



SYNDICAT DE L'ORGE

# L'ingénierie écologique au service de la restauration de cours d'eau

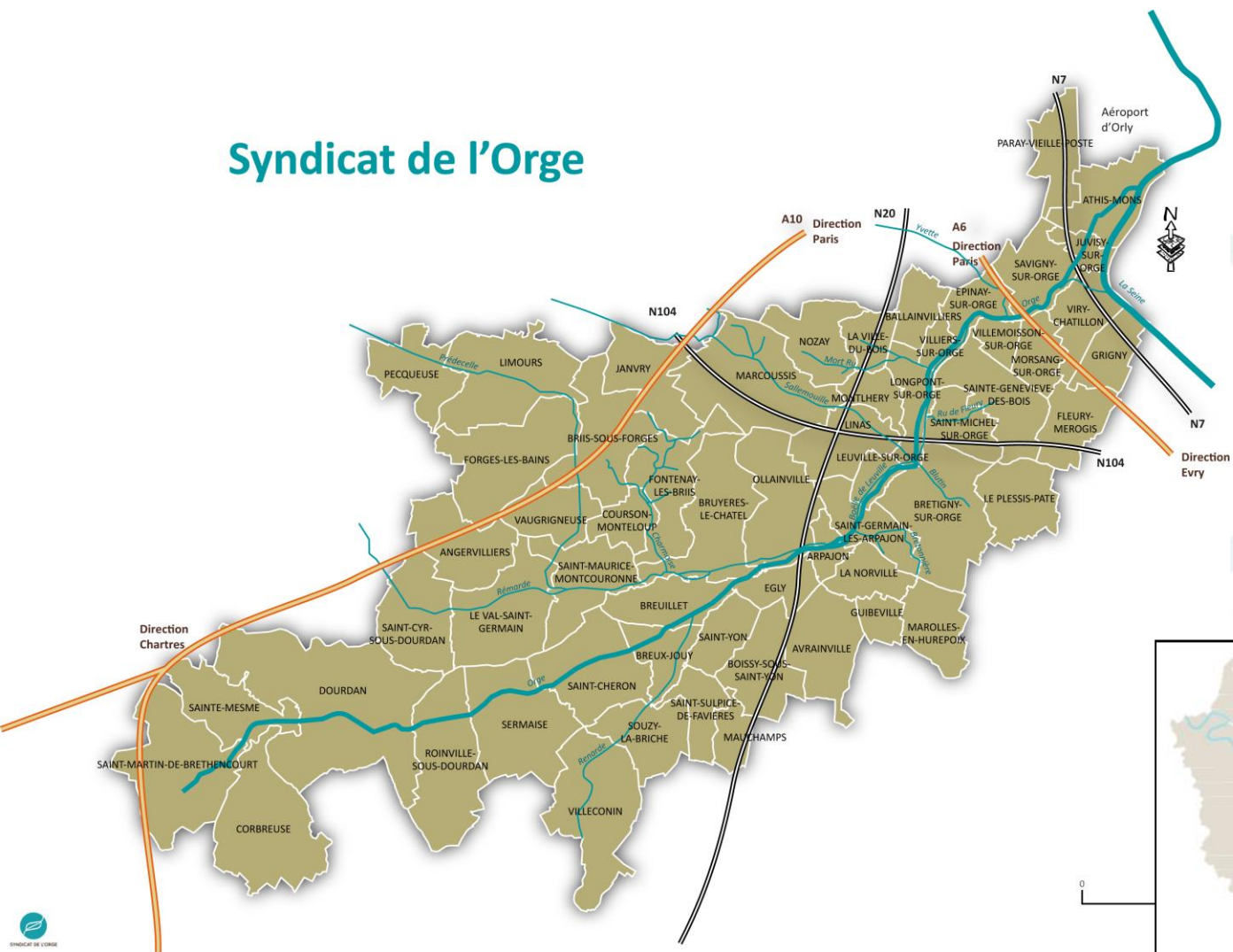
*- Rétrospective des actions du Syndicat de l'Orge -*

