

ANNEXES

ANNEXE 1 : RESULTATS PHYSICO-CHIMIQUES

ANNEXE 2 : RESULTATS HYDROBIOLOGIQUES

ANNEXE 3 : RESULTATS PISCICOLES

ANNEXE 4 : RESULTATS THERMIQUES

**ANNEXE 5 : EXTRAIT DE : PREMIERE MENTION POUR LA FRANCE DE *DICRANOTA (PARADICRANOTA) MINUTA*
LACKSCHEWITZ, 1940 (DIPTERA PEDICIIDAE)**

ANNEXE 1 : RESULTATS PHYSICO-CHIMIQUES

Edité le : 15/02/2022

Rapport d'analyse

Page 1 / 2

TEREO ALPES DU SUD

M. P. CLEVENOT

1 impasse sixtine

05000 GAP

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 :	LSE22-17880	Référence contrat :	LSEC21-8436
Identification échantillon :	LSE2202-34836-1		
Nature:	Eau superficielle		
Origine :	TDD 1700		
Dept et commune :	38 ST CHRISTOPHE EN OISANS		
Prélèvement :	Prélevé le 07/02/2022 à 11h00 Réception au laboratoire le 08/02/2022		
	Prélevé par le client TEREADS / PC		

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 08/02/2022

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Analyses physicochimiques							
<i>Analyses physicochimiques de base</i>							
Phosphore total	< 0.010	mg/l P	Minéralisation et spectrophotométrie (Ganimède)	Méthode interne M_J053			#
Carbone organique dissous (COD) <0.45 µm	0.54	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			#
Cations							
Ammonium	< 0.05	mg/l NH4+	Spectrophotométrie automatisée	selon NF T90-015-2			#
Anions							
Nitrates	0.77	mg/l NO3-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395			#
Nitrites	< 0.01	mg/l NO2-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395			#
Orthophosphates	< 0.01	mg/l PO4---	Spectrophotométrie automatisée	selon NF EN ISO 6878			#

.../...

Edité le : 15/02/2022

Identification échantillon : LSE2202-34836-1

Destinataire : TEREALPES DU SUD

Phosphates : stabilisation réalisée au laboratoire dans les 36 heures.

Ammonium : 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)

Limites de Qualité : Les limites de qualités sont soit des limites de qualité réglementaires , soit des limites de qualité du client.

Les valeurs en gras, italiques et soulignées sont non conformes aux seuils indiqués dans le rapport d'analyse.

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 : 15/02/2022

Rapport d'analyse

Page 1 / 2

TEREO ALPES DU SUD

M. P. CLEVENOT

1 impasse sixtine

05000 GAP

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 :	LSE22-17880	Référence contrat :	LSEC21-8436
Identification échantillon :	LSE2202-34837-1		
Nature:	Eau superficielle		
Origine :	TDD 1670		
Dept et commune :	38 ST CHRISTOPHE EN OISANS		
Prélèvement :	Prélevé le 07/02/2022 à 10h00 Réception au laboratoire le 08/02/2022		
	Prélevé par le client TEREADS / PC		

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 08/02/2022

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Analyses physicochimiques							
<i>Analyses physicochimiques de base</i>							
Phosphore total	< 0.010	mg/l P	Minéralisation et spectrophotométrie (Ganimède)	Méthode interne M_J053			#
Carbone organique dissous (COD) <0.45 µm	0.56	mg/l C	Oxydation par voie humide et IR	NF EN 1484			#
Demande Biochimique en Oxygène (DBO5)	1.6	mg/l O2	Sans dilution	NF EN 1899-2			#
Cations							
Ammonium	< 0.05	mg/l NH4+	Spectrophotométrie automatisée	selon NF T90-015-2			#
Anions							
Nitrates	0.67	mg/l NO3-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395			#
Nitrites	< 0.01	mg/l NO2-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395			#
Orthophosphates	< 0.01	mg/l PO4---	Spectrophotométrie automatisée	selon NF EN ISO 6878			#

.../...

Edité le : 15/02/2022

Identification échantillon : LSE2202-34837-1

Destinataire : TEREAL ALPES DU SUD

Phosphates : stabilisation réalisée au laboratoire dans les 36 heures.

Ammonium : 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)

Limites de Qualité : Les limites de qualités sont soit des limites de qualité réglementaires , soit des limites de qualité du client.

Les valeurs en gras, italiques et soulignées sont non conformes aux seuils indiqués dans le rapport d'analyse.

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 : 07/10/2022

Rapport d'analyse

Page 1 / 2

TEREO ALPES DU SUD

M. Pierre CLEVENOT

1 impasse sixtine

05000 GAP

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 :	LSE22-166653	Référence contrat :	LSEC21-8436
Identification échantillon :	LSE2209-78098-1		
Nature:	Eau superficielle		
Origine :	TDD 1700		
Dept et commune :	38 ST CHRISTOPHE EN OISANS		
Prélèvement :	Prélevé le 29/09/2022 à 09h20 Réception au laboratoire le 30/09/2022		
	Prélevé par le client TADS / PC		

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 30/09/2022

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Analyses physicochimiques							
<i>Analyses physicochimiques de base</i>							
Phosphore total	< 0.010	mg/l P	Minéralisation et spectrophotométrie (Ganimède)	Méthode interne M_J053			#
Carbone organique dissous (COD) <0.45 µm	0.45	mg/l C	Oxydation par voie humide et IR	NF EN 1484			#
Demande Biochimique en Oxygène (DBO5)	0.7	mg/l O2	Sans dilution	NF EN 1899-2			#
Cations							
Ammonium	< 0.05	mg/l NH4+	Spectrophotométrie automatisée	Méthode interne M_J056			#
Anions							
Nitrates	0.64	mg/l NO3-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395			#
Nitrites	< 0.01	mg/l NO2-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395			#
Orthophosphates	< 0.01	mg/l PO4---	Spectrophotométrie automatisée	selon NF EN ISO 6878			#

.../...

