

**Suivi de la qualité de l'eau dans le cœur du Parc 2005-2007**  
Commune concernée : VILLAR D'ARÈNE (05)  
Secteur du Briançonnais

**Présentation  
du site  
d'étude**

Le Rif de la Planche, dans le secteur du Briançonnais, a été retenu dans le programme de suivi de la qualité des cours d'eau du Parc national des Ecrins en raison de la présence d'un reposoir pour les animaux domestiques (ovins) en amont du refuge de l'Alpe (2077 m).

Le régime d'écoulement des eaux est permanent avec un débit moyen de 80 L/s. La végétation entourant ce cours d'eau est principalement composée de pelouses et de prairies.

Les 2000 ovins présents sur le bassin versant pâturent de mi-juin à fin septembre.

**Objectifs  
généraux  
du suivi**

- Évaluer les qualités physico-chimiques et biologiques des cours d'eau du cœur du parc national des Ecrins.
- Évaluer l'impact éventuel des animaux domestiques, des habitations et des hébergements d'altitude.
- Etudier le réseau hydrographique de manière à mieux cibler les zones et les périodes les plus sensibles aux perturbations.
- Etudier la variabilité temporelle des différentes perturbations potentielles dans le but d'affiner nos connaissances du niveau d'intensité des perturbations.

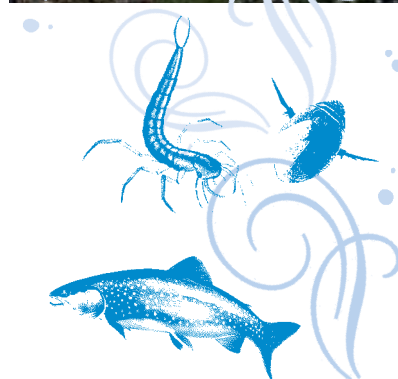
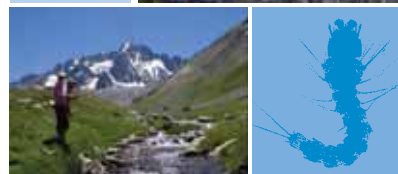
**Etudes  
menées  
sur le site**

Le suivi de la qualité de l'eau est effectué dans l'espace mais aussi dans le temps. Les prélèvements ont été réalisés par les agents du Parc en deux points du cours d'eau (station en amont et en aval de l'impact) permettant ainsi de cibler la zone de l'impact potentiel. D'un point de vue temporel, deux campagnes d'investigations ont été réalisées en été et à l'automne. Trois types d'analyses sont effectués : physico-chimiques, bactériologiques et biologiques.

Les **analyses physico-chimiques** comprennent une mesure de débit, d'oxygène dissous, de pH, de température et une évaluation de la qualité organique et nutritionnelle de l'eau (matières organiques et oxydables, ammoniacales, nitrites, nitrates, phosphates).

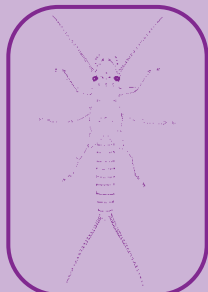
L'**analyse bactériologique** mesure les concentrations en coliformes thermotolérants et streptocoques fécaux.

L'**analyse hydrobiologique** utilise l'outil IBGN (Indice Biologique Global Normalisé). Cet indice permet de déterminer la qualité de l'eau en attribuant à chaque station d'étude une note finale sur 20. La qualité est fonction du nombre, du genre des espèces et de la diversité des macro-invertébrés représentés essentiellement par des larves d'insectes.

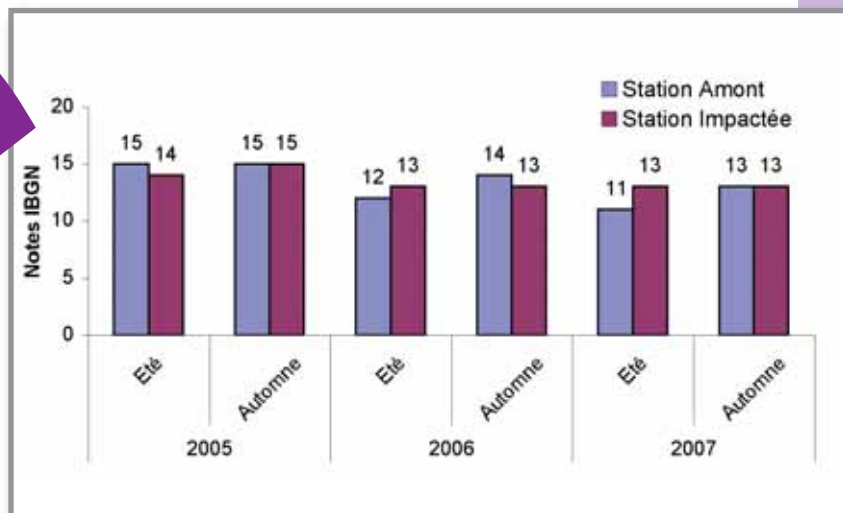


Lors des trois années de suivi, le torrent du Rif de la Planche présentait des eaux fraîches, modérément minéralisées, bien oxygénées et légèrement alcalines.

Les **analyses physico-chimiques et bactériologiques** réalisées n'ont pas permis la mise en évidence d'une quelconque perturbation d'origine anthropique. En effet les résultats révèlent une qualité d'eau allant de « bonne » à « très bonne » quelle que soit la station et la période d'échantillonnage.



Perlodidae



Concernant l'**analyse hydro-biologique** du torrent du Rif de la Planche, les notes indiquent l'absence de perturbation liée au pastoralisme et décrivent une eau de bonne qualité.

**Figure 1**  
Résultats de l'étude IBGN entre 2005 et 2007

Impact du pastoralisme sur la qualité de l'eau entre 2005 et 2007



Propositions de gestion

Les résultats obtenus montrent que la présence des ovins n'induit pas de pollution de l'eau du Rif de la Planche.

À partir de l'été 2008, les ovins ont été remplacés par des bovins. Il serait donc intéressant de poursuivre le suivi de la qualité de l'eau pour voir s'il y a une différence d'impact. S'il n'y en a pas, l'étude du site reste néanmoins intéressante pour servir de référence dans le temps comme dans l'espace par rapport aux autres cours d'eau suivis dans le Parc national des Ecrins.



