

# Etude de l'influence des peuplements de *Picea abies* sur la composition piscicole et les cortèges floristiques en domaines aquatiques et rivulaires, suite.

## Compte rendu des pêches électriques de première année après travaux

### Comparaison avec les résultats des inventaires piscicoles de 2009

Réalisation

Introduction

- I) Présentation des stations
- II) Résultats 2010
- III) Comparaison 2009/2010

Conclusion

**Réalisation :**

**Pêches électriques :** Membres de l'AAPPMA de Brouvelieures, élus et employés de la Communauté de Communes du Canton de Brouvelieures

**Matériel de pêche :** Fédération de Pêche des Vosges

**Traitement des données :** Aurélien Bansept



**AAPPMA  
Brouvelieures**

**Introduction :**

Ce travail s'inscrit dans le cadre général de l'étude de l'influence des peuplements d'épicéas bordant la partie amont de la Mortagne. Travail réalisé dans le cadre du programme de restauration des cours d'eau mené par la communauté de communes du Canton de Brouvelieures. Comme il l'avait été préconisé (Etude de l'influence des peuplements de *Picea abies*, A. Bansept, 2009. p1), des inventaires complémentaires sont souhaitables pour caractériser l'impact de systèmes monocultureux caractéristiques d'un certain nombre de vallées vosgiennes. Ainsi, l'inventaire piscicole réalisé le 25 Septembre 2010 fait suite à celui entrepris un an plus tôt. Les stations et les linéaires inventoriés pour chacune d'elles sont bien évidemment les mêmes. Ceci dans le but d'établir quelques premiers éléments de comparaison entre les pêches de 2009 et celles de 2010.

## I) Présentation des stations :

### Caractérisation des stations :

Comme il l'a été dit dans l'introduction, les stations inventoriées en 2010 sont les mêmes que celles visitées en 2009. Les linéaires de prospection sont également les mêmes. A noter que, les conditions hydrologiques sont sensiblement différentes en 2010 par rapport à 2009. En effet, de faibles précipitations pluvieuses entraînent une très légère turbidité de l'eau.