Edité le : 07/10/2022

Identification échantillon : LSE2209-78098-1

Destinataire : TEREALPES DU SUD

Phosphates : stabilisation réalisée au laboratoire dans les 36 heures.

Ammonium : 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)

Limites de Qualité : Les limites de qualités sont soit des limites de qualité réglementaires , soit des limites de qualité du client.

Les valeurs en gras, italiques et soulignées sont non conformes aux seuils indiqués dans le rapport d'analyse.

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.

Marion CLAR
Ingénieur de Laboratoire





Edité le : 07/10/2022

Rapport d'analyse

Page 1 / 2

TEREO ALPES DU SUD

M. Pierre CLEVENOT

1 impasse sixtine

05000 GAP

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 :	LSE22-166653	Référence contrat :	LSEC21-8436
Identification échantillon :	LSE2209-78099-1		
Nature:	Eau superficielle		
Origine :	TDD 1670		
Dept et commune :	38 ST CHRISTOPHE EN OISANS		
Prélèvement :	Prélevé le 29/09/2022 à 09h00 Réception au laboratoire le 30/09/2022		
	Prélevé par le client TADS / PC		

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 30/09/2022

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Analyses physicochimiques							
<i>Analyses physicochimiques de base</i>							
Phosphore total	< 0.010	mg/l P	Minéralisation et spectrophotométrie (Ganimède)	Méthode interne M_J053			#
Carbone organique dissous (COD) <0.45 µm	0.46	mg/l C	Oxydation par voie humide et IR	NF EN 1484			#
Demande Biochimique en Oxygène (DBO5)	0.6	mg/l O2	Sans dilution	NF EN 1899-2			#
Cations							
Ammonium	< 0.05	mg/l NH4+	Spectrophotométrie automatisée	Méthode interne M_J056			#
Anions							
Nitrates	0.97	mg/l NO3-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395			#
Nitrites	< 0.01	mg/l NO2-	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 13395			#
Orthophosphates	< 0.01	mg/l PO4---	Spectrophotométrie automatisée	selon NF EN ISO 6878			#

.../...

Edité le : 07/10/2022

Identification échantillon : LSE2209-78099-1

Destinataire : TEREALPES DU SUD

Phosphates : stabilisation réalisée au laboratoire dans les 36 heures.

Ammonium : 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)

Limites de Qualité : Les limites de qualités sont soit des limites de qualité réglementaires , soit des limites de qualité du client.

Les valeurs en gras, italiques et soulignées sont non conformes aux seuils indiqués dans le rapport d'analyse.

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.

Marion CLAR
Ingénieur de Laboratoire



ANNEXE 2 : RESULTATS HYDROBIOLOGIQUES



Prélèvement de macrofaune benthique du 07/02/2022

Diable à Saint-Christophe-en-Oisans (38)

Station	Code Agence	Hydroécorégion
Aval prise d'eau	TDD1670	ALPES INTERNES

Localisation et description de la station

X (L93)	Y (L93)	Z (m)	Largeur à pleins bords	6 m	Eclairement
950576	6434896	1680	Largeur mouillée	4,9 m	2-Ombagé
			Longueur station	60 m	

Substrat	Recouvrement Classe	Relatif
Sédiments minéraux de grande taille (pierres, galets - 250mm>Ø>25mm)	D3	76,00%
Blocs (>250 mm) inclus dans une matrice d'éléments minéraux de grande taille (250mm>Ø>25mm)	D1	12,00%
Granulat grossier (gravier - 25mm>Ø>2 mm)	M	3,00%
Sables et limons (<2 mm)	M	1,00%
Surfaces uniformes dures naturelles et artificielles (roches, dalles, marnes et argiles compactes)	D1	8,00%
		100,00%

Conditions de prélèvement

Prélevé par :	Pierre CLEVENOT	Protocole	IBGN DCE NF T 90-333	NB Nombre de flacons	3
Assisté(e) par		Matériel	M1 Surber	Référence flaconnage	

Météo	Temps sec couvert	Couleur de l'eau	Incolore
Température de l'eau	2°C	Pollution	Aucune
Hydrologie	Basses eaux	Colmatage	Aucun
Variation du débit		Intensité du colmatage	Nul

Saturation O2	[O2]	pH	Conductivité	Profondeur
97,7 %	11,24 mg/l	8	114 µS/cm	Max. 0,8 m
				Min. 0,05 m

Tableau d'échantillonnage

Substrat	Vitesses d'écoulement (cm/s)			
	v<5	5≤v<25	25≤v<75	≥ 75
Sédiments minéraux de grande taille (pierres, galets - 250mm>Ø>25mm)	2	2	2	
Blocs (>250 mm) inclus dans une matrice d'éléments minéraux de grande taille (250mm>Ø>25mm)			1	
Granulat grossier (gravier - 25mm>Ø>2 mm)	1	1	1	
Sables et limons (<2 mm)	1			
Surfaces uniformes dures naturelles et artificielles (roches, dalles, marnes et argiles compactes)			1	



Prélèvement de macrofaune benthique du 07/02/2022

Diable à Saint-Christophe-en-Oisans (38)

