



Cerema



Journée technique

LES BUSES METALLIQUES

Prise en compte des continuités écologiques

JF Bretaud

Cerema Ouest

Les buses métalliques
Nantes – 4 octobre 2018

Cadre réglementaire

Lois Grenelle I et II (2009 et 2010):

- Obligation de prise en compte des continuités écologiques dans les projets État et Collectivités territoriales
 - Objectif : Préservation et remise en bon état

Arrêté de prescription générale du 28 novembre 2007

- Rappelle que l'obligation de maintien de la circulation de la faune s'applique à tous les cours d'eau

Enjeux pour la biodiversité

Pour les espèces aquatiques :

- Veiller aux conditions physiques du cours d'eau (vitesse et épaisseur de la lame d'eau, substrat du lit)

Pour les espèces terrestres et semi-aquatiques :

- Assurer la continuité du cheminement à « pied sec » sur les axes de déplacements préférentiels (cours d'eau et ripisylve) :
 - Connexion des populations
 - Réduction de la mortalité par collision

En phase travaux :

- Protection de la ressource en eau

Pour les espèces aquatiques

- Quand ?

- Lorsque les espèces présentes ont de faibles capacités de nage ou de saut
- Lorsque la pente ou la dynamique du cours d'eau sont trop élevées.
- Lorsque les dimensions de l'ouvrage sont différentes de celles du cours d'eau

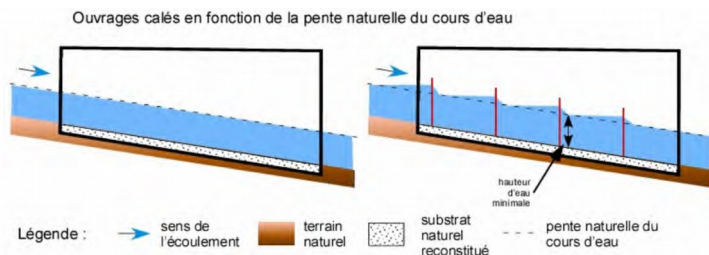
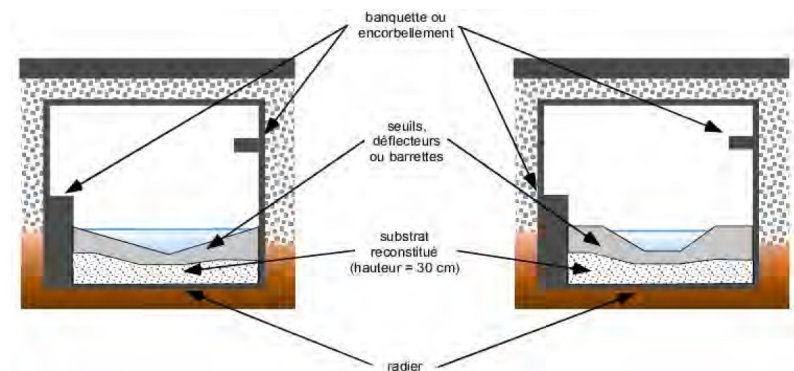


Figure 3 : profils en long de cours d'eau et ouvrages hydrauliques fermés (OH) : exemple d'ouvrages respectant la pente naturelle du cours d'eau, à équiper dès lors que les vitesses deviennent supérieures à la capacité de nage des poissons.



Pour les espèces aquatiques



Les espèces aquatiques

- Dimensionnement ?
 - Capacité de nage des poissons, la vitesse dite de « croisière » doit être utilisée comme référence
 - La nature, la quantité et le positionnement des déflecteurs déterminés par une étude hydraulique
 - Les écoulement doivent être hétérogènes et offrir des zones de repos, notamment dans grands ouvrages – macro-rugosité et seuils envisageables
 - Épaisseur de la lame d'eau de 5 à 20 cm minimum selon les espèces

