

Bassin	Masse d'eau		UTI	UHC n°	Site (Département)	Nom(s) ouvrage(s)
	Badin					
Vingeanne	Code	Etat biologique actuel	CCB		CUSEY (Haute-Marne)	Barrage de Cusey ou Badin
	DR10410	Bon				

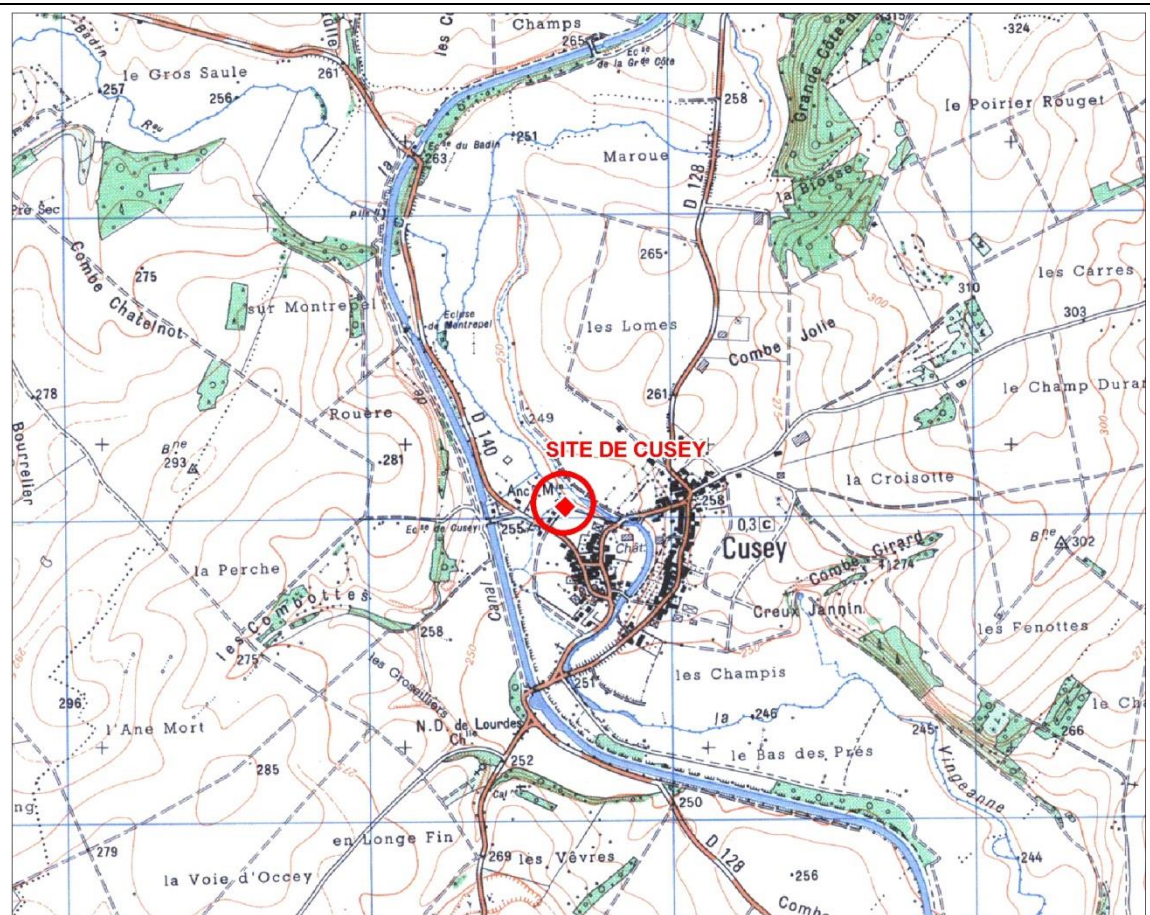
### CARACTERISTIQUES GENERALES DU SITE

#### Situation au sein des réseaux hydrographique et navigable

Le barrage de prise d'eau de Cusey est situé sur le Badin, affluent rive droite de la Vingeanne, sur le territoire de la commune de Cusey (département de la Haute-Marne).

Le barrage se situe en amont immédiat de la confluence du Badin avec la Vingeanne, dans sa zone de pertes karstiques avec à sec quasi annuel. Les émergences karstiques qui réalimentent fortement la Vingeanne (sources du Creux Janin et du Lavoir) se situent légèrement en aval de Cusey).