Prélèvement d'invertébrés au filet Surber





## Suivi de la qualité de l'eau dans le cœur du Parc 2005-2007

Commune concernée : CHAMPOLÉON (05)

Secteur du Champsaur

### Présentation du site d'étude

Le torrent du Tourond, dans le secteur du Champsaur, a été retenu dans le programme de suivi de la qualité des cours d'eau du Parc National des Ecrins en raison de la présence du refuge du Tourond et d'animaux domestiques en période d'estive.

Le régime d'écoulement des eaux est permanent avec un débit moyen de 65 L/s. La végétation entourant ce cours d'eau est principalement composée de forêts de mélèzes (milieu semi-fermé) et de prairies. Les effluents domestiques résultants de l'activité touristique proviennent du refuge (26 places de couchage avec 1500 nuitées sur 5 mois de saison). Depuis 2003, ils sont rejetés puis traités dans une fosse septique par ajout de bactéries. Les eaux traitées sont ensuite drainées dans le sol. Les matières grasses sont quant à elles collectées dans un bac à graisse. Concernant l'activité pastorale, 1000 brebis sont présentes du 15 juin au 15 septembre. Les ovins ne sont pas gardés et se concentrent essentiellement sur le haut du bassin versant. La forte pression de pâturage à ce niveau pourrait suite à des phénomènes d'érosion provoquer un changement qualitatif et quantitatif en apport de minéraux au torrent, ce qui modifierait la qualité de l'eau.

### Objectifs généraux du suivi

- Évaluer les qualités physico-chimiques et biologiques des cours d'eau du cœur du parc national des Ecrins.
- Évaluer l'impact éventuel des animaux domestiques, des habitations et des hébergements d'altitude.
- Étudier le réseau hydrographique de manière à mieux cibler les zones et les périodes les plus sensibles aux perturbations.
- Étudier la variabilité temporelle des différentes perturbations potentielles dans le but d'affiner nos connaissances sur le niveau d'intensité des perturbations.

### Etudes menées sur le site

Le suivi de la qualité de l'eau est effectué dans l'espace mais aussi dans le temps. Les prélèvements ont été réalisés par les agents du Parc en deux points du cours d'eau (station en amont et en aval de l'impact) permettant ainsi de cibler la zone de l'impact potentiel. D'un point de vue temporel, deux campagnes d'investigations ont été réalisées en été et à l'automne. Trois types d'analyses sont effectués : physico-chimiques, bactériologiques et biologiques.

Les **analyses physico-chimiques** comprennent une mesure de débit, d'oxygène dissous, de pH, de température et une évaluation de la qualité organique et nutritionnelle de l'eau (matières organiques et oxydables, ammoniacales, nitrites, nitrates, phosphates).

L'**analyse bactériologique** mesure les concentrations en coliformes thermotolérants et streptocoques fécaux.



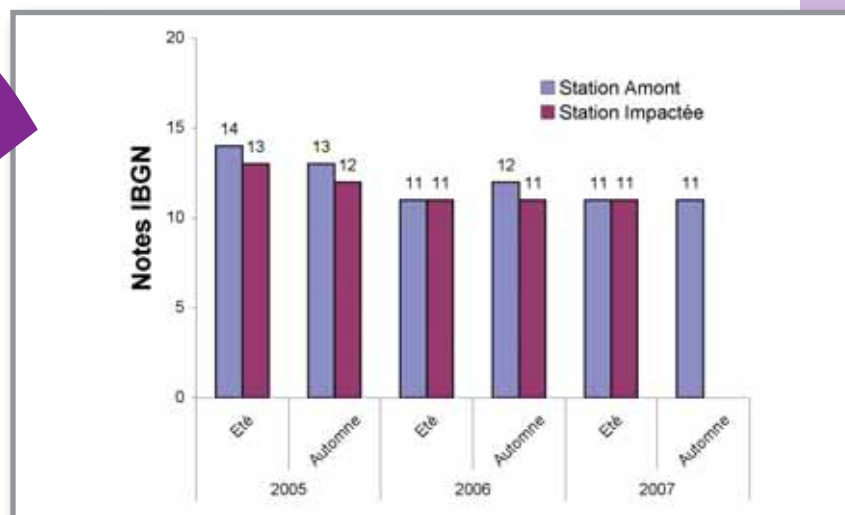
L'**analyse hydrobiologique** utilise l'outil IBGN (Indice Biologique Global Normalisé). Cet indice permet de déterminer la qualité de l'eau en attribuant à chaque station d'étude une note finale sur 20. La qualité est fonction du nombre, du genre des espèces et de la diversité des macro-invertébrés représentés essentiellement par des larves d'insectes.

Les eaux du torrent du Tourond peuvent être qualifiées de fraîches, modérément minéralisées, bien oxygénées et légèrement alcalines quelles que soient les stations et les campagnes d'investigation considérées.

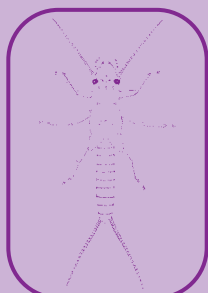
Les **analyses physico-chimiques** n'ont montré aucune perturbation potentielle et décrivent une eau de bonne qualité lors des trois années de suivi.

Les **analyses bactériologiques** montrent un impact potentiel

des activités anthropiques sur le cours d'eau lors de la campagne estivale de 2005. Les autres campagnes n'ont pas mis en évidence la moindre perturbation.



Les notes obtenues lors de l'**analyse hydrobiologique** définissent une eau de qualité « moyenne » car les contraintes physiques (température, vitesse de l'eau,...) sont contraignantes pour la vie aquatique en altitude. Cependant la présence de taxons très polluo-sensibles (Perlodidae) dans les échantillons prélevés nous indique que l'eau du torrent est d'excellente qualité.



Perlodidae

Figure 1  
Résultats  
de l'étude IBGN  
entre 2005 et 2007

Impact du refuge sur la qualité de l'eau  
Impact du pastoralisme sur la qualité de l'eau  
entre 2005 et 2007



Propositions  
de gestion

OVINS  
pastoralisme



HABITATIONS  
d'altitude



Les résultats positifs ainsi que les caractéristiques géomorphologiques des stations d'études montrent qu'aucune modification dans le protocole d'échantillonnage du suivi de la qualité de l'eau n'est nécessaire. Cependant, bien que les résultats n'aient pas montré d'impact du pastoralisme sur la qualité de l'eau, une meilleure gestion de l'activité pastorale serait souhaitable afin de préserver la ressource en eau du site.