*Franck Boittin*

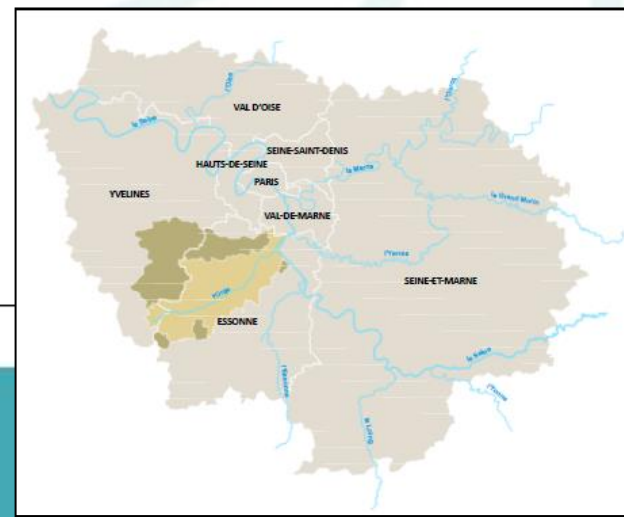
*Directeur Général Adjoint Milieux Naturels*

*Syndicat de l'Orge*

## Syndicat de l'Orge



- 10 intercommunalités
- 65 communes
- 420 000 habitants
- 500 km<sup>2</sup> de bassin versant
- 280 km de cours d'eau
- 407 ha en propriété





# L'Orge jusque dans les années 90'





# Gestion régulière et coûteuse



Curage par une suceuse au Bassin de Lormoy à Saint Michel-su  
Source : photothèque S.I.V.O.A.





# Milieu 1990': Vers une prise de conscience

- Rivière « artificielle » coûte cher en entretien
- Erosion de la biodiversité au niveau mondiale :  
Menace sur les poissons migrateurs : Déclin de l'anguille (PNA), saumon, lamproie...  
Population piscicole dans l'Orge sous perfusion

## 2000 : Directive cadre européenne sur l'eau

Politique globale communautaire en faveur de la protection de la ressource en eau

- Définition des objectifs de bon état des masses d'eau
- Emergence du concept de rétablissement de la continuité écologique des cours d'eau (sédiments/org. aquatiques)





# Travaux de reconquête des berges et du lit des cours d'eau

- Suppression ou aménagements des ouvrages hydrauliques
- Suppression des éléments artificiels (berges bétonnés)