Station	Code Agence	Hydroécocorégion
Aval prise d'eau	TDD1670	ALPES INTERNES

Calcul de l'indice

Taxon indicateur				Richesse taxonomique		Valeur de l'indice
Famille	Effectif	Seuil	Valeur	Richesse	Classe	12
Chloroperlidae	6	3	9	12	4	

Liste faunistique

Tri et déterminations Adrien CHASSA

		Effectifs par phase				Effectif total	Effectif relatif
		GI	A	B	C		
: 5 individu(s) et 1 taxon(s)							
Pediciidae	Pediciidae	0	4		1	5	0,26%
Plecoptera : 453 individu(s) et 6 taxon(s)							
Chloroperlidae	Chloroperla	9	6			6	0,31%
Perlodidae	Dictyogenus	9		1		1	0,05%
Taeniopterygidae	Rhabdiopteryx	9	56	68	38	162	8,37%
Capniidae	Capnia	8	37	14	20	71	3,67%
Leuctridae	Leuctra	7	157	38	15	210	10,85%
Nemouridae	Protonemura	6	2	1		3	0,15%
Trichoptera : 13 individu(s) et 1 taxon(s)							
Limnephilidae	Drusinae	3	4	4	5	13	0,67%
Ephemeroptera : 683 individu(s) et 4 taxon(s)							
Heptageniidae	Ecdyonurus	5		1	2	3	0,15%
Heptageniidae	Heptageniidae	5	12	20	54	86	4,44%
Heptageniidae	Rhithrogena	5	15	23	53	91	4,70%
Baetidae	Baetis	2	226	104	173	503	25,98%
Diptera : 782 individu(s) et 3 taxon(s)							
Chironomidae	Chironomidae	1	41	692	42	775	40,03%
Limoniidae	Limoniidae	0	4	1		5	0,26%
Simuliidae	Simuliidae	0		1	1	2	0,10%
Richesse			12	13	11	15	
Effectifs			564	968	404	1936	



Prélèvement de macrofaune benthique du 07/02/2022

Diable à Saint-Christophe-en-Oisans (38)

Station	Code Agence	Hydroécocorégion
Amont prise d'eau	TDD1700	ALPES INTERNES

Localisation et description de la station

X (L93)	Y (L93)	Z (m)	Largeur à pleins bords	7 m	Eclairement
950751	6435042	1699	Largeur mouillée	3,8 m	1-Très ombragé
			Longueur station	50 m	

Substrat	Recouvrement Classe	Relatif
Eléments organiques grossiers (litières)	P	0,00%
Sédiments minéraux de grande taille (pierres, galets - 250mm>Ø>25mm)	D3	55,00%
Blocs (>250 mm) inclus dans une matrice d'éléments minéraux de grande taille (250mm>Ø>25mm)	D1	21,00%
Granulat grossier (graviers - 25mm>Ø>2 mm)	M	3,00%
Sables et limons (<2 mm)	M	1,00%
Surfaces uniformes dures naturelles et artificielles (roches, dalles, marnes et argiles compactes)	D1	20,00%
		100,00%

Conditions de prélèvement

Prélevé par :	Pierre CLEVENOT	Protocole	IBGN DCE NF T 90-333	NB Nombre de flacons	3
Assisté(e) par		Matériel	M1 Surber	Référence flaconnage	

Météo	Temps sec ensoleillé	Couleur de l'eau	Incolore
Température de l'eau	2°C	Pollution	Aucune
Hydrologie	Basses eaux	Colmatage	Aucun
Variation du débit		Intensité du colmatage	

Saturation O2	[O2]	pH	Conductivité	Profondeur
98,8 %	11,5 mg/l	8,1	106 µS/cm	Max. 0,9 m Min. 0,05 m

Tableau d'échantillonnage

Substrat	Vitesses d'écoulement (cm/s)			
	v<5	5≤v<25	25≤v<75	≥ 75
Sédiments minéraux de grande taille (pierres, galets - 250mm>Ø>25mm)	1	1	2	
Blocs (>250 mm) inclus dans une matrice d'éléments minéraux de grande taille (250mm>Ø>25mm)		1	1	
Granulat grossier (graviers - 25mm>Ø>2 mm)	1	1	1	
Sables et limons (<2 mm)	1			
Surfaces uniformes dures naturelles et artificielles (roches, dalles, marnes et argiles compactes)		1	1	



Prélèvement de macrofaune benthique du 07/02/2022

Diable à Saint-Christophe-en-Oisans (38)

Station	Code Agence	Hydroécorégion
Amont prise d'eau	TDD1700	ALPES INTERNES

Calcul de l'indice

Taxon indicateur				Richesse taxonomique		Valeur de l'indice
Famille	Effectif	Seuil	Valeur	Richesse	Classe	12
Perlodidae	5	3	9	12	4	

