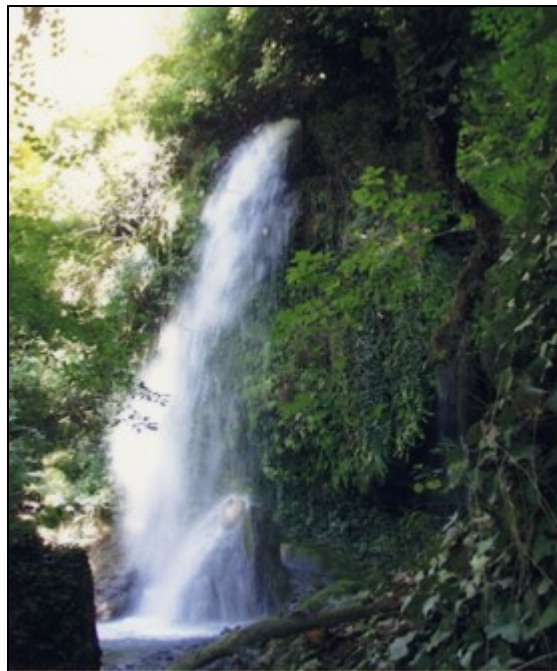


**Document d'incidence  
relatif aux travaux de consolidation  
de la falaise du Pont d'Or – BARJOLS (83)**

**Novembre 2001**



---

**Maison Régionale de  
l'Eau**

BP 12. 83670 BARJOLS  
Téléphone 04.94.77.15.83 télécopie 04.94.77.15.76  
Email : [mrepaca@club-internet.fr](mailto:mrepaca@club-internet.fr)

## Sommaire

<b>1. Paramètres descriptifs du secteur concerné .....</b>	<b>2</b>
1.1 Le Ruisseau des Ecrevisses de la cascade du Pont d'Or à sa confluence.....	2
1.1.1 Méthodologie .....	2
1.1.2 Analyse des données .....	4
1.2 Le Fauvery de la confluence avec le Ruisseau des Ecrevisses à la confluence avec l'Eau Salée.....	6
1.2.1 Méthodologie .....	6
1.2.2 Analyse des données .....	6
<b>2. Qualité des milieux.....</b>	<b>9</b>
2.1 Analyses du taux de matière en suspension.....	9
2.2 Invertébrés benthiques .....	9
2.3 Peuplement piscicole.....	13
<b>3. Incidences sur le milieu aquatique .....</b>	<b>14</b>
<b>4. Conformité avec les différents textes.....</b>	<b>15</b>
<b>5. Mesures compensatoires .....</b>	<b>15</b>

La présente étude s'inscrit dans le cadre de la réalisation d'un document d'incidence relatif aux travaux de consolidation de la falaise du Pont d'Or à Barjols (83). Les travaux concernent la mise en sécurité de la falaise et le réaménagement du ruisseau des Ecrevisses. Le projet actuellement en vigueur prévoit l'aménagement de la cascade par comblement de la vallée et mise en place d'un jardin public. La cascade s'écoulera par un canal à pente douce et en escalier jusqu'à rejoindre le cours normal du ruisseau des Ecrevisses.

## **1. Paramètres descriptifs du secteur concerné**

---

Une reconnaissance à pied a été réalisée de la cascade du Pont d'Or à la confluence avec l'Eau Salée. Le but de cette reconnaissance est de décrire le milieu susceptible d'être impacté par les travaux et les aménagements prévus, notamment en s'intéressant aux transports et aux dépôts des matières en suspension.

Deux cours d'eau sont concernés : Le Ruisseau des Ecrevisses où vont s'effectuer les travaux et le Fauvery en aval qui reçoit les eaux du ruisseau des Ecrevisses (voir carte n° 1).

Dans un premier temps, une description exhaustive du ruisseau des Ecrevisses sera donnée. Les faciès d'écoulement ont été mesurés et décrits de façon précise. Sur le Fauvery, une description plus générale a été faite et résumée sous forme de fiche consultable en annexe 1.

### **1.1 Le Ruisseau des Ecrevisses de la cascade du Pont d'Or à sa confluence**

#### **1.1.1 Méthodologie**

Les faciès ont été mesurés avec un topofil à partir de la cascade du Pont d'Or sur environ 350 mètres. Les paramètres décrits concernent les types de faciès liés à la vitesse du courant, les abris potentiels pour les poissons et des remarques sur les types d'habitats et l'environnement proche. Les résultats sont donnés dans le tableau 1.