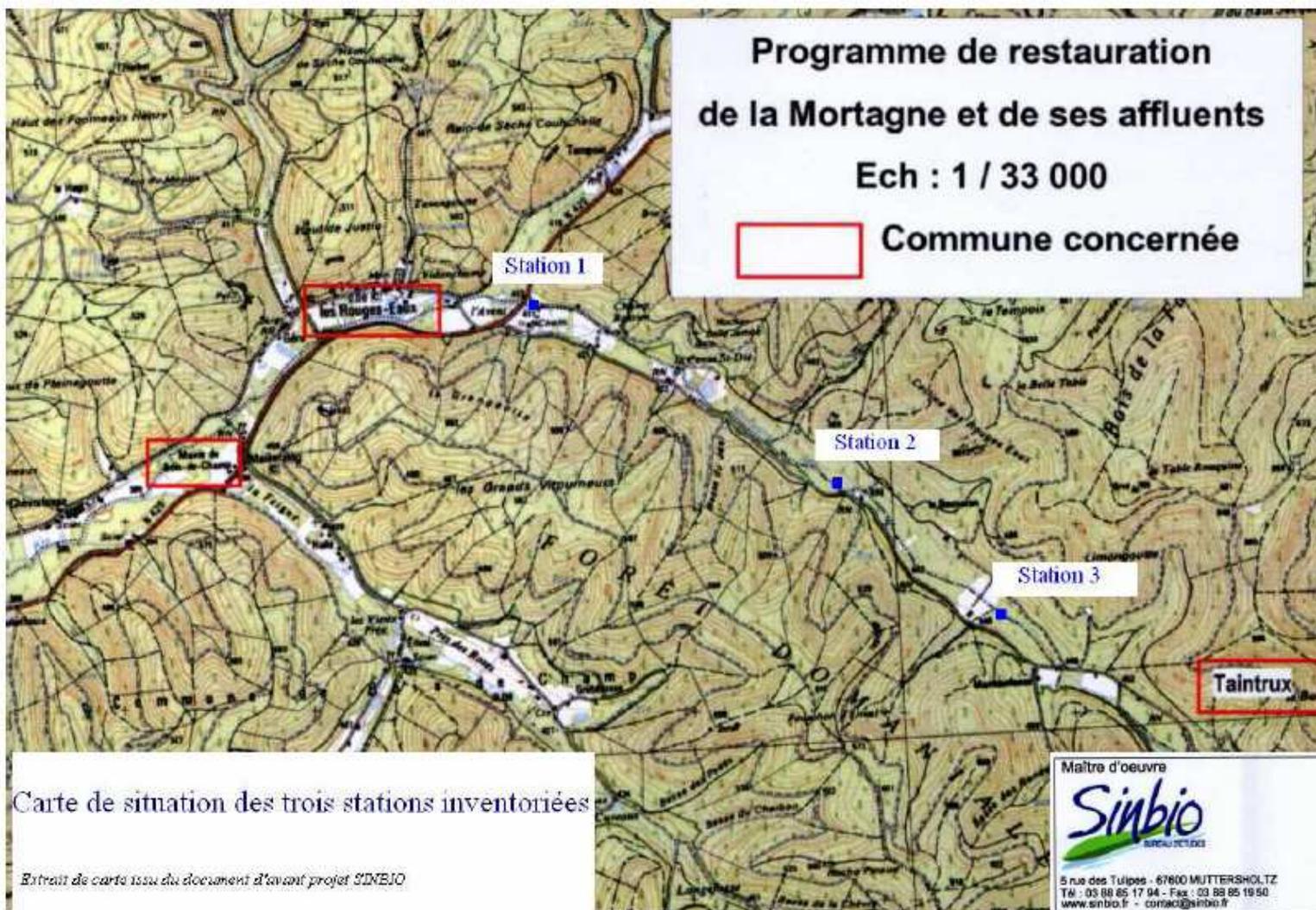
Pour plus d'informations concernant les caractéristiques des stations, se référer à l'Etude de l'influence des peuplements de *Picea abies*. A. Bansept, 2009. p3/4.

### Evolution morphologique :

Les travaux de restauration des cours d'eau, ont débuté sur ce secteur à l'automne 2009 (station 3) et se sont poursuivis lors de l'été 2010 (station 2). La station 3 n'ayant subi aucune modification morphologique entre les deux inventaires piscicoles.

### Localisation :

#### Carte 1 :



## Clichés 2010 :

Les clichés ci-dessous sont à comparer à ceux de 2009 (mêmes époques!). On constate l'ouverture faite dans le peuplement d'épicéas (station 3). L'éclaircie de la station 2 n'est pas visible sur la photographie car réalisée en aval immédiat de la zone de pêche.

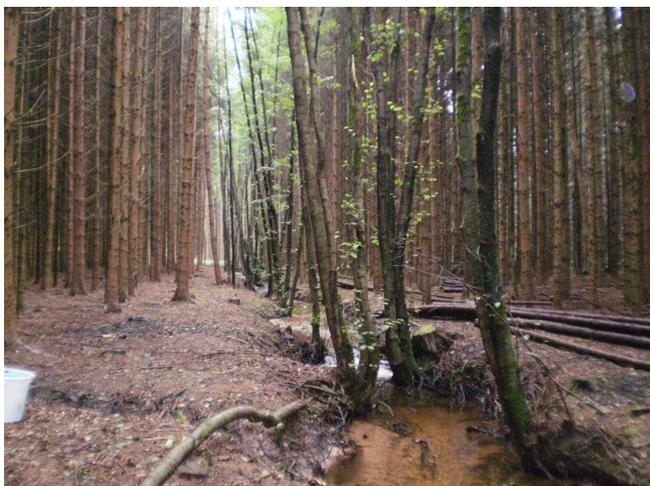
### *Station 1 (cliché 1):*



### *Station 2 (cliché 2) :*



### *Station 3 (cliché 3):*



## II) Résultats 2010 :

*Remarque :* La méthodologie d'inventaire reste en tous points la même qu'en 2009.

