon l'arrêté du 27/07/2015 modifiant l'arrêté du 25/01/2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface.

² Croisement de l'hydroécocorégion et de la taille de cours d'eau (Cf. arrêté du 27/07/2015)

³ Note EQR = (note observée - 1) / (note de référence du type - 1)

⁴ Limites de classes définies par type de cours d'eau (Cf. arrêté "Evaluation" du 27/07/2015)

^{1 2 3 4} : paramètres non accrédités

- Fin du rapport -

GEG ENERGIES NOUVELLES
17 rue de la frise - BP 183
38042 GRENOBLE Cedex 09

Code station : TDM1	Code SAGE : TDM1
Cours d'eau : TORRENT DES MOULINS	Date : 19/02/2020
Nom station : Passerelle amont du Griotteray	

Paramètre :

Terrain : Norme NF T90-333 (sept 2016) / Guide d'application GA T90-733

Laboratoire : Norme XP T90-388 (juin 2010)

Objet soumis à l'essai : Cours d'eau **Support :** Macroinvertébrés

Remarques

Ecart à la norme: néant
Observation particulière: néant

L'utilisation du logo SAGE Environnement et de la marque COFRAC sont soumis à notre accord.

Le rapport d'essai ne concerne que les échantillons soumis à analyse, tels qu'ils sont définis dans le présent document.

L'intégralité des informations enregistrées par le laboratoire au cours de l'essai est accessible sur demande. Le rapport d'essai ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du laboratoire.

Responsable technique

Nom: Cyril BERNARD

Approuvé le 08/06/2020

SAGE ENVIRONNEMENT

12 avenue du Pré de Challes – Parc des Glaisins – 74940 ANNECY LE VIEUX Tél: 04 50 64 06 14 Fax : 04 50 64 08 73

SAS au capital de 150 000 € R.C. Annecy B 389 841 891 Siret 389 841 891 00036 Code NAF 7112B

Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27 octobre 2011

Code station : TDM1	Code SAGE : TDM1
Cours d'eau : TORRENT DES MOULINS	Date : 19/02/2020

Caractéristiques du Lit et des Berges

Largeur du lit mouillé :	3.3	m	Profondeur moyenne :	30	cm
Largeur plein bord :	4.4	m	Profondeur maximale :	ind.	cm

Facès d'écoulement : Fosse de dissipation, Plat courant, Rapide, Cascade, Chute, Radier

Environnement et berges:

- en rive droite : berge naturelle à pente inclinée. Occupation : résineux (seuls ou majoritaires)
- en rive gauche : berge naturelle à pente inclinée. Occupation : résineux (seuls ou majoritaires)

Ensoleillement moyen : 1 - rivière couverte (ombrage >90%)

Granulométrie du Fond

Granulométrie dom. : surface uniforme dure (S29) **Granulométrie max. :** surface uniforme dure (S29)

Colmatage : faible, minéral et organique

Débris végétaux : présents

Végétation aquatique

Recouvrement par la végétation aquatique : 1 %

Abondance par type de catégorie végétale

Bactéries, champignons : absents

Algues filamenteuses : absents

Bryophytes : < 10%

Spermaphytes immergées : absents

Spermaphytes émergents de la strate basse : absents

Diatomées : présentes

Conditions environnementales

Conditions météorologiques : 6 - Neige

Hydrologie apparente : 3 - Basses eaux

Tendance de variation du débit : 1 - Débit stable

Visibilité du fond : 1 - Bonne (substrats identifiables sans erreur)

Conditions d'intervention

Conditions de prélèvement : difficiles

Justification : Neige et accès à certains tronçons délicat en raison de la pente du lit et de ses abords.

Préleveurs : Elie BOCHATON / Julien BOUTRY

Code station : TDM1
Cours d'eau : TORRENT DES MOULINS

Code SAGE : TDM1
Date : 19/02/2020

Caractéristiques de la station

Longueur du site de prélèvement macro-invertébrés : 65 m

0

Limite amont :

Lambert 93 X: 1001042
Y: 6508659

Au niveau d'un énorme bloc dans le lit.

Limite aval :

Lambert 93 X: 1001045
Y: 6508616

Amont immédiat du pont.