Liste faunistique

Tri et déterminations Adrien CHASSA

		Effectifs par phase				Effectif total	Effectif relatif
		GI	A	B	C		
: 19 individu(s) et 1 taxon(s)							
Pediciidae	Pediciidae	0	16	3		19	3,92%
Plecoptera : 174 individu(s) et 7 taxon(s)							
Chloroperlidae	Chloroperla	9			1	1	0,21%
Perlodidae	Dictyogenus	9		2		2	0,41%
Perlodidae	Perlodidae	9		3	3	6	1,24%
Taeniopterygidae	Rhabdiopteryx	9	1	33	51	85	17,53%
Capniidae	Capnia	8	7	6	3	16	3,30%
Leuctridae	Leuctra	7	22	20	18	60	12,37%
Nemouridae	Protonemura	6		4		4	0,82%
Trichoptera : 40 individu(s) et 3 taxon(s)							
Limnephilidae	Drusinae	3	9	19	9	37	7,63%
Limnephilidae	Limnephilidae	3	1			1	0,21%
Limnephilidae	Limnephilinae	3	2			2	0,41%
Ephemeroptera : 207 individu(s) et 5 taxon(s)							
Heptageniidae	Ecdyonurus	5	3		1	4	0,82%
Heptageniidae	Epeorus	5			1	1	0,21%
Heptageniidae	Heptageniidae	5		12	34	46	9,48%
Heptageniidae	Rhithrogena	5	5	33	37	75	15,46%
Baetidae	Baetis	2	7	44	30	81	16,70%
Diptera : 45 individu(s) et 5 taxon(s)							
Chironomidae	Chironomidae	1	25	3		28	5,77%
Athericidae	Athericidae	0			1	1	0,21%
Blephariceridae	Blephariceridae	0		3		3	0,62%
Limoniidae	Limoniidae	0	6	3		9	1,86%
Simuliidae	Simuliidae	0		4		4	0,82%
Richesse			12	15	12	21	
Effectifs			104	192	189	485	



Prélèvement de macrofaune benthique du 29/09/2022

Diable à Saint-Christophe-en-Oisans (38)

Station	Code Agence	Hydroécorégion
Aval prise d'eau	TDD1670	ALPES INTERNES

Localisation et description de la station

X (L93)	Y (L93)	Z (m)	Largeur à pleins bords	6 m	Eclairement
950576	6434896	1680	Largeur mouillée	4,1 m	3-Peu ombragé
			Longueur station	110 m	

Substrat	Recouvrement	
	Classe	Relatif
Sédiments minéraux de grande taille (pierres, galets - 250mm>Ø>25mm)	D3	72,00%
Blocs (>250 mm) inclus dans une matrice d'éléments minéraux de grande taille (250mm>Ø>25mm)	D1	12,00%
Granulat grossier (graviers - 25mm>Ø>2 mm)	M	4,00%
Sables et limons (<2 mm)	M	1,00%
Surfaces uniformes dures naturelles et artificielles (roches, dalles, marnes et argiles compactes)	D1	11,00%
		100,00%

Conditions de prélèvement

Prélevé par :	Pierre CLEVENOT	Protocole	IBGN DCE NF T 90-333	NB Nombre de flacons	3
Assisté(e) par		Matériel	M1 Surber	Référence flaconnage	

Météo	Temps sec couvert	Couleur de l'eau	Incolore
Température de l'eau °C		Pollution	Aucune
Hydrologie	Basses eaux	Colmatage	Minéral
Variation du débit	Stable	Intensité du colmatage	Très léger

Saturation O2	[O2]	pH	Conductivité	Profondeur
%	mg/l		µS/cm	Max. 0,5 m Min. 0,01 m

Tableau d'échantillonnage

Substrat	Vitesses d'écoulement (cm/s)			
	v<5	5≤v<25	25≤v<75	≥ 75
Sédiments minéraux de grande taille (pierres, galets - 250mm>Ø>25mm)	2	1	2	1
Blocs (>250 mm) inclus dans une matrice d'éléments minéraux de grande taille (250mm>Ø>25mm)			1	
Granulat grossier (graviers - 25mm>Ø>2 mm)		1	1	
Sables et limons (<2 mm)	2			
Surfaces uniformes dures naturelles et artificielles (roches, dalles, marnes et argiles compactes)			1	

Prélèvement de macrofaune benthique du 29/09/2022

Diable à Saint-Christophe-en-Oisans (38)

Station	Code Agence	Hydroécocorégion
Aval prise d'eau	TDD1670	ALPES INTERNES

Calcul de l'indice

Taxon indicateur				Richesse taxonomique		Valeur de l'indice
Famille	Effectif	Seuil	Valeur	Richesse	Classe	11
Chloroperlidae	7	3	9	8	3	

Liste faunistique

Tri et déterminations Adrien CHASSA

		Effectifs par phase				Effectif total	Effectif relatif
		GI	A	B	C		
: 1 individu(s) et 1 taxon(s)							
Pediciidae	Pediciidae	0		1		1	0,97%
Plecoptera : 13 individu(s) et 4 taxon(s)							
Chloroperlidae	Chloroperla	9	3	2	3	8	7,77%
Chloroperlidae	Chloroperlidae	9	2			2	1,94%
Leuctridae	Leuctra	7	1		1	2	1,94%
Nemouridae	Protonemura	6	1			1	0,97%
Trichoptera : 5 individu(s) et 3 taxon(s)							
Rhyacophilidae	Rhyacophila	4		1		1	0,97%
Limnephilidae	Drusinae	3	2		1	3	2,91%
Limnephilidae	Limnephilidae	3		1		1	0,97%
Ephemeroptera : 39 individu(s) et 4 taxon(s)							
Heptageniidae	Ecdyonurus	5			1	1	0,97%
Heptageniidae	Heptageniidae	5	5		3	8	7,77%
Heptageniidae	Rhithrogena	5	10	3	13	26	25,24%
Baetidae	Baetis	2			4	4	3,88%
Diptera : 45 individu(s) et 3 taxon(s)							
Chironomidae	Chironomidae	1	8	1	30	39	37,86%
Blephariceridae	Blephariceridae	0		1	4	5	4,85%
Empididae	Empididae	0			1	1	0,97%
Richesse			8	7	10	15	
Effectifs			32	10	61	103	



Prélèvement de macrofaune benthique du 29/09/2022

Diable à Saint-Christophe-en-Oisans (38)