# Fin 90'/début 2000' : Premières réhabilitation de berges

- Emergence du « génie écologique »
- L'âge d'or de la fascine





# Débétonnage du lit et des berges des cours d'eau



Orge à Morsang sur Orge



# Resserrement et reméandrage du lit des cours d'eau



Orge à Savigny-sur-Orge



# Réouverture du lit des cours d'eau

En 2009, un tuyau



En 2011, une rivière



En 2010, les travaux





# Programme de suppression des clapets depuis 2015

## 7 ouvrages effacés de Arpajon à Athis-Mons



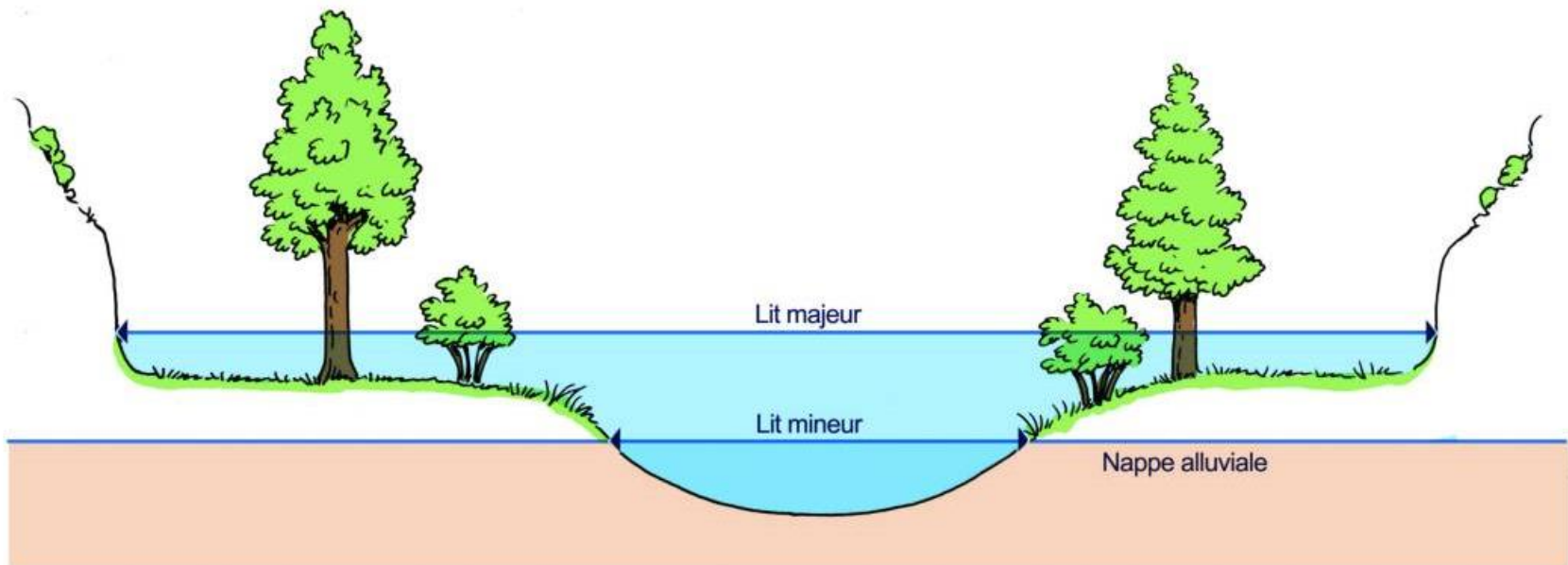
# Rivière fonctionnelle = espace de liberté / lit majeur

Opérations de reconquête des espaces de mobilité du cours d'eau en vallée « urbaine »

Protection des fonds de vallée :

- Documents d'urbanisme
- Politique foncière active

Projets intégrés multi-enjeux : milieux aquatiques/expansion de crue/circulations douces/cadre de vie





***Impasse de la prairie – Morsang-sur-Orge (2016)***























*Route de Longpont – Villemoisson-sur-Orge (2020)*















# Renaturation de berges et effacement d'un bassin afin d'augmenter la capacité de stockage

*Le Breuil – Sainte-Geneviève-des-Bois/Epinau/Villemoisson (2019)*





























# Retrouver le lit originel des cours d'eau

*Egly/Ollainville (2019-2020)*

























# Bilan des actions de restauration de la fonctionnalité des cours d'eau

1995-2020 :

**17 Km de cours d'eau réhabilité**

**18 ouvrages transversaux supprimés/20 Km sans obstacles**

- Une rivière « vivante » = rivière fonctionnelle. Transporte les sédiments et s'auto-cure
- Arrêt des opérations de curage
- Arrêt des opérations de faucardage (19 Km (1990) – 0 km en 2022)
- Diversification des habitats aquatiques : retour d'une diversité piscicole
- Lit majeur accessible : milieux humides annexes plus fonctionnels augmentant la diversité faunistique et floristiques, favorisant l'expansion de crue, le soutien à l'étiage