Pour les espèces terrestres ou semi-aquatiques

Solution non destructive

- Objectif : préserver l'ouvrage de la corrosion
 - Banquette béton
 - Ponton flottant



Banquette béton

Avantages

- Pérennité de l'installation
- Entretien limité

Inconvénients

- Chantier lourd
- Aménagement coûteux



Ponton flottant

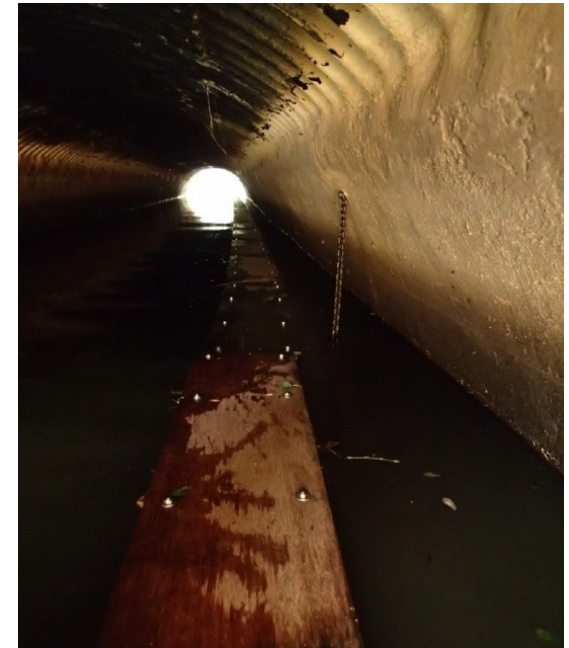
Avantages :

- Facilité et rapidité de mise en œuvre
- Coût peu élevé



Inconvénients :

- Résistance dans le temps et aux embâcles
- Vérification régulière de l'aménagement



Critères d'efficacité

L'efficacité dépend:

- du positionnement
- du degré de naturalité
- de la fréquentation humaine
- de la largeur et du tirant d'air
- de l'aménagement des abords, y compris l'implantation d'un grillage éventuel
- de l'entretien ultérieur

Précautions nécessaires

Respect de la réglementation sur l'eau et les milieux aquatiques

Études hydraulique et hydrobiologique pour vérifier :

- Les éventuelles conséquences sur l'ouvrage
- L'épaisseur de la lame d'eau (mini 5 à 20 cm en fonction des espèces)
- Vitesse d'écoulement : compatible avec vitesse de croisière des poissons

La phase travaux



La phase travaux



Conseils pour la phase travaux

Privilégier la période d'étiage

Filtrer les rejets de la zone de travaux

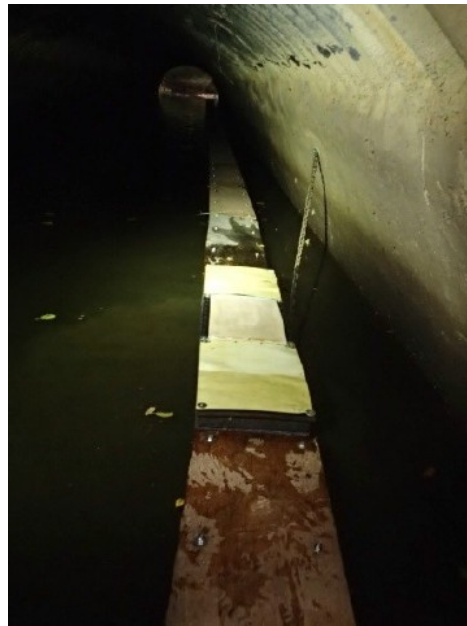
Anticiper d'éventuelles collisions

Soigner le repli du chantier

Suivi d'efficacité

Différentes techniques

Permet de valider la conception de l'aménagement et de communiquer





Cerema

Merci de votre attention

Jean-François BRETAUD

jean-francois.bretau@cerema.fr

02 40 12 83 52

Cerema Ouest

Les buses métalliques
Nantes – 4 octobre 2018