Il est constitué d'un vannage permettant l'alimentation du canal entre Champagne et Bourgogne versant Saône en aval de l'écluse 22 de Cusey.



Ouvrage	Commune(s) concernée(s)	ROE	pK	X_L93	Y_L93	Liste1	Liste2	Espace écologique remarquable
Barrage de Cusey ou Badin	Cusey	ROE13493	-	875548,4	6728380,51	Oui	Oui	-

Bassin	Masse d'eau		UTI	UHC n°	Site (Département)	Nom(s) ouvrage(s)
	Badin					
Vingeanne	Code	Etat biologique actuel	CCB		CUSEY (Haute-Marne)	Barrage de Cusey ou Badin
	DR10410	Bon				

Sources de données			
Bibliographie			
Principaux documents VNF : <ul style="list-style-type: none"> <li>Levé topographique Techniques Topo du 17 juillet 2013</li> </ul>			
Autres documents : <ul style="list-style-type: none"> <li>Guide de la navigation intérieure, 1965,</li> <li>SDVP 52, 1986.</li> </ul>			
Sources informatiques : <ul style="list-style-type: none"> <li>Base IMAGE (ONEMA) : stations 06520286, 06520287 et 06520340 (Vaux-sous-Aubigny) et station 06520354 (Le Val-Desnoms), données disponibles depuis 2000.</li> </ul>			
Visite(s)			
Date	Participants	Débit	Cote amont
11/08/2014	Groupement : Pierre PARIS VNF : Philippe GUYOT	Débit au niveau du site : 78 l/s A titre purement indicatif, QMJ Oisilly : 1.41 m3/s, soit $F = 0.20$ .	

Bassin	Masse d'eau		UTI	UHC n°	Site (Département)	Nom(s) ouvrage(s)
	Badin					
Vingeanne	Code	Etat biologique actuel	CCB		CUSEY (Haute-Marne)	Barrage de Cusey ou Badin
	DR10410	Bon				

Hydrologie	
Station de référence	Mode de calcul au niveau du site
Aucune station hydrométrique représentative pour ce site	
Principaux débits caractéristiques	
<p>La Vingeanne au niveau de la confluence du Badin est à sec quasi-annuellement en raison des pertes karstiques, et le ruisseau de Badin lui-même est le siège de pertes karstiques, au moins en aval de Vaux-sous-Aubigny (SDVP 52).</p> <p>A titre indicatif, l'étude d'optimisation hydraulique du canal entre Champagne et Bourgogne (SOGREAH, 2007) propose une estimation du module de 3.3 m3/s au droit du site.</p> <p>Lors de la visite du 11 août 2014, le débit du ruisseau, estimé à partir de la lame déversante sur la partie abaissée de la vanne gauche est de 78 l/s.</p>	

Bassin	Masse d'eau		UTI	UHC n°	Site (Département)	Nom(s) ouvrage(s)
	Badin					
Vingeanne	Code	Etat biologique actuel	CCB		CUSEY (Haute-Marne)	Barrage de Cusey ou Badin
	DR10410	Bon				

## CARACTERISTIQUES DES OUVRAGES

Barrage de Cusey			
Propriétaire	Voies Navigables de France		
Exploitant	Voies Navigables de France		
Type	Vannage.		
Longueur	Trois vannes levantes de 1.40 m de largeur chacune.		
Cotes observées lors de la (des) visite(s)			
Date	Amont	Aval	Chute
11/08/2014			
Observations			
<p><u>Descriptif du barrage</u></p> <p>La hauteur des vannes est d'environ 1.50 m. La partie supérieure de la vanne gauche est désolidarisée du reste de vanne sur une hauteur de 0.30 m et concentre l'ensemble du débit en basses eaux.</p> <p>Le radier de l'ouvrage s'étend sur environ 4 m en aval de l'aplomb des vannes.</p> <p><u>Niveaux lors de la visite</u></p> <p>L'arase des vannes fermées (sauf vanne droite) est à 251.45 IGN69.</p> <p>Lors de la visite, le niveau aval se situe 1.30 m environ en dessous de l'arase des vannes, soit à 250.15 IGN69.</p> <p><u>Observations</u></p> <p>L'accès à l'ouvrage est possible uniquement par la rive gauche (terrains privés).</p> <p>La rive gauche appartient en revanche au domaine public sur une largeur de 10 m environ par rapport à l'extrémité amont du génie civil de l'ouvrage (soit 14 m environ par rapport au vannage, d'après le bornage trouvé).</p> <p>Compte tenu de la forme évasée de l'ouvrage en aval du vannage, cette bande de domaine public se rétrécit vers l'aval (largeur de l'ordre de 6 m à l'extrémité aval de l'évasement, soit environ 14 m en aval de l'aplomb du vannage).</p>			