**Photo n° 1** : Le Ruisseau des Ecrevisses en aval de la cascade du Pont d'Or  
Végétation rivulaire

Distances (en mètre)	Faciès	Abris	Remarques	
3 m	Cascade	Sous rochers	Beaucoup de mousses en surface	
9,9 m	Radier rapide profond	Aucun	Pollution organique par assainissement autonome	
10,4 m	Pool			
23,7 m	Radier rapide	Sous berges	RG : 1 arbre; RD+RG ripisylve faible	
27,8 m	Plat courant		Ripisylve	
35,8 m	Radier			
38,8 m	Pool rapide			
41 m	Radier			
43,7 m	Pool lent			
46,7 m	Plat courant		Cannes de Provence ( <i>Arundo donax</i> )	
52,4 m	Radier	Sous rochers	Ripisylve	
61,3 m		Sous berges	RG : ripisylve herbacées; RD : ripisylve arbustive	
66,1 m	Pool	Sous berges + sous rochers	Arbres	
68,5 m	Radier	Sous berges	Ripisylve envahissante (herbacées)	
77,1 m	Plat courant			
82,5 m	Radier moins rapide		Ripisylve envahissante (herbacée + arbustive)	
88 m	Radier		Un peu calcifié au niveau des berges	
91,5m	Radier	Blocs	Ripisylve arbustive Fortes odeurs d'égouts	
98,4 m	Pool	Sous berges		
116,4 m	Radier			
120,8 m	Radier varié			
133,5 m	Radier			
140,8 m				
152,8 m	Pool			Ripisylve essentiellement arbustive
160,8 m	Radier rapide			RG : ripisylve herbacée; RD : ripisylve arbustive
164,3 m	Radier			Pas de ripisylve; profond ⇒ <b>Grosses truites</b>
170,7 m	Petit pool			Peu de ripisylve
192,7 m	Radier			Complètement sédimenté + calcifié
250,8 m	Pool profond			Complètement sédimenté; meilleur abri; RD
257,8 m	Radier			Ripisylve arbustive
273,5 m	Plat courant			Ripisylve herbacée très envahissante
277,5 m	Radier			
291,5 m	Plat courant			
305 m	Radier varié			
330 m	Pool	Elargissement du ruisseau		
331 m	Ecluse	Aucun	1 m de haut	
338,2 m	Pool		Berges artificielles	
346,2 m	Radier		Pont	

**Tableau 1** : Description des faciès et des habitats sur le ruisseau des Ecrevisses

## 1.1.2 Analyse des données

### Faciès d'écoulement

Chaque faciès a été mesuré précisément. Les radiers sont caractérisés par une rupture de pente qui accélère la vitesse du courant. Parallèlement, les hauteurs d'eau sont minimales en tête de radier et augmentent progressivement vers la queue du radier. Classiquement, le lit mouillé se rétrécit progressivement vers la queue du radier. Néanmoins, ce schéma est théorique et des variantes existent et sont dénommées radiers variés. Les seuls dépôts sur ce type de faciès sont dus au piégeage des sédiments mais l'essentiel des matières transitent vers l'aval.

Le pool est un faciès plus profond avec des vitesses d'écoulement lentes. Ce faciès fait souvent suite à un radier et les dépôts à ce niveau sont fréquents (décantation).

Le plat est un faciès intermédiaire entre le radier et le pool. Les vitesses d'écoulement peuvent être rapides ou lentes mais la profondeur et la largeur du lit mouillé sont à peu près constantes. Des dépôts peuvent s'effectuer mais ils sont dépendants des vitesses d'écoulement, des hauteurs d'eau et de la longueur du plat. Ils sont généralement moins importants que dans les pools.

Grâce à la description de ces faciès, la proportion de chaque classe de vitesse peut être calculée. Trois classes ont été choisies : les vitesses « lentes » affectées aux faciès pool, les vitesses « rapide » affectés aux radiers et les vitesses « moyennes » intermédiaires affectées aux plats.

Le pourcentage de représentation de chaque classe de vitesse est donné ci-dessous :

Vitesse lente	36%	Vitesse moyenne	15%	Vitesses rapides	48%
---------------	-----	-----------------	-----	------------------	-----

Les faciès sont assez bien équilibrés. Si les vitesses moyennes et lentes sont cumulées, la proportion des zones où un dépôt gravitaire peut intervenir représente 51 % du linéaire. Les faciès favorables aux dépôts ne sont donc pas majoritaires et une quantité importante de matières en suspension risque d'être transporté vers l'aval.

### Habitats dominants

D'une manière générale, le tronçon considéré est caractérisé par un encroûtement important du substrat, en particulier dans les faciès rapides où l'eau est plus oxygénée. L'incrustation des substrats forme une dalle défavorable à l'accueil de la faune et limite le piégeage des particules transportées. En dehors des dalles, la granulométrie dominante est moyenne parfois sableuse. Seuls les dépôts de granulométrie supérieure à 2 mm (sable) semblent avoir la capacité de se déposer. La présence d'abris, la plupart du temps en sous-berge, est favorable à l'accueil de truites fario.