En effet, une mauvaise gestion pastorale pourrait avoir une incidence négative sur les risques de colmatage et sur les apports en minéraux issus du ruissellement au niveau du torrent. Enfin, une mise en œuvre expérimentale de toilettes sèches au niveau du refuge pourrait limiter une éventuelle dégradation de la qualité de l'eau du torrent.



n° de référence  
de la station par  
l'Agence de l'eau :  
A 142451, I 142453



## Suivi de la qualité de l'eau dans le cœur du Parc 2005-2007

Commune concernée : RÉALLON (05)

Secteur de l'Embrunais

### Présentation du site d'étude

Le programme de suivi de la qualité des cours d'eau du Parc national des Ecrins a retenu le torrent de Chargès en raison de la présence d'animaux domestiques (environ 350-380 bovins) en période d'estive. Le régime d'écoulement des eaux est permanent avec un débit moyen de 83 L/s. La végétation entourant ce cours d'eau est principalement composée de landes basses, de pelouses et prairies. Les bovins sont présents du 15 juillet au 15 septembre et sont répartis de manière hétérogène sur la totalité du bassin versant.

### Objectifs généraux du suivi

- Évaluer les qualités physico-chimiques et biologiques des cours d'eau du cœur du parc national des Ecrins.
- Évaluer l'impact éventuel des animaux domestiques, des habitations et des hébergements d'altitude.
- Étudier le réseau hydrographique de manière à mieux cibler les zones et les périodes les plus sensibles aux perturbations.
- Étudier la variabilité temporelle des différentes perturbations potentielles dans le but d'affiner nos connaissances sur le niveau d'intensité des perturbations.

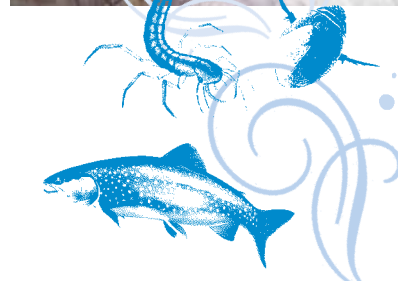
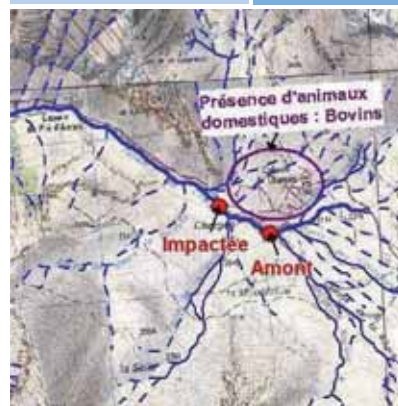
### Etudes menées sur le site

Le suivi de la qualité de l'eau est effectué dans l'espace mais aussi dans le temps. Les prélèvements ont été réalisés par les agents du Parc en deux points du cours d'eau (station en amont et en aval de l'impact) permettant ainsi de cibler la zone de l'impact potentiel. D'un point de vue temporel, deux campagnes d'investigations ont été réalisées en été et à l'automne. Trois types d'analyses sont effectués : physico-chimiques, bactériologiques et biologiques.

Les **analyses physico-chimiques** comprennent une mesure de débit, d'oxygène dissous, de pH, de température et une évaluation de la qualité organique et nutritionnelle de l'eau (matières organiques et oxydables, ammoniacales, nitrites, nitrates, phosphates).

L'**analyse bactériologique** mesure les concentrations en coliformes thermotolérants et streptocoques fécaux.

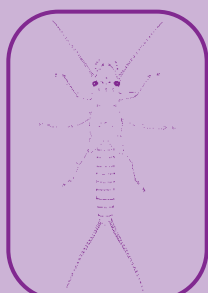
L'**analyse hydrobiologique** utilise l'outil IBGN (Indice Biologique Global Normalisé). Cet indice permet de déterminer la qualité de l'eau en attribuant à chaque station d'étude une note finale sur 20. La qualité est fonction du nombre, du genre des espèces et de la diversité des macro-invertébrés représentés essentiellement par des larves d'insectes.



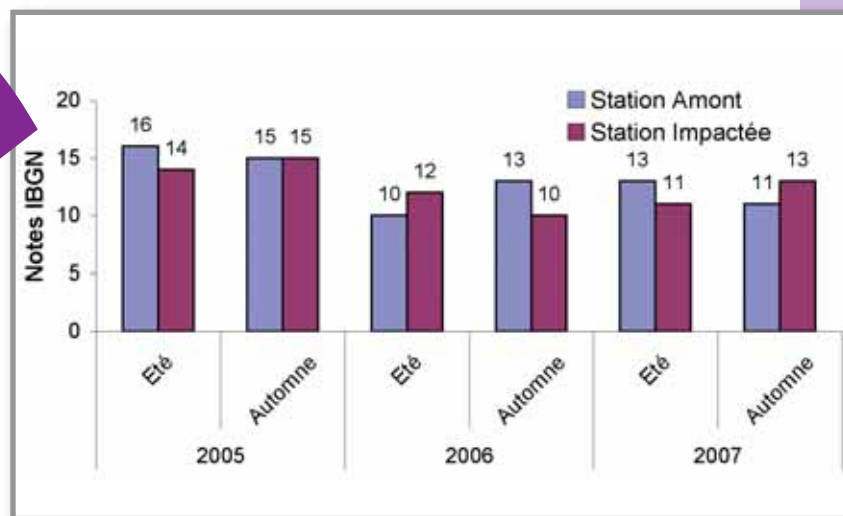
Le torrent de Chargès présente des eaux fraîches, assez fortement minéralisées, bien oxygénées et légèrement alcalines quelles que soient la station d'étude et la campagne d'échantillonnage considérée.

Les **analyses physico-chimiques** réalisées sur l'eau prélevée dans le torrent n'ont révélé aucune perturbation, indiquant même une eau de bonne qualité.

Les **analyses bactériologiques** indiquent une dégradation de la qualité de l'eau par une présence excessive de coliformes thermotolérants au niveau de la station impactée lors de chaque campagne automnale du programme de suivi. L'impact est moins marqué en 2006 et 2007. Ces perturbations pourraient provenir du lessivage des excréments des animaux domestiques présents sur le sol.



Perlodidae



L'analyse hydrobiologique

lors de ces trois années de suivi donne des notes du même ordre (moyenne de 13/20). Elles ne permettent pas de mettre en évidence une dégradation de la qualité de l'eau par le reposoir des animaux domestiques.

