

ÉTUDE DE DIAGNOSTIC HYDRAULIQUE ET GEOTECHNIQUE  
APPROFONDI DU BARRAGE DES PISES ET ÉTUDE DES SCENARII  
D'ÉVOLUTION DE L'OUVRAGE

Compte rendu de la réunion n°3\_B

*Date de la réunion* : 18/11/2016      *Lieu* : Communauté de communes de Causses Aigoual Cévennes à L'Espérou

*Date de diffusion* : 30/11/2016      *Rédacteur* : Cléa BLACHERE

Organismes	Représentants	Coordonnées	P	A / E	D
SMBVD / PNRGC (Assistante Technique)	Céline DELAGNES	05 65 61 43 65 <a href="mailto:celine.delagnes@parc-grands-causses.fr">celine.delagnes@parc-grands-causses.fr</a>	X		
SMBVD (Président)	Lionel CAYRON	06 76 71 10 63 <a href="mailto:lcayron12@gmail.com">lcayron12@gmail.com</a>	X		
EP PNC	Xavier WOJTASZAK	06 79 91 24 05 <a href="mailto:xavier.wojtaszak@cevennes-parcnational.fr">xavier.wojtaszak@cevennes-parcnational.fr</a>	X		
EP PNC	Yannick MANCHE	<a href="mailto:yannick.manche@cevennes-parcnational.fr">yannick.manche@cevennes-parcnational.fr</a>	X		
EP PNC	Laurence DAYET	06 25 93 00 55 <a href="mailto:laurence.dayet@cevennes-parcnational.fr">laurence.dayet@cevennes-parcnational.fr</a>	X		
EP PNC	Matthieu DOLLFUS	04 66 49 53 24 <a href="mailto:matthieu.dollfus@cevennes-parcnational.fr">matthieu.dollfus@cevennes-parcnational.fr</a>		X	
EP PNC	Anne LEGILE		X		

Syndicat Mixte du Grand Site des Gorges du Tarn, de la Jonte et des Causses / SAGE Tarn amont	Anne GELY	04 66 48 47 95 <a href="mailto:sage-tarn-amont@orange.fr">sage-tarn-amont@orange.fr</a>	X		
AEAG	Mathieu ROUY	05 65 75 56 05 <a href="mailto:mathieu.rouy@eau-adour-garonne.fr">mathieu.rouy@eau-adour-garonne.fr</a>	X		
ONF Dourbie, Maire de Dourbie	Irène LEBEAU	06 09 40 64 62 <a href="mailto:irlebeau@orange.fr">irlebeau@orange.fr</a>	X		
AQUASCOP	Jacques NIEL	04 67 52 92 38 <a href="mailto:jacques.niel@aquascop.fr">jacques.niel@aquascop.fr</a>	X		
ISL	Cléa BLACHERE	06 87 68 73 60 <a href="mailto:blachere@isl.fr">blachere@isl.fr</a>	X		
ISL	Akim SALMI	06 87 68 72 34 <a href="mailto:salmi@isl.fr">salmi@isl.fr</a>		X	
ICI ET LA PAYSAGE	Marie GUILPAIN	06 30 47 51 15 <a href="mailto:icietlapaysage@free.fr">icietlapaysage@free.fr</a>	X		
SMD 30	Pascal PIALOT	<a href="mailto:pascal.pialot@gard.fr">pascal.pialot@gard.fr</a>	X		
ONEMA / SD30	Philippe BAILLY	06 85 71 19 09 <a href="mailto:philippe.bailly@onema.fr">philippe.bailly@onema.fr</a>	X		
Maire de Camprieu	André BOUDES		X		
CC Causses Aigoual Cévennes / Maire Valleraugue	Thomas VIDAL	<a href="mailto:thomas.vidal@live.fr">thomas.vidal@live.fr</a>	X		
CC Causses Aigoual Cévennes	Anton SMIRNOFF		X		
CC des Pays Viganais (Président)	Roland CANAYER		X		
DREAL Occitanie	David RANFAING		X		
Maire d'Aumessac	Marie-Renée LAURENT			X	
CC Causses Aigoual Cévennes (Président)	Martin DELORD			X	

## ORDRE DU JOUR DE LA REUNION :

- Rappel des conclusions du diagnostic (phase 1)
- Présentation des 3 scénarii d'évolution
- Présentation des mesures d'accompagnement
- Evaluation économique des scénarii
- Recherche de co-financements
- Etude comparative des scénarii via l'Analyse multicritères pour aboutir à un choix de scénario

**OBSERVATIONS**

**Acteur / Echéance**

## 1 RAPPEL DES CONCLUSIONS DU DIAGNOSTIC (PHASE 1)

ISL a rappelé les résultats du diagnostic hydraulique et géotechnique présentés lors de la précédente réunion.

→ Cf. support de présentation annexé au présent CRR.

## 2 PRESENTATION DES 3 SCENARII D'EVOLUTION

ISL a présenté les 3 scénarii d'évolution du barrage :

- Scénario 1 : maintien en l'état de l'ouvrage
- Scénario 2 : abaissement de l'ouvrage
- Scénario 3 : effacement de l'ouvrage

→ Cf. support de présentation annexé au présent CRR.

A noter que le scénario 2 proposé dans le cadre de la phase 2 (abaissement du plot déversant de 4,4 m) a évolué par rapport au scénario 2 présenté lors de la précédente réunion (abaissement du plot déversant et des plots non déversants de 2,4 m).

Le PNC a précisé que le scénario 2 proposé présentait une marge de sécurité par rapport à la réglementation actuelle pour anticiper une éventuelle évolution de la réglementation.

## 3 PRESENTATION DES MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

ICI ET LA PAYSAGE a présenté les mesures d'accompagnement envisagées pour les scénarii 2 et 3.

ISL a expliqué les difficultés rencontrées pour aménager une plus « grande » zone humide pour le scénario 3.

AQUASCOP a expliqué les raisons qui ont poussé le groupement à ne pas proposer d'ouvrages de montaison / dévalaison.

→ Cf. support de présentation annexé au présent CRR.

**OBSERVATIONS**

**Acteur / Echéance**

## 4 EVALUATION ECONOMIQUE DES SCENARII

ISL a présenté une synthèse des coûts d'investissement et des coûts de fonctionnement sur 30 ans pour chaque scénario.

→ Cf. support de présentation annexé au présent CRR.

Il a été demandé à ISL de préciser le coût annuel des obligations réglementaires

ISL

## 5 RECHERCHE DE CO-FINANCEMENTS

ISL a présenté les résultats de la recherche de co-financements.

ISL a précisé ne pas avoir eu de retour de la part du service Tourisme de la Région.

→ Cf. support de présentation annexé au présent CRR.

## 6 ETUDE COMPARATIVE DES SCENARII VIA L'ANALYSE MULTICRITERES

AQUASCOP a présenté la méthode suivie par le groupement pour l'analyse multicritères.

Le groupement a présenté les notations attribuées aux critères retenus.

ISL a présenté les résultats de l'analyse multicritères pour :

- une pondération « tous critères égaux » (il s'agit d'un exemple)
- le profil type « maître d'ouvrage sans subvention »
- le profil type « maître d'ouvrage avec subvention de l'Agence de l'Eau »
- le profil type « usagers »
- le profil type « environnementalistes ».

→ Cf. support de présentation annexé au présent CRR.

La CC a précisé qu'il ne souhaitait pas avoir recours à du minage dans le PNC pour déconstruire le barrage (scénario 3).

**OBSERVATIONS**

**Acteur / Echéance**

Mme Lebeau (maire de Dourbie) a présenté sa grille AMC.

Il a été demandé à ICI ET LA de préciser dans le critère de rang 3 « randonnées » (impact sur les usages / tourisme) que le lac des Pises était également un « lieu de RDV », « lieu de loisirs », ...

ICI ET LA

## 7 DEBAT SUR LE CHOIX D'UN SCENARIO

- Le PNC a demandé s'il était possible d'étudier un scénario supplémentaire qui consisterait à abaisser le niveau de la retenue sans réaliser de travaux sur l'ouvrage, seulement en utilisant la vanne de vidange, dans le but d'obtenir un déclassement de l'ouvrage ; le DREAL a répondu que cette solution ne permettrait pas un déclassement (nécessité d'asservir la vanne de vidange à la cote du plan d'eau, déclassement non acceptable du fait de la possibilité de remplir la retenue involontairement)
- Compte tenu des impacts forts sur les usages actuels et sur l'environnement, les maires, communautés de communes (CAC et Pays Viganais) et le SMD30 se sont positionnés sur le scénario 1 ou le scénario 2 où un plan d'eau serait conservé
- Le PNC, en tant que propriétaire et gestionnaire de l'ouvrage, a annoncé ne pas détenir les fonds nécessaires pour financer les scénarii 1 et 2 (pas de financement possible par le SMD30) ; le PNC s'est positionné sur le scénario 3 pour lequel l'Agence de l'eau peut financer jusqu'à 80% du coût d'investissement ; le PNC a ajouté que le scénario 3 permettait un retour à un milieu naturel
- Le PNC s'est tourné vers les communautés de communes pour savoir s'il était possible de transférer la propriété de l'ouvrage pour pouvoir bénéficier des financements du SMD30 réservés à ces membres pour les scénarii 1 et 2 ; dans ce cas uniquement, face aux contraintes réglementaires, le PNC a indiqué préférer étudier le scénario 2 (barrage déclassé)
- Une des communautés de communes a également interrogé le SMBVD sur le portage de l'opération : le SMBVD a indiqué que ces statuts ne permettraient pas la prise en charge de ce type d'intervention
- A l'issue de la réunion, il a été décidé unanimement de retenir techniquement le scénario 2 pour l'étude approfondie prévue dans la phase 3 ; il a été demandé au groupement d'étudier le scénario 2 présenté dans le cadre de la phase 1 (abaissement de la totalité du barrage de 2,40 m, y compris les plots non déversants)

<b>OBSERVATIONS</b>	<b>Acteur / Echéance</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>Il est rappelé que le choix final du scénario 2 sur le devenir de l'ouvrage pourra être fait sous réserve de financement du SMD30 et d'un transfert de propriété, le PNC ne pouvant bénéficier du financement du SMD30.</li></ul>	
<h2>8 AVIS DE LA DREAL</h2> <ul style="list-style-type: none"><li>La DREAL a précisé ne pas vouloir se prononcer sur le choix du scénario</li><li>La DREAL a rappelé que le PNC devait se prononcer sur le devenir de l'ouvrage d'ici fin 2016 (cf. arrêté de classement du barrage)</li><li>La DREAL a demandé au PNC de proposer et mettre en place des « mesures immédiates » compte tenu des conclusions du diagnostic ; le PNC a demandé à ISL d'étudier ces mesures immédiates dans le cadre de la phase 3.</li></ul>	ISL
<h2>9 SUITE DE L'ETUDE</h2> <ul style="list-style-type: none"><li>ISL doit transmettre le rapport de phase 2 (avec résultats présentés en réunion, c'est-à-dire avec le scénario 2 – abaissement du plot déversant de 4,40 m, et présentation du scénario retenu à l'issue de la réunion)</li><li>ISL doit indiquer au SMBVD la possibilité d'étudier les mesures immédiates dans le cadre de la phase 3</li><li>Le SMBVD doit transmettre l'OS de démarrage de la phase 3</li></ul>	ISL ISL SMBVD