### Végétation rivulaire et environnement immédiat

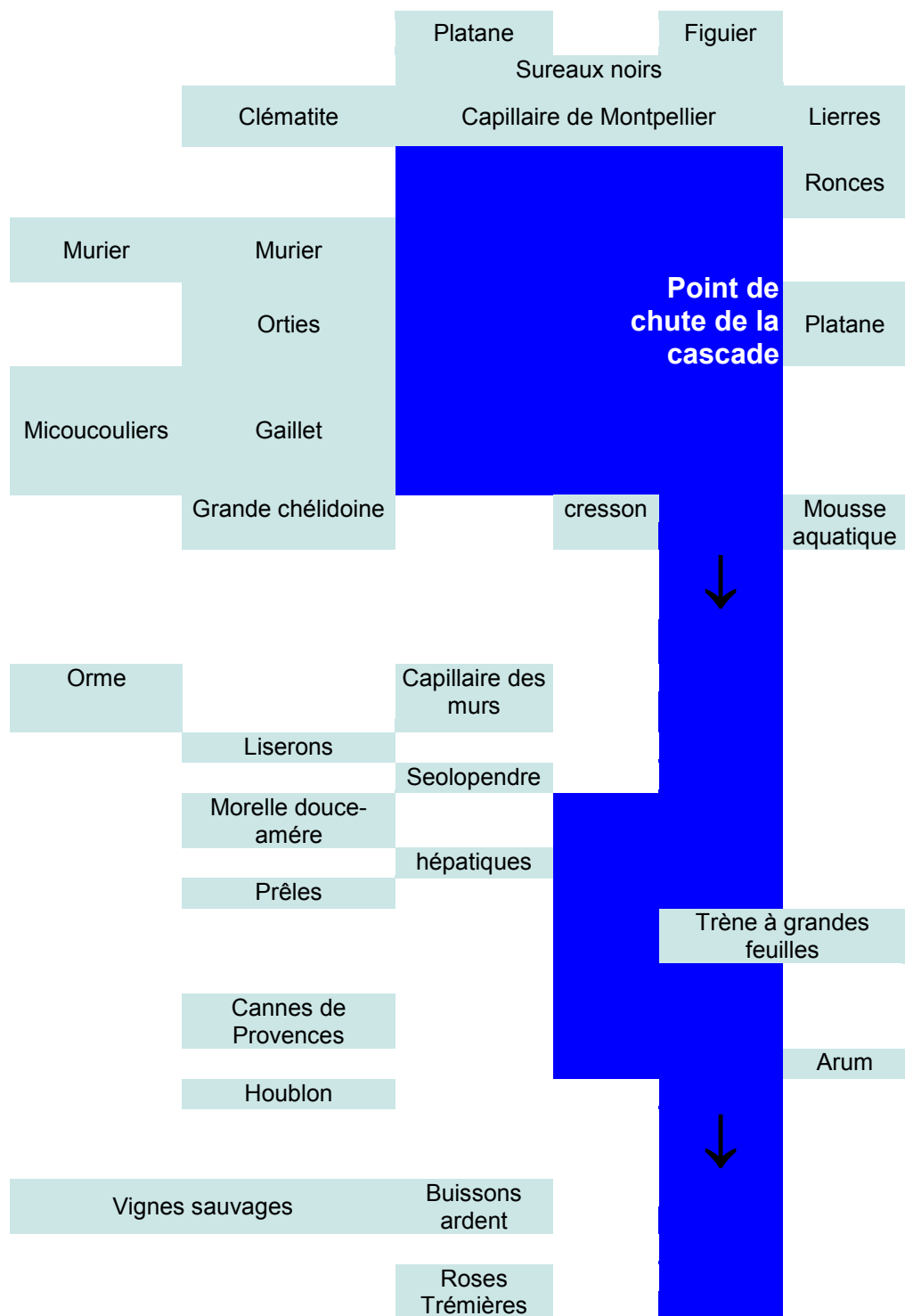
Une description précise de la végétation au alentour de la cascade a été réalisée. Elle est schématisée dans le tableau 2 en vue de dessus. Ce secteur est particulièrement impliqué dans les projets de travaux. Le schéma de la page suivante représente les alentours de la cascade et la surface de recouvrement de l'espèce végétale dominante.

A ce niveau, la végétation est assez diversifiée. La ripisylve est toutefois essentiellement herbacée voir arbustive. 70 mètres après la cascade, la végétation herbacée devient envahissante. Les orties et les ronces, espèces nitrophiles, sont dominantes et recouvrent les berges.

L'ombrage sur le cours d'eau est limité par la quasi-absence d'arbres.

### Activités anthropiques directes ou indirectes

Près de la cascade, la chute de l'eau provoque l'apparition de mousse en surface. Par endroit, de fortes odeurs d'égouts laissent à penser que des rejets diffus interviennent (assainissement non raccordé). Près de la confluence, une écluse crée en amont un pool profond où quelques dépôts sont possibles. A ce niveau et jusqu'à la confluence, les berges sont artificielles.



↓ = sens de l'écoulement

■ Cours d'eau

▨ Végétation rivulaire

**Tableau 2** : descriptif de la flore de la cascade du Pont d'Or (vue de dessus)

## **1.2 Le Fauvery de la confluence avec le Ruisseau des Ecrevisses à la confluence avec l'Eau Salée**

### **1.2.1 Méthodologie**

Une reconnaissance à pied d'une linéaire du Fauvery a été effectuée. Un seul tronçon a été défini car le linéaire étudié est assez court. Les données issues de ce diagnostic sont présentées de manière synthétique sur une fiche placée en annexe 1. Pour les paramètres descripteurs, il a été retenu l'état le plus représentatif du tronçon.

### **1.2.2 Analyse des données**

#### **Faciès d'écoulement**

Les faciès d'écoulement sont représentés par une alternance de plats profonds et de pools (zones lentes) avec des radiers ou des barres de tufs (faciès rapides). La calcification intense au niveau des radiers provoque l'apparition de barres de tuf de hauteur parfois importante. Elles entraînent la genèse de zones amont plus lentes et plus profondes. Le profil d'équilibre est donc perturbé et forme un système en escalier plutôt favorable aux dépôts par décantation.