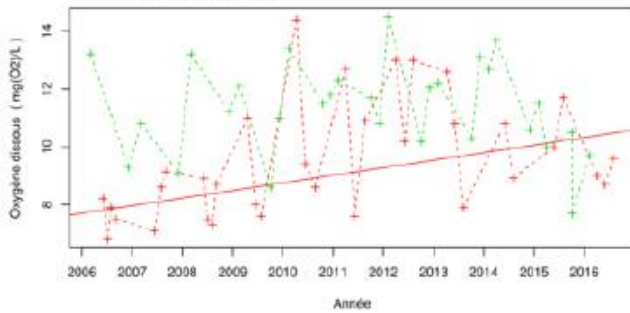
**Les indicateurs parlent...**



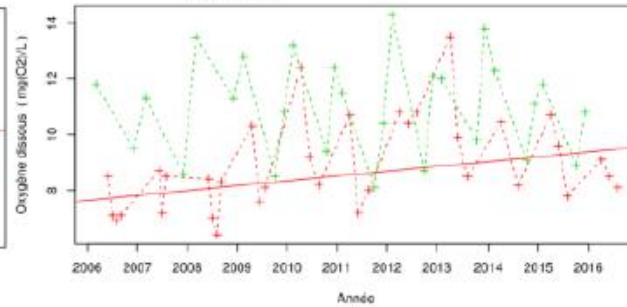


# Physico-chimie

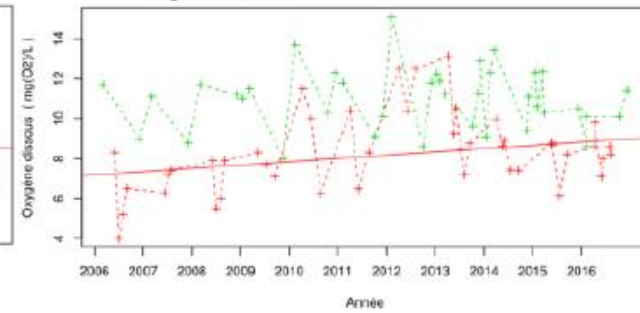
SIVOA – 604 / Oxygène dissous  
Orge Saint-Michel



SIVOA – 605 / Oxygène dissous  
Orge Breuil



SIVOA – 606 / Oxygène dissous  
Orge Villemaison



## Légende

- + Valeur > LO
- o Valeur <LO, <LD, traces...
- Série temporelle - Période 1
- Série temporelle - Période 2
- Tendance MK - Période 1

Période	Date début	Date fin	Pente	P-value
Période 1	01/04	30/09	2.6e-01 mg(O2)/L/an	6.1e-03
Période 2	01/10	31/03	Tendance non significative	4.9e-01
Global			Tendance non significative	9.42e-02

## Légende

- + Valeur > LO
- o Valeur <LO, <LD, traces...
- Série temporelle - Période 1
- Série temporelle - Période 2
- Tendance MK - Période 1

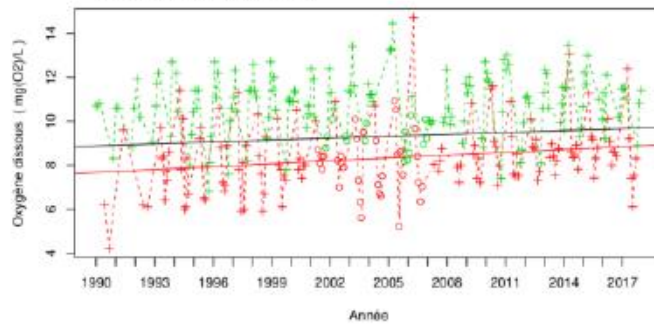
Période	Date début	Date fin	Pente	P-value
Période 1	01/04	30/09	1.7e-01 mg(O2)/L/an	3.4e-02
Période 2	01/10	31/03	Tendance non significative	8.5e-01
Global			Tendance non significative	1.09e-01

## Légende

- + Valeur > LO
- o Valeur <LO, <LD, traces...
- Série temporelle - Période 1
- Série temporelle - Période 2
- Tendance MK - Période 1

Période	Date début	Date fin	Pente	P-value
Période 1	01/04	30/09	1.9e-01 mg(O2)/L/an	4.2e-02
Période 2	01/10	31/03	Tendance non significative	9.9e-01
Global			Tendance non significative	1.09e-01

RCS – 3073000 / Oxygène dissous  
L'Orge à Savigny-sur-Orge 1

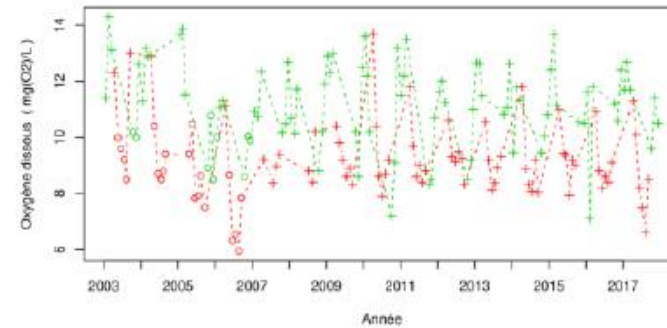


## Légende

- + Valeur > LO
- o Valeur <LO, <LD, traces...
- Série temporelle - Période 1
- Série temporelle - Période 2
- Tendance MK - Période 1
- Tendance Kendall saisonnier