**OBSERVATIONS**

**Acteur / Echéance**

ANNEXE 1 : SUPPORT DE  
PRESENTATION



Barrages



Energie



Eau

Environnement



Infrastructures  
et aménagements  
hydrauliques



Calcul  
scientifique

# Diagnostic hydraulique et géotechnique approfondi du barrage des Pises et étude des scénarii d'évolution du barrage

Présentation de la phase 2 – 18 novembre 2016





Barrages



Energie



Eau  
Environnement



Infrastructures  
et aménagements  
hydrauliques



Calcul  
scientifique

## Sommaire

---

1. **Rappel des conclusions du diagnostic**
2. Présentation des 3 scénarii d'évolution
3. Présentation des mesures d'accompagnement
4. Evaluation économique des scénarii
5. Recherche de co-financements
6. Analyse multicritères

## 1 – Rappel des conclusions du diagnostic (phase 1)

- Système de drainage atypique et non fonctionnel
- Trois fuites remarquables , altération du mortier et descellement progressif des blocs avoisinants
- Accès au système de manœuvre de la vanne en crête que partiellement sécurisé
- Évacuateur de crues correctement dimensionné au regard de l'aléa de rupture par surverse
- Stabilité du barrage non assurée à l'interface avec la fondation pour les situations rare et extrême
- Risque de rupture par érosion interne des arènes granitiques en fondation
  
- Phase 2 : étude du devenir de l'ouvrage selon 3 scénarii :
  - *Scénario 1 : maintien en l'état de l'ouvrage*
  - *Scénario 2 : abaissement de l'ouvrage*
  - *Scénario 3 : effacement de l'ouvrage*
- Scénario 2 ou 3 : Nécessité d'engager des travaux pour assurer un niveau de sécurité conforme aux recommandations en vigueur



Barrages



Energie



Eau  
Environnement



Infrastructures  
et aménagements  
hydrauliques



Calcul  
scientifique

## Sommaire

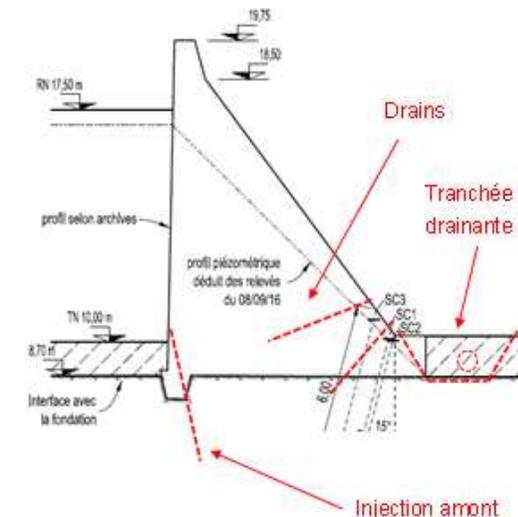
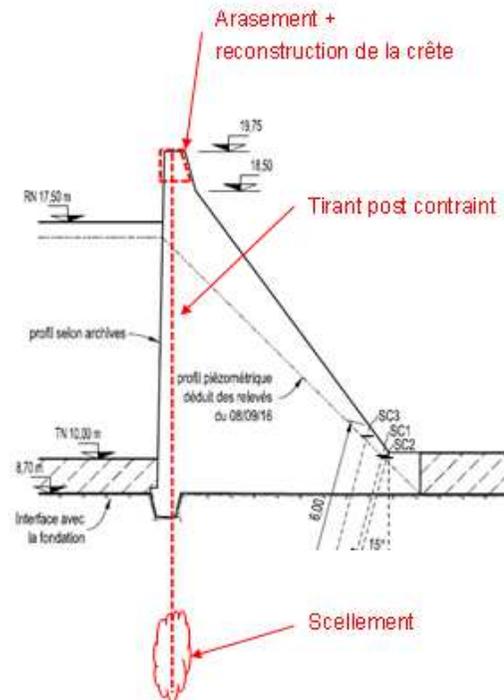
---

1. Rappel des conclusions du diagnostic
2. **Présentation des 3 scénarii d'évolution**
3. Présentation des mesures d'accompagnement
4. Evaluation économique des scénarii
5. Recherche de co-financements
6. Analyse multicritères

## 2 – Présentation des 3 scénarii d'évolution de l'ouvrage

### • Scénario 1 : Maintien en l'état de l'ouvrage

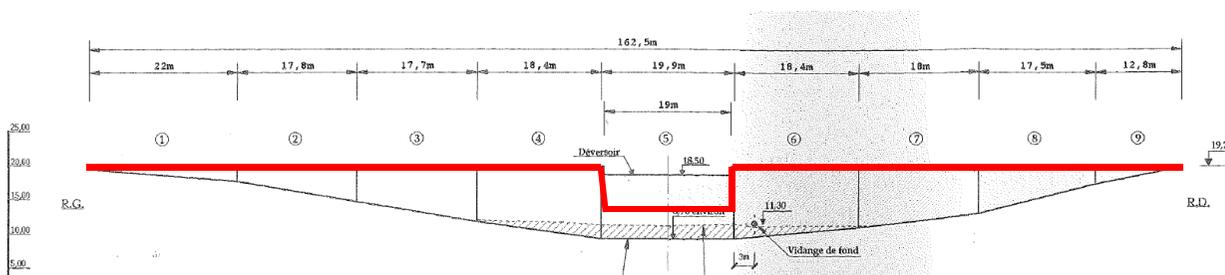
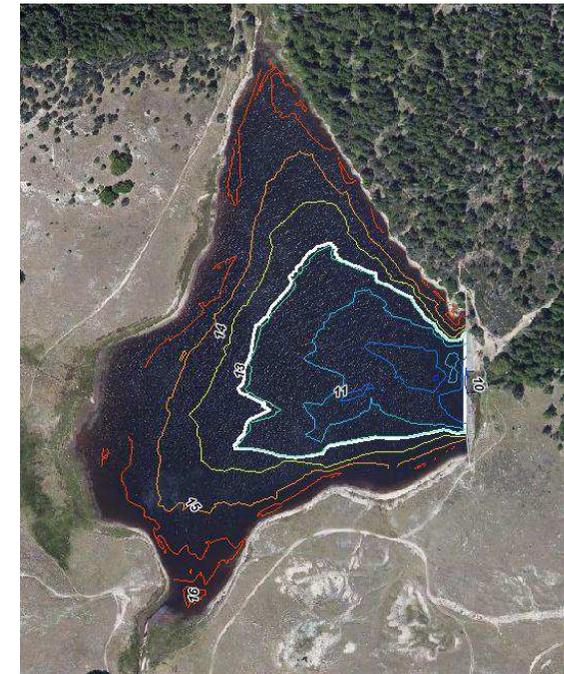
- Tirants post-contraints pour stabiliser l'ouvrage
- Longrine de répartition des efforts (après arasement de la crête)
- Remplacement du système de drainage actuel par une tranchée drainante et des forages drainants complémentaires
- Ajout d'un système de collecte des fuites
- Injections en pied amont
- Rénovation du système de vidange : ajout d'une nouvelle conduite et d'une vanne de vidange
- Mise en place d'un débit biologique minimum (vanne dédiée)



## 2 – Présentation des 3 scénarii d'évolution de l'ouvrage

### • Scénario 2 : Abaissement de l'ouvrage

- Limiter les obligations réglementaires
- Conditions pour être en classe C :  
 **$H \geq 5 \text{ m}$  ET  $H^2V^{0,5} \geq 20$  OU  $H \geq 2 \text{ m}$  ET  $V \geq 50\,000 \text{ m}^3$  ET une habitation à moins de 400 m à l'aval du barrage**
- Solution retenue pour déclasser le barrage : Abaisser uniquement le plot déversant de **4,4 m** (cote = 13,1 m,  $V = 30\,000 \text{ m}^3$ ,  $S \sim 3 \text{ ha}$ )
  - plus de problème de stabilité
- Rénovation du système de vidange : ajout d'une nouvelle conduite et d'une vanne de vidange ( $\varnothing 250 \text{ mm}$ )
- Mise en place d'un débit biologique minimum (vanne dédiée)
- Remplacement du système de drainage actuel par une tranchée drainante
- Injections en pied amont





## 2 – Présentation des 3 scénarii d'évolution de l'ouvrage

- **Scénario 3 : Effacement du barrage**

- Plusieurs techniques de déconstruction :
  - à la pelle équipée de BRH, pince et broyeur de démolition
  - par minage
- 5 000 m<sup>3</sup> de produits de démolition (maçonnerie)
- Évacuation en décharge agréée (matériaux inertes)



Barrages



Energie



Eau  
Environnement



Infrastructures  
et aménagements  
hydrauliques



Calcul  
scientifique

## Sommaire

---

1. Rappel des conclusions du diagnostic
2. Présentation des 3 scénarii d'évolution
3. **Présentation des mesures d'accompagnement**
4. Evaluation économique des scénarii
5. Recherche de co-financements
6. Analyse multicritères

### • Scénario 2 : Abaissement de l'ouvrage

- Un **paysage d'eau** quelque soit le scénario adopté pour le barrage :
  - Un plan d'eau restant de 2,8 ha
  - Un ruisseau des Pises « animé »
- **Le sentier d'interprétation** des Pises adapté au nouveau périmètre

- *Les limites :*

- *Une cicatrisation difficile à court et moyen termes des terres exondées, quantité non connue de sédiments à renapper.*
- *L'aspect visuel très dur du barrage non arasé sauf en sa partie centrale, effet « mur »*