#### **Habitats dominants**

La calcification des substrats, en particulier dans les rapides, forme la plupart du temps de véritables dalles qui sont considérées comme défavorables à l'accueil de la faune benthique. Il semble toutefois que l'incrustation soit moins importante que dans le Ruisseau des Ecrevisses. Les autres substrats dominants sont les blocs de taille moyenne, les sables et limons dans les zones lentes et enfin les pierres et le granulat grossier. Dans les zones lentes et de plus en plus vers l'aval, un dépôt de limons plus ou moins organiques colmate le substrat du cours d'eau. Une hauteur de sédiments fins allant jusqu'à 3 cm a été relevé ce qui est considéré comme peu important. Toutefois, les particules les plus fines ont la capacité et le temps de se déposer dans quelques zones lentes.

#### **Végétation rivulaire et environnement immédiat**

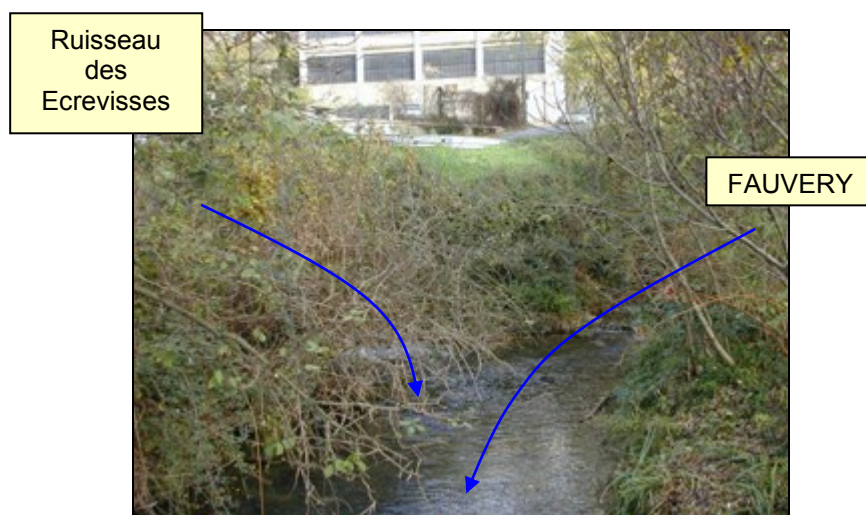
La ripisylve est plus développée et âgée que sur le Ruisseau des Ecrevisses. La strate arborée possède un pourcentage de recouvrement plus important. Les espèces principales sont les Saules et les Frênes. Néanmoins, c'est la strate herbacée qui possède le recouvrement le plus étendu. Les berges sont donc vulnérables aux phénomènes d'érosion. Les ronces et orties, espèces nitrophiles, sont encore présentes en grand nombre. Des lierres entourent les arbres risquant, à terme, de les étouffer. L'ombrage est moyen sur l'ensemble du tronçon.

#### **Activités anthropiques directes ou indirectes**

Les abords du cours d'eau sont occupés par des jardins et des habitations privés. L'accès aux rives est donc difficile. A la fin du tronçon, sur l'Eau Salée et en aval de la confluence avec le Fauvery, un seuil assez haut provoque la genèse d'une zone lente d'écoulement où des sédiments fins s'accumulent.

### Synthèse du diagnostic sur le secteur considéré

- Les zones lentes de dépôts ne sont pas majoritaires. Une partie seulement des matières en suspension sont susceptibles de se déposer.
- La strate arborée de la ripisylve n'est pas très développée ce qui limite la stabilité des berges.
- Les habitats benthiques sont encroûtés formant des dalles et des barres de tufs en particulier sur les zones d'écoulement rapide.
- Le colmatage est faible sur le ruisseau des Ecrevisses.
- Les dépôts de fines ne sont possibles que dans le Fauvery (observation des dépôts actuels). Sur le Fauvery, La hauteur des sédiments fins déposés (limons plus ou moins organiques) atteignent au maximum 3 cm. Sur le ruisseau des Ecrevisses, les dépôts minéraux dominants sont d'une granulométrie plus grande (sables).
- Deux seuils peuvent avoir un rôle de décanteur : le seuil à la confluence du ruisseau des Ecrevisses et le seuil à la confluence du Fauvery.



**Photo n° 2 :** Confluence du Ruisseau des Ecrevisses dans le Fauvery





**Photo n° 3** : Ecluse sur le ruisseau des Ecrevisses en amont immédiat de sa confluence.



**Photo n° 4** : Seuil et prise d'eau sur l'Eau Salé en aval immédiat de la confluence avec le Fauvery

## 2. Qualité des milieux

---

### 2.1 Analyses du taux de matière en suspension

Ces analyses ne sont pas prévues dans le cahier des charges mais apportent des informations sur la charge de référence en suspension dans la veine d'eau. Neuf prélèvements ont été effectués à intervalles réguliers de la cascade du Pont d'Or à la confluence avec l'Eau Salée. Ils ont été prélevés en condition normale d'écoulement. Les échantillons ont été analysés en laboratoire selon les normes en vigueur.

Toutes les concentrations sont inférieures à 2 mg.l<sup>-1</sup>. La situation est donc qualifiée de très bonne.

### 2.2 Invertébrés benthiques

L'indice Biologique Global Normalisé (I.B.G.N. Norme AFNOR NF T 90-350) a été appliqué sur le Ruisseau des Ecrevisses, et en complément sur le Fauvery. Les prélèvements ont été effectués le 19 juin 2001 dans des conditions hydrauliques normales et stabilisées. Des pollutions importantes ont toutefois affecté les milieux et ont provoqué la mortalité de la faune piscicole.