### 1) Effectifs capturés :

*Tableau 1 :*

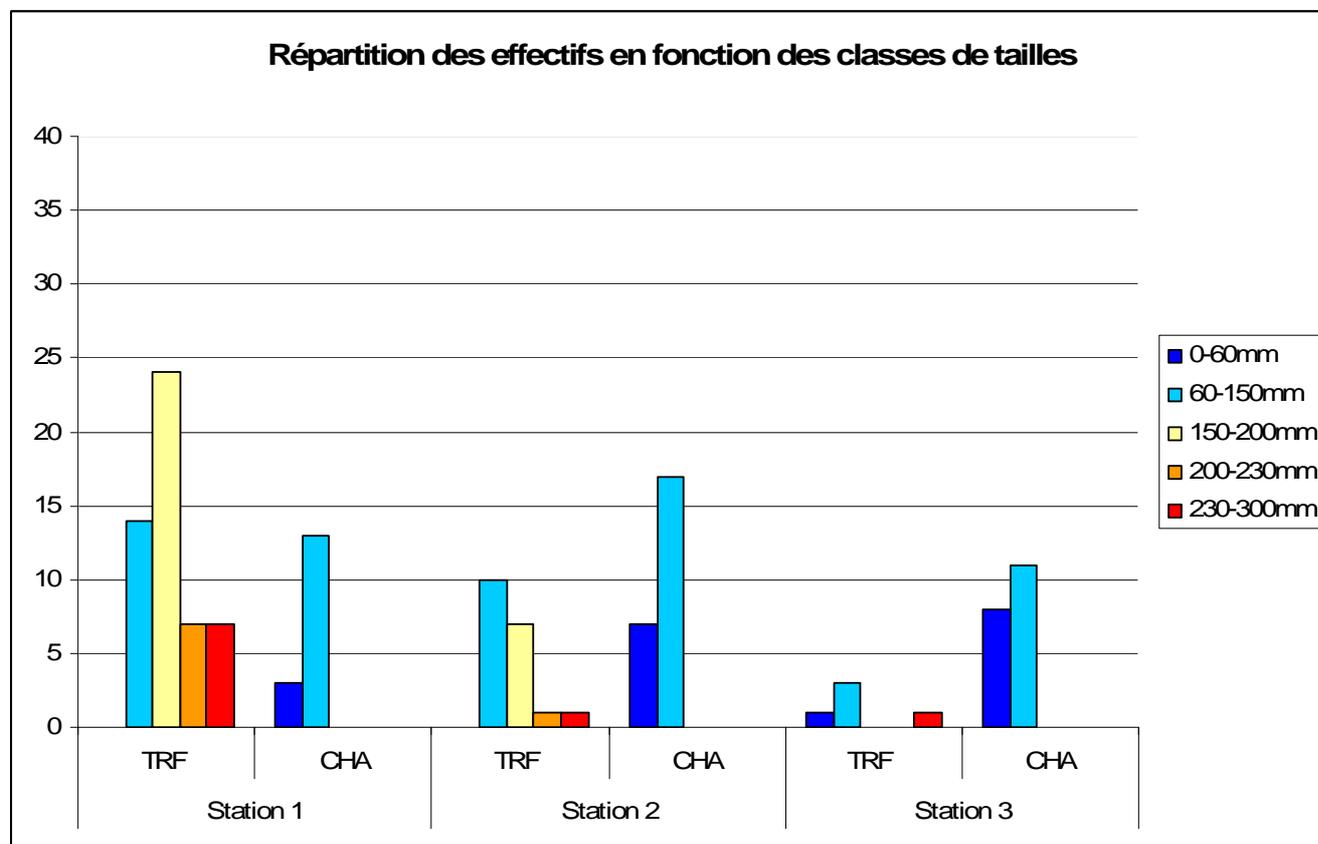
Station 1	Station 2	Station 3
L'AVENT	Elevage canin	MARMONFOSSE
52 truites (max 270mm)	19 truites (max 250mm)	5 truites (max 250mm)
16 chabots	24 chabots	19 chabots
	3 lamproies de Planer	