### 3 – Présentation des mesures d'accompagnement

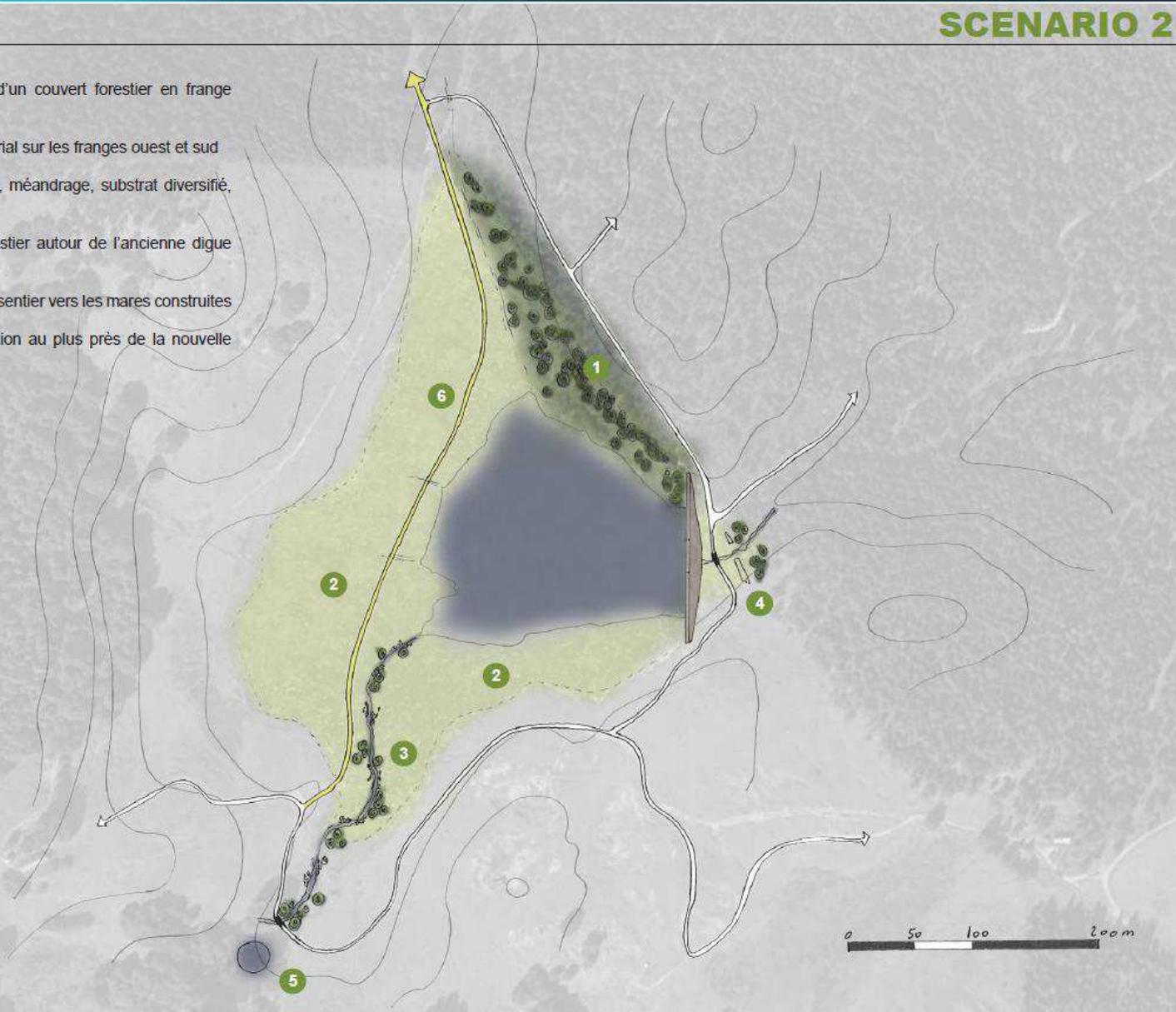




## 3 – Présentation des mesures d'accompagnement

### SCENARIO 2

- 1- Réimplantation progressive d'un couvert forestier en frange nord-est
- 2- Implantation d'un couvert prairial sur les franges ouest et sud
- 3- Ruisseau des Pises retrouvé, méandrage, substrat diversifié, ripisylve ponctuelle
- 4- Dégagement du couvert forestier autour de l'ancienne digue pour réouverture visuelle
- 5 - Dégagement visuel depuis le sentier vers les mares construites
- 5- Nouveau sentier d'interprétation au plus près de la nouvelle emprise et du ruisseau retrouvé



### • Scénario 3 : Effacement du barrage

- Un **paysage d'eau** quel que soit le scénario adopté pour le barrage :
  - Une Zone Humide au cœur du site
  - Un ruisseau des Pises « animé »
- Un cadre paysager unique mis en valeur par un vrai projet de territoire, synthèse de tous les projets partiels inventoriés : un **parcours artistique et culturel**



- *Les limites :*
  - *Une cicatrisation difficile à court et moyen termes des terres exondées, une quantité non connue de sédiments à renapper.*
  - *Le dimensionnement peu fiable de la zone humide en l'état actuel des connaissances.*



### 3 – Présentation des mesures d'accompagnement



### 3 – Présentation des mesures d'accompagnement

#### SCENARIO 3

1- Réimplantation progressive d'un couvert forestier en frange nord-est

2- Implantation d'un couvert prairial sur les franges ouest et sud

3- Ruisseau des Pises retrouvé, méandrage, substrat diversifié, ripisylve ponctuelle

4- Zone humide centrale avec traversée du sentier de découverte.

5- Dégagement du couvert forestier autour de l'ancienne digue

6- Dégagement visuel depuis le sentier vers les mares construites

*Station 4 « La mémoire de l'eau » du sentier culturel et artistique*

7- Avancée en surplomb du ruisseau sur un reste de l'ancien barrage

8- Point de vue pour observation

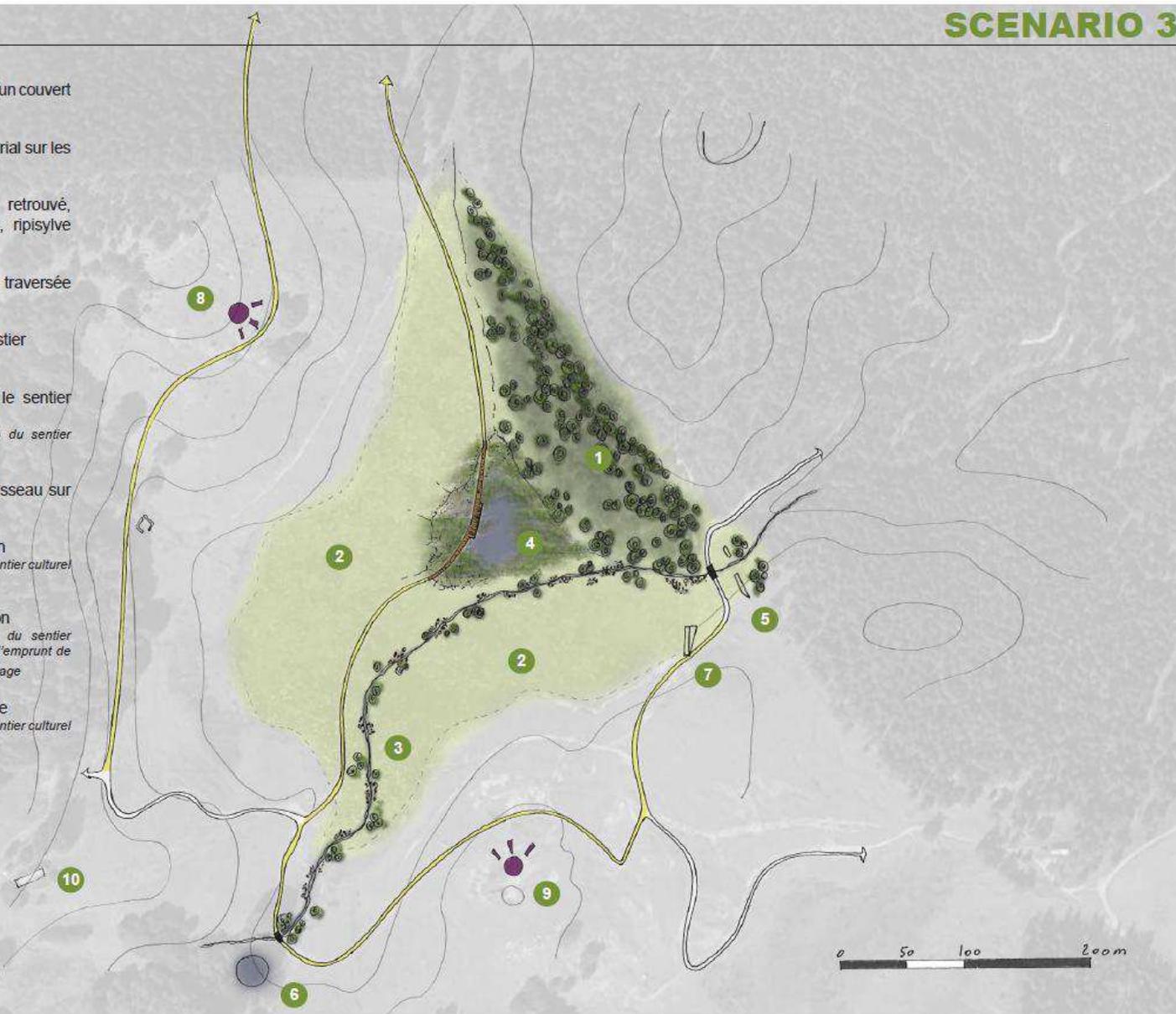
*Station 2 « L'observation du ciel » du sentier culturel et artistique*

9 - Point de vue pour observation

*Station 5 « L'observation du ciel » du sentier culturel et artistique. Ancienne zone d'emprunt de matériaux pour la construction du barrage*

10 - L'observatoire astronomique

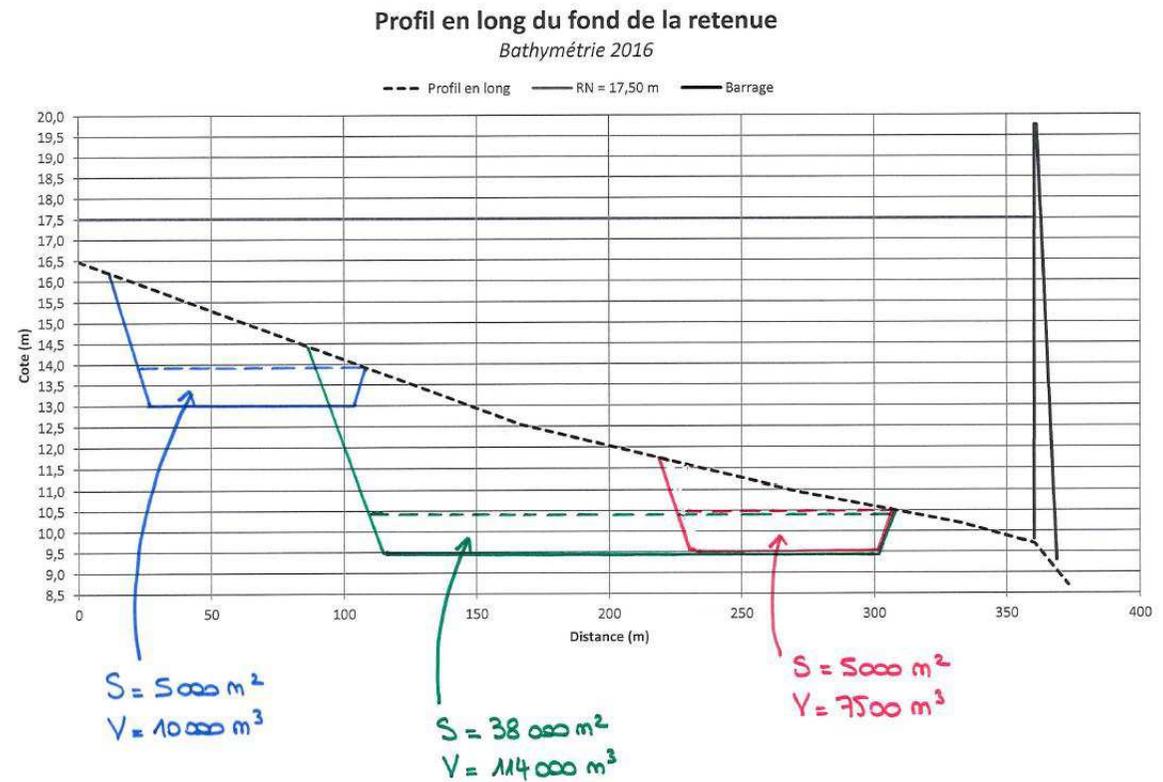
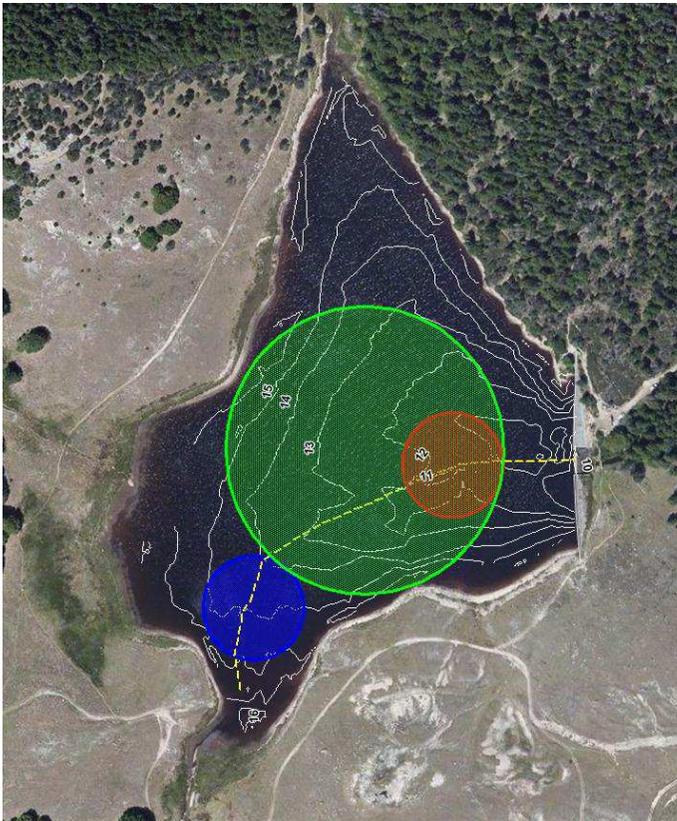
*Station 3 « L'observation du ciel » du sentier culturel et artistique*



## 3 – Présentation des mesures d'accompagnement

### • Scénario 3 : Effacement du barrage

- Difficultés rencontrées pour aménager une plus « grande » zone humide :



### • **Ouvrages de montaison / dévalaison**

- La dynamique de colonisation piscicole du cours d'eau se fait en dévalaison :
  - plusieurs obstacles naturels et un obstacle artificiel infranchissables en montaison,
  - peu de frayères dans la partie amont du bassin versant
  - population de truite génétiquement distincte de celle de la Dourbie
- pas de classement du cours d'eau en liste 1 ou liste 2.