#### Situation des stations de prélèvement

Les stations sont au nombre de 4. Deux stations étaient prévues dans la proposition d'étude. Deux autres stations ont été rajoutées à titre gracieux dans un souci d'efficacité.

- **Rui. Ecrevisses 01 : en aval immédiat de la cascade**
- **Rui. Ecrevisses 02 : en amont immédiat de la confluence avec le Fauvery**
- **Fauvery 01 : en amont de la confluence avec le rui. Des Ecrevisses**
- **Fauvery 02 : en aval de la confluence avec le rui. Des Ecrevisses**

Les emplacements exacts des stations de prélèvement ont été retenus sur le terrain pour leur représentativité du tronçon de cours d'eau concerné.

#### Méthode de prélèvement

La technique de prélèvement ainsi que la technique d'analyse des échantillons sont normalisées :

**NF T 90-350 (norme AFNOR I.B.G.N.)**

#### Particularités de l'analyse " Maison Régionale de l'Eau"

Bien que la norme ne l'impose pas, chacune des stations est analysée en phase lentique et en phase lotique. De même les individus sont dénombrés de manière exhaustive. Ces ajouts, sans être en contradiction avec la norme, permettent d'affiner de manière significative l'interprétation des résultats. Les notes I.B.G.N. produites, sont, elles, déterminées sans différencier les deux phases, en toute conformité avec la norme.

Les listes faunistiques sont fournies en annexe 2.

## Interprétation des résultats

Station <u><i>Ruiss. Ecrevisses 01</i></u>	Station <u><i>Ruiss. Ecrevisses 02</i></u>	Station <u><i>Fauvery 01</i></u>	Station <u><i>Fauvery 02</i></u>
IBGN = 07/20	IBGN = 09/20	IBGN = 10/20	IBGN = 09/20

Le premier commentaire est la valeur médiocre des indices due à une faible diversité taxonomique et à l'absence de taxons polluo-sensibles.

Notre intervention se situe pendant la saison estivale (concentration maximale des polluants, températures élevées, faibles variations hydrauliques...). Cette période peut être considérée comme la période d'application standard de la méthode. Néanmoins, des pollutions ont affecté cette année l'ensemble des stations prospectées.

### Station Ruisseau des Ecrevisses 01 : aval immédiat cascade

**IBGN = 07 / 20**

L'analyse de la liste faunistique et des comportements alimentaires des différents taxons, permet d'affiner l'interprétation. La note IBGN particulièrement basse s'explique par une absence de taxons polluo-sensibles, généralement affectés d'un groupe indicateur élevé (échelle de 1 à 9). Le plus haut groupe indicateur sur la station est représenté par les Baetidae (G.I. 2). Ce taxon, à large valence écologique, est considéré comme très polluo-tolérant. Les Gammaridae dominent par leur effectif le peuplement benthique de la station. Leur présence est due à la forte minéralisation des eaux. Ce paramètre est d'ailleurs à l'origine de l'incrustation importante des habitats benthiques formant le plus souvent une dalle défavorable au maintien des invertébrés. L'analyse détaillée du peuplement met en évidence d'autres aspects. Les gastéropodes possèdent un effectif assez conséquent. La plupart des taxons de cet ordre sont racleurs ou brouteurs de substrat. Les éléments minéraux des habitats sont donc recouverts d'un périphyton<sup>1</sup> bien développé. Cette colonisation des substrats minéraux est accélérée si le niveau trophique est élevé (concentration en éléments nutritifs importante). Les oligochètes sont aussi présents en grand nombre. Mangeurs d'éléments organiques fins, ils sont indicateurs du dépôt d'une partie des matières transportées au niveau des habitats de la station.

### Station Ruisseau des Ecrevisses 02 : amont confluence avec le Fauvery

**IBGN = 09 / 20**

Bien que la distance entre les deux stations soit réduite, L'IBGN gagne deux unités d'amont en aval grâce à l'augmentation du plus haut groupe indicateur qui passe de 2 à 4 (Rhyacophilidae). La qualité biologique semble donc s'améliorer vers l'aval. De même, des taxons de groupe indicateur 3 sont apparus ou sont présents en plus grand nombre. Le reste du peuplement montre une structure très comparable à celle de la station 01.

<sup>1</sup> ensemble d'espèces végétales microscopiques présents sur la surface des cailloux

## Station Fauvery 01 : amont confluence avec le ruisseau des Ecrevisses

**IBGN = 10 / 20**

L'indice relevé sur le Fauvery en amont de la confluence est médiocre. La note est due à la présence en nombre suffisant des *Glossosomatidae* (G.I. 7) qui ont colonisé la station mais possèdent un effectif très faible. De plus, si ce taxon est retiré de l'analyse, la note perd trois points et le plus haut groupe indicateur passe de 7 à 4 (*Psychomyidae*). Ces observations montrent la relative fragilité dans la structure du peuplement et la qualité très médiocre de la station. Les densités et la variété taxonomique sont aussi très faibles soulignant une diversité d'habitat faible et un niveau trophique bas. D'ailleurs, les taxons mangeurs de matières organiques sont présents mais leur effectif n'indiquent pas de perturbations majeures liées à des flux ou des dépôts d'éléments organiques.