Bassin	Masse d'eau		UTI	UHC n°	Site (Département)	Nom(s) ouvrage(s)
	Badin					
Vingeanne	Code	Etat biologique actuel	CCB		CUSEY (Haute-Marne)	Barrage de Cusey ou Badin
	DR10410	Bon				

### Barrage de Cusey



Vue générale du vannage depuis la rive gauche.



Bassin	Masse d'eau		UTI	UHC n°	Site (Département)	Nom(s) ouvrage(s)
	Badin					
Vingeanne	Code	Etat biologique actuel	CCB		CUSEY (Haute-Marne)	Barrage de Cusey ou Badin
	DR10410	Bon				

### Barrage de Cusey



Ecoulement sur la vanne gauche, charge d'environ 0.10 m soit 78 l/s.

Bassin	Masse d'eau		UTI	UHC n°	Site (Département)	Nom(s) ouvrage(s)
	Badin					
Vingeanne	Code	Etat biologique actuel	CCB		CUSEY (Haute-Marne)	Barrage de Cusey ou Badin
	DR10410	Bon				

Prise d'eau de Cusey	
Propriétaire	Voies Navigables de France
Exploitant	Voies Navigables de France
Date	Débit prélevé lors de la (des) visite(s)
11/08/2014	Nul.
Observations	
<p>La prise d'eau se situe en rive droite, environ 80 m en amont du vannage.</p> <p>La rigole a une longueur d'un peu moins de 300 m et comporte une section souterraine entre l'amont de la route D140 et l'aval de la route menant à l'écluse. Une échelle est implantée en amont de l'entrée de la partie souterraine.</p> <p>Elle débouche dans le canal une cinquantaine de mètres en aval de l'écluse 22.</p>	



Bassin	Masse d'eau		UTI	UHC n°	Site (Département)	Nom(s) ouvrage(s)
	Badin					
Vingeanne	Code	Etat biologique actuel	CCB		CUSEY (Haute-Marne)	Barrage de Cusey ou Badin
	DR10410	Bon				