Pourcentage de recouvrement des différents substrats sur la station

SUBSTRAT	CODE SANDRE	RECOUVREMENT	DEFINITION
A - Bryophytes	S1	1.0%	M
B - Hydrophytes	S2		
C - Litières	S3	1.0%	M
D - Branchage, racines	S28		
E - Pierres, galets	S24	10.0%	D
F - Blocs	S30	8.0%	D
G - Granulats	S9	3.0%	M
H - Helophytes	S10		
I - Vases	S11		
J - Sables, limons	S25	3.0%	M
K - Algues	S18		
L - Dalles, argiles	S29	74.0%	D

Echantillonnage

N° de Prélèvement	Substrat	Classe de vitesse	PHASE	Hauteur d'eau	Nature du colmatage	Abondance colmatage (1 à 5)	Nature de la végétation	Abondance végétation (1 à 5)	Surber (S)/ Haveneau (H)	Commentaires
P1	S1	N6	A	5		0		0	S	
P2	S3	N1	A	10		0		0	S	
P3	S9	N3	A	15	orga et minéral	1		0	S	
P4	S25	N3	A	5	orga et minéral	3		0	S	
P5	S24	N5	B	15		0		0	S	
P6	S30	N5	B	20		0		0	S	
P7	S29	N6	B	10		0		0	S	
P8	S29	N5	B	20		0		0	S	
P9	S29	N3	C	25	orga et minéral	2		0	S	
P10	S29	N1	C	15	orga et minéral	2		0	S	
P11	S29	N6	C	20		0		0	S	
P12	S29	N5	C	10		0		0	S	

Code station : TDM1

Code SAGE :

TDM1

Cours d'eau : TORRENT DES MOULINS

Date :

19/02/2020

Liste Faunistique - effectifs par phase

Taxon SANDRE	Code SANDRE	A	B	C
Leuctra	69	66	138	33
Amphinemura	21	1		
Nemoura	26	8	5	2
Protonemura	46	12	15	15
Isoperla	140	5	2	
Rhabdiopteryx	10	1	18	1
Hydropsyche	212	9	90	2
sF. Limnephilinae	3163	42	4	12
Philopotamus	209		4	
Rhyacophila	183		13	1
Sericostomatidae	321		1	
Sericostoma	322	2	1	
Baetis	364	62	64	32
Ecdyonurus	421	2	1	
Epeorus	400	4	28	
Rhithrogena	404		10	
Limnius	623	1		
Hydraena	608	5	6	
Anthomyidae	847	1		1
Athericidae	838	1	6	
Blephariceridae	747	1	1	
Chironomidae	807	166	54	157
Empididae	831	1	5	2
Limoniidae	757	7	5	
Psychodidae	783	212	32	8
Tipulidae	753		1	
OSTRACODES	3170	présence		
HYDRACARIENS = Hydracarina	906	présence	présence	
OLIGOCHAETA	933	95	36	11
Planariidae	1061	52	52	11
NEMATHELMINTHA	3111	présence		

Taxons pour lesquels le niveau de détermination requis n'a pas pu être atteint

Code SANDRE Taxon	Taxon déterminé	Niveau Tax. atteint	Niveau Tax. requis	Phase	Justification / Remarque
321	Sericostomatidae	A	B	B	Nymphe

Éléments de traçabilité de l'échantillon-laboratoire et des pratiques de laboratoire

Type de conservation avant tri : Formol Grossissement utilisé pour le tamis 500µm : 8x

Type de prétraitement : Séparation en trois fractions sur colonne de tamis - Elutriation

Opérateurs : Julien BOUTRY

Calcul de l'Indice Biologique Invertébrés sur les phases A + B¹ - Classe d'état

IBGN¹ :

Rang du GFI¹ :

Variété taxonomique¹ :

Type cours d'eau² :

Valeur de ref.³ :

EQR³ :

Classe d'état⁴ :

Outil de calcul de l'IBGN: Système d'évaluation de l'état des eaux (SEEE) - <http://seee.eaufrance.fr/> v1.0.6

Les taxons suivant, représentant 3% du prelevement, n'ont pas été pris en compte dans le calcul : 3170.

¹ Application du calcul de l'IBGN (norme NFT 90-350) sur les bocoas A + B, selon l'arrêté du 27/07/2015 modifiant l'arrêté du 25/01/2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface.