## Station Fauvery 02 : aval confluence avec le Fauvery

**IBGN = 09 / 20**

L'IBGN perd une unité d'amont en aval de la confluence avec le ruisseau des Ecrevisses ce qui est très peu significatif. Néanmoins une analyse plus fine permet de mettre en évidence des changements profonds dans la structure de la population. Le nombre de taxon passe de 12 à 21. Cette augmentation peut être en relation avec les apports organiques du ruisseau des Ecrevisses qui réhausse le niveau trophique cette station. Parallèlement, le groupe indicateur passe de 7 à 3. Les taxons à groupe indicateur élevé sont présents mais leur effectif sont très faibles et n'entrent pas en considération pour le calcul de l'indice. Les taxons dominants sont considérés comme très polluo-tolérants (*Baetidae*, *Ephemerellidae*). La qualité médiocre du ruisseau des Ecrevisses déjà mis en évidence ci-dessus, va donc impacté fortement les eaux du Fauvery. Le nombre de *Gammaridae* a aussi fortement augmenté soulignant encore l'influence du ruisseau des Ecrevisses sur la minéralisation du Fauvery.

### Estimation de la solidité de l'indice

En recalculant l'IBGN pour chacune des stations après avoir ôté le taxon indicateur il est possible d'estimer si la note IBGN initiale est surestimée ou non.

Station	Indice initial	Indice recalculé	Différence	Commentaire
Rui. Ecrevisses 01	07	06	1	Indice fiable
Rui. Ecrevisses 02	09	08	1	Indice fiable
Fauvery 01	10	07	3	Indice surestimé
Fauvery 02	09	07	2	Indice surestimé

L'indice est surestimé sur les stations du Fauvery soulignant une qualité de l'eau très médiocre sur ce tronçon de cours d'eau. Les indices obtenus sur le Fauvery sont donc dus à la présence en nombre suffisant de taxons un peu plus polluo-sensibles qui semblent avoir colonisés la station.

### **Synthèse sur la qualité biologique du secteur**

- **La qualité biologique du secteur considéré est très médiocre et la structure des peuplements est fortement perturbée.**
- **L'absence de taxons polluo-sensibles couplée à la faible diversité des habitats sont à l'origine de la valeur basse des notes obtenues. Des mesures physico-chimiques permettraient de préciser l'origine de cette mauvaise qualité mais ce n'est pas la problématique de la présente étude.**
- **La qualité biologique du ruisseau des Ecrevisses semble moins bonne que dans le Fauvery mais les différences observées ne sont dues qu'à la présence dans le Fauvery de taxons un peu plus polluo-sensibles.**
- **L'influence du ruisseau des Ecrevisses sur le Fauvery semble être très forte notamment sur la minéralisation de l'eau et sur les apports organiques.**
- **Ces résultats sont à nuancer à cause de deux pollutions importantes survenues cette année et perturbant les résultats.**
- **Les travaux seront effectués sur un tronçon de cours d'eau assez dégradé du point de vue de la qualité biologique. La mise en suspension et le transport d'éléments solides rajoutent une agression à des cours d'eau déjà très impactés. Néanmoins, les taxons présents n'ont pas de forte valeur patrimoniale et leur valence écologique est large (polluo-tolérance grande). De plus, les apports du Fauvery et de l'Eau Salée plus en aval permettront de diluer les apports de matière et de diminuer leur concentration.**

### 2.3 Peuplement piscicole

Une pêche électrique a été réalisée le 3 septembre 2001 en présence des deux présidents des associations de pêche et de protection des milieux aquatiques Mrs Conraud et Ledoux, et du garde chef de la brigade du C.S.P. du Var Mr Niveau.

Les résultats ont confirmé la destruction totale du peuplement piscicole suite aux deux pollutions qu'a subit le secteur en juin de cette année. Ces pollutions d'origine inconnue affectent d'une manière récurrente ce secteur et provoquent la mortalité des truites fario, des blageons et des barbeaux méridionaux, espèces présentes dans le secteur. Le blageon et le barbeau méridional sont deux espèces endémiques du bassin nord-méditerranée soumises à la « directive Habitat » (annexe II).

Cette portion du ruisseau des Ecrevisses fonctionne comme un secteur de grossissement et de refuge pour les poissons du Fauvery. En effet, la faible capacité biogène du Fauvery (Encroûtement du substrat) et les fortes crues qui l'affectent, font de ce tronçon un véritable réservoir biologique pour les peuplements piscicoles. Chaque automne, avec les premières périodes de hautes eaux, on assiste à des migrations des trois espèces précédemment citées. Cette portion de cours d'eau a été longtemps utilisée comme ruisseau pépinière pour la truite fario. Les pêches électriques de récupération des alevins ont montré une forte croissance des individus déversés (bonne capacité biogénique) et la présence de grosses truites provenant du Fauvery, ainsi qu'une jolie population de barbeaux méridional et de blageons issues de l'axe principal. Les mortalités piscicoles après les pollutions ont montré, elles aussi, la présence de ces espèces tout au long de l'année et la recolonisation du secteur à partir Fauvery.

Il apparaît aujourd'hui indispensable d'identifier et de supprimer ces sources de pollution. **La réduction du linéaire par l'aménagement prévu, la déstabilisation du lit de la partie aval va réduire fortement ce rôle de réservoir biologique.** L'effet chantier entraînant un colmatage par les fines et les effets de réajustement du lit qui ne manqueront pas de se réaliser en raison de la modification de la pente, vont déstabiliser le secteur pour une durée difficilement évaluable. Si des pollutions à répétition se produisent, c'est tout le peuplement piscicole du sous-système du Fauvery entre la cascade des tanneries et la confluence entre l'Eau Salée qui sera affecté.