### Prise d'eau de Cusey

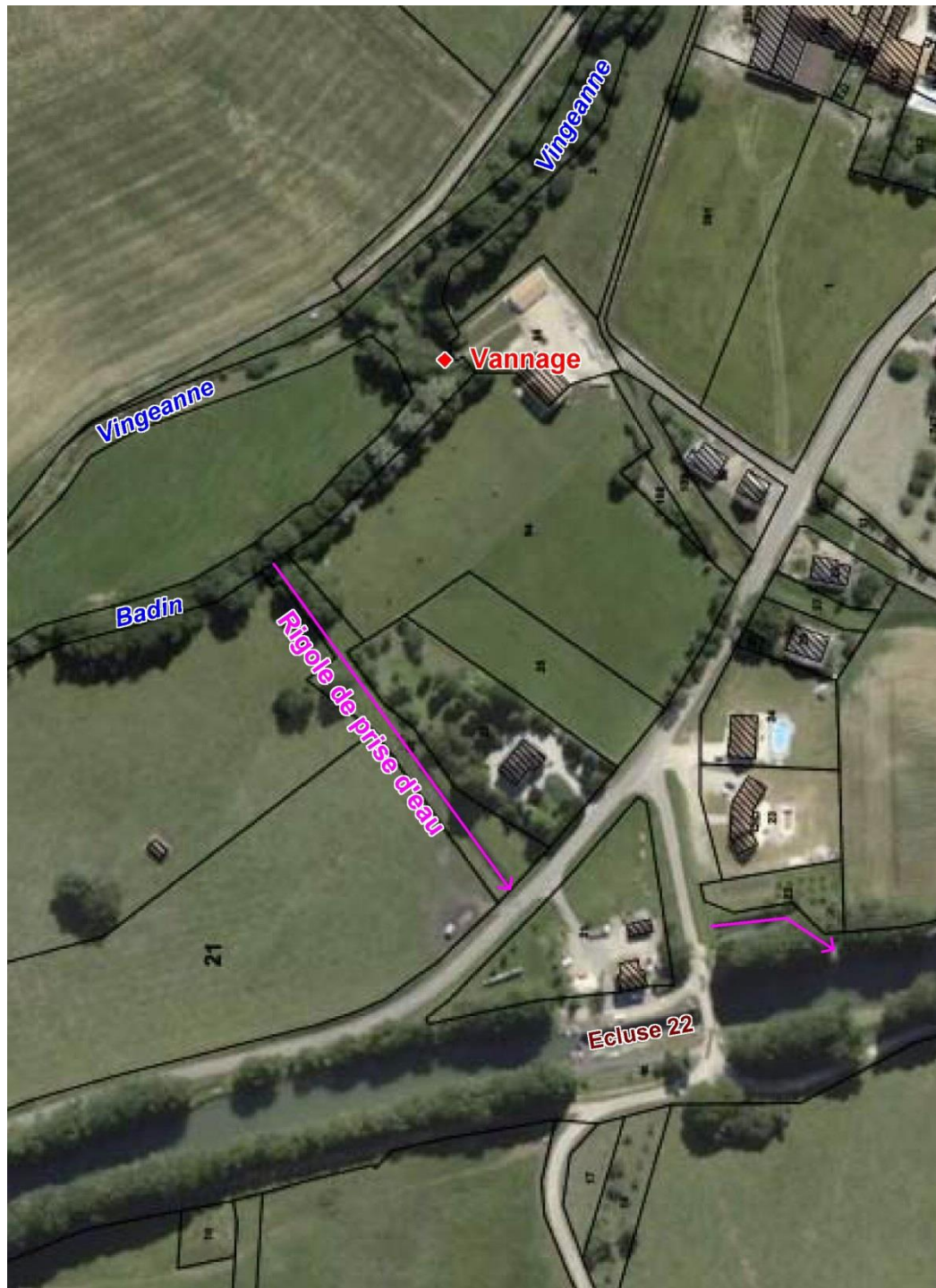


Tête de l'aqueduc en amont de la route D140, échelle limnimétrique.



Bassin	Masse d'eau		UTI	UHC n°	Site (Département)	Nom(s) ouvrage(s)
	Badin					
Vingeanne	Code	Etat biologique actuel	CCB		CUSEY (Haute-Marne)	Barrage de Cusey ou Badin
	DR10410	Bon				

Site de Cusey – Vue aérienne et parcellaire



Bassin	Masse d'eau		UTI	UHC n°	Site (Département)	Nom(s) ouvrage(s)
	Badin					
Vingeanne	Code	Etat biologique actuel	CCB		CUSEY (Haute-Marne)	Barrage de Cusey ou Badin
	DR10410	Bon				

## Site de Cusey – Levé topographique

Détail des vannes



101, RUE DE LA MALADIERE - 52 000 CHAUMONT  
TÉL : 03 25 01 36 54 - FAX : 03 25 01 31 29  
Email : [champsagne-ardennes@techniques-topo.com](mailto:champsagne-ardennes@techniques-topo.com)  
RESPONSABLE : SYLVAIN MONTAUDO INSCRIT À L'ORDRE DES G. N°4704 A

## Barrage de Cusey Rivière Le Badin

Vue depuis l'aval

Date du levé : 17/07/2013

Affaire No : 5533T2

Date du plan : 31/07/2013

Indice : 1

Bassin	Masse d'eau		UTI	UHC n°	Site (Département)	Nom(s) ouvrage(s)
	Badin					
Vingeanne	Code	Etat biologique actuel	CCB		CUSEY (Haute-Marne)	Barrage de Cusey ou Badin
	DR10410	Bon				

#### Site de Cusey – Levé topographique





Bassin	Masse d'eau		UTI	UHC n°	Site (Département)	Nom(s) ouvrage(s)
	Badin					
Vingeanne	Code	Etat biologique actuel	CCB		CUSEY (Haute-Marne)	Barrage de Cusey ou Badin
	DR10410	Bon				

## FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE DU SITE

Répartition des débits
La totalité du débit non prélevé transite par le vannage.
Gestion du barrage
<p>En basses et moyennes eaux, vannage fermé avec écoulement sur la partie abaissée de la vanne gauche (étiage), puis en surverse sur l'ensemble des vannes pour les débits moyens (niveau nécessaire pour l'utilisation de la prise d'eau).</p> <p>Ouverture des vannes en tant que besoin lors des fortes eaux.</p>
Gestion de la prise d'eau
<p>Vannage manuel. La prise d'eau ne peut être utilisée que lorsque la charge déversante sur le vannage est assez importante (la valeur serait à préciser par un levé détaillé, mais estimée par le gestionnaire à une vingtaine de centimètres).</p>
Niveaux et dénivellation
<p>Le niveau amont est déterminé par la loi d'écoulement du débit sur les différentes vannes lorsque celle-ci sont fermées, puis en fonction de l'ouverture des vannes pour les débits importants.</p> <p>L'aval est en écoulement libre (dénivellation maximale en étiage), mais vraisemblablement influencé, outre les débits du Badin, par ceux de la Vingeanne (confluence en aval proche).</p> <p>Seul un suivi détaillé du débit et des niveaux en amont et en aval du vannage, couplé à la connaissance des manœuvres de vannes et du débit prélevé, permettrait de préciser le fonctionnement hydraulique (débits, niveaux) notamment en termes de fréquence.</p>
Débit réservé
<p>La prise d'eau ne peut être utilisée en basses eaux étiage (niveau insuffisant) et la totalité du débit s'écoule par surverse sur la crête abaissée de la vanne gauche (débit pouvant être déterminé par simple connaissance de la cote amont).</p> <p>Compte tenu du niveau nécessaire au fonctionnement de la prise d'eau, le vannage est obligatoirement déversant lorsque la prise d'eau est utilisée.</p>

Bassin	Masse d'eau		UTI	UHC n°	Site (Département)	Nom(s) ouvrage(s)
	Badin					
Vingeanne	Code	Etat biologique actuel	CCB		CUSEY (Haute-Marne)	Barrage de Cusey ou Badin
	DR10410	Bon				

## FRANCHISSABILITE PISCICOLE

## ASPECT REGLEMENTAIRE

Liste 2 de l'article L 214-17 du Code de l'Environnement	OUI (RMC)
Date arrêté	19 juillet 2013
Date publication	11 septembre 2013
Espèces mentionnées dans l'annexe au classement : non précisées.	

## ENJEUX

### Données sur les peuplements piscicoles

#### Migrateurs amphihalins

L'anguille n'est présente dans le bassin de la Vingeanne que très marginalement, et les pêches disponibles sur le Badin ne montrent aucune présence de l'espèce dans le ruisseau.

L'aménagement progressif sur l'axe Saône d'ouvrages de montaison devrait toutefois permettre une colonisation plus importante par l'espèce, classée « en danger critique d'extinction » et faisant l'objet du règlement européen 1100/2007 instituant des mesures de reconstitution du stock d'anguilles européennes.

#### Espèces holobiotiques

A défaut de stations faisant l'objet de suivi régulier sur le Badin, le peuplement a été appréhendé sur la base du cumul des quatre pêches disponibles au niveau de Vaux-sous-Aubigny (stations 06520286, 06520287 et 06520340) et du Val-Desnoms (station 06520354).

La structure du peuplement est caractéristique de la zone à truite, composé :

- Majoritairement des espèces salmonicoles : chabot, truite de rivière, vairon, loche franche,
- Accessoirement de deux espèces d'eaux vives : goujon et chevaine.

Marginalement, quelques gardon et perches sont également échantillonnés, tandis que la présence de truites arc-en-ciel est liée à des repeuplements à visée halieutique.

L'histogramme des classes de taille montre la présence de nombreux juvéniles de truite de rivière.

Espèces faisant l'objet d'un statut particulier de protection et/ou de conservation :

Chabot.

Espèces pour lesquelles la migration constitue un enjeu majeur (reproduction notamment) :

Truite de rivière.