² Croisement de l'hydroécocorégion et de la taille de cours d'eau (Cf. arrêté du 27/07/2015)

³ Note EQR = (note observée - 1) / (note de référence du type - 1)

⁴ Limites de classes définies par type de cours d'eau (Cf. arrêté "Evaluation" du 27/07/2015)

^{1 2 3 4} : paramètres non accrédités

- Fin du rapport -

GEG ENERGIES NOUVELLES
17 rue de la frise - BP 183
38042 GRENOBLE Cedex 09

Code station : TDM2

Cours d'eau : TORRENT DES MOULINS

Nom station : Passerelle de l'Arbey

Code SAGE :

TDM2

Date :

19/02/2020

Paramètre :

Terrain : Norme NF T90-333 (sept 2016) / Guide d'application GA T90-733

Laboratoire : Norme XP T90-388 (juin 2010)

Objet soumis à l'essai : Cours d'eau **Support :** Macroinvertébrés

Remarques

Ecart à la norme: néant
Observation particulière: néant

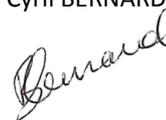
L'utilisation du logo SAGE Environnement et de la marque COFRAC sont soumis à notre accord.

Le rapport d'essai ne concerne que les échantillons soumis à analyse, tels qu'ils sont définis dans le présent document.

L'intégralité des informations enregistrées par le laboratoire au cours de l'essai est accessible sur demande. Le rapport d'essai ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du laboratoire.

Responsable technique

Nom: Cyril BERNARD



Approuvé le 08/06/2020

SAGE ENVIRONNEMENT

12 avenue du Pré de Challes – Parc des Glaisins – 74940 ANNECY LE VIEUX Tél: 04 50 64 06 14 Fax : 04 50 64 08 73

SAS au capital de 150 000 € R.C. Annecy B 389 841 891 Siret 389 841 891 00036 Code NAF 7112B

Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27 octobre 2011

Code station : TDM2	Code SAGE : TDM2
Cours d'eau : TORRENT DES MOULINS	Date : 19/02/2020

Caractéristiques du Lit et des Berges

Largeur du lit mouillé :	3.0	m	Profondeur moyenne :	25	cm
Largeur plein bord :	5.5	m	Profondeur maximale :	60	cm

Facès d'écoulement : Fosse de dissipation, Plat courant, Rapide, Cascade, Chute

Environnement et berges:

- en rive droite : berge naturelle à pente inclinée. Occupation : résineux (seuls ou majoritaires)
- en rive gauche : berge naturelle à pente inclinée. Occupation : résineux (seuls ou majoritaires)

Ensoleillement moyen : 1 - rivière couverte (ombrage >90%)

Granulométrie du Fond

Granulométrie dom. : surface uniforme dure (S29) **Granulométrie max. :** surface uniforme dure (S29)

Colmatage : faible, minéral et organique

Débris végétaux : présents

Végétation aquatique

Recouvrement par la végétation aquatique : 1 %

Abondance par type de catégorie végétale

Bactéries, champignons : absents

Algues filamenteuses : absents

Bryophytes : < 10%

Spermaphytes immergées : absents

Spermaphytes émergents de la strate basse : absents

Diatomées : non visibles

Conditions environnementales

Conditions météorologiques : 6 - Neige

Hydrologie apparente : 3 - Basses eaux

Tendance de variation du débit : 1 - Débit stable

Visibilité du fond : 1 - Bonne (substrats identifiables sans erreur)

Conditions d'intervention

Conditions de prélèvement : difficiles

Justification : Accès et déplacements difficiles en raison de la pente du lit et de ses abords.

Préleveurs : Elie BOCHATON / Julien BOUTRY

Code station : TDM2

Code SAGE : TDM2

Cours d'eau : TORRENT DES MOULINS

Date : 19/02/2020

Caractéristiques de la station

Longueur du site de prélèvement macro-invertébrés : 32 m

Station contrainte en raison de la forte pente et de l'accessibilité au cours d'eau.

Limite amont :

Lambert 93 X: 1000933
Y: 6508258

Amont immédiat du pont.