Figure 1 Résultats de l'étude IBGN entre 2005 et 2007

Impact du pastoralisme sur la qualité de l'eau entre 2005 et 2007



BOVINS pastoralisme

Propositions de gestion

Les résultats ont montré que le pastoralisme pourrait être responsable d'une pollution de type bactériologique. Suite au diagnostic pastoral (mai 2006 - CERPAM/PNE), certaines actions ont déjà été envisagées.

Il y a une réelle volonté de diminuer le nombre de bêtes en passant à 300-320 bovins repartis de manière identique sur le bassin versant. Cette mesure éviterait une surcharge en matière organique (féces) et des risques d'érosion qui sont des facteurs "impactants" sur la qualité de l'eau.

BOVINS pastoralisme



## Suivi de la qualité de l'eau dans le cœur du Parc 2005-2007

Commune concernée : LA BÉRARDE (38)

Secteur de l'Oisans

### Présentation du site d'étude

Le torrent du Vénéon, dans le secteur de l'Oisans, a été retenu dans le programme de suivi de la qualité des cours d'eau du Parc national des Ecrins en raison de la présence du hameau de la Bélarde et d'un camping. Le régime d'écoulement des eaux est permanent avec un débit moyen de 5000 L/s. La végétation entourant ce cours d'eau est principalement composée de landes basses. Le hameau compte deux habitants permanents. La fréquentation estivale est estimée à 150 habitants entre début juillet et fin août. Les eaux usées issues de l'activité touristique sont recueillies par un réseau unitaire et sont directement rejetées dans le cours d'eau. Concernant le camping de la Bélarde, une moyenne de 12500 nuitées par saison est observée pendant les trois années de suivi. Une grosse partie de cette activité se déroule entre le 14 juillet et le 15 août. Les eaux usées sont récoltées dans quatre fosses septiques vidangées une fois par an.

### Objectifs généraux du suivi

- Évaluer les qualités physico-chimiques et biologiques des cours d'eau du cœur du parc national des Ecrins.
- Évaluer l'impact éventuel des animaux domestiques, des habitations et des hébergements d'altitude.
- Étudier le réseau hydrographique de manière à mieux cibler les zones et les périodes les plus sensibles aux perturbations.
- Étudier la variabilité temporelle des différentes perturbations potentielles dans le but d'affiner nos connaissances sur le niveau d'intensité des perturbations.

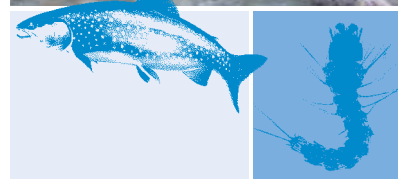
### Etudes menées sur le site

Le suivi de la qualité de l'eau est effectué dans l'espace mais aussi dans le temps. Les prélèvements ont été réalisés par les agents du Parc en trois points du cours d'eau (station en amont, en aval du hameau et en aval du camping) permettant ainsi de cibler la zone des impacts potentiels. D'un point de vue temporelle, deux campagnes d'investigations ont été réalisées en été et à l'automne. Trois types d'analyses sont effectués : physico-chimiques, bactériologiques et biologiques.

Les **analyses physico-chimiques** comprennent une mesure de débit, d'oxygène dissous, de pH, de température et une évaluation de la qualité organique et nutritionnelle de l'eau (matières organiques et oxydables, ammoniacales, nitrites, nitrates, phosphates).

L'**analyse bactériologique** mesure les quantités de coliformes thermotolérants et streptocoques fécaux.

L'**analyse hydrobiologique** utilise l'outil IBGN (Indice Biologique Global Normalisé). Cet indice permet de déterminer la qualité de l'eau en attribuant à chaque station d'étude une note finale sur 20. La qualité est fonction du nombre, du genre des espèces et de la diversité des macro-invertébrés représentés essentiellement par des larves d'insectes.

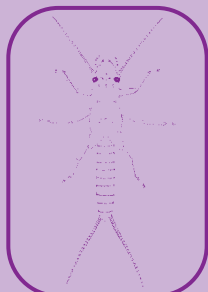




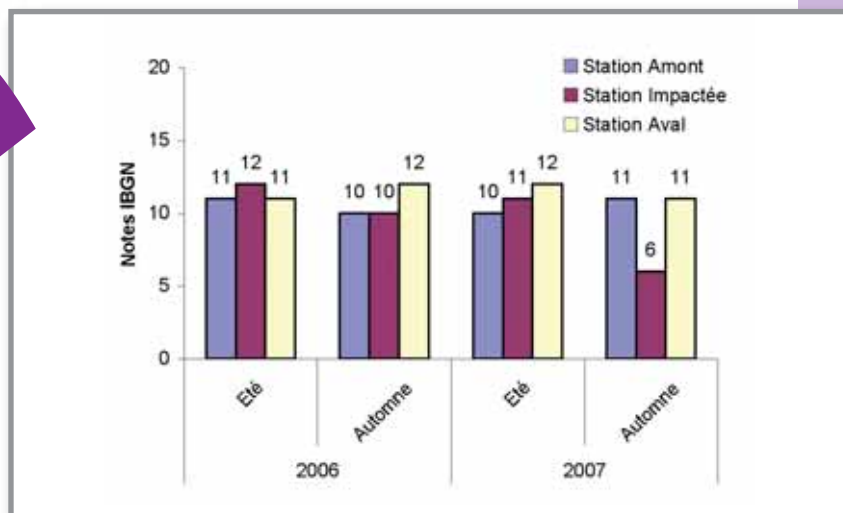
Lors des trois années de suivi, le torrent du Vénéon présentait des eaux très fraîches, modérément minéralisées, bien oxygénées et légèrement alcalines.

Les résultats des **analyses physico-chimiques** n'ont pas mis en évidence la présence d'une perturbation d'origine anthropique.

Les **analyses bactériologiques** sur le torrent du Vénéon indiquent un impact potentiel des habitations sur la qualité du milieu aquatique. On observe généralement un gradient de dégradation de la qualité entre l'amont et l'aval.



Perlodidae



### Analyses hydrobiologiques

En 2006, la présence du taxon indicateur Perlodidae traduit une eau de très bonne qualité. En 2007, lors de la seconde campagne, la note de 6 au niveau de la station impactée révèle un impact du hameau de la Bérarde sur la qualité de l'eau.