Station	Code Agence	Hydroécorégion
Amont prise d'eau	TDD1700	ALPES INTERNES

Localisation et description de la station

X (L93)	Y (L93)	Z (m)	Largeur à pleins bords	7 m	Eclairement
950751	6435042	1699	Largeur mouillée	5,6 m	1-Très ombragé
			Longueur station	120 m	

Substrat	Recouvrement	
	Classe	Relatif
Sédiments minéraux de grande taille (pierres, galets - 250mm>Ø>25mm)	D3	52,00%
Blocs (>250 mm) inclus dans une matrice d'éléments minéraux de grande taille (250mm>Ø>25mm)	D2	28,00%
Granulat grossier (graviers - 25mm>Ø>2 mm)	M	4,00%
Sables et limons (<2 mm)	M	1,00%
Surfaces uniformes dures naturelles et artificielles (roches, dalles, marnes et argiles compactes)	D1	15,00%
		100,00%

Conditions de prélèvement

Prélevé par :	Pierre CLEVENOT	Protocole	IBGN DCE NF T 90-333	NB Nombre de flacons	3
Assisté(e) par		Matériel	M1 Surber	Référence flaconnage	

Météo	Temps sec couvert	Couleur de l'eau	Incolore
Température de l'eau °C		Pollution	Aucune
Hydrologie	Basses eaux	Colmatage	Minéral
Variation du débit	Stable	Intensité du colmatage	Très léger

Saturation O2	[O2]	pH	Conductivité	Profondeur
%	mg/l		µS/cm	Max. Min.
				0,8 m 0,03 m

Tableau d'échantillonnage

Substrat	Vitesses d'écoulement (cm/s)			
	v<5	5≤v<25	25≤v<75	≥ 75
Sédiments minéraux de grande taille (pierres, galets - 250mm>Ø>25mm)	1	1	2	1
Blocs (>250 mm) inclus dans une matrice d'éléments minéraux de grande taille (250mm>Ø>25mm)		1	1	
Granulat grossier (graviers - 25mm>Ø>2 mm)			1	1
Sables et limons (<2 mm)	2			
Surfaces uniformes dures naturelles et artificielles (roches, dalles, marnes et argiles compactes)			1	



Prélèvement de macrofaune benthique du 29/09/2022

Diable à Saint-Christophe-en-Oisans (38)

Station	Code Agence	Hydroécocorégion
Amont prise d'eau	TDD1700	ALPES INTERNES

Calcul de l'indice

Taxon indicateur				Richesse taxonomique		Valeur de l'indice
Famille	Effectif	Seuil	Valeur	Richesse	Classe	13
Chloroperlidae	10	3	9	15	5	

Liste faunistique

Tri et déterminations Adrien CHASSA

		Effectifs par phase				Effectif total	Effectif relatif
		GI	A	B	C		
: 3 individu(s) et 1 taxon(s)							
Pediciidae	Pediciidae	0	2		1	3	0,57%
Plecoptera : 60 individu(s) et 9 taxon(s)							
Chloroperlidae	Chloroperla	9	4	1	5	10	1,91%
Chloroperlidae	Chloroperlidae	9		5		5	0,96%
Perlodidae	Isoperla	9		7	2	9	1,72%
Taeniopterygidae	Rhabdiopteryx	9		25		25	4,78%
Taeniopterygidae	Taeniopterygidae	9		3		3	0,57%
Taeniopterygidae	Taeniopteryx	9		2		2	0,38%
Leuctridae	Leuctra	7	2			2	0,38%
Nemouridae	Nemoura	6		1		1	0,19%
Nemouridae	Protonemura	6		3		3	0,57%
Trichoptera : 18 individu(s) et 3 taxon(s)							
Rhyacophilidae	Rhyacophila	4		3		3	0,57%
Limnephilidae	Drusinae	3	2	8	4	14	2,68%
Limnephilidae	Limnephilidae	3			1	1	0,19%
Ephemeroptera : 370 individu(s) et 5 taxon(s)							
Heptageniidae	Ecdyonurus	5			1	1	0,19%
Heptageniidae	Epeorus	5			1	1	0,19%
Heptageniidae	Heptageniidae	5	26	55	4	85	16,25%
Heptageniidae	Rhithrogena	5	72	150	55	277	52,96%
Baetidae	Baetis	2		5	1	6	1,15%
Diptera : 68 individu(s) et 5 taxon(s)							
Chironomidae	Chironomidae	1	6	5	2	13	2,49%
Blephariceridae	Blephariceridae	0		26	21	47	8,99%
Empididae	Empididae	0	1	1		2	0,38%
Limoniidae	Limoniidae	0	4			4	0,76%
Tipulidae	Tipulidae	0		2		2	0,38%
Annelida : 4 individu(s) et 1 taxon(s)							
Oligochaeta	Oligochaeta	1	2	1	1	4	0,76%
Richesse			10	18	13	24	
Effectifs			121	303	99	523	

ANNEXE 3 : RESULTATS PISCICOLES

2° Composition du peuplement

Nom commun	Code espèce	Effectif	Effectif relatif	Densité (ind/1000m²)	Biomasse (g)	Biomasse relative	Biomasse (kg/ha)
Truite commune	TRF	8	100,0%	23,80	1348	100,0%	40,10
Total :		1	espèces	8	individus		

3° Détail des prises

EFFECTIFS TOTAUX :	8	Densité globale (ind/1000m²) :	24
BIOMASSE TOTALE (g) :	1348	Biomasse (Kg/ha) :	40

PASSAGE N° : 1

NOM COMMUN	CODE ESPECE	TAILLE (mm)	POIDS (g)	Effectif	Tmin (mm)	Tmax (mm)
Truite commune	TRF	81	6	1		
Truite commune	TRF	211	94	1		
Truite commune	TRF	235	144	1		
Truite commune	TRF	249	160	1		
Truite commune	TRF	252	170	1		
Truite commune	TRF	269	198	1		
Truite commune	TRF	287	260	1		
Truite commune	TRF	312	316	1		

Effectif du passage :	8
Biomasse du passage :	1348

Pêche d'inventaire piscicole

Rapport d'opération



Torrent du Diable

Station : TDD1700

Inventaire piscicole du : 30/09/2022

1° Description de la station

1.1. Localisation.

Département : 38

Altitude : 1700 m N.G.F.