Limite aval :

Lambert 93 X: 1000928
Y: 6508226

30 mètres en amont du pont.

Pourcentage de recouvrement des différents substrats sur la station

SUBSTRAT	CODE SANDRE	RECOUVREMENT	DEFINITION
A - Bryophytes	S1	1.0%	M
B - Hydrophytes	S2		
C - Litières	S3	1.0%	M
D - Branchage, racines	S28	1.0%	M
E - Pierres, galets	S24	6.0%	D
F - Blocs	S30	2.0%	M
G - Granulats	S9	1.0%	M
H - Helophytes	S10		
I - Vases	S11		
J - Sables, limons	S25	1.0%	M
K - Algues	S18		
L - Dalles, argiles	S29	87.0%	D

Echantillonnage

N° de Prélèvement	Substrat	Classe de vitesse	PHASE	Hauteur d'eau	Nature du colmatage	Abondance colmatage (1 à 5)	Nature de la végétation	Abondance végétation (1 à 5)	Surber (S)/ Haveneau (H)	Commentaires
P1	S1	N6	A			0		0	S	
P2	S3	N1	A			0		0	S	
P3	S28	N3	A			0		0	S	
P4	S30	N5	A			0		0	S	
P5	S24	N5	B			0		0	S	
P6	S29	N6	B			0		0	S	
P7	S29	N5	B			0		0	S	
P8	S29	N3	B			0		0	S	
P9	S29	N1	C			0		0	S	
P10	S29	N6	C			0		0	S	
P11	S29	N5	C			0		0	S	
P12	S29	N3	C			0		0	S	

Code station : TDM2

Code SAGE :

TDM2

Cours d'eau : TORRENT DES MOULINS

Date :

19/02/2020

Liste Faunistique - effectifs par phase

Taxon SANDRE	Code SANDRE	A	B	C
Leuctra	69	65	82	15
Amphinemura	21		1	
Nemoura	26	7	2	
Protonemura	46	4	4	8
Perla	164	1		
Isoperla	140	14	8	3
Rhabdiopteryx	10	3	16	1
Hydropsyche	212	6	12	
sF. Limnephilinae	3163	22	3	
Philopotamus	209	4		
Rhyacophila	183	4	10	
Baetis	364	13	12	16
Heptageniidae	399			1
Ecdyonurus	421	4		
Epeorus	400		11	10
Rhithrogena	404	12	13	1
Limnius	623	1	4	
Hydraena	608	1	3	1
Athericidae	838	3	1	
Chironomidae	807	50	17	34
Dixidae	793		1	1
Empididae	831		1	10
Limoniidae	757	8		
Psychodidae	783	12	3	12
HYDRACARIENS = Hydracarina	906	présence	présence	
OLIGOCHAETA	933	7	2	
Planariidae	1061	8	5	
NEMATHELMINTHA	3111		présence	

Taxons pour lesquels le niveau de détermination requis n'a pas pu être atteint

Code SANDRE Taxon	Taxon déterminé	Niveau Tax. atteint	Niveau Tax. requis	Phase	Justification / Remarque
399	Heptageniidae	A	B	C	Immature

Éléments de traçabilité de l'échantillon-laboratoire et des pratiques de laboratoire

Type de conservation avant tri : Formol Grossissement utilisé pour le tamis 500µm : 8x

Type de prétraitement : Séparation en trois fractions sur colonne de tamis - Elutriation

Opérateurs : Jean-Denis ROCHE

Calcul de l'Indice Biologique Invertébrés sur les phases A + B¹ - Classe d'état

IBGN¹ :

Rang du GFI¹ :

Variété taxonomique¹ :

Type cours d'eau² : Valeur de ref.³ : EQR³ : Classe d'état⁴ :

Outil de calcul de l'IBGN: Système d'évaluation de l'état des eaux (SEEE) - <http://seee.eaufrance.fr/> v1.0.6

¹ Application du calcul de l'IBGN (norme NFT 90-350) sur les bocaux A + B, selon l'arrêté du 27/07/2015 modifiant l'arrêté du 25/01/2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface.