Figure 1  
Résultats de l'étude IBGN entre 2005 et 2007

#### Impact du hameau de la Bérarde sur la qualité de l'eau entre 2005 et 2007



HABITATIONS d'altitude



#### Impact du camping sur la qualité de l'eau entre 2005 et 2007



HABITATIONS d'altitude



### Propositions de gestion

HABITATIONS d'altitude



Les résultats ont montré que le rejet d'eaux domestiques du hameau de la Bérarde avait un impact sur la qualité du cours d'eau tant sur le plan bactériologique que biologique.

Afin de préserver le milieu naturel il est indispensable de mettre rapidement en place un système épuratoire. Actuellement, le projet est de construire une station d'épuration locale afin de traiter les effluents rejetés.





## Suivi de la qualité de l'eau dans le cœur du Parc 2005-2007

Commune concernée : LE PÉRIER (38)

Secteur du Valbonnais

### Présentation du site d'étude

Le torrent du Tourot, dans le secteur du Valbonnais, a été retenu dans le programme de suivi de la qualité des cours d'eau du Parc national des Ecrins en raison de la présence du hameau de Confolens (habitations permanentes et saisonnières) mais aussi du pastoralisme. Le régime d'écoulement des eaux est permanent avec un débit moyen de 130 L/s. La végétation entourant ce cours d'eau est principalement composée de forêts (sapins, épicéas et quelques feuillus) et de pelouses d'altitude. Le hameau compte trois habitants permanents. Durant la période estivale (juillet et août) on en dénombre environ vingt. Les eaux domestiques sont d'abord recueillies dans des fosses septiques individuelles puis s'écoulent dans la pente. Mise à part une décantation primaire, aucun traitement physico-chimique ou même biologique n'est réalisé sur ces eaux avant leur rejet dans le cours d'eau. L'activité pastorale quant à elle se limite à la présence de 1000 moutons durant le mois d'août à environ 2 km en amont des sites de prélèvements (cabane de la Selle).

### Objectifs généraux du suivi

- Evaluer les qualités physico-chimiques et biologiques des cours d'eau du cœur du Parc national des Ecrins.
- Évaluer l'impact éventuel des animaux domestiques, des habitations et des hébergements d'altitude.
- Etudier le réseau hydrographique de manière à mieux cibler les zones et les périodes les plus sensibles aux perturbations.
- Etudier la variabilité temporelle des différentes perturbations potentielles dans le but d'affiner nos connaissances sur le niveau d'intensité des perturbations.

### Etudes menées sur le site

Le suivi de la qualité de l'eau est effectué dans l'espace mais aussi dans le temps. Les prélèvements ont été réalisés par les agents du Parc en deux points du cours d'eau (station en amont et en aval de l'impact) permettant ainsi de cibler la zone de l'impact potentiel. D'un point de vue temporel, deux campagnes d'investigations ont été réalisées en été et à l'automne. Trois types d'analyses sont effectués : physico-chimiques, bactériologiques et biologiques.

Les **analyses physico-chimiques** comprennent une mesure de débit, d'oxygène dissous, de pH, de température et une évaluation de la qualité organique et nutritionnelle de l'eau (matières organiques et oxydables, ammoniacales, nitrites, nitrates, phosphates).

L'**analyse bactériologique** mesure les concentrations en coliformes thermotolérants et streptocoques fécaux.

L'**analyse hydrobiologique** utilise l'outil IBGN (Indice Biologique Global Normalisé). Cet indice permet de déterminer la qualité de l'eau en attribuant à chaque station d'étude une note finale sur 20. La qualité est fonction du nombre, du genre des espèces et de la diversité des macro-invertébrés représentés essentiellement par des larves d'insectes.

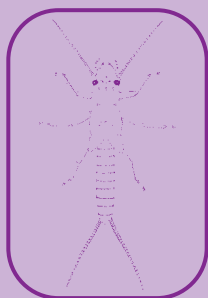


Lors des trois années de suivi, le torrent de Tourot présentait des eaux fraîches, fortement minéralisées, bien oxygénées et légèrement alcalines.

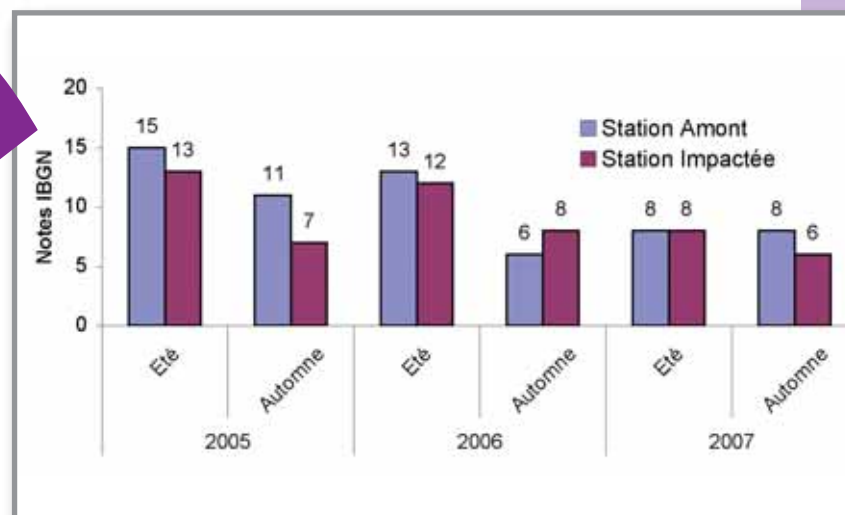
Les résultats des **analyses physico-chimiques** n'ont pas mis en évidence la présence d'une perturbation d'origine humaine.

Les **analyses bactériologiques** de 2006 indiquent la présence d'une perturbation estivale.

Cette perturbation, présente en amont et en aval des points de prélèvements, ne peut pas être attribuée au rejet d'eaux usées du hameau de Confolens. Les autres années 2005 et 2007 aucun impact n'a pu être mis en évidence.



Perlotidae



**L'analyse hydrobiologique**

est traduite par le graphique ci-contre qui représente les notes IBGN entre 2005 et 2007. Il nous permet d'observer une baisse des notes au cours du temps. La différence, entre les résultats propres à chaque station, n'étant pas significativement différente, l'impact du hameau de Confolens sur la qualité des eaux ne peut pas être avéré.