X(Lambert 93) : 950912

Commune : St Christophe-en-Oisans

Y(Lambert 93) : 6435205

Lieu-dit: Les Grandes Côtes

1.2. Gestionnaire du droit de pêche.

AAPPMA de St Christophe-en-Oisans

Catégorie piscicole : 1

1.3. Méthode de pêche.

Type de pêche Inventaire exhaustif

Moyen de prospection : A pied

Effectif : 7

Responsable biométrie : P. CLEVENOT

Filet : Aucun

Groupe électrogène : EFKO FEG1500

Nombre d'anodes : 2

Nombre de passages : 2

1.4. Physicochimie.

Concentration en oxygène (mg/L) :

Conductivité (µS/cm) : 190

Taux de saturation (%) :

Dureté (°F) : 8

Température de l'eau (°C) : 5,5

pH :

1.5. Morphologie de la station.

Largeur moyenne : 5,6 m. Profondeur min. : 0,02 m.

Pente moyenne : 10 %

Longueur échantillonnée : 98 m. Profondeur max. : 0,8 m.

Superficie : 548,8 m²

Nature du débit : Naturels

Matériaux du fond

Eléments artificiels	☐
Blocs et dalles	3
Galets et graviers	4
Sable	2
Limons, boue, argile ou sable	☐
Eléments organiques	☐

Végétation aquatique

Helophytes	☐
Hydrophytes	☐
Algues	☐

Végétation rivulaire

Herbacée	0
Arborescente	0
Arbustive	0

Dépôts / colmatage

- ☒ Aucun
☐ Minéral
☐ Organique

Niveau de l'eau

- ☐ Haut
☐ Moyen
☒ Bas
☐ A sec

1 accessoire (1%) ; 2 peu abondant (<10%) ; 3 abondant (10 à 50 %) ; 4 très abondant (>50%)

Torrent du Diable

Station : TDD1700

Inventaire piscicole du : 30/09/2022

2° Composition du peuplement

Nom commun	Code espèce	Effectif	Effectif relatif	Densité (ind/1000m²)	Biomasse (g)	Biomasse relative	Biomasse (kg/ha)
Truite commune	TRF	26	100,0%	47,38	3230	100,0%	58,86
Total :		1	espèces	26	individus		

3° Détail des prises

EFFECTIFS TOTAUX :	26	Densité globale (ind/1000m²) :	47
BIOMASSE TOTALE (g) :	3230	Biomasse (Kg/ha) :	59

PASSAGE N° : 1

NOM COMMUN	CODE ESPECE	TAILLE (mm)	POIDS (g)	Effectif	Tmin (mm)	Tmax (mm)
Truite commune	TRF	85	7	1		
Truite commune	TRF	90	8	1		
Truite commune	TRF	98	9	1		
Truite commune	TRF	99	10	1		
Truite commune	TRF	191	62	1		
Truite commune	TRF	196	80	1		
Truite commune	TRF	205	81	1		
Truite commune	TRF	211	90	1		
Truite commune	TRF	219	98	1		
Truite commune	TRF	218	106	1		
Truite commune	TRF	222	113	1		
Truite commune	TRF	250	130	1		
Truite commune	TRF	234	131	1		
Truite commune	TRF	242	142	1		
Truite commune	TRF	251	148	1		
Truite commune	TRF	245	151	1		
Truite commune	TRF	252	170	1		
Truite commune	TRF	258	180	1		
Truite commune	TRF	270	218	1		
Truite commune	TRF	303	265	1		
Truite commune	TRF	314	282	1		
Truite commune	TRF	350	412	1		

Effectif du passage :	22
Biomasse du passage :	2893

PASSAGE N° : 2

NOM COMMUN	CODE ESPECE	TAILLE (mm)	POIDS (g)	Effectif	Tmin (mm)	Tmax (mm)
Truite commune	TRF	116	15	1		
Truite commune	TRF	216	97	1		

Torrent du Diable

Station : TDD1700

Inventaire piscicole du : **30/09/2022**

Truite commune	TRF	236	105	1		
Truite commune	TRF	215	120	1		

Effectif du passage :	4
Biomasse du passage :	337

ANNEXE 4 : RESULTATS THERMIQUES

Cours d'eau : Le torrent du Diable Régime hydrologique : Nivo-glaciaire
 Département : 38 Commune : Saint-Christophe-en-Oisans Coordonnées X : 950576
 Localisation : Tronçon court-circuité (Lambert 93) Y : 6434896
 Altitude : 1680 m. Période du suivi : du 08/02/2022 au 28/09/2022 soit 233 j.