### Interprétation :

La station 1 semble abriter une population de truites fario notables, ce qui n'est pas le cas des stations 2 et encore moins 3. En ce qui concerne les chabots, on constate qu'ils sont répartis sur l'ensemble des 3 stations de façon plus moins discrète. A noter la capture de 3 lamproies de Planer sur la station 2 dans des secteurs sableux, alors que ce substrat ne constitue pas la classe granulométrique dominante pour cette station (graviers et cailloux).

### 2) Division en classes de tailles :

*Figure 1 :*



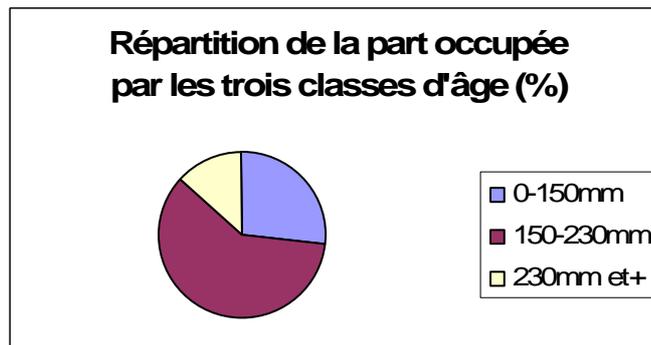
### Interprétation :

De façon globale, on peut noter que les populations de truites ont un aspect de déséquilibre plus ou moins marqué. Cependant, la station 2 semble présenter à première vue une distribution entre petits et gros individus équilibrée. A noter également que, la station 1 semble présenter une proportion d'individus de 15 à 20 cm dominante dans la population. De plus, il est difficile d'établir davantage de commentaires face à des populations constituées de très petits effectifs (stations 2 et 3).

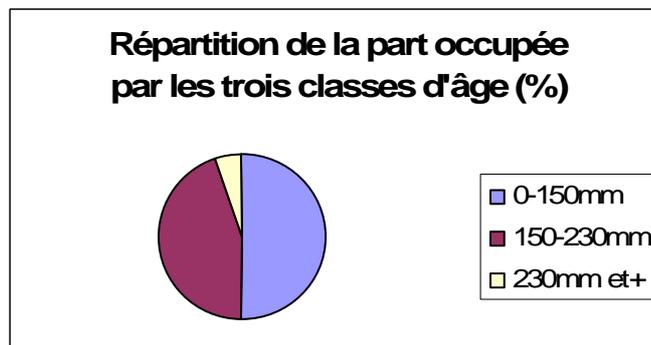
Pour les chabots, on constate qu'il y a davantage d'individus de la classe supérieure pour les trois stations, ceci n'indique rien de particulier étant donné que des individus de quelques centimètres (30, 40mm) sont très difficiles à capturer.

### Cas des populations de truites :

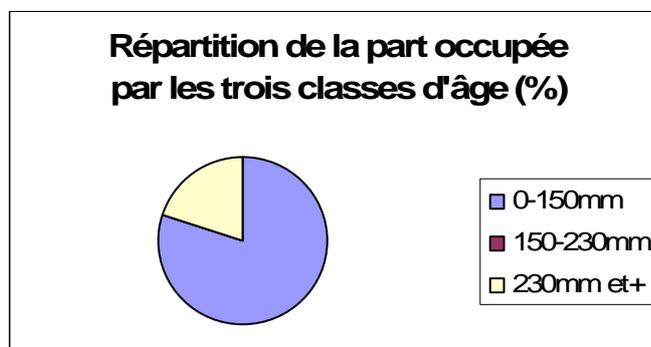
*Station 1, figure 2 :*



*Station 2, figure 3 :*



*Station 3, figure 4 :*



### Interprétation :

Les figures 2 à 4 viennent compléter le diagnostic établi à l'aide de la figure 1. On constate que pour la station 1 la classe 150/200mm est largement majoritaire ce qui n'est pas commun et qui marque un léger déséquilibre transitoire dans l'agencement de la population.