**Impact du hameau de Confolens sur la qualité de l'eau entre 2005 et 2007**



**Propositions de gestion**



Les résultats n'ont pas montré de réelle dégradation provenant du hameau de Confolens. Il semblerait que la perturbation soit située en amont du hameau. Cependant il est indispensable d'expliquer les faibles notes du suivi biologique. Des points de prélèvements pourraient être placés beaucoup plus en amont afin de déterminer l'origine de ces résultats.





## Suivi de la qualité de l'eau dans le cœur du Parc 2005-2007 Commune concernée : LA CHAPELLE-EN-VALGAUDEMAR (05) Secteur du Valgaudemar

### Présentation du site d'étude

Le torrent du Gioberney, dans le secteur du Valgaudemar, a été retenu dans le programme de suivi de la qualité des cours d'eau du Parc national des Ecrins en raison de la présence du chalet hôtel du Gioberney (1650 m) mais aussi du pastoralisme. Le chalet-hôtel, situé dans le très beau cirque du Gioberney, possède une capacité d'accueil de 68 places (2000 à 3000 nuitées par saison). Les eaux usées, diluées par de l'eau provenant d'une petite retenue, ruissellent jusqu'au cours d'eau par l'intermédiaire d'une petite cascade. Elles ne font l'objet d'aucun traitement. Sur ce bassin versant, on retrouve aussi un troupeau de 1200 ovins présent de début juin à fin septembre.

### Objectifs généraux du suivi

- Évaluer les qualités physico-chimiques et biologiques des cours d'eau du cœur du parc national des Ecrins.
- Évaluer l'impact des repositoires d'animaux domestiques et des rejet du chalet-hôtel.
- Étudier le réseau hydrographique de manière à mieux cibler les zones et les périodes les plus sensibles aux perturbations.
- Étudier la variabilité temporelle des différentes perturbations potentielles dans le but d'affiner nos connaissances sur le niveau d'intensité des perturbations.

### Etudes menées sur le site

Le suivi de la qualité de l'eau est effectué dans l'espace mais aussi dans le temps. Les prélèvements ont été réalisés par les agents du Parc en deux points du cours d'eau (station en amont et en aval de l'impact) permettant ainsi de cibler la zone de l'impact potentiel. D'un point de vue temporel, deux campagnes d'investigations ont été réalisées en été et à l'automne. Trois types d'analyses sont effectués : physico-chimiques, bactériologiques et biologiques.

Les **analyses physico-chimiques** comprennent une mesure de débit, d'oxygène dissous, de pH, de température et une évaluation de la qualité organique et nutritionnelle de l'eau (matières organiques et oxydables, ammoniacales, nitrites, nitrates, phosphates).

L'**analyse bactériologique** mesure les concentrations en coliformes thermotolérants et streptocoques fécaux.

L'**analyse hydrobiologique** utilise l'outil IBGN (Indice Biologique Global Normalisé). Cet indice permet de déterminer la qualité de l'eau en attribuant à chaque station d'étude une note finale sur 20. La qualité est fonction du nombre, du genre des espèces et de la diversité des macro-invertébrés représentés essentiellement par des larves d'insectes.

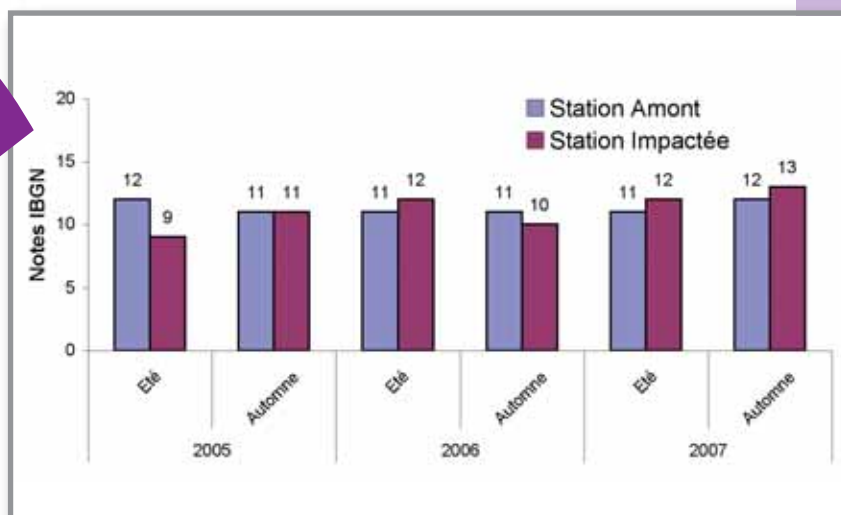




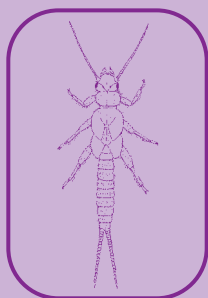
Lors des trois années de suivi, le torrent du Gioberney a présenté des eaux fraîches, faiblement minéralisées, bien oxygénées et légèrement alcalines.

Les **analyses physico-chimiques** n'ont montré aucun impact significatif du chalet hôtel du Gioberney.

Les **analyses bactériologiques** ont mis en évidence, lors des années 2006 et 2007, la présence d'une pollution en période estivale. En effet, la qualité de l'eau se dégrade entre la station amont et la station aval traduisant donc un impact du chalet.



Les résultats de l'**analyse hydrobiologique** moyens obtenus lors des trois années de suivi ne sont pas révélateurs d'une mauvaise qualité de l'eau car la présence de taxons indicateurs très pollu-sensibles (Chloroperlodidae, Perlodidae) définit une eau de très bonne qualité. La qualité définit par les notes est due aux contraintes physiques (température, vitesse d'eau,...) difficiles pour la vie aquatique.



Chloroperlidae

Figure 1  
Résultats de l'étude IBGN entre 2005 et 2007

Impact du chalet-hôtel du Gioberney sur la qualité de l'eau entre 2005 et 2007



HABITATIONS d'altitude



Propositions de gestion

HABITATIONS d'altitude



Les résultats montrent que le chalet-hôtel a un impact sur la qualité bactériologique de l'eau. En conséquence, il faut envisager le traitement des eaux domestiques rejetées. La solution proposée consisterait à placer une fosse septique collective à la sortie du réseau du chalet. Les eaux subiraient ainsi un pré-traitement avant d'être orientées vers plusieurs lits filtrant en zéolithe. Par la suite les eaux traitées ruisselleraient alors jusqu'au torrent.