#### Synthèse sur le peuplement piscicole

- **Aucun poisson n'a été capturé pendant la pêche électrique (pollutions ponctuelles) ce qui indique que le secteur est très perturbé.**
- **Le peuplement subit chaque année de nombreuses et multiples agressions.**
- **Le secteur considéré possède pourtant une capacité d'accueil non négligeable et peut avoir un rôle important de réservoir biologique.**
- **Les travaux sur le cours d'eau entraînent un risque pour les peuplements piscicoles de la zone mais aussi sur les peuplements du Fauvery et de l'Eau Salée.**
- **Les incidences des travaux peuvent être différées par rectification des abris et des berges et impacts sur la reproduction des poissons.**

### 3. Incidences sur le milieu aquatique

---

#### Incidences immédiates des travaux

Le risque le plus préjudiciable pour le milieu aquatique est la mise en suspension des sédiments fins. Ces apports vont être transportés vers l'aval et se déposer tout au long du linéaire. L'analyse des faciès d'écoulement et des zones de dépôt montre qu'une partie de ces sédiments peuvent se déposer avant la confluence avec l'Eau Salée mais les zones de dépôts ne sont pas assez étendues pour ne pas impacter les cours d'eau situés en aval. Le colmatage des faciès par les fines est donc à prévoir sur une distance assez longue. Le colmatage a plusieurs incidences sur le milieu aquatique :

- ✓ Effet de dérive et de migrations des individus qui vont rechercher de meilleures conditions
- ✓ Impacts sur la respiration des individus (colmatage des branchies...)
- ✓ Impacts sur les chaînes alimentaires
- ✓ Echanges entre aquifère et cours d'eau perturbés
- ✓ Etat sanitaire des pontes perturbé (dépôt de sédiments sur les œufs et développement bactériens, asphyxie...).
- ✓ Recouvrement des frayères potentielles
- ✓ Homogénéisation des habitats benthiques et baisse de la biodiversité

L'accès sur le site de la falaise et de la cascade est limité par la configuration du site et le manque de chemins. L'accès au site va donc se faire à proximité du cours d'eau et même devra peut-être traverser le cours d'eau. Le passage d'engins lourds et la traversée du cours d'eau risquent d'amener un surplus de matières en suspension et de perturber fortement la stabilité des berges et la ripisylve installée.

#### Incidences différées de l'aménagement

Une partie du linéaire est susceptible d'être modifié pendant les travaux. Elle sera recouvert par des granulats et des blocs afin de pouvoir adoucir la pente de la falaise du pont d'Or. La cascade s'écoulera sur cet aménagement, dans un canal à pente douce et en escalier, aménagement occupant près du tiers du linéaire.

Le nouveau substrat, artificiel, ne présente aucune potentialité biologique pour l'accueil de la faune aquatique (substrat homogène). De plus, la faible hauteur de l'eau dans ce canal et l'ombrage inexistant risquent d'augmenter de façon sensible la température de l'eau.

Le reste du linéaire va être fortement perturbé au niveau des abris et des habitats benthiques disponibles par réajustement du lit. La rectification du profil d'équilibre peut avoir aussi une incidence sur la libre circulation des espèces notamment par baisse des hauteurs d'eau au niveau des radiers.

Le milieu étant déjà très perturbé, le cours d'eau aura du mal à intégrer toutes ces agressions et mettra plusieurs années avant de retrouver ces potentialités.

#### Incidences futures

Le réajustement du lit et l'artificialisation de l'amont du tronçon concerné aura une incidence sur la pente moyenne du cours d'eau. Le profil d'équilibre risque d'être perturbé et une érosion plus importante risque d'intervenir à longue échéance. Notamment, on peut assister à un enfoncement du lit et une forte érosion des berges, fragilisée par le manque de strate arborée au niveau de la ripisylve.

Il apparaît aujourd'hui indispensable d'identifier et de supprimer les nombreuses sources de pollution qui impactent le milieu. Concernant les travaux, la réduction du linéaire par l'aménagement prévu et la déstabilisation du lit de la partie aval va réduire fortement le rôle de réservoir biologique du cours d'eau. L'impact risque d'être étendu dans l'espace (Ruisseau des Ecrevisses, Fauvery...) et dans le temps. La durée de l'impact est toutefois difficilement évaluable.

#### Incidences sur les paysages

Le site à sécuriser possède une forte valeur patrimoniale et paysager. Les falaises de tufs et la cascade font être définitivement recouverts. Leur préservation requière pourtant un fort intérêt patrimonial et touristique. Dans la vallée, un vieux pont ou un aqueduc en pierre et en tuf, témoignage du passé, risque d'être déstabilisé par le passage d'engins lourds.