Malgré le faible effectif capturé sur la station 2 on peut remarquer que la population est plus ou moins équilibrée. Enfin, il est difficile d'établir un diagnostic pour la station 3 du fait du faible nombre d'individus capturés. La population présente sur ce secteur est de toute façon déséquilibrée puisque détruite en partie.

### 3) Densités :

**Tableau II :**

Nb de truites pour 100m <sup>2</sup>		
Station 1	Station 2	Station 3
22,5	8,2	2,2

#### Interprétation :

On constate une très nette diminution de la densité en allant vers l'amont c'est-à-dire vers un environnement rivulaire riche en plantations d'épicéas. Il y a tout de même une **densité 10 fois inférieure pour la station 3 comparée à la station 1.**

**Tableau III :**

Nb de chabots pour 100m <sup>2</sup>		
Station 1	Station 2	Station 3
6,9	10,4	8,2

#### Interprétation :

Les densités relatives à la présence du chabot sur les trois stations inventoriées sont assez proches les une des autres. Ces valeurs n'ont que peu de valeur car d'une part l'espèce n'est pas indicatrice d'une qualité de milieu particulière puisqu'on la retrouve dans la majorité des cours d'eau et d'autre part, lors de l'opération de pêche électrique, il est difficile de capturer convenablement tous les individus. Ainsi, **les stations 1, 2 et 3 ont des densités de chabots comparables par rapport aux caches disponibles.**

## III) Comparaison 2009/2010 :

*Cette partie constitue la part la plus intéressante de ce document d'où la brièveté des interprétations faites ci-dessus.*

### 1) Comparaison entre espèces :

**Tableau IV :**

Présence des espèces						
	Station 1		Station 2		Station 3	
	2009	2010	2009	2010	2009	2010
TRF	+	+	+	+	+	+
CHA	+	+	+	+	+	+
LPP	0	0	0	+	+	0
BRO	0	0	0	0	+	0

(Lire : TRF = Truite fario, CHA = Chabot, LPP = Lamproie de Planer et BRO = Brochet)

### Interprétation :

Ce tableau fait l'état des lieux des espèces piscicoles rencontrées sur les stations 1 à 3 en 2009 et 2010. Ce qui permet de voir que pour la **station 1** les espèces rencontrées sont les mêmes pour les deux années. Ce qui traduit une certaine stabilité du milieu, ce qui n'est pas négligeable.

Ce n'est pas le cas des stations 2 et 3. En effet, pour la **station 2**, on constate la présence d'une espèce supplémentaire notable, puisqu'il s'agit de la Lamproie de Planer. Cela peut mettre en évidence plusieurs éléments (meilleure efficacité de pêche en 2010 par rapport à 2009, modification de la diversité des habitats au sein du cours d'eau). D'après les observations réalisées, il ne semble pas que le cours d'eau ait fondamentalement changé d'aspect morphologique. On peut supposer que la présence des trois individus capturés est due à la modification locale de certains habitats (accumulation de sable) ce qui est tout à fait normal sur un ruisseau présentant une telle dynamique d'écoulement.

En ce qui concerne la **station 3**, on note que deux espèces supplémentaires étaient présentes en 2009 par rapport à 2010. Il y a d'une part, la Lamproie de Planer qui cette fois-ci est absente : les mêmes raisons que précédemment peuvent être évoquées. D'autre part, la seconde espèce était un Brochet. Il est évident que ce type d'individu n'a aucunement sa place dans un tel cours d'eau. Sa présence en 2009 était accidentelle.

**Globalement, aux fluctuations près, on peut admettre que la composition ichthyologique (espèce) est restée stable entre 2009 et 2010.**

### 2) Comparaison en termes d'effectifs et de densité :

**Tableau V :**

Comparaison des effectifