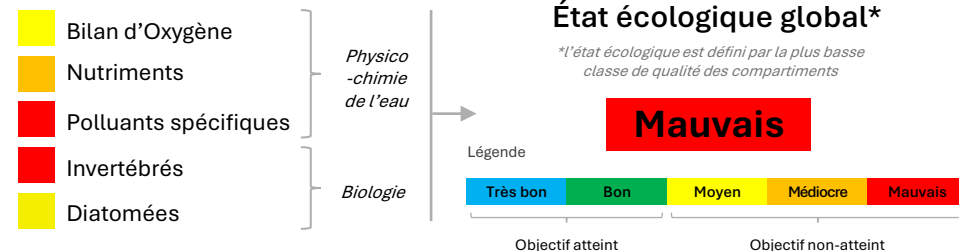


Qualité de la Horn à Bitch (Ochsenmuhle)

Année d'analyse **2023** / Suivi **complet** / Code Station SANDRE **02099580**

Synthèse de l'état écologique



Caractéristiques du bassin de la rivière

Nom de la masse d'eau de la Directive Cadre sur l'Eau	HORN
Code de la masse d'eau	FRCR445
État écologique de la masse d'eau (SDAGE 2022 – 2027)	Médiocre
Surface du bassin versant de la masse d'eau	106,52 km ²
Classement de continuité écologique	Non concerné
Espaces protégés	ZNIEFF II (20 %) ENS (14 %)
Hydrogéologie	Grès du Trias Inférieur de la Hardt (71 %) Argiles du Muschelkalk inférieur des Vosges du Nord (29 %)
Catégorie piscicole	1 ^{ère} catégorie (salmonidés)

Occupation du sol

50 %
Espaces forestiers et semi-naturels

42 %
Territoires agricoles

8 %
Territoires artificialisés





	17-jan-23	16-fév-23	16-mar-23	13-avr.-23	10-mai-23	7-juin-23	5-juil.-23	3-août-23	1-sept.-23	26-sept.-23	24-oct.-23	26-nov.-23	21-déc.-23	Unités	État physico-chimique		
BILAN OXYGÈNE															Percentile	Etat / paramètre	
Oxygène dissous	10,2	11,6	10	8,8	8,6	8,4	7,9	7,6	6,9	9,8	6,4	9,2	9,3	mg O2/L	P10	6,90	
DBO5	1,2	4,1	3,9	3,6	4,5	4,9	<3,00	3,7	4	2,7	4,1	3,6	2,1	mg O2/L	P90	4,50	
DCO	21	16	16	23	23	8	25	47	12	7	11	23	22	mg O2/L			
Carbone organique dissous	6,3	3,4	5,4	7,1	7,6	2,7	2,7	9,1	2,9	1,9	3,7	6	5,2	mg C/L	P90	7,60	
TEMPÉRATURE ET ACIDITÉ																	
Température	5	4,9	6,4	9	13,2	12,6	15,1	15,9	14,7	10	12,2	8,9	8,1	°C	P90	15,10	
pH (in situ)	6,8	7,51	8,19	7,63	7,46	7,39	7,27	7,1	7,12	7,34	6,82	7,52	7,98	unités pH	Pmin (P10)	6,82	
CONCENTRATION EN NUTRIMENTS															Pmax (P90)	7,98	
Ammonium	0,65	0,028	0,29	0,54	0,7	1,6	0,087	0,11	1,4	0,81	0,22	0,68	0,73	mg NH4/L	P90	1,40	
Nitrates	7,6	15	11	8,7	7,4	16	15	6,9	12	16	12	41	8,6	mg NO3/L	P90	16,00	
Nitrites	0,01	0,19	0,11	0,12	0,31	0,4	0,32	0,14	0,72	0,17	0,21	<0,01	0,16	mg NO2/L	P90	0,40	
Azote Kjeldahl (NTK)	1,4	0,9	1,2	0,8	0,8	1,7	1,8	1,9	1,4	1	1,4	1,9	1,3	mg N/L			
Phosphore (P)	0,34	0,44	0,28	0,3	0,5	0,61	0,66	0,41	0,47	0,34	0,32	0,45	0,36	mg P/L	P90	0,61	
Orthophosphates (PO4)	0,613	0,615	0,286	0,263	0,664	1,43	1,28	0,322	0,603	0,676	0,742	0,621	0,389	mg PO4/L	P90	1,28	
Chlorures	24	35	28	23	23	33	34	20	27	32	26	24	25	mg/L			
Sulfates (SO4)	180	27	23	19	18	26	26	25	20	24	22	96	18	mg SO4/L			
Conductivité à 25°C (in situ)	1000	345	288	318	250	332	263	243	296	293	303	329	288	µS/cm			
AUTRES PARAMÈTRES																	
Matières en suspension	11	10	11	16	113	15	31	50	24	14	10	19	17	mg/L			
Calcium (Ca)	21	36	23	22	21	25	23	23	21	22	22	24	22	mg/L			
Magnésium (Mg)	3,5	5	4,2	3,7	3,7	5	4,8	3,3	3,7	4,6	3,8	4,1	3,5	mg/L			
Potassium (K)	6,1	8,4	6,2	5,5	6,2	9,3	9,1	5	7,6	8,3	7,2	6,4	5,9	mg/L			
Sodium (Na)	14	27	17	14	16	21	19	13	19	20	16	15	17	mg/L			
Perchlorates	<0,3	0,5	<0,3	0,3	0,4	0,5	0,9	<0,3	0,4	0,4	<0,3	0,5	<0,3	µg/l	Perchlorates		
Turbidité	8,7	16,4	12,6	20,6	12,4	16,1	37,2	20,4	33,5	13,1	13,3	21,4	12	NFU			
Aluminium dissous*	291	212	149	367	168	166	454	515	338	232	164	420	216	µg/l			
Fer dissous*	809	879	763	1190	1360	991	2060	1980	1310	1020	841	1400	631	µg/l	Percentile	Etat / paramètre	
Arsenic (As)*	0,7	0,21	0,44	0,47	0,75	0,36	0,81	0,97	0,75	0,65	0,75	0,95	0,53	µg/l	Moy (As)	0,64	
Plomb (Pb)	1,77	1,59	1,73	2,76	2,15	1,89	5,28	6,96	4,7	3	2,29	3,37	2,25	µg/l	Moy (Pb)	3,06	
															Cmax (Pb)	6,96	

Valeur utilisée pour le diagnostic (annexes 14 et 15 du guide technique) mais pas pour l'état écologique

* Valeur potentiellement haute compte tenu du contexte gréseux

Les valeurs-seuils prises en compte sont celles de l'annexe 6 du Guide technique relatif à l'évaluation de l'état des eaux de surface continentales (2023)

Macro-invertébrés

CALCUL DE L'IBGN	
<i>Richesse faunistique</i>	14
<i>Classe de variété</i>	5/14
<i>Taxon indicateur</i>	<i>Limnephilidae</i>
<i>N° groupe faunistique indicateur</i>	3/9
<i>IBGN (/20)</i>	7
<i>Robustesse</i>	1
CALCUL DE L'I2M2	
Indice de Shannon*	0
ASPT*	0
Polyvoltinisme*	0,0067
Ovoviviparité*	0
Richesse*	0
Indice Invertébré Multimétrique (I2M2)	0,0015
État biologique	Mauvais

- * **Robustesse** : permet de rendre compte de la surévaluation de la note IBGN : si la note est supérieure à 2, la note indicelle est surestimée
- * **Indice de Shannon** : caractérise l'équilibre écologique du peuplement au sein de l'écosystème, en prenant en compte la richesse taxonomique et la distribution des abondances relatives des différents taxons. En cas de pression anthropique, cet indice devrait diminuer et tendre vers 0
- * **ASPT** : (*Average Score Per Taxon*) indique le niveau de polluosensibilité moyen du peuplement invertébrés. En cas de pression anthropique, l'ASPT devrait diminuer et tendre vers 0
- * **Polyvoltinisme** : Fréquence relative des taxons polyvoltins c'est-à-dire capables d'accomplir au moins 2 générations par an. En général, ce type d'organisme est fréquent dans les milieux instables donc soumis à des perturbations. En cas de pression anthropique, la fréquence des taxons polyvoltins devrait augmenter et la note tendre vers 0
- * **Ovoviviparité** : Fréquence relative des taxons ovovivipares c'est-à-dire dont l'incubation des œufs est réalisée dans l'abdomen de la femelle. Cette stratégie de reproduction permet de maximiser la survie en isolant les œufs du milieu. Ces organismes sont donc favorisés dans un milieu soumis à des perturbations. En cas de pression anthropique, la fréquence des taxons ovovivipares devrait augmenter et la note tendre vers 0
- * **Richesse** : Il s'agit du nombre de taxons identifiés au niveau systématique préconisé par la norme NF T90-388. En cas de pression anthropique, la richesse devrait diminuer et la note tendre vers 0

Diatomées

PARAMÈTRE	
Effectif	408
Richesse spécifique	26
Indice de Shannon Weaver*	3,33
Équitabilité*	0,71
% de diatomées contributives*	87
NOTE	
Note Indice de Polluosensibilité Spécifique (IPS)	10,6
Note Indice Biologique Diatomées (IBD)	14,1
Note en ratio de qualité écologique (EQR)	0,65
Etat biologique	Moyen

- * **Indice de Shannon Weaver** : permet de caractériser la diversité d'un peuplement. Un indice de diversité élevé correspond à un milieu favorable à l'installation de nombreuses espèces
- * **Équitabilité** : permet de caractériser l'équilibre d'une population. Une équitabilité élevée (supérieure à 0,5) correspond à un peuplement équilibré
- * **% de diatomées contributives** : permet de qualifier la note de l'IBD
 - % > 50 % : note IBD fournie sans réserve sur le résultat,
 - 25 < % ≤ 50 : note IBD fournie avec réserves sur le résultat,
 - % ≤ 25 % : note IBD non calculable
- * **IPS** : non normalisé, cet indice est basé sur l'abondance et la sensibilité spécifique d'un plus grand nombre de taxa que l'IBD. La comparaison des résultats de l'IPS et de l'IBD permet dans certains cas de préciser ou nuancer la note IBD et l'état biologique associé
- * **IBD** : note comprise entre 0 et 20 permettant le calcul de l'EQR.
- * **EQR (*Ecological quality ratio*)** : indice calculé entre 0 et 1 à partir de l'IBD et de l'hydroécologie de la station, permettant de définir l'état écologique

Hydromorphologie

L'Indicateur Hydromorphologique Carhyce (IHC) permet d'évaluer l'état hydromorphologique d'une station à partir des données Carhyce. L'IHC prend une valeur entre 0 et 1 et synthétise l'écart aux conditions de référence pour 6 métriques. Une note proche de 0 correspond à un faible écart aux conditions de références.

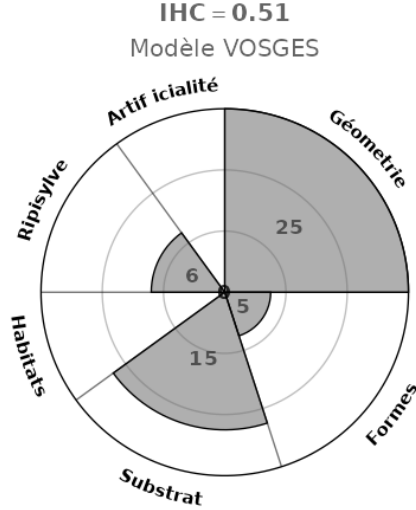
Le graphique de l'IHC permet d'identifier les métriques qui s'éloignent des situations théoriques de référence. Plus la figure est concentrée autour du centre du cercle, plus la station est conforme aux références.

Interprétation des valeurs de l'IHC :
5 classes d'écart aux situations théoriques de référence sont proposés, traduisant une possible altération hydromorphologique.

- **0,65 ≤ IHC :** Écart très fort
- **0,50 ≤ IHC < 0,65 :** Écart fort
- **0,35 ≤ IHC < 0,50 :** Écart moyen
- **0,20 ≤ IHC < 0,35 :** Écart faible
- **IHC < 0,20 :** Écart très faible

Sédiments

PARAMÈTRES	VALEUR	UNITÉ
Somme des Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques	0,73	mg/kg MS
Aluminium (Al)	893	mg/kg MS
Arsenic (As)	<1,00	mg/kg MS
Fer (Fe)	2390	mg/kg MS
Plomb (Pb)	7,66	mg/kg MS
Zinc (Zn)	36,7	mg/kg MS
Mercuré (Hg)	<0,10	mg/kg MS
Cadmium (Cd)	<0,40	mg/kg MS



Commentaires

PHYSICO-CHIMIE : état écologique médiocre. **Taux de phosphores et phosphates très importants. Taux d'ammonium, et nitrites et carbone organique trop élevés. Taux de plomb important. Présence de perchlorates.**

INVERTÉBRÉS : comme pour la station en amont du barrage du castor, les deux indices Equivalent IBGN ou I2M2, mettent en évidence la présence de **perturbations de la qualité physique et physico-chimique** de la station en aval immédiat du barrage de castor. En effet, les habitats sont légèrement plus variés mais encore **colmatés par des limons** et les vitesses de courant sont légèrement plus élevées qu'à l'amont mais restent encore peu variées.

DIATOMÉES : peuplement diatomique relativement stable et équilibré. On retrouve ces espèces plus fréquemment dans les eaux polluées que non-polluées. Conditions de prélèvement optimales. Malgré une bonne qualité hydro-morphodynamique, la Horn à Bitche est classée en état biologique moyen ce qui montre une qualité d'eau moyenne et une **possible pollution d'origine organique**.

HYDROMORPHOLOGIE : écart fort par rapport aux situations théoriques de référence. Métriques s'éloignant le plus des situations de référence : la géométrie du lit, la diversité des substrats, et la qualité de la ripisylve (2016)

Grâce au soutien technique et financier de :