² Croisement de l'hydroécocorégion et de la taille de cours d'eau (Cf. arrêté du 27/07/2015)

³ Note EQR = (note observée - 1) / (note de référence du type - 1)

⁴ Limites de classes définies par type de cours d'eau (Cf. arrêté "Evaluation" du 27/07/2015)

^{1 2 3 4} : paramètres non accrédités

- Fin du rapport -

GEG ENERGIES NOUVELLES
17 rue de la frise - BP 183
38042 GRENOBLE Cedex 09

Code station : TDM3

Cours d'eau : TORRENT DES MOULINS

Nom station : Branche gauche du TDM

Code SAGE :

TDM3

Date :

17/02/2020

Paramètre :

Terrain : Norme NF T90-333 (sept 2016) / Guide d'application GA T90-733

Laboratoire : Norme XP T90-388 (juin 2010)

Objet soumis à l'essai : Cours d'eau **Support** : Macroinvertébrés

Remarques

Ecart à la norme: néant
Observation particulière: néant

L'utilisation du logo SAGE Environnement et de la marque COFRAC sont soumis à notre accord.

Le rapport d'essai ne concerne que les échantillons soumis à analyse, tels qu'ils sont définis dans le présent document.

L'intégralité des informations enregistrées par le laboratoire au cours de l'essai est accessible sur demande. Le rapport d'essai ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du laboratoire.

Responsable technique

Nom: Cyril BERNARD

Approuvé le 08/06/2020

SAGE ENVIRONNEMENT

12 avenue du Pré de Challes – Parc des Glaisins – 74940 ANNECY LE VIEUX Tél: 04 50 64 06 14 Fax : 04 50 64 08 73

SAS au capital de 150 000 € R.C. Annecy B 389 841 891 Siret 389 841 891 00036 Code NAF 7112B

Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27 octobre 2011

Code station : TDM3	Code SAGE : TDM3
Cours d'eau : TORRENT DES MOULINS	Date : 17/02/2020

Caractéristiques du Lit et des Berges

Largeur du lit mouillé :	3.5	m	Profondeur moyenne :	20	cm
Largeur plein bord :	5.7	m	Profondeur maximale :	60	cm

Faciès d'écoulement : Fosse de dissipation, Rapide, Cascade, Radier

Environnement et berges:

- en rive droite : berge naturelle à pente inclinée. Occupation : résineux (seuls ou majoritaires)
- en rive gauche : berge naturelle à pente inclinée. Occupation : résineux (seuls ou majoritaires)

Ensoleillement moyen : 1 - rivière couverte (ombrage >90%)

Granulométrie du Fond

Granulométrie dom. : surface uniforme dure (S29) **Granulométrie max. :** surface uniforme dure (S29)

Colmatage : faible, minéral

Débris végétaux : présents

Végétation aquatique

Recouvrement par la végétation aquatique : 1 %

Abondance par type de catégorie végétale

Bactéries, champignons : absents

Algues filamenteuses : absents

Bryophytes : < 10%

Spermaphytes immergées : absents

Spermaphytes émergents de la strate basse : absents

Diatomées : non visibles

Conditions environnementales

Conditions météorologiques : 4 - Pluie fine

Hydrologie apparente : 3 - Basses eaux

Tendance de variation du débit : 1 - Débit stable

Visibilité du fond : 1 - Bonne (substrats identifiables sans erreur)

Conditions d'intervention

Conditions de prélèvement : faciles

Préleveurs : Elie BOCHATON / Julien BOUTRY

Code station : TDM3

Code SAGE : TDM3

Cours d'eau : TORRENT DES MOULINS

Date : 17/02/2020

Caractéristiques de la station

Longueur du site de prélèvement macro-invertébrés : 100 m

Définition de la longueur de la station sur la base de la longueur théorique de la station (faciès non significatifs)

Limite amont :

Lambert x: 1000781
93 Y: 6507980

Limite aval :

Lambert x: 1000698
93 Y: 6507958

Au niveau d'une cascade, en face d'un tronç tordu en rive gauche.

Au niveau d'un panneau "Réserve de pêche" en rive gauche.