#### 4. Conformité avec les différents textes

---

Les différents articles de la loi qui s'appliquent à une telle opération sont donnés ci-dessous :

- Loi Pêche 1984 – Art. L. 232-3 du code rural :

*Il soumet à autorisation « les travaux en rivière dès lors qu'ils sont de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation ou de réserves de nourriture de la faune piscicole ».*

*Les autorisations sont délivrées par le préfet (service chargé de la police de la pêche).*

*Cette autorisation fixe les mesures compensatoires visant à remettre en état le milieu naturel aquatique.*

*Sur la coordination entre police de l'eau et police de la pêche, voir le § III-1-3*

- Loi sur l'Eau de 1992
- Décret n° 93-742 du 29/03/1993

Titre 1 – Dispositions applicables aux opérations soumises à autorisation

- Décret n° 93-743 du 29/03/1993

Dans l'annexe, la disposition 2-5-0 – Détournements, dérivations, rectifications du lit, canalisations d'un cours d'eau : opérations soumises à autorisation.

Conformément aux nouvelles dispositions de la loi sur l'eau du 03/01/1993, ces opérations doivent être en accord avec le SDAGE RMC approuvé le 20/12/1996, en particulier au paragraphe suivant du volume 1 : 3-2-7-2-b et 3-2-7-3. Cette partie devra être rédigée par la D.D.E. 83.

Le titre 3 du décret 93-742 du 29/03/1993, dans son article 34, précise :

*Les travaux qui sont exécutés en vue de prévenir un danger grave et qui présentent un caractère d'urgence sont dispensés de procédures aux titres I et II.*

Cependant, cette situation d'urgence est bien précisée dans le SDAGE RMC (volume 2, pages 184 et 185) : *Urgence : l'article 34 du décret n° 93-742 prévoit une procédure d'extrême urgence liée à l'urgence matérielle d'une intervention en cas de danger grave notamment pour la sécurité publique (rupture d'une digue, d'un pont...).*

*Ces dispositions ne s'appliquent qu'aux urgences liées à des circonstances de faits indépendants de la volonté et du pouvoir de décision des différents acteurs.*

#### 5. Mesures compensatoires

---

##### Mesures immédiates

- ✓ Afin de limiter les impacts, les travaux et le passage d'engins devront être éloignés le plus possible des berges et du lit mouillé du cours d'eau. Une solution provisoire de franchissement devra être trouvée pour que les engins ne traversent pas le ruisseau.
- ✓ Une partie des eaux devra être dévié à partir de la cascade du pont d'Or et restituer en aval du chantier. Il conviendra de calculer au préalable la longueur totale du cours d'eau recouvert par l'aménagement prévu. Les travaux devront être effectués au sec en limitant le plus possible les apports dans le ruisseau. Le détournement des eaux feront l'objet d'une procédure de concertation.
- ✓ Même si aucun poisson n'a été pêchée lors de la pêche électrique, leur présence est connue. Une pêche électrique de sauvegarde devra être réalisée avant les travaux sur la partie prochainement recouverte par l'aménagement. La réalisation de cette pêche se fera sous le contrôle du Conseil Supérieur de la Pêche.



- ✓ Un suivi du taux de matières en suspension en aval peut être prévu pendant les travaux. Les zones lentes en amont des écluses peuvent servir de décanteur primaire pour les particules les plus grosses.
- ✓ L'écluse de la confluence du ruisseau des Ecrevisses peut être fermée pendant les travaux afin de créer un faciès favorable à la décantation des particules.
- ✓ Les pollutions dans le Fauvery et l'Eau Salée devront être limitées afin de réduire les agressions sur les milieux.
- ✓ Les travaux seront réalisés préférentiellement entre le 1<sup>er</sup> avril et le 15 octobre afin de respecter la reproduction des truites fario (cours d'eau de première catégorie).
- ✓ Le chantier devra être tenu et rendu propre. Les déchets de toutes sortes devront être stockés dans des containers et évacués

### **Mesures différées**

- ✓ L'aménagement des rives et l'entretien de la ripisylve sont primordiaux afin de limiter l'augmentation de la température des eaux et l'érosion des berges.
- ✓ L'écoulement de la cascade sur l'aménagement devra subir certaines modifications fonction de la configuration du site afin de limiter son impact sur l'aval.
- ✓ Un suivi dans le temps de l'impact des travaux sur le milieu aquatique est indispensable. Il devra prendre en compte l'impact sur le Fauvery et l'Eau Salée.

### Conclusions générales

- **Les travaux devront être soumis à autorisation**
- **Les travaux et l'aménagement de la cascade du Pont d'Or risquent d'être très préjudiciables pour le ruisseau des Ecrevisses et pour les cours d'eau récepteurs.**
- **Les mesures compensatoires doivent être suivies et les agressions sur le milieu aquatique limitées. Les travaux devront être réalisés au sec après dérivation de la partie du linéaire recouverte par l'aménagement.**
- **Un suivi est indispensable après travaux ainsi que l'application de mesures compensatoires afin de limiter les impacts sur le long terme**
- **Une attention particulière doit être portée à la qualité des eaux du Fauvery et de l'Eau Salée en réduisant fortement les risques de pollutions et limiter au maximum les agressions sur les écosystèmes pendant la durée des travaux.**
- **La protection du barbeau méridional et du blageon devra être pris en compte (annexe II de la directive habitat)**
- **Le ruisseau des Ecrevisses subit les effets d'un prélèvement en nappe en amont, la canalisation de son cours lors de la traversée du village et le passage sous tunnel en amont immédiat de la cascade. L'aménagement prévu recouvre donc une partie supplémentaire du linéaire. Seule une longueur très courte du ruisseau des Ecrevisses ne reste pas aménagée.**