## Suivi de la qualité de l'eau dans le cœur du Parc 2005-2007 Commune concernée : FRESSINIÈRES (05) Secteur de Vallouise

### Présentation du site d'étude

Le torrent du Chichin, dans le secteur de la Vallouise, a été retenu dans le programme de suivi de la qualité des cours d'eau du Parc national des Ecrins en raison de la présence du hameau de Dormillouse (habitations, gîtes et troupeaux). Le régime d'écoulement des eaux est permanent avec un débit moyen de 465 L/s. La végétation entourant ce cours d'eau est principalement composée de pelouses et de prairies. Le hameau compte 4 habitants permanents. La fréquentation estivale est fonction des conditions climatiques. Les habitations sont raccordées à un réseau unitaire. Les eaux usées recueillies subissent un premier traitement dans un décanteur-digesteur. Puis, une chasse automatique permet de déverser ces eaux pré-traitées sur le sol par l'intermédiaire de drains d'épandage. L'eau ruisselle ensuite jusqu'au torrent de Chichin.

### Objectifs généraux du suivi

- Évaluer les qualités physico-chimiques et biologiques des cours d'eau du cœur du parc national des Ecrins.
- Évaluer l'impact éventuel des animaux domestiques, des habitations et des hébergements d'altitude.
- Étudier le réseau hydrographique de manière à mieux cibler les zones et les périodes les plus sensibles aux perturbations.
- Étudier la variabilité temporelle des différentes perturbations potentielles dans le but d'affiner nos connaissances sur le niveau d'intensité des perturbations.

### Etudes menées sur le site

Le suivi de la qualité de l'eau est effectué dans l'espace mais aussi dans le temps. Les prélèvements ont été réalisés par les agents du Parc en deux points du cours d'eau (station en amont et en aval de l'impact potentiel). D'un point de vue temporel, deux campagnes d'investigations ont été réalisées en été et à l'automne.

Trois types d'analyses sont effectués : physico-chimiques, bactériologiques et biologiques.

Les **analyses physico-chimiques** comprennent une mesure de débit, d'oxygène dissous, de pH, de température et une évaluation de la qualité organique et nutritionnelle de l'eau (matières organiques et oxydables, ammoniacales, nitrites, nitrates, phosphates).

L'**analyse bactériologique** mesure les concentrations en coliformes thermotolérants et streptocoques fécaux.

L'**analyse hydrobiologique** utilise l'outil IBGN (Indice Biologique Global Normalisé). Cet indice permet de déterminer la qualité de l'eau en attribuant à chaque station d'étude une note finale sur 20. La qualité est fonction du nombre, du genre des espèces et de la diversité des macro-invertébrés représentés essentiellement par des larves d'insectes.



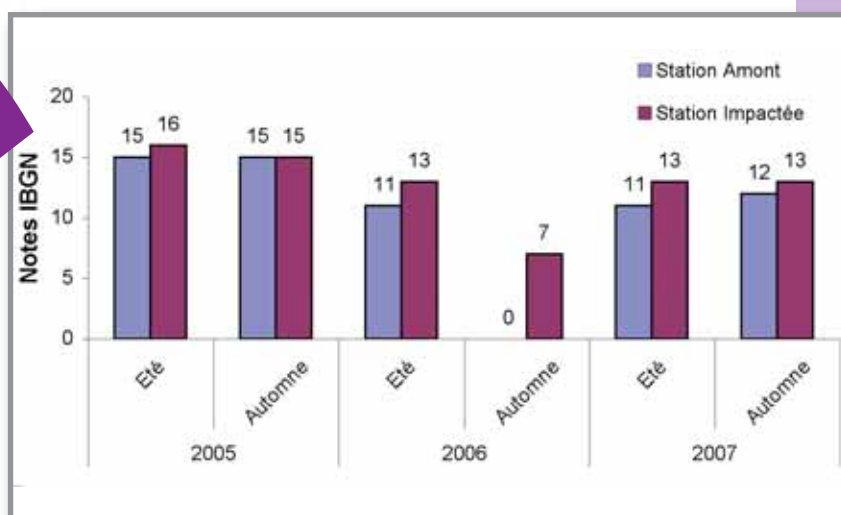
Le torrent du Chichin présente des eaux fraîches, modérément minéralisées, bien oxygénées et légèrement alcalines aussi bien en amont qu'en aval du hameau de Dormillouse.

Les résultats obtenus par les **analyses physico-chimiques** ont décrit l'eau comme étant de bonne qualité.

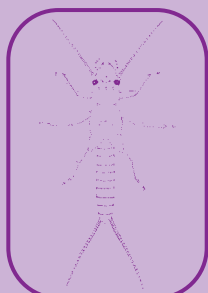
Les **analyses bactériologiques** ont montré un impact négatif du hameau de Dormillouse sur la qualité des eaux du torrent du Chichin lors des campagnes estivales de 2005 et 2006. Les teneurs en coliformes thermotolérants et en streptocoques fécaux indiquent une contamination, probablement due aux rejets des eaux usées domestiques du hameau. Toutefois, par rapport aux années précédentes, cette incidence est moins marquée en 2007.



Exutoire des eaux traitées à Dormillouse



Les résultats de l'**analyse hydrobiologique** entre 2005 et 2007 ne permettent pas de mettre en évidence un impact du hameau de Dormillouse sur la qualité de l'eau. Les résultats de la campagne automnale de 2006 sont attribués à un problème lors de la mise en application du protocole d'échantillonnage.



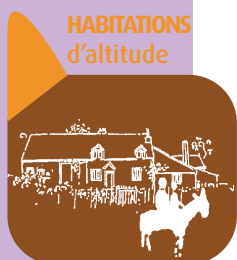
Perlodidae

Figure 1  
Résultats de l'étude IBGN entre 2005 et 2007

Impact du hameau de Dormillouse sur la qualité de l'eau entre 2005 et 2007



Propositions de gestion



Les résultats obtenus ont montré que le rejet d'eaux usées avait une influence sur la qualité bactériologique du torrent. Depuis 2005, une régression de la dégradation est observée. Ils serait donc intéressant de continuer les investigations lors de la deuxième phase d'étude de manière à observer les fluctuations temporelles sur le long terme.

Nous pourrions donc évaluer l'efficacité du procédé de traitement (décanteur-digesteur) et ainsi déterminer si ce dernier est le plus adapté à la situation.