**Pas de nécessité d'ouvrage de montaison ou de dévalaison**

(mais respect d'un débit biologique minimum)



Barrages



Energie



Eau  
Environnement



Infrastructures  
et aménagements  
hydrauliques



Calcul  
scientifique

## Sommaire

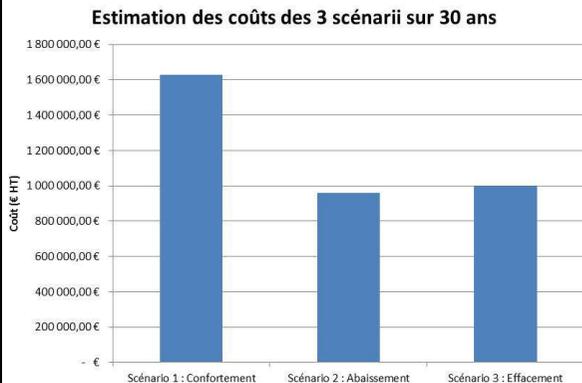
---

1. Rappel des conclusions du diagnostic
2. Présentation des 3 scénarii d'évolution
3. Présentation des mesures d'accompagnement
4. **Evaluation économique des scénarii**
5. Recherche de co-financements
6. Analyse multicritères

## 4 – Evaluation économique des scénarii

### • Synthèse des coûts :

COÛTS SUR 30 ANS	Scénario 1 : Confortement	Scénario 2 : Abaissement	Scénario 3 : Effacement
<b>COÛTS D'INVESTISSEMENT</b>			
Travaux	540 000 €	317 000 €	535 000 €
Mesures d'accompagnement	- €	147 000 €	305 000 €
Maîtrise d'œuvre	76 000 €	47 000 €	68 000 €
Dossiers réglementaires (travaux, vidange)	30 000 €	50 000 €	50 000 €
Préparation et suivi de la vidange	35 000 €	42 500 €	42 500 €
<b>TOTAL € HT Coûts d'investissement</b>	<b>681 000 €</b>	<b>603 500 €</b>	<b>1 000 500 €</b>
<b>TOTAL € TTC Coûts d'investissement</b>	<b>817 200 €</b>	<b>724 200 €</b>	<b>1 200 600 €</b>
<b>COÛTS DE FONCTIONNEMENT (SUR 30 ANS)</b>			
Obligations réglementaires (sécurité des barrages)	110 000 €	- €	- €
Travaux de maintenance, entretien courant et expertises	450 000 €	225 000 €	- €
Marché d'exploitation	387 000 €	129 000 €	- €
<b>TOTAL € HT Coûts de fonctionnement (sur 30 ans)</b>	<b>947 000 €</b>	<b>354 000 €</b>	<b>- €</b>
<b>TOTAL € TTC Coûts de fonctionnement (sur 30 ans)</b>	<b>1 136 400 €</b>	<b>424 800 €</b>	<b>- €</b>
<b>TOTAL € HT</b>	<b>1 628 000,00 €</b>	<b>957 500,00 €</b>	<b>1 000 500,00 €</b>
TVA 20%	325 600,00 €	191 500,00 €	200 100,00 €
<b>TOTAL € TTC</b>	<b>1 953 600,00 €</b>	<b>1 149 000,00 €</b>	<b>1 200 600,00 €</b>



## 4 – Evaluation économique des scénarii

- Coûts d'investissements :
  - Coûts de réalisation des travaux

SCENARIO 1 : CONFORTEMENT DU BARRAGE				
Poste	Unité	Quantité	Prix unitaire (€ HT)	Prix total (€ HT)
<b>Installations de chantier</b>				<b>60 000,00 €</b>
Installations de chantier (10%)	fft	1	60 000 €	60 000,00 €
<b>Tirants</b>				<b>146 600,00 €</b>
Etudes	fft	1	10 000 €	10 000,00 €
Amenée et repli	fft	1	20 000 €	20 000,00 €
Mise en station	U	24	250 €	6 000,00 €
Essais de contrôle	U	2	1 000 €	2 000,00 €
Essais de conformité	U	3	2 000 €	6 000,00 €
Forages carottés	ml	384	100 €	38 400,00 €
Mise en place et scellement	ml	384	125 €	48 000,00 €
Plateforme d'accès	ml	162	100 €	16 200,00 €
<b>Longrine</b>				<b>43 632,64 €</b>
Déconstruction de la crête	m <sup>3</sup>	31	150 €	4 665,60 €
Béton pour reconstruction crête	m <sup>3</sup>	31	250 €	7 776,00 €
Armatures pour reconstruction crête	kg	4 044	2 €	8 087,04 €
Coffrage pour reconstruction crête	m <sup>2</sup>	86	80 €	6 912,00 €
Déconstruction au droit du déversoir	m <sup>3</sup>	18	150 €	2 736,00 €
Béton pour longrine déversoir	m <sup>3</sup>	18	250 €	4 560,00 €
Armatures pour longrine déversoir	kg	2 371	2 €	4 742,40 €
Ancrage	u	146	20 €	2 920,00 €
Evacuation	m <sup>3</sup>	49	25 €	1 233,60 €
<b>Vidange</b>				<b>69 400,00 €</b>
Démontage et évacuation vanne existante	fft	1	5 000 €	5 000,00 €
Rechemisage conduite	ml	12	1 200 €	14 400,00 €
Crépine amont	fft	1	5 000 €	5 000,00 €
2 vannes vidange DN400 mm	fft	1	30 000 €	30 000,00 €
Vanne débit réservé DN100 mm et piquage	fft	1	5 000 €	5 000,00 €
Génie civil	fft	1	10 000 €	10 000,00 €
<b>Drainage</b>				<b>55 350,00 €</b>
Tranchée drainante	ml	108	250 €	27 000,00 €
Collecte et mesure des fuites	ml	108	100 €	10 800,00 €
Opérations unitaires pour la réalisation d'un drain	U	27	300 €	8 100,00 €
Forage et équipement des drains	ml	135	70 €	9 450,00 €
<b>Injections</b>				<b>56 700,00 €</b>
Opérations unitaires pour la réalisation d'une injection en pied a	U	54	150 €	8 100,00 €
Forages pour les injections en pied amont	ml	270	100 €	27 000,00 €
Injection de coulis en pied amont	m <sup>3</sup>	27	800 €	21 600,00 €
<b>Aléas et non métrés (25%)</b>				<b>108 000,00 €</b>
25%	fft	1	108 000 €	108 000,00 €
			<b>TOTAL HT</b>	<b>539 682,64 €</b>
			<b>TVA 20%</b>	<b>107 936,53 €</b>
			<b>TOTAL TTC</b>	<b>647 619,17 €</b>

## 4 – Evaluation économique des scénarii

- Coûts d'investissements :
  - Coûts de réalisation des travaux

SCENARIO 2 : ABAISSEMENT DU BARRAGE				
Poste	Unité	Quantité	Prix unitaire (€ HT)	Prix total (€ HT)
<b>Installations de chantier</b>				<b>36 000,00 €</b>
Installations de chantier (10%)	fft	1	36 000 €	36 000,00 €
<b>Arasement</b>				<b>95 000,00 €</b>
Déconstruction partielle du barrage	m <sup>3</sup>	300	225,00 €	67 500,00 €
Evacuation en décharge agréée	m <sup>3</sup>	300	25,00 €	7 500,00 €
Déblais/remblais pour réalisation d'une plateforme de travail	m <sup>3</sup>	2 000	10,00 €	20 000,00 €
<b>Surfaçage</b>				<b>32 908,96 €</b>
Béton projeté pour surfaçage des bajoyers	m <sup>2</sup>	41	100,00 €	4 136,00 €
Armatures pour surfaçage des bajoyers	kg	744	2,00 €	1 488,96 €
Béton pour profilé en béton armée sur le déversoir (ep. 50 cm)	m <sup>3</sup>	49	250,00 €	12 350,00 €
Armatures pour profilé en béton armée sur le déversoir	kg	1 482	2,00 €	2 964,00 €
Coffrage pour profilé en béton armée sur le déversoir	m <sup>2</sup>	133	70,00 €	9 310,00 €
Ancrages pour profilé en béton armée sur le déversoir	u	38	70,00 €	2 660,00 €
<b>Vidange</b>				<b>44 400,00 €</b>
Démontage et évacuation vanne existante	fft	1	5 000 €	5 000,00 €
Rechemisage conduite	ml	12	1 200 €	14 400,00 €
Crépine amont	fft	1	3 000 €	3 000,00 €
2 vannes vidange DN250 mm	fft	1	12 000 €	12 000,00 €
Vanne débit réservé DN100 mm et piquage	fft	1	5 000 €	5 000,00 €
Génie civil	fft	1	5 000 €	5 000,00 €
<b>Drainage</b>				<b>18 000,00 €</b>
Tranchée drainante	ml	72	250 €	18 000,00 €
<b>Injections</b>				<b>37 800,00 €</b>
Opérations unitaires pour la réalisation d'une injection en pied amont	U	36	150 €	5 400,00 €
Forages pour les injections en pied amont	ml	180	100 €	18 000,00 €
Injection de coulis en pied amont	m <sup>3</sup>	18	800 €	14 400,00 €
<b>Aléas et non métrés (20%)</b>				<b>53 000,00 €</b>
20%	fft	1	53 000 €	53 000,00 €
			<b>TOTAL HT</b>	<b>317 108,96 €</b>
			<b>TVA 20%</b>	<b>63 421,79 €</b>
			<b>TOTAL TTC</b>	<b>380 530,75 €</b>