Pourcentage de recouvrement des différents substrats sur la station

SUBSTRAT	CODE SANDRE	RECOUVREMENT	DEFINITION
A - Bryophytes	S1	1.0%	M
B - Hydrophytes	S2		
C - Litières	S3		
D - Branchage, racines	S28	1.0%	M
E - Pierres, galets	S24	23.0%	D
F - Blocs	S30	3.0%	M
G - Granulats	S9	2.0%	M
H - Helophytes	S10		
I - Vases	S11		
J - Sables, limons	S25	1.0%	M
K - Algues	S18		
L - Dalles, argiles	S29	69.0%	D

Echantillonnage

N° de Prélèvement	Substrat	Classe de vitesse	PHASE	Hauteur d'eau	Nature du colmatage	Abondance colmatage (1 à 5)	Nature de la végétation	Abondance végétation (1 à 5)	Surber (S)/ Haveneau (H)	Commentaires
P1	S1	N6	A	5		0		0	S	
P2	S28	N3	A	10		0		0	S	
P3	S30	N5	A	25	minéral	1		0	S	
P4	S9	N3	A	15		0		0	S	
P5	S24	N5	B	20	minéral	1		0	S	
P6	S29	N5	B	10		0		0	S	
P7	S29	N6	B	10		0		0	S	
P8	S29	N3	B	10		0		0	S	
P9	S24	N3	C	10	minéral	2		0	S	
P10	S29	N1	C	20	minéral	3		0	S	
P11	S29	N5	C	20		0		0	S	
P12	S29	N6	C	5	orga et minéral	3		0	S	

Code station : TDM3

Code SAGE :

TDM3

Cours d'eau : TORRENT DES MOULINS

Date :

17/02/2020

Liste Faunistique - effectifs par phase

Taxon SANDRE	Code SANDRE	A	B	C
Leuctra	69	382	358	158
Amphinemura	21	5	6	2
Nemoura	26	6	3	6
Protonemura	46	54	5	
Perla	164	2		
Isoperla	140	16	15	13
Rhabdiopteryx	10	5	18	6
Glossosoma	190	3		1
Hydropsyche	212	17	14	7
sF. Limnephilinae	3163	23	1	2
Philopotamus	209	8	5	1
Rhyacophila	183	4	4	2
Sericostoma	322	4	2	3
Baetis	364	274	250	106
Ecdyonurus	421	7		8
Epeorus	400	3	1	1
Rhithrogena	404	52	42	7
Limnius	623	7	2	3
Hydraena	608	2	1	1
Anthomyidae	847	1		
Athericidae	838	46	25	8
Blephariceridae	747		1	
Chironomidae	807	10	48	64
Dixidae	793	5	1	
Empididae	831	5	3	
Limoniidae	757	10	4	3
Psychodidae	783	72	2	2
Simuliidae	801	1		
OLIGOCHAETA	933	91	52	116
Planariidae	1061	90	32	14
NEMATHELMINTHA	3111			présence

Taxons pour lesquels le niveau de détermination requis n'a pas pu être atteint

Code SANDRE Taxon	Taxon déterminé	Niveau Tax. atteint	Niveau Tax. requis	Phase	Justification / Remarque
<i>Néant</i>					

Éléments de traçabilité de l'échantillon-laboratoire et des pratiques de laboratoire

Type de conservation avant tri : Formol Grossissement utilisé pour le tamis 500µm : 8x

Type de prétraitement : Séparation en trois fractions sur colonne de tamis - Elutriation

Opérateurs : Julien BOUTRY

Calcul de l'Indice Biologique Invertébrés sur les phases A + B¹ - Classe d'état

IBGN¹ : Rang du GFI¹ : Variété taxonomique¹ :

Type cours d'eau² : Valeur de ref.³ : EQR³ : Classe d'état⁴ :

Outil de calcul de l'IBGN: Système d'évaluation de l'état des eaux (SEEE) - <http://seee.eaufrance.fr/> v1.0.6

¹ Application du calcul de l'IBGN (norme NFT 90-350) sur les bocaux A + B, selon l'arrêté du 27/07/2015 modifiant l'arrêté du 25/01/2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface.