Courbe des températures moyennes, minimales et maximales

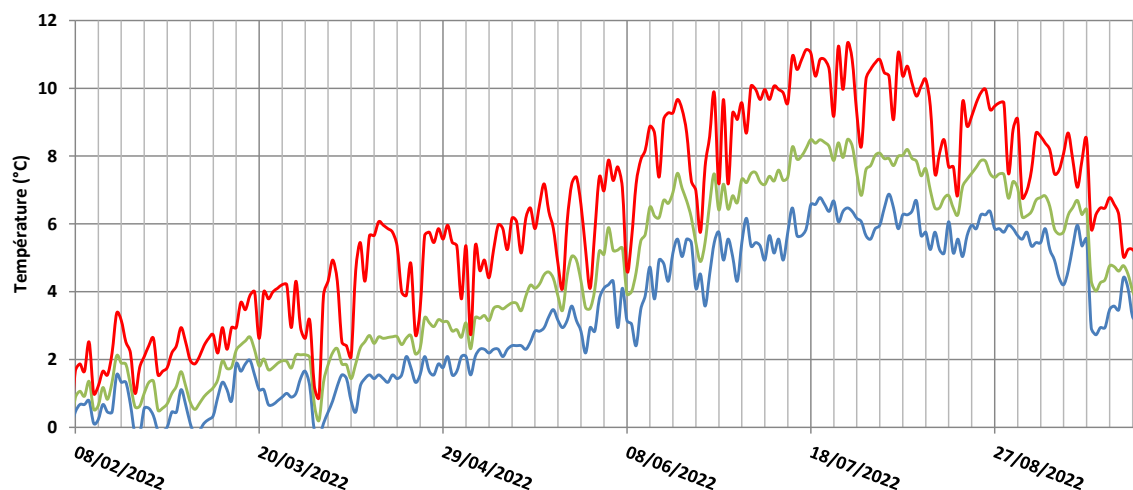
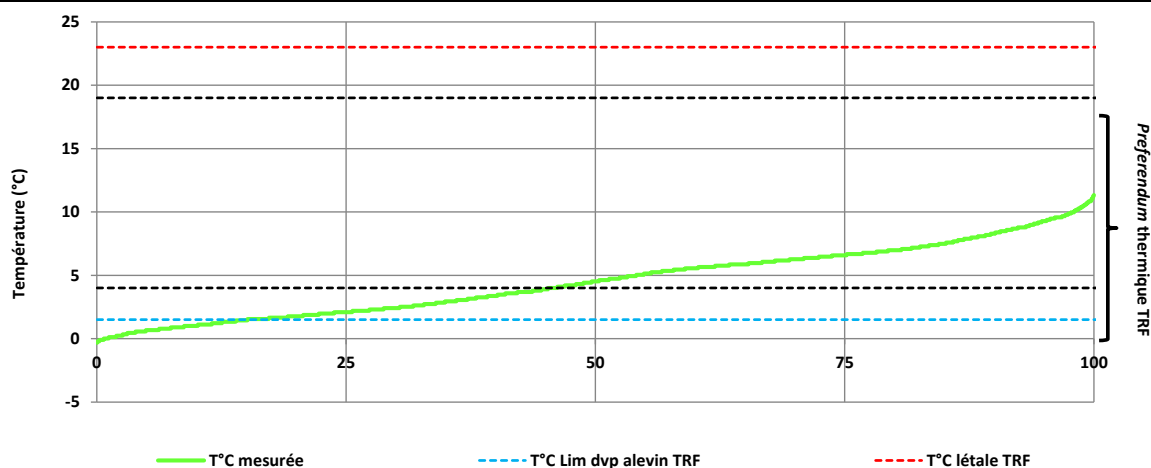


Tableau des températures (°C) mensuelles moyennes, minimales et maximales

Période	Février 2022	Mars 2022	Avril 2022	Mai 2022	Jun 2022	Juillet 2022	Août 2022	Septembre 2022				
Temp. Moy. Min. (°C)	0,5	0,9	1,3	2,5	4,3	5,8	5,9	4,5				
Temp. Moy. (°C)	1,1	1,7	2,3	3,7	5,9	7,7	7,4	5,5				
Temp. Moy. Max. (°C)	2,0	3,1	4,5	5,5	7,8	10,1	9,4	7,0				

Courbe des températures classées



Synthèse des données collectées

% données hors preferendum thermique (4-19°C) de la truite commune : 46,2 %
 Température maximum moyenne des 30 jours consécutifs les plus chauds : 10,4 °C du 13/07/2022 au 12/08/2022
 Température moyenne des 30 jours consécutifs les plus chauds : 8,0 °C du 13/07/2022 au 12/08/2022

Cours d'eau : Le torrent du Diable Régime hydrologique : Nivo-glaciaire
 Département : 38 Commune : Saint-Christophe-en-Oisans Coordonnées X : 950751
 Localisation : En amont de la prise d'eau (Lambert 93) Y : 6435042
 Altitude : 1699 m. Période du suivi : du 08/02/2022 au 28/09/2022 soit 233 j.