- **Coûts d'investissements :**
  - **Coûts de réalisation des travaux**

SCENARIO 3 : EFFACEMENT DU BARRAGE				
Poste	Unité	Quantité	Prix unitaire (€ HT)	Prix total (€ HT)
Installations de chantier (10%)	fft	1	40 000 €	40 000,00 €
Déconstruction totale du barrage	m <sup>3</sup>	5 000	55 €	275 000,00 €
Evacuation en décharge agréée	m <sup>3</sup>	5 000	25 €	125 000,00 €
Déblais-remblais accès, batardeau ...	m <sup>3</sup>	5 000	5 €	25 000,00 €
Aléas et non métrés (15%)				70 000,00 €
			<b>TOTAL HT</b>	<b>535 000,00 €</b>
			<b>TVA 20%</b>	<b>107 000,00 €</b>
			<b>TOTAL TTC</b>	<b>642 000,00 €</b>

- Scénario 1 : 540 k€ HT
- Scénario 2 : 320 k€ HT
- Scénario 3 : 535 k€ HT

## 4 – Evaluation économique des scénarii

- **Coûts d'investissements :**
  - **Coûts de réalisation des mesures d'accompagnement**

**SCENARIO 2**  
**(50% renappage et végétalisation)**

Désignation	Unité	Quantité	Prix unité	Total
<b>TRAVAUX PRELIMINAIRES ET TERRASSEMENTS</b>				
Installation et signalisation du chantier (5%)	fft	1	6 000,00 €	6 000,00 €
Piquetage des aménagements	ha	7	250,00 €	1 750,00 €
Renappage de 50% des surfaces exondées	m <sup>2</sup>	35 000	2,80 €	98 000,00 €
			Sous total	105 750,00 €
<b>TRAVAUX DE REVEGETALISATION</b>				
Plantations forestières	m <sup>2</sup>	500	6,00 €	3 000,00 €
Plantations ripisylves (baliveaux)	ml	50	50,00 €	2 500,00 €
Ensemencement couvert prairial (50%)	ha	4	1 000,00 €	3 500,00 €
			Sous total	9 000,00 €
<b>TRAVAUX DE VALORISATION</b>				
Sentier des Pises partie neuve	ml	900	15,00 €	13 500,00 €
Reprise de l'interprétation du Sentier des Pises	fft	1	5 000,00 €	5 000,00 €
			Sous total	18 500,00 €
<b>Aléas et non métrés (10%)</b>				13 000,00 €
<b>TOTAL HT</b>				146 250,00 €
<b>TVA 20%</b>				29 250,00 €
<b>TOTAL TTC</b>				175 500,00 €

## 4 – Evaluation économique des scénarii

- **Coûts d'investissements :**
  - **Coûts de réalisation des mesures d'accompagnement**

**SCENARIO 3**  
(50% renappage et végétalisation)

Désignation	Unité	Quantité	Prix unité	Total
<b>TRAVAUX PRELIMINAIRES ET TERRASSEMENTS</b>				
Installation et signalisation du chantier (5%)	F	1	13 000,00 €	13 000,00 €
Piquetage des aménagements	ha	10	250,00 €	2 500,00 €
Surcreusement pour zone humide avec remodelage frange nord-est	m <sup>2</sup>	5 000	5,00 €	25 000,00 €
Renappage de 50% des surfaces exondées	m <sup>2</sup>	45 000	2,80 €	126 000,00 €
Sous total				166 500,00 €
<b>TRAVAUX DE REVEGETALISATION</b>				
Plantations forestières	m <sup>2</sup>	1 000	6,00 €	6 000,00 €
Plantations ripisylves (baliveaux)	ml	100	50,00 €	5 000,00 €
Plantations hydrophytes	m <sup>2</sup>	400	20,00 €	8 000,00 €
Ensemencement couvert prairial (50%)	ha	5	1 000,00 €	4 500,00 €
Sous total				23 500,00 €
<b>TRAVAUX DE VALORISATION</b>				
Sentier des Pises partie neuve	ml	3 000	15,00 €	45 000,00 €
Platelage et ponton bois pour traversée zone humide	ml	100	150,00 €	15 000,00 €
Installations artistiques (matériaux du site)	U	9	3 000,00 €	27 000,00 €
Sous total				87 000,00 €
<b>Aléas et non métrés (10%)</b>				28 000,00 €
<b>TOTAL HT</b>				305 000,00 €
<b>TVA 20%</b>				61 000,00 €
<b>TOTAL TTC</b>				366 000,00 €

## 4 – Evaluation économique des scénarii

- **Coûts d'investissements :**

- **Coûts de maîtrise d'œuvre :**

	Scénario 1 : Confortement	Scénario 2 : Abaissement	Scénario 3 : Effacement
% de rémunération sur le montant des travaux des scénarii (yc mesures d'accompagnement)	14%	10%	8%
Coût scénario	540 000,00 €	317 000,00 €	535 000,00 €
Coût mesure d'accompagnement	- €	146 000,00 €	305 000,00 €
Maîtrise d'œuvre en € HT	76 000,00 €	47 000,00 €	68 000,00 €
Maîtrise d'œuvre en € TTC	91 200,00 €	56 400,00 €	81 600,00 €

- **Coûts des dossiers réglementaires (travaux et vidange)**

	Scénario 1 : Confortement	Scénario 2 : Abaissement	Scénario 3 : Effacement
Etude d'impact	13 000,00 €	15 000,00 €	15 000,00 €
Dossier d'incidences (travaux, vidange)	17 000,00 €	20 000,00 €	20 000,00 €
Inventaires floristiques des zones humides	- €	3 000,00 €	3 000,00 €
Dossier CNPN (si espèces protégées identifiées)	- €	12 000,00 €	12 000,00 €
Dossiers réglementaires en € HT	30 000,00 €	50 000,00 €	50 000,00 €
Dossiers réglementaires en € TTC	36 000,00 €	60 000,00 €	60 000,00 €

- **Coûts d'investissements :**
  - **Coûts de préparation et suivi de la vidange**

	Scénario 1 : Confortement	Scénario 2 : Abaissement	Scénario 3 : Effacement
Pêches de sauvegarde	10 000,00 €	10 000,00 €	10 000,00 €
Barrages filtrants	10 000,00 €	10 000,00 €	10 000,00 €
Suivi qualité des eaux (pendant la vidange)	15 000,00 €	15 000,00 €	15 000,00 €
Suivi qualité des eaux (après vidange)	- €	3 000,00 €	3 000,00 €
Suivi des frayères (après vidange)	- €	4 500,00 €	4 500,00 €
<b>Préparation et suivi vidange en € HT</b>	<b>35 000,00 €</b>	<b>42 500,00 €</b>	<b>42 500,00 €</b>
<b>Préparation et suivi vidange en € TTC</b>	<b>42 000,00 €</b>	<b>51 000,00 €</b>	<b>51 000,00 €</b>

## 4 – Evaluation économique des scénarii

- **Coûts de fonctionnement (sur 30 ans) :**
  - **Obligations réglementaires (sécurité des barrages)**

	Scénario 1 : Confortement	Scénario 2 : Abaissement	Scénario 3 : Effacement
Dossier de l'ouvrage	2 000,00 €	- €	- €
Consignes écrites de surveillance du barrage	3 000,00 €	- €	- €
Rapports de surveillance et d'auscultation (tous les 5 ans)	60 000,00 €	- €	- €
VTA (tous les 5 ans)	30 000,00 €	- €	- €
EDD (tous les 20 ans)	15 000,00 €	- €	- €
<b>Obligations réglementaires en € HT</b>	<b>110 000,00 €</b>	<b>- €</b>	<b>- €</b>
<b>Obligations réglementaires en € TTC</b>	<b>132 000,00 €</b>	<b>- €</b>	<b>- €</b>

## 4 – Evaluation économique des scénarii

### • Coûts de fonctionnement (sur 30 ans) :

#### • Travaux de maintenance, entretien courant, expertises

- les travaux de maintenance sur les vannes, les tirants, la maçonnerie, ...
- les travaux d'entretien courant sur la végétation,
- les expertises nécessitant l'intervention d'un bureau d'étude agréé.

	Scénario 1 : Confortement	Scénario 2 : Abaissement	Scénario 3 : Effacement
Coûts annuels	15 000,00 €	7 500,00 €	- €
Travaux de maintenance, entretien courant, expertises en € HT (sur 30 ans)	450 000,00 €	225 000,00 €	- €
Travaux de maintenance, entretien courant, expertises en € TTC (sur 30 ans)	540 000,00 €	270 000,00 €	- €

#### • Marché d'exploitation de l'ouvrage

	Scénario 1 : Confortement	Scénario 2 : Abaissement	Scénario 3 : Effacement
Coût d'un agent sur 1 an	8 100,00 €	2 700,00 €	- €
Coût d'un encadrant sur 1 an	3 000,00 €	1 000,00 €	- €
Frais de déplacements annuels	1 800,00 €	600,00 €	- €
Marché d'exploitation € HT sur 1 an	12 900,00 €	4 300,00 €	- €
Marché d'exploitation € HT sur 30 ans	387 000,00 €	129 000,00 €	- €
Marché d'exploitation € TTC sur 30 ans	464 400,00 €	154 800,00 €	- €



Barrages



Energie



Eau  
Environnement



Infrastructures  
et aménagements  
hydrauliques



Calcul  
scientifique

## Sommaire

---

1. Rappel des conclusions du diagnostic
2. Présentation des 3 scénarii d'évolution
3. Présentation des mesures d'accompagnement
4. Evaluation économique des scénarii
5. Recherche de co-financements
6. Analyse multicritères

### • Agence de l'Eau :

- Scénarii 1 et 2 : **30 %** pour la mise en place d'un débit biologique minimum (5 k€ HT)
- Scénario 3 : **80 %** du montant total des coûts d'investissement (1 000 k€ HT)
- financement sur le montant HT ou TTC si le porteur de l'opération justifie qu'il ne récupère pas la TVA
- quelque soit le porteur de l'opération

### • Syndicat Mixte Départemental du Gard :

- jusqu'à 80 % du montant total des coûts d'investissement (taux d'intervention non figés)
- positionnement du SMD30 sur les scénarii 1 et 2
- uniquement si le porteur de l'opération est membre du SMD30 (commune, communauté de communes, SMBVD), pas le PNC
- financement sur le montant HT ou TTC
- participation aux opérations courantes de surveillance des barrages classés jusqu'à 80% dès lors qu'elles requièrent un organisme agréé (Scénario 1)
- participation aux travaux d'entretien courant des barrages classés jusqu'à 40% qu'ils soient réalisés en régie ou par des entreprises (Scénario 1)

### • Région et FEDER (fonds européens) :

- Prévention des inondations : 0% car pas un ouvrage de protection contre les crues
- Restauration des cours d'eau : projet potentiellement éligible mais le rapport coût / gain attendu en termes d'amélioration des habitats risque d'être trop faible
- Tourisme : ?



Barrages



Energie



Eau  
Environnement



Infrastructures  
et aménagements  
hydrauliques



Calcul  
scientifique

## Sommaire

---

1. Rappel des conclusions du diagnostic
2. Présentation des 3 scénarii d'évolution
3. Présentation des mesures d'accompagnement
4. Evaluation économique des scénarii
5. Recherche de co-financements
6. **Analyse multicritères**

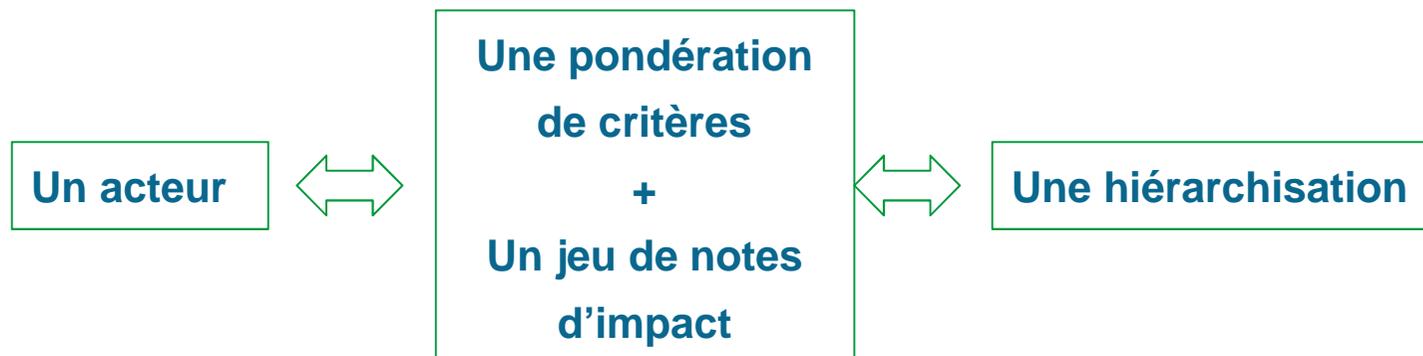
### • Présentation de la méthode

Objectif : comparer les scénarii d'aménagement (incluant les mesures d'accompagnement) en :

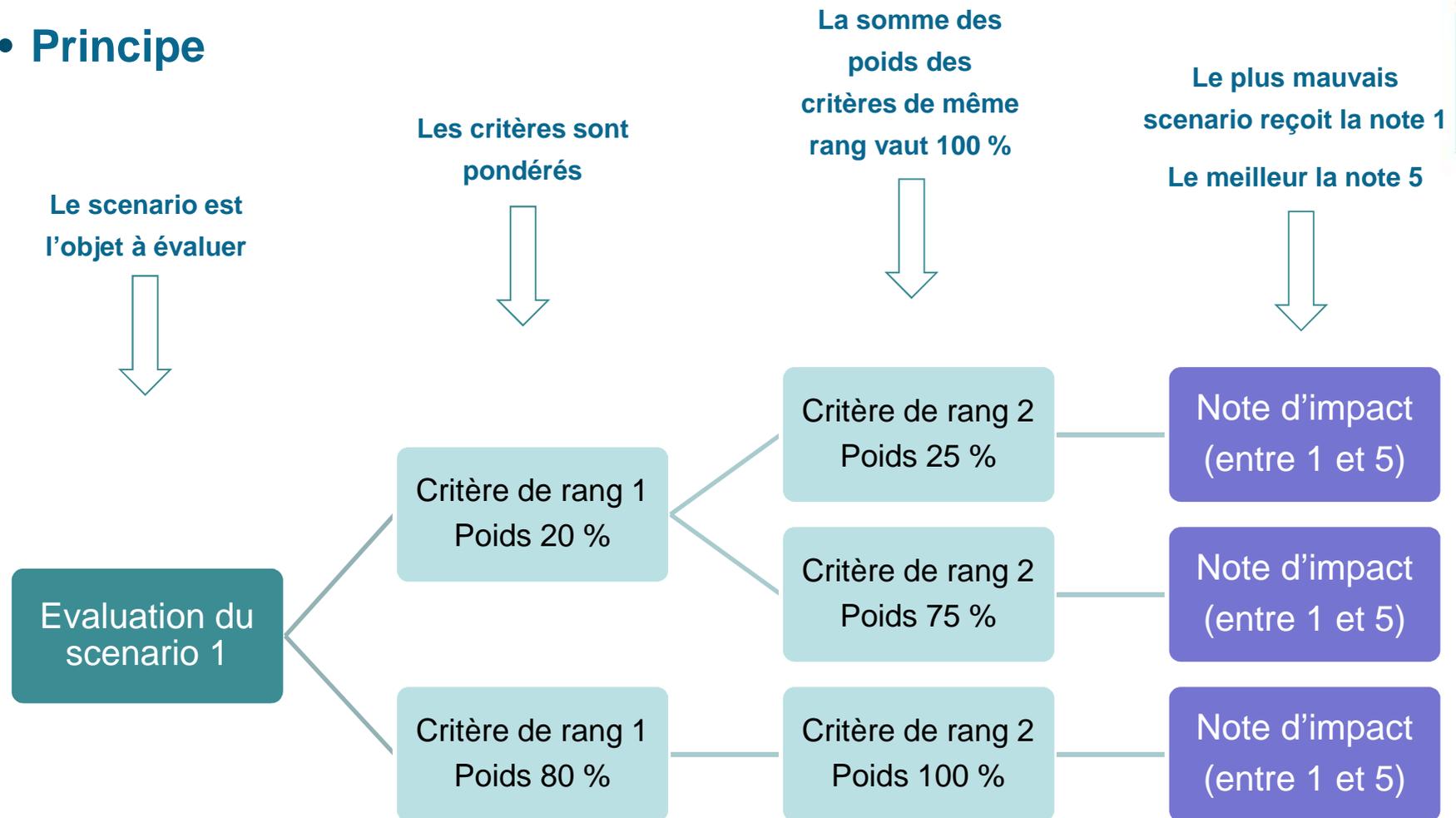
- procédant à une pondération de **critères d'évaluation des impacts**,
- notant les **impacts** eux-mêmes.

Il s'agit d'une comparaison chiffrée intégrant :

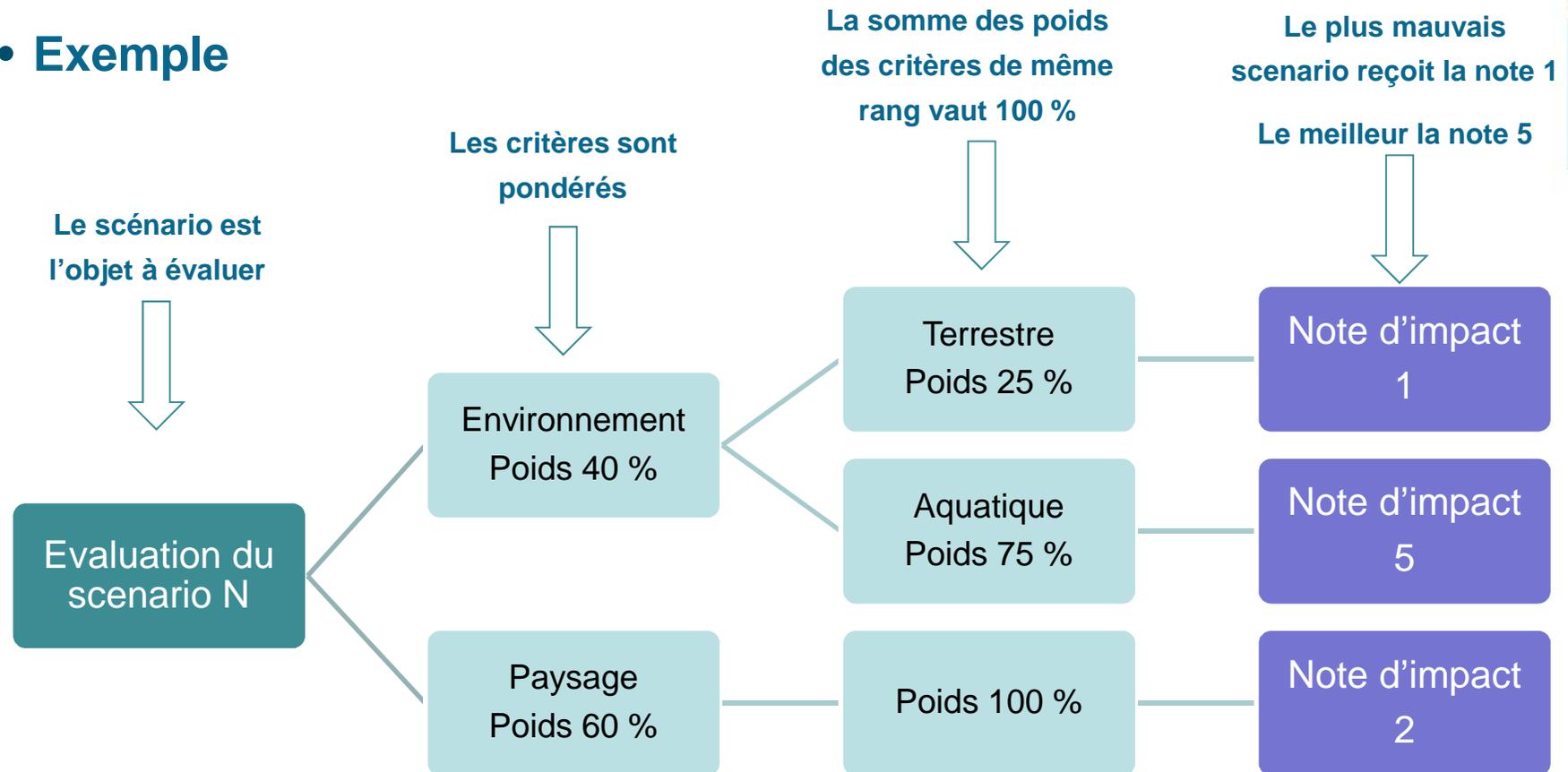
- des éléments quantifiables,
- des notions qualitatives.



## • Principe



## • Exemple



$$\text{Note du scénario N} : 0,4 \times (0,25 \times 1 + 0,75 \times 5) + 0,6 \times 1 \times 2 = 2,8$$

- **Notation des critères**

- Coûts d'investissements :

	Scénario 1 : Confortement	Scénario 2 : Abaissement	Scénario 3 : Effacement
<b>TOTAL € HT Coûts d'investissement</b>	<b>681 000 €</b>	<b>603 500 €</b>	<b>1 000 500 €</b>
<b>NOTE SUR 5 (Coûts d'investissement)</b>	<b>4,2</b>	<b>5,0</b>	<b>1,0</b>

- Coûts de fonctionnement :

	Scénario 1 : Confortement	Scénario 2 : Abaissement	Scénario 3 : Effacement
<b>TOTAL € HT Coûts de fonctionnement (sur 30 ans)</b>	<b>947 000 €</b>	<b>354 000 €</b>	<b>- €</b>
<b>NOTE SUR 5 (Coûts de fonctionnement)</b>	<b>1,0</b>	<b>3,5</b>	<b>5,0</b>

### • Notation des critères

- Délai de finalisation de l'opération :

Phase	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3
Recherche de financement pour maîtrise d'œuvre	6 mois	6 mois	6 mois
Recrutement d'un maître d'œuvre (mission complète)	3 mois	3 mois	3 mois
Recrutement des entreprises en charges des investigations complémentaires (géotechniques, topographiques ...)	3 mois	1 mois	1 mois
Réalisation des reconnaissances géotechniques et topographiques (en phase Avant-Projet)	2 mois	1 mois	1 mois
Avant-Projet	3 mois	1,5 mois	1,5 mois
Etudes réglementaires (vidange, travaux, après travaux)	2 mois	4,5 mois	6 mois
Instruction au titre du code de l'environnement et enquête publique	3 mois	9 mois	9 mois
Projet	2 mois	1,5 mois	1 mois
Rédaction du Dossier de consultation des entreprises	2 mois	1,5 mois	1 mois
Recrutement d'une entreprise pour les travaux	3 mois	3 mois	3 mois
Préparation du chantier	3 mois	3 mois	3 mois
Vidange	1 mois	1 mois	1 mois
Travaux	6 mois	3 mois	3 mois
Remise en eau	9 mois	2,3 mois	0 mois
<b>Durée totale (mois)</b>	<b>48 mois</b>	<b>41,3 mois</b>	<b>39,5 mois</b>
<b>Durée totale (années)</b>	<b>4 ans</b>	<b>3,4 ans</b>	<b>3,3 ans</b>
<b>NOTE sur 5</b>	<b>1,0</b>	<b>4,4</b>	<b>5,0</b>