² Croisement de l'hydroécocorégion et de la taille de cours d'eau (Cf. arrêté du 27/07/2015)

³ Note EQR = (note observée - 1) / (note de référence du type - 1)

⁴ Limites de classes définies par type de cours d'eau (Cf. arrêté "Evaluation" du 27/07/2015)

^{1 2 3 4} : paramètres non accrédités

- Fin du rapport -

GEG ENERGIES NOUVELLES
17 rue de la frise - BP 183
38042 GRENOBLE Cedex 09

Code station : TDM4

Cours d'eau : TORRENT DES MOULINS

Nom station : Branche droite du TDM

Code SAGE :

TDM4

Date :

18/02/2020

Paramètre :

Terrain : Norme NF T90-333 (sept 2016) / Guide d'application GA T90-733

Laboratoire : Norme XP T90-388 (juin 2010)

Objet soumis à l'essai : Cours d'eau **Support** : Macroinvertébrés

Remarques

Ecart à la norme: néant
Observation particulière: néant

L'utilisation du logo SAGE Environnement et de la marque COFRAC sont soumis à notre accord.

Le rapport d'essai ne concerne que les échantillons soumis à analyse, tels qu'ils sont définis dans le présent document.

L'intégralité des informations enregistrées par le laboratoire au cours de l'essai est accessible sur demande. Le rapport d'essai ne doit être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation du laboratoire.

Responsable technique

Nom: Cyril BERNARD



Approuvé le 09/06/2020

SAGE ENVIRONNEMENT

12 avenue du Pré de Challes – Parc des Glaisins – 74940 ANNECY LE VIEUX Tél: 04 50 64 06 14 Fax : 04 50 64 08 73

SAS au capital de 150 000 € R.C. Annecy B 389 841 891 Siret 389 841 891 00036 Code NAF 7112B

Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27 octobre 2011

Code station : TDM4	Code SAGE : TDM4
Cours d'eau : TORRENT DES MOULINS	Date : 18/02/2020

Caractéristiques du Lit et des Berges

Largeur du lit mouillé :	3.3	m	Profondeur moyenne :	25	cm
Largeur plein bord :	4.2	m	Profondeur maximale :	90	cm

Faciès d'écoulement : Fosse de dissipation, Plat courant, Rapide, Cascade, Radier

Environnement et berges:

- en rive droite : berge naturelle à pente inclinée. Occupation : prairie
- en rive gauche : berge naturelle à pente inclinée. Occupation : feuillus (seuls ou majoritaires)

Ensoleillement moyen : 2 - rivière assez couverte (ombrage de 50% à 90%)

Granulométrie du Fond

Granulométrie dom. : surface uniforme dure (S29) **Granulométrie max. :** surface uniforme dure (S29)

Colmatage : faible

Débris végétaux : présents

Végétation aquatique

Recouvrement par la végétation aquatique : 1 %

Abondance par type de catégorie végétale

Bactéries, champignons : absents

Algues filamenteuses : < 10%

Bryophytes : < 10%

Spermaphytes immergées : absents

Spermaphytes émergents de la strate basse : absents

Diatomées : non visibles

Conditions environnementales

Conditions météorologiques : 1 - Ensoleillé

Hydrologie apparente : 3 - Basses eaux

Tendance de variation du débit : 1 - Débit stable

Visibilité du fond : 1 - Bonne (substrats identifiables sans erreur)

Conditions d'intervention

Conditions de prélèvement : faciles

Préleveurs : Elie BOCHATON / Julien BOUTRY

Code station : TDM4

Cours d'eau : TORRENT DES MOULINS

Code SAGE : TDM4

Date : 18/02/2020

Caractéristiques de la station

Longueur du site de prélèvement macro-invertébrés : 65 m

Station contrainte par une série de cascades à l'amont (et par une séparation en deux bras à l'aval).

Limite amont :

Lambert x: 1000774
93 Y: 6507934

10 mètres en amont d'un ouvrage maçonné, au niveau d'une petite cascade.

Limite aval :

Lambert x: 1000775
93 Y: 6507884

5 mètres en aval d'un tuyau de captage d'eau, au niveau d'une séparation du cours d'eau en deux bras.