Période	Date début	Date fin	Pente	P-value
Période 1	01/04	30/09	4.3e-02 mg(O2)/L/an	4.6e-03
Période 2	01/10	31/03	Tendance non significative	3.1e-01
Global			2.9e-02 mg(O2)/L/an	8.84e-03

RCS – 3071080 / Oxygène dissous  
L'Orge à Sermaise 2



## Légende

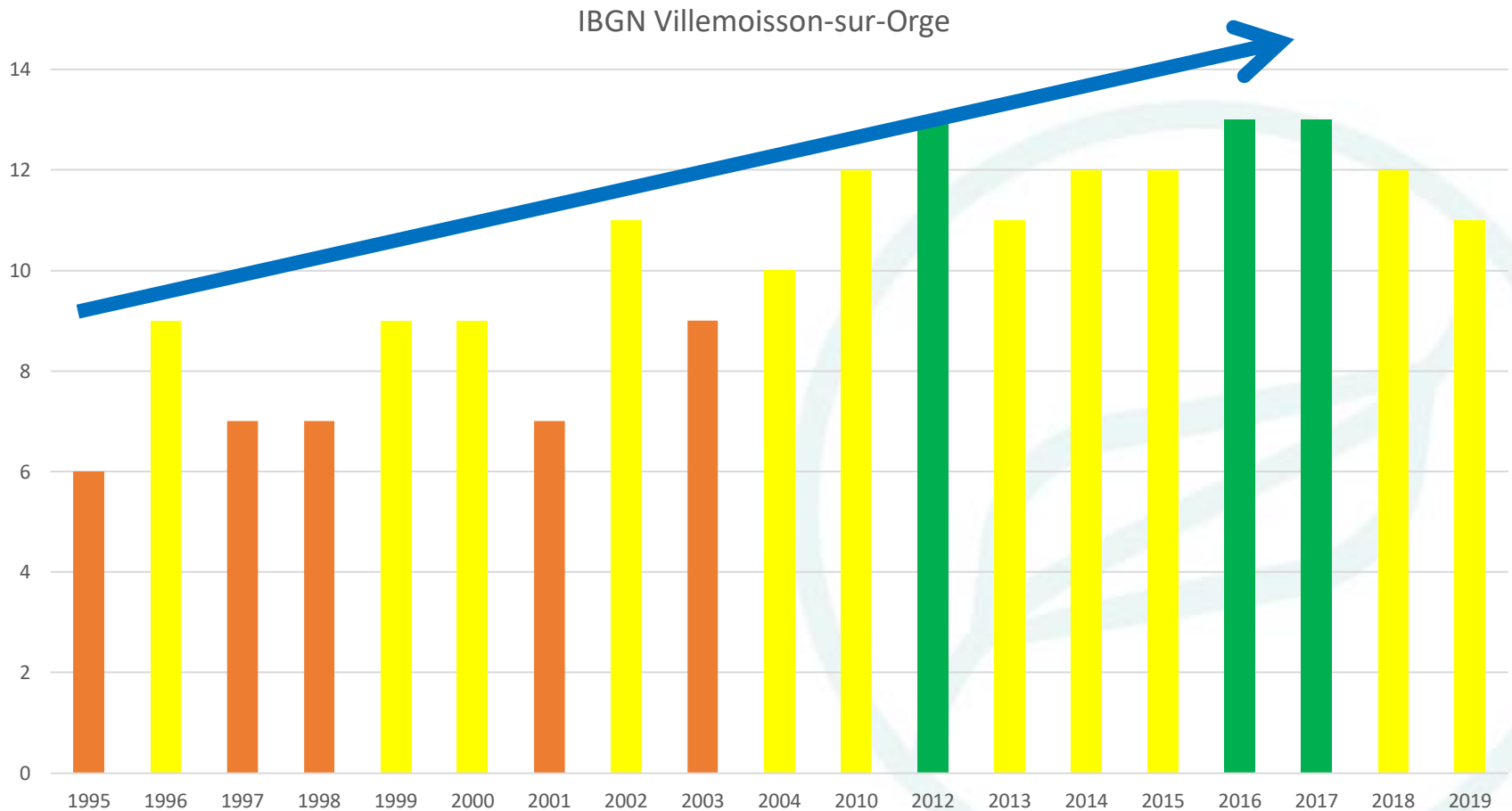
- + Valeur > LO
- o Valeur <LO, <LD, traces...
- Série temporelle - Période 1
- Série temporelle - Période 2