### • Notation des critères

#### ▪ Nuisances liées aux travaux :

##### ▪ Critère de rang 2 : Nuisances liées aux moyens de déconstruction du barrage

- Scénario 1 : déconstruction de la crête par BRH et traits de scie (1,5 semaines)
- Scénario 2 : déconstruction du plot déversant par BRH et traits de scie (3 semaines)
- Scénario 3 : déconstruction du barrage par minage (3 tirs <1 minute)

Critère de rang 2 : moyens de déconstruction	Scénario 1 : Confortement	Scénario 2 : Abaissement	Scénario 3 : Effacement
<b>NOTE sur 5</b>	<b>3,0</b>	<b>1,0</b>	<b>5,0</b>

##### ▪ Critère de rang 2 : Nuisances liées au trafic de camions entre le barrage et les zones de dépôt

- Scénario 1 : déconstruction de la crête (30 m<sup>3</sup>) : 4 AR de poids lourds
- Scénario 2 : déconstruction du plot déversant (300 m<sup>3</sup>) : 36 AR de poids lourds
- Scénario 3 : déconstruction du barrage (5 000 m<sup>3</sup>) : 600 AR de poids lourds

Critère de rang 2 : trafic de camions	Scénario 1 : Confortement	Scénario 2 : Abaissement	Scénario 3 : Effacement
<b>NOTE sur 5</b>	<b>5,0</b>	<b>4,0</b>	<b>1,0</b>

### • Notation des critères

- Responsabilité :
  - Scénario 1 : obligations réglementaires vis-à-vis des services de contrôle
  - Scénario 2 : responsable des accidents vis-à-vis des tiers sur l'ouvrage
  - Scénario 3 : plus de responsabilité

Responsabilités	Scénario 1 : Confortement	Scénario 2 : Abaissement	Scénario 3 : Effacement
<b>NOTE sur 5</b>	<b>1,0</b>	<b>3,0</b>	<b>5,0</b>

### • Notation des critères

- Impact sur le paysage :
  - Scénario 1 : sans aucune incidence
  - Scénario 2 : pas de bouleversement notable du cadre paysager à court terme, avec préservation de la logique de plan d'eau et d'interprétation, mais surface de terres exondées à renaturer importante et effet « mur » du barrage non arasé.
  - Scénario 3 : Bouleversement du paysage perçu depuis 60 ans. Perte à moyen terme de la patrimonialité du Lac des Pises, mais mesures d'accompagnement visant à retrouver un paysage plus naturel sans barrage.

Critère de rang 2	Critère de rang 3	Notation des critères (note sur 5)		
		Scénario 1 : Maintien	Scénario 2 : Abaissement	Scénario 3 : Effacement
Cadre paysager	-	5	1	2
Patrimonialité du site	-	5	4	1

## • Notation des critères

- Impact sur les usages (usages actuels) :
  - Scénario 1 : sans aucune incidence
  - Scénario 2 : perte d'attractivité touristique à court terme, mesures d'accompagnement visant à la retrouver à moyen terme. Usages directs peu impactés avec cependant diminution de l'activité pêche.
  - Scénario 3 : perte d'attractivité touristique à court terme, mesures d'accompagnement visant à la retrouver à moyen terme. Plus de raison d'être du sentier d'interprétation. Usages directs impactés

Critère de rang 2	Critère de rang 3	Notation des critères (note sur 5)		
		Scénario 1 : Maintien	Scénario 2 : Abaissement	Scénario 3 : Effacement
Tourisme	Randonnée / raquettes / cheval /...	5	3	1
	Interprétation	5	3	1
	Activités connexes	5	3	1
Usages des lieux	Pêche	5	4	1
	Estive	5	5	5
	Observatoire	5	3	1

### • Notation des critères

#### ▪ Impact environnemental :

##### ▪ Poids des critères de rang 2 :

- Qualité de l'eau 10 % (altération limitée en nombre de paramètres et dans l'espace)
- Flore 25 % (zones humides périphériques sans espèce strictement aquatique - à vérifier)
- Faune 65 % (odonates et surtout poissons)

##### ▪ Poids des critères de rang 3 :

- Qualité de l'eau 100 % (pas de critère de rang 3)
- Flore :
  - terrestre hygrophyle 90 % (zones humides)
  - aquatique 10 % (lac)
- Faune :
  - Mammifères et reptiles 5 % (couleuvre à collier)
  - Amphibiens 10 % (plusieurs espèces très dépendantes de l'eau)
  - Avifaune : 10 % (halte migratoire pour des espèces d'intérêt communautaire)
  - Insectes de la retenue : 15 % (27 espèces d'odonates)
  - Insectes du cours d'eau 5 % (invertébrés benthiques)
  - Poissons de la retenue : 15 % (truite + espèces introduites)
  - Poissons du cours d'eau : 40 % (principal enjeu environnemental)

### • Notation des critères

- Note d'impact environnemental :

Critère de rang 2	Critère de rang 3	Notation des critères (note sur 5)		
		Scénario 1 : Maintien	Scénario 2 : Abaissement	Scénario 3 : Effacement
Qualité de l'eau	-	1	4	5
Flore	Flore terrestre hygrophile	5	2	1
	Flore aquatique (hydrophyte, algue)	5	3	1
Faune	Mammifères et reptiles	5	4	1
	Amphibiens	5	3	1
	Avifaune	5	2	1
	Insectes de la retenue (odonates,...)	5	3	1
	Insectes du cours d'eau	1	4	5
	Poissons de la retenue	5	3	1
	Poissons du cours d'eau	1	4	5

- Pour les critères flore et faune dépendant de la retenue (flore terrestre hygrophile, flore aquatique, mammifères, reptiles, amphibiens, avifaune, odonate) : le scénario 1 est le moins impactant (note 5), le scénario 3 est le plus impactant (note 1).
- Pour les critères qualité d'eau, poissons et insectes du cours d'eau actuellement impactés par la retenue : le scénario 1 est le plus impactant (note 5), le scénario 3 est le moins impactant (note 1).

## • Résultats de l'AMC

- Avec la pondération « tous critères égaux » :

Critères de rang 1	Pondération des critères de rang 1 (en % sur 100)	Critères de rang 2	Pondération des critères de rang 2 (en % sur 100)	Critères de rang 3	Pondération des critères de rang 3 (en % sur 100)	Notation des critères (note sur 5)		
						Scénario 1 : Maintien	Scénario 2 : Abaissement	Scénario 3 : Effacement
Coûts d'investissement	12,5%	<i>pas de critère de rang 2</i>	<i>pas de pondération</i>	<i>pas de critère de rang 3</i>	<i>pas de pondération</i>	4,2	5,0	1,0
Coûts de fonctionnement	12,5%	<i>pas de critère de rang 2</i>	<i>pas de pondération</i>	<i>pas de critère de rang 3</i>	<i>pas de pondération</i>	1,0	3,5	5,0
Délai de finalisation de l'opération	12,5%	<i>pas de critère de rang 2</i>	<i>pas de pondération</i>	<i>pas de critère de rang 3</i>	<i>pas de pondération</i>	1,0	4,4	5,0
Responsabilité	12,5%	<i>pas de critère de rang 2</i>	<i>pas de pondération</i>	<i>pas de critère de rang 3</i>	<i>pas de pondération</i>	1,0	3,0	5,0
Nuisances liées aux travaux	12,5%	Moyens de déconstruction	50%	<i>pas de critère de rang 3</i>	<i>pas de pondération</i>	3,0	1,0	5,0
		Trafic de camions	50%	<i>pas de critère de rang 3</i>	<i>pas de pondération</i>	5,0	4,0	1,0
Impact sur le paysage	12,5%	Cadre paysager	50%	<i>pas de critère de rang 3</i>	<i>pas de pondération</i>	5,0	1,0	2,0
		Patrimonialité du site	50%	<i>pas de critère de rang 3</i>	<i>pas de pondération</i>	5,0	4,0	1,0
Impact sur les usages	12,5%	Tourisme	70%	Randonnées	60%	5,0	3,0	1,0
				Sentiers d'interprétation	30%	5,0	3,0	1,0
				Activités connexes	10%	5,0	3,0	1,0
		Usages des lieux	30%	Pêche	60%	5,0	4,0	1,0
				Estive	30%	5,0	5,0	5,0
				Observatoire	10%	5,0	3,0	1,0
Impact environnemental	12,5%	Qualité de l'eau	10%	<i>pas de critère de rang 3</i>	<i>pas de pondération</i>	1,0	4,0	5,0
		Flore	25%	Flore terrestre hygrophile	90%	5,0	2,0	1,0
				Flore aquatique (hydrophyte, algue)	10%	5,0	3,0	1,0
		Faune	65%	Mammifères et reptiles	5%	5,0	4,0	1,0
				Amphibiens	10%	5,0	3,0	1,0
				Avifaune	10%	5,0	2,0	1,0
				Insectes de la retenue	15%	5,0	3,0	1,0
				Insectes du cours d'eau	5%	1,0	4,0	5,0
				Poissons de la retenue	15%	5,0	3,0	1,0
Poissons du cours d'eau	40%			1,0	4,0	5,0		
	100,0%				<b>Notation finale (sur 5)</b>	3,1	3,4	3,1

→ Le scénario 2 obtient la meilleure note.

## • Résultats de l'AMC

- Profil type « maître d'ouvrage sans subvention » :

Critères de rang 1	Pondération des critères de rang 1 (en % sur 100)	Critères de rang 2	Pondération des critères de rang 2 (en % sur 100)	Critères de rang 3	Pondération des critères de rang 3 (en % sur 100)	Notation des critères (note sur 5)		
						Scénario 1 : Maintien	Scénario 2 : Abaissement	Scénario 3 : Effacement
Coûts d'investissement	20,0%	<i>pas de critère de rang 2</i>	<i>pas de pondération</i>	<i>pas de critère de rang 3</i>	<i>pas de pondération</i>	4,2	5,0	1,0
Coûts de fonctionnement (sur 30 ans)	25,0%	<i>pas de critère de rang 2</i>	<i>pas de pondération</i>	<i>pas de critère de rang 3</i>	<i>pas de pondération</i>	1,0	3,5	5,0
Délai de finalisation de l'opération	5,0%	<i>pas de critère de rang 2</i>	<i>pas de pondération</i>	<i>pas de critère de rang 3</i>	<i>pas de pondération</i>	1,0	4,4	5,0
Responsabilité	10,0%	<i>pas de critère de rang 2</i>	<i>pas de pondération</i>	<i>pas de critère de rang 3</i>	<i>pas de pondération</i>	1,0	3,0	5,0
Nuisances liées aux travaux	5,0%	Moyens de déconstruction	50%	<i>pas de critère de rang 3</i>	<i>pas de pondération</i>	3,0	1,0	5,0
		Trafic de camions	50%	<i>pas de critère de rang 3</i>	<i>pas de pondération</i>	5,0	4,0	1,0
Impact sur le paysage	10,0%	Cadre paysager	50%	<i>pas de critère de rang 3</i>	<i>pas de pondération</i>	5,0	1,0	2,0
		Patrimonialité du site	50%	<i>pas de critère de rang 3</i>	<i>pas de pondération</i>	5,0	4,0	1,0
Impact sur les usages	10,0%	Tourisme	70%	Randonnées	60%	5,0	3,0	1,0
				Sentiers d'interprétation	30%	5,0	3,0	1,0
				Activités connexes	10%	5,0	3,0	1,0
		Usages des lieux	30%	Pêche	60%	5,0	4,0	1,0
				Estive	30%	5,0	5,0	5,0
Observatoire	10%	5,0	3,0	1,0				
Impact environnemental	15,0%	Qualité de l'eau	10%	<i>pas de critère de rang 3</i>	<i>pas de pondération</i>	1,0	4,0	5,0
		Flore	25%	Flore terrestre hygrophile	90%	5,0	2,0	1,0
				Flore aquatique (hydrophyte, algue)	10%	5,0	3,0	1,0
		Faune	65%	Mammifères et reptiles	5%	5,0	4,0	1,0
				Amphibiens	10%	5,0	3,0	1,0
				Avifaune	10%	5,0	2,0	1,0
				Insectes de la retenue	15%	5,0	3,0	1,0
				Insectes du cours d'eau	5%	1,0	4,0	5,0
				Poissons de la retenue	15%	5,0	3,0	1,0
		Poissons du cours d'eau	40%	1,0	4,0	5,0		
					<b>Notation finale (sur 5)</b>	3,0	<b>3,6</b>	3,1
		100,0%						

→ Le scénario 2 obtient la meilleure note.