Courbe des températures moyennes, minimales et maximales

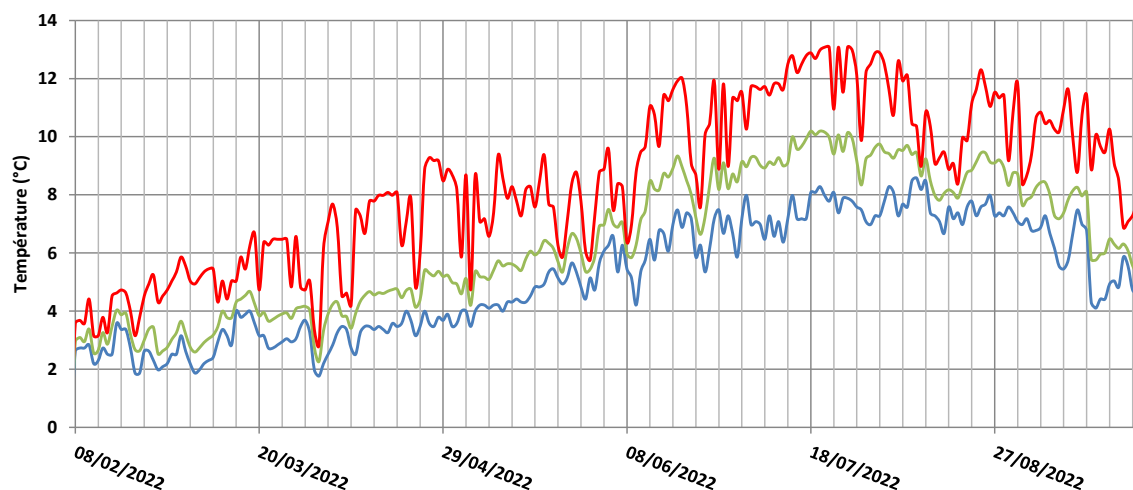
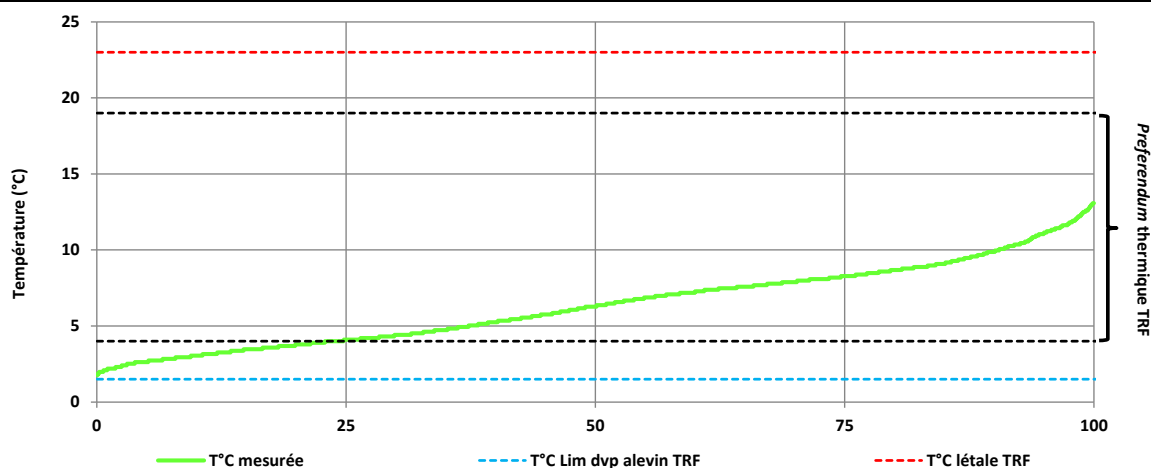


Tableau des températures (°C) mensuelles moyennes, minimales et maximales

Période	Février 2022	Mars 2022	Avril 2022	Mai 2022	Jun 2022	Juillet 2022	Août 2022	Septembre 2022				
Temp. Moy. Min. (°C)	2,6	3,0	3,3	4,5	6,2	7,3	7,6	5,9				
Temp. Moy. (°C)	3,1	3,7	4,4	5,6	7,7	9,4	8,9	7,1				
Temp. Moy. Max. (°C)	4,1	5,5	7,0	7,6	9,6	12,1	10,8	9,5				

Courbe des températures classées



Synthèse des données collectées

% données hors preferendum thermique (4-19°C) de la truite commune : **24,7** %
 Température maximum moyenne des 30 jours consécutifs les plus chauds : **12,3** °C du **09/07/2022** au **08/08/2022**
 Température moyenne des 30 jours consécutifs les plus chauds : **9,6** °C du **11/07/2022** au **10/08/2022**

**ANNEXE 5 : EXTRAIT DE : PREMIERE
MENTION POUR LA FRANCE DE
DICRANOTA (PARADICRANOTA)
MINUTA LACKSCHEWITZ, 1940
(DIPTERA PEDICIIDAE)**

Première mention pour la France de *Dicranota (Paradicranota) minuta* Lackschewitz, 1940 (Diptera Pediciidae)

Au sein de la famille des Pediciidae Osten-Sacken, 1860, le genre *Dicranota* Zetterstedt, 1838 est de loin le plus diversifié, avec 250 espèces décrites en 11 sous-genres, ce qui représente la moitié des taxons connus de cette famille de Nématocères [OOSTERBROEK, 2022]. En France, 22 espèces de *Dicranota* sont recensées, dont 4 ont été découvertes récemment [LABAT, 2013; TILLIER *et al.*, 2021].

Au cours de prospections entomologiques dans le massif des Écrins, une espèce de *Dicranota* jusqu'alors non recensée en France a été découverte : *Dicranota (Paradicranota) minuta* Lackschewitz, 1940, espèce connue des Alpes et des Carpates et dont les larves se

La découverte de *Dicranota minuta* dans les Alpes françaises n'est pas surprenante, l'espèce étant connue dans le Valais central en Suisse. Sa possible présence en France avait d'ailleurs été évoquée lors d'une précédente contribution à la connaissance des Pediciidae du massif des Écrins [TILLIER *et al.*, 2021]. Cependant, il est à noter que *D. minuta* semble rare sur l'ensemble de son aire de répartition : par exemple, elle n'est connue que d'une seule station en Albanie [KOLCSÁR, 2018], Italie [LACKSCHEWITZ, 1940], Russie [LANTSOV, 2009] et Ukraine [SAVCHENKO, 1986], deux stations en Autriche [REUSCH & HEISS, 2012] et quatre stations en Suisse [PODENAS *et al.*, 2006].