Période	Date début	Date fin	Pente	P-value
Période 1	01/04	30/09	Tendance non significative	2.5e-01
Période 2	01/10	31/03	Tendance non significative	5.9e-01
Global			Tendance non significative	2.55e-01

Source : (AFB, 2019)



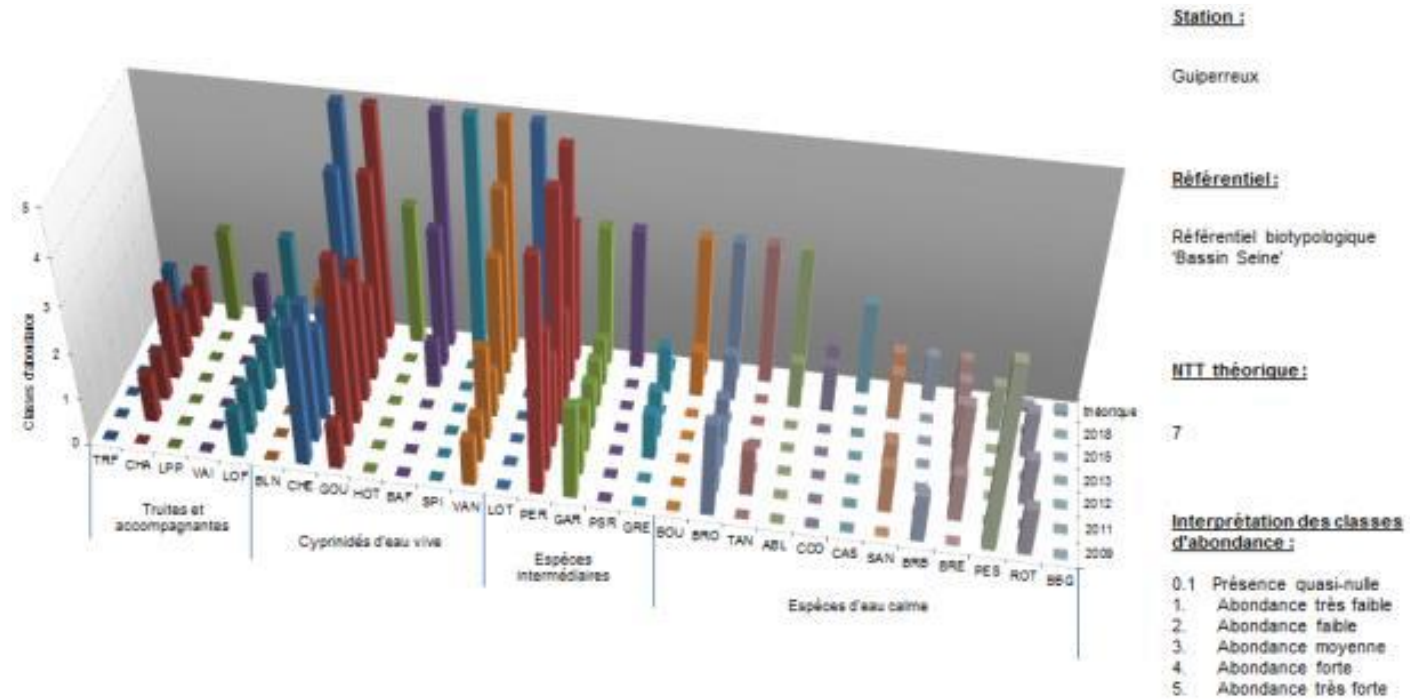
# Qualité biologique : Invertébrés aquatiques (IBGN)