Bassin	Masse d'eau		UTI	UHC n°	Site (Département)	Nom(s) ouvrage(s)
	Badin					
Vingeanne	Code	Etat biologique actuel	CCB		CUSEY (Haute-Marne)	Barrage de Cusey ou Badin
	DR10410	Bon				

Enjeux à l'échelle de l'axe migratoire / à l'échelle locale
<p>Le Badin semble constituer l'une des rares zones de recrutement pour la truite de rivière du bassin de la Vingeanne.</p> <p>Le barrage de Cusey, situé en amont proche de la confluence avec la Vingeanne conditionne l'accès à l'ensemble du ruisseau.</p>

DIAGNOSTIC FRANCHISSABILITE
-----------------------------

MONTAISON		
<p>Attractivité à l'échelle du site</p> <p>La totalité des poissons à la montaison et à l'avalaison entre la Vingeanne et le bassin du ruisseau de Badin se présente au barrage de Dommarien.</p>		
Franchissabilité du seuil		
<p>Le barrage de Cusey est infranchissable en conditions habituelles.</p>		
Franchissabilité		
Mauvaise	Moyenne	Bonne
AVALAISON		
<p>La lame d'eau en aval du vannage n'est que d'une vingtaine de centimètres lors de la visite, ce qui constitue un facteur pénalisant pour l'avalaison en étiage et basses eaux (matelas d'eau insuffisant par rapport à la hauteur de chute).</p>		
Franchissabilité		
Mauvaise	Moyenne	Bonne



Bassin	Masse d'eau		UTI	UHC n°	Site (Département)	Nom(s) ouvrage(s)
	Badin					
Vingeanne	Code	Etat biologique actuel	CCB		CUSEY (Haute-Marne)	Barrage de Cusey ou Badin
	DR10410	Bon				

**ESQUISSE DES SOLUTIONS TECHNIQUES ENVISAGEABLES  
(PROVISOIRE)**

**Opportunité de travaux sur l'ouvrage :**

La restauration de la continuité piscicole exige une passe de montaison. Une amélioration des conditions d'avalaison en étiage serait également à envisager.

La conception du dispositif nécessitera toutefois préalablement de connaître les débits du ruisseau et les niveaux associés à ces débits.

Il serait donc indispensable de réaliser un suivi continu sur un cycle hydrologique au moins des niveaux amont et aval, à coupler avec la connaissance des manœuvres du vannage et du prélèvement (et éventuellement quelques jaugeages), ce qui permettra notamment de reconstituer les débits au niveau du site.

Compte tenu du classement en liste 2, ce suivi serait à engager rapidement.

Au stade actuel des connaissances, il apparaît toutefois que le débit en basses eaux sera insuffisant pour permettre, d'un point de vue technique, ou au moins technico-économique, la mise en œuvre d'une passe « toutes espèces », et qu'il conviendra donc de s'orienter vers une passe sélective « à truites », ce qui répond à l'essentiel des enjeux identifiés pour cet ouvrage.

Compte tenu de l'isolement du site, un dispositif « rustique » serait préférable, au moins si le débit le permet. L'ouvrage pourrait alors être un ruisseau de contournement implanté dans la bande de domaine public en rive droite, avec un pré-barrage en aval permettant tout à la fois de réduire la longueur du dispositif lui-même (emprise limitée) et d'augmenter la profondeur au pied du vannage vis-à-vis de l'avalaison.

A titre indicatif, sur la base de la dénivellation maximale attendue, le dispositif pourrait ainsi être composé d'un pré-barrage en aval général de l'ouvrage, puis d'un ruisseau de contournement comportant quatre seuils avec échancrures à sauter (dont seuils d'entrée et de sortie, soit l'équivalent de trois « bassins », ce qui paraît envisageable dans l'emprise disponible).

Le calage devra s'attacher au meilleur compromis possible entre la plage de fonctionnement et les contraintes de maintenance (la largeur des échancrures, même optimisée, reste forcément assez faible dans la gamme des débits attendus, ce qui les rend très vulnérables aux flottants). La problématique du débit réservé devra également être prise en compte.

La solution d'une passe techniques, de type échancrures à sauter, voire à ralentisseurs, est également toujours possible, mais imposerait une maintenance encore plus fréquente que la solution précédente.

Dans tous les cas, les diverses contraintes vis-à-vis de l'hydraulique de la passe et du débit réservé imposeront très vraisemblablement que le niveau amont soit aussi stable que possible, par l'automatisation d'une des vannes par exemple.

Ces différents points, et notamment les moyens de maintenance, seront à intégrer au choix et au dimensionnement du dispositif en complément des données techniques (débits et niveaux) à acquérir prioritairement.

**Coût indicatif de l'aménagement : 70 000 €**