### • Résultats de l'AMC

- Profil type « maître d'ouvrage avec subvention de l'Agence de l'eau » :

Critères de rang 1	Pondération des critères de rang 1 (en % sur 100)	Critères de rang 2	Pondération des critères de rang 2 (en % sur 100)	Critères de rang 3	Pondération des critères de rang 3 (en % sur 100)	Notation des critères (note sur 5)			
						Scénario 1 : Maintien	Scénario 2 : Abaissement	Scénario 3 : Effacement	
Coûts d'investissement	20,0%	<i>pas de critère de rang 2</i>	<i>pas de pondération</i>	<i>pas de critère de rang 3</i>	<i>pas de pondération</i>	1,0	1,0	5,0	
Coûts de fonctionnement (sur 30 ans)	25,0%	<i>pas de critère de rang 2</i>	<i>pas de pondération</i>	<i>pas de critère de rang 3</i>	<i>pas de pondération</i>	1,0	3,5	5,0	
Délai de finalisation de l'opération	5,0%	<i>pas de critère de rang 2</i>	<i>pas de pondération</i>	<i>pas de critère de rang 3</i>	<i>pas de pondération</i>	1,0	4,4	5,0	
Responsabilité	10,0%	<i>pas de critère de rang 2</i>	<i>pas de pondération</i>	<i>pas de critère de rang 3</i>	<i>pas de pondération</i>	1,0	3,0	5,0	
Nuisances liées aux travaux	5,0%	Moyens de déconstruction	50%	<i>pas de critère de rang 3</i>	<i>pas de pondération</i>	3,0	1,0	5,0	
		Trafic de camions	50%	<i>pas de critère de rang 3</i>	<i>pas de pondération</i>	5,0	4,0	1,0	
Impact sur le paysage	10,0%	Cadre paysager	50%	<i>pas de critère de rang 3</i>	<i>pas de pondération</i>	5,0	1,0	2,0	
		Patrimonialité du site	50%	<i>pas de critère de rang 3</i>	<i>pas de pondération</i>	5,0	4,0	1,0	
Impact sur les usages	10,0%	Tourisme	70%	Randonnées	60%	5,0	3,0	1,0	
				Sentiers d'interprétation	30%	5,0	3,0	1,0	
				Activités connexes	10%	5,0	3,0	1,0	
		Usages des lieux	30%	Pêche	60%	5,0	4,0	1,0	
				Estive	30%	5,0	5,0	5,0	
				Observatoire	10%	5,0	3,0	1,0	
Impact environnemental	15,0%	Qualité de l'eau	10%	<i>pas de critère de rang 3</i>	<i>pas de pondération</i>	1,0	4,0	5,0	
		Flore	25%	Flore terrestre hygrophile	90%	5,0	2,0	1,0	
				Flore aquatique (hydrophyte, algue)	10%	5,0	3,0	1,0	
		Faune	65%	Mammifères et reptiles	5%	5,0	4,0	1,0	
				Amphibiens	10%	5,0	3,0	1,0	
				Avifaune	10%	5,0	2,0	1,0	
				Insectes de la retenue	15%	5,0	3,0	1,0	
				Insectes du cours d'eau	5%	1,0	4,0	5,0	
				Poissons de la retenue	15%	5,0	3,0	1,0	
		Poissons du cours d'eau	40%	1,0	4,0	5,0			
	100,0%					Notation finale (sur 5)	2,3	2,8	3,9

→ Le scénario 3 obtient la meilleure note.

## • Résultats de l'AMC

### ▪ Profil type « usagers » :

Critères de rang 1	Pondération des critères de rang 1 (en % sur 100)	Critères de rang 2	Pondération des critères de rang 2 (en % sur 100)	Critères de rang 3	Pondération des critères de rang 3 (en % sur 100)	Notation des critères (note sur 5)			
						Scénario 1 : Maintien	Scénario 2 : Abaissement	Scénario 3 : Effacement	
Coûts d'investissement	10,0%	<i>pas de critère de rang 2</i>	<i>pas de pondération</i>	<i>pas de critère de rang 3</i>	<i>pas de pondération</i>	4,2	5,0	1,0	
Coûts de fonctionnement (sur 30 ans)	10,0%	<i>pas de critère de rang 2</i>	<i>pas de pondération</i>	<i>pas de critère de rang 3</i>	<i>pas de pondération</i>	1,0	3,5	5,0	
Délai de finalisation de l'opération	5,0%	<i>pas de critère de rang 2</i>	<i>pas de pondération</i>	<i>pas de critère de rang 3</i>	<i>pas de pondération</i>	1,0	4,4	5,0	
Responsabilité	5,0%	<i>pas de critère de rang 2</i>	<i>pas de pondération</i>	<i>pas de critère de rang 3</i>	<i>pas de pondération</i>	1,0	3,0	5,0	
Nuisances liées aux travaux	5,0%	Moyens de déconstruction	50%	<i>pas de critère de rang 3</i>	<i>pas de pondération</i>	3,0	1,0	5,0	
		Trafic de camions	50%	<i>pas de critère de rang 3</i>	<i>pas de pondération</i>	5,0	4,0	1,0	
Impact sur le paysage	20,0%	Cadre paysager	50%	<i>pas de critère de rang 3</i>	<i>pas de pondération</i>	5,0	1,0	2,0	
		Patrimonialité du site	50%	<i>pas de critère de rang 3</i>	<i>pas de pondération</i>	5,0	4,0	1,0	
Impact sur les usages	30,0%	Tourisme	70%	Randonnées	60%	5,0	3,0	1,0	
				Sentiers d'interprétation	30%	5,0	3,0	1,0	
				Activités connexes	10%	5,0	3,0	1,0	
		Usages des lieux	30%	Pêche	60%	5,0	4,0	1,0	
				Observatoire	10%	5,0	3,0	1,0	
Impact environnemental	15,0%	Qualité de l'eau	10%	<i>pas de critère de rang 3</i>	<i>pas de pondération</i>	1,0	4,0	5,0	
		Flore	25%	Flore terrestre hygrophile	90%	5,0	2,0	1,0	
				Flore aquatique (hydrophyte, algue)	10%	5,0	3,0	1,0	
		Faune	65%	Mammifères et reptiles	5%	5,0	4,0	1,0	
				Amphibiens	10%	5,0	3,0	1,0	
				Avifaune	10%	5,0	2,0	1,0	
				Insectes de la retenue	15%	5,0	3,0	1,0	
				Insectes du cours d'eau	5%	1,0	4,0	5,0	
				Poissons de la retenue	15%	5,0	3,0	1,0	
Poissons du cours d'eau	40%	1,0	4,0	5,0					
	100,0%					<b>Notation finale (sur 5)</b>	<b>3,8</b>	3,4	2,6

→ Le scénario 1 obtient la meilleure note.

## • Résultats de l'AMC

- Profil type « environnementalistes » :

Critères de rang 1	Pondération des critères de rang 1 (en % sur 100)	Critères de rang 2	Pondération des critères de rang 2 (en % sur 100)	Critères de rang 3	Pondération des critères de rang 3 (en % sur 100)	Notation des critères (note sur 5)		
						Scénario 1 : Maintien	Scénario 2 : Abaissement	Scénario 3 : Effacement
Coûts d'investissement	10,0%	<i>pas de critère de rang 2</i>	<i>pas de pondération</i>	<i>pas de critère de rang 3</i>	<i>pas de pondération</i>	4,2	5,0	1,0
Coûts de fonctionnement (sur 30 ans)	10,0%	<i>pas de critère de rang 2</i>	<i>pas de pondération</i>	<i>pas de critère de rang 3</i>	<i>pas de pondération</i>	1,0	3,5	5,0
Délai de finalisation de l'opération	5,0%	<i>pas de critère de rang 2</i>	<i>pas de pondération</i>	<i>pas de critère de rang 3</i>	<i>pas de pondération</i>	1,0	4,4	5,0
Responsabilité	5,0%	<i>pas de critère de rang 2</i>	<i>pas de pondération</i>	<i>pas de critère de rang 3</i>	<i>pas de pondération</i>	1,0	3,0	5,0
Nuisances liées aux travaux	5,0%	Moyens de déconstruction	50%	<i>pas de critère de rang 3</i>	<i>pas de pondération</i>	3,0	1,0	5,0
		Trafic de camions	50%	<i>pas de critère de rang 3</i>	<i>pas de pondération</i>	5,0	4,0	1,0
Impact sur le paysage	20,0%	Cadre paysager	50%	<i>pas de critère de rang 3</i>	<i>pas de pondération</i>	5,0	1,0	2,0
		Patrimonialité du site	50%	<i>pas de critère de rang 3</i>	<i>pas de pondération</i>	5,0	4,0	1,0
Impact sur les usages	15,0%	Tourisme	70%	Randonnées	60%	5,0	3,0	1,0
				Sentiers d'interprétation	30%	5,0	3,0	1,0
				Activités connexes	10%	5,0	3,0	1,0
		Usages des lieux	30%	Pêche	60%	5,0	4,0	1,0
				Estive	30%	5,0	5,0	5,0
				Observatoire	10%	5,0	3,0	1,0
Impact environnemental	30,0%	Qualité de l'eau	10%	<i>pas de critère de rang 3</i>	<i>pas de pondération</i>	1,0	4,0	5,0
		Flore	25%	Flore terrestre hygrophile	90%	5,0	2,0	1,0
				Flore aquatique (hydrophyte, algue)	10%	5,0	3,0	1,0
		Faune	65%	Mammifères et reptiles	5%	5,0	4,0	1,0
				Amphibiens	10%	5,0	3,0	1,0
				Avifaune	10%	5,0	2,0	1,0
				Insectes de la retenue	15%	5,0	3,0	1,0
				Insectes du cours d'eau	5%	1,0	4,0	5,0
				Poissons de la retenue	15%	5,0	3,0	1,0
				Poissons du cours d'eau	40%	1,0	4,0	5,0
				<b>Notation finale (sur 5)</b>				
	100,0%							

→ Le scénario 1 obtient la meilleure note.



- **Résultats de l'AMC**

- Avec la pondération du COPIL :



**Merci pour votre attention**