Classe	Couleur de classe	IBGN
Très bonne	Bleu	$\geq 17$
Bonne	Vert	De 13 à 16
Moyenne	Jaune	De 9 à 12
Médiocre	Orange	De 5 à 8
Mauvaise	Rouge	$\leq 4$



# Evolution du peuplement piscicole de l'Orge, qualité piscicole en hausse

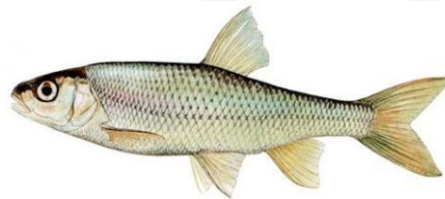


Source : (AFB, 2019)

## Suivi des Indices Poisson Rivière (IPR) :



Barbeau fluviatile

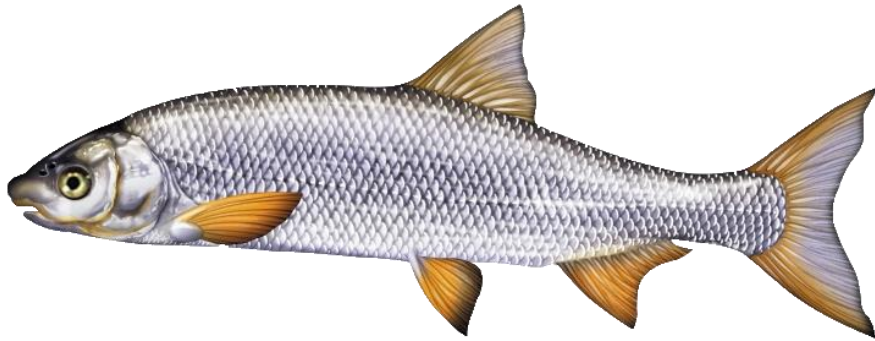


Vandoise



Chabot

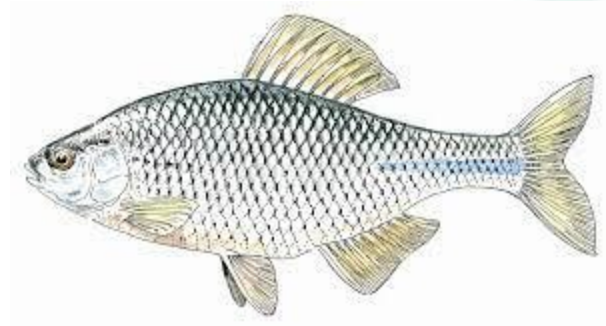




**Hotu**



**Loche de rivière**



**Bouvière : espèce patrimoniale**



**Anodonte**

- Retour du barbeau fluviatile, du Hotu et de la loche de rivière depuis la Seine
- Augmentation des populations de Bouvières



## Depuis les années 90' : Indice poisson est en progression sur l'Orge

	Orge - Egly	Orge - Saint-Germain amont	Orge - Saint-Germain aval	Orge - Brétigny	Orge - Brétigny aval	Orge - Saint-Michel amont	clapet de Guipereux	Orge - Saint-Michel centre	clapet de Souchard	Orge - Saint-Michel aval	Orge - Sainte-Geneviève, Perray	Orge - Sainte-Geneviève, Vaucluse	clapet de Vaucluse	Orge - Epinay	Orge - Villemoisson	Orge - Savigny	clapet Mozart	Orge - Viry	linéaire souterrain de Juvisy	Orge - Athis	clapet de Drakkar
1996	médiocre				moyen					médiocre	moyen			moyen	moyen	médiocre				médiocre	
-																					
2004	moyen		moyen		moyen					bon	médiocre			moyen	médiocre	médiocre		médiocre		médiocre	
-																					
2009						moyen		moyen				moyen								bon	
2010	moyen		médiocre		moyen		bon	bon		bon	moyen	moyen		bon	bon	médiocre				médiocre	
2011						bon	bon	bon				moyen								bon	
2012						moyen	bon	bon				bon									
2013							bon	bon													
2014																					
2015						bon						bon									
2016		bon		moyen		bon						bon			bon	bon					

AMONT



AVAL









SYNDICAT DE L'ORGE