Pourcentage de recouvrement des différents substrats sur la station

SUBSTRAT	CODE SANDRE	RECOUVREMENT	DEFINITION
A - Bryophytes	S1	1.0%	M
B - Hydrophytes	S2		
C - Litières	S3	1.0%	M
D - Branchage, racines	S28	1.0%	M
E - Pierres, galets	S24	10.0%	D
F - Blocs	S30	6.0%	D
G - Granulats	S9	1.0%	M
H - Helophytes	S10		
I - Vases	S11		
J - Sables, limons	S25	7.0%	D
K - Algues	S18		P
L - Dalles, argiles	S29	73.0%	D

Echantillonnage

N° de Prélèvement	Substrat	Classe de vitesse	PHASE	Hauteur d'eau	Nature du colmatage	Abondance colmatage (1 à 5)	Nature de la végétation	Abondance végétation (1 à 5)	Surber (S)/ Haveneau (H)	Commentaires
P1	S1	N5	A			0		0	S	
P2	S3	N1	A	5		0		0	S	
P3	S28	N5	A	15		0		0	S	
P4	S9	N3	A	10	minéral	2		0	S	
P5	S24	N5	B			0		0	S	
P6	S30	N5	B	20	minéral	1		0	S	
P7	S25	N1	B			0		0	S	
P8	S29	N5	B	15		0	algues	1	S	
P9	S29	N6	C			0		0	S	
P10	S29	N3	C	10		0		0	S	
P11	S29	N1	C			0		0	S	
P12	S29	N5	C	5		0		0	S	

Code station : TDM4

Code SAGE :

TDM4

Cours d'eau : TORRENT DES MOULINS

Date :

18/02/2020

Liste Faunistique - effectifs par phase

Taxon SANDRE	Code SANDRE	A	B	C
Leuctra	69	516	590	20
Amphinemura	21	8	7	2
Nemoura	26	10	5	
Protonemura	46	36	32	4
Perlodidae	127	7		
Isoperla	140	42	12	1
Rhabdiopteryx	10	6	32	
Hydropsyche	212	10	51	1
Crunoecia	309	1		
sF. Limnephilinae	3163	31	1	5
Philopotamus	209	7	38	
Rhyacophila	183	2	18	
Sericostomatidae	321	1		1
Sericostoma	322		2	
Baetis	364	287	190	77
Epeorus	400	2	7	
Rhithrogena	404	10	28	
Limnius	623	1	5	1
Hydraena	608	3	2	
sF. Hydrophilinae	2517	1		
Athericidae	838	6	8	1
Blephariceridae	747			2
Chironomidae	807	406	123	63
Dixidae	793	4		
Empididae	831	7	9	6
Limoniidae	757	10	4	1
Psychodidae	783	27	1	4
Tipulidae	753		1	
HYDRACARIENS = Hydracarina	906			présence
OLIGOCHAETA	933	155	23	103
Planariidae	1061	18	28	1

Taxons pour lesquels le niveau de détermination requis n'a pas pu être atteint

Code SANDRE Taxon	Taxon déterminé	Niveau Tax. atteint	Niveau Tax. requis	Phase	Justification / Remarque
127	Perlodidae	A	B	A	Immatures/abimés
321	Sericostomatidae	A	B	A C	Immatures

Éléments de traçabilité de l'échantillon-laboratoire et des pratiques de laboratoire

Type de conservation avant tri : Formol Grossissement utilisé pour le tamis 500µm : 8x

Type de prétraitement : Séparation en trois fractions sur colonne de tamis - Elutriation

Opérateurs : Alexia DUCROT

Calcul de l'Indice Biologique Invertébrés sur les phases A + B¹ - Classe d'état

IBGN¹ :

Rang du GFI¹ :

Variété taxonomique¹ :

Type cours d'eau² : Valeur de ref.³ : EQR³ : Classe d'état⁴ :

Outil de calcul de l'IBGN: Système d'évaluation de l'état des eaux (SEEE) - <http://seee.eaufrance.fr/> v1.0.6

¹ Application du calcul de l'IBGN (norme NFT 90-350) sur les baux A + B, selon l'arrêté du 27/07/2015 modifiant l'arrêté du 25/01/2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface.

² Croisement de l'hydroécocorégion et de la taille de cours d'eau (Cf. arrêté du 27/07/2015)

³ Note EQR = (note observée - 1) / (note de référence du type - 1)

⁴ Limites de classes définies par type de cours d'eau (Cf. arrêté "Evaluation" du 27/07/2015)

¹²³⁴ : paramètres non accrédités

- Fin du rapport -