Hameau de Dormillouse



## Suivi de la qualité de l'eau dans le cœur du Parc 2005-2007

Commune concernée : VALLOUISE (05)

Secteur de Vallouise

### Présentation du site d'étude

Le programme de suivi de la qualité des cours d'eau du Parc national des Ecrins a retenu le torrent de la Selle en raison de l'activité pastorale au niveau de la cabane du Jas Lacroix. Le torrent fonctionne en régime permanent avec un débit moyen de 250 L/s. La végétation entourant ce cours d'eau est principalement composée de pelouses et de prairies. Cet espace est situé en zone de haute montagne. La capacité d'accueil en animaux domestiques est donc réduite par l'abondance des éboulis. Sur la totalité du bassin versant une vingtaine de bovins, 5 à 10 chevaux et environ 900 moutons ont été recensés (2008). Ils sont présents entre le 25 juin et le 15 octobre. Ces troupeaux sont gardés depuis 10 ans par un berger de manière à gérer au mieux la ressource en herbe.

### Objectifs généraux du suivi

- Évaluer les qualités physico-chimiques et biologiques des cours d'eau du cœur du parc national des Ecrins.
- Évaluer l'impact éventuel des animaux domestiques, des habitations et des hébergements d'altitude.
- Étudier le réseau hydrographique de manière à mieux cibler les zones et les périodes les plus sensibles aux perturbations.
- Étudier la variabilité temporelle des différentes perturbations potentielles dans le but d'affiner nos connaissances du niveau d'intensité des perturbations.

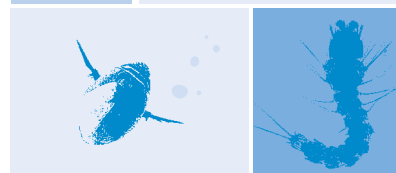
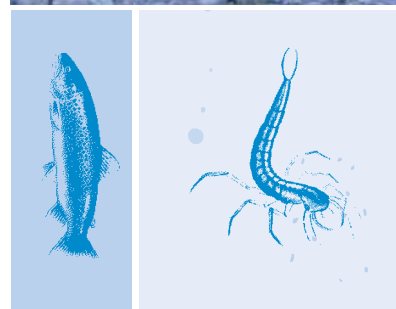
### Etudes menées sur le site

Le suivi de la qualité de l'eau est effectué dans l'espace mais aussi dans le temps. Les prélèvements ont été réalisés par les agents du Parc en deux points du cours d'eau (station en amont et en aval de l'impact potentiel) permettant ainsi de cibler la zone de l'impact potentiel. D'un point de vue temporel, deux campagnes d'investigations ont été réalisées en été et à l'automne. Trois types d'analyses sont effectués : physico-chimiques, bactériologiques et biologiques.

Les **analyses physico-chimiques** comprennent une mesure de débit, d'oxygène dissous, de pH, de température et une évaluation de la qualité organique et nutritionnelle de l'eau (matières organiques et oxydables, ammoniacales, nitrites, nitrates, phosphates).

L'**analyse bactériologique** mesure les concentrations en coliformes thermotolérants et streptocoques fécaux.

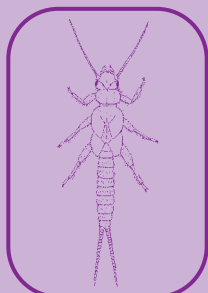
L'**analyse hydrobiologique** utilise l'outil IBGN (Indice Biologique Global Normalisé). Cet indice permet de déterminer la qualité de l'eau en attribuant à chaque station d'étude une note finale sur 20. La qualité est fonction du nombre, du genre des espèces et de la diversité des macro-invertébrés représentés essentiellement par des larves d'insectes.



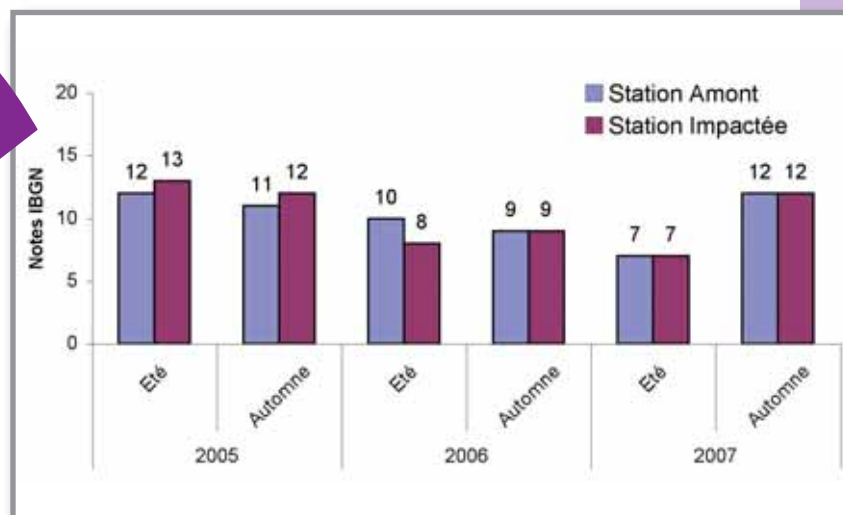
Lors des trois années de suivi, le torrent de la Selle présentait des eaux fraîches, bien oxygénées et assez fortement minéralisées. Le pH alcalin est en accord avec la géologie du bassin versant.

Du fait qu'aucun paramètre n'ait pu montrer une perturbation, la **qualité physico-chimique** des eaux est décrite comme allant de « bonne » à « très bonne ».

La **qualité bactériologique** n'a pas non plus permis d'identifier une quelconque perturbation d'origine anthropique car les qualités ne sont pas significativement différentes.



Chloroperlidae



Les notes obtenues par l'**analyse hydrobiologique** lors des trois années de suivi définissent globalement une eau de qualité « moyenne » due en grande partie aux conditions de vie difficiles dans les torrents de haute montagne (température, vitesse de l'eau,...). Cependant la présence de taxons très polluo-sensibles comme Perlodidae, Chloroperlidae et Nemouridae permet d'affirmer que l'eau reste de très bonne qualité.

Figure 1  
Résultats de l'étude IBGN entre 2005 et 2007

Impact du pastoralisme sur la qualité de l'eau entre 2005 et 2007



Propositions de gestion



Les analyses réalisées sur les eaux du torrent de la Selle n'ont pas mis en évidence un impact du pastoralisme sur la qualité du milieu aquatique.

Les investigations pourraient être prolongées lors de la deuxième phase d'étude (2009/2011) afin d'étudier la variabilité temporelle des différents paramètres mesurés par les analyses physico-chimiques, bactériologiques et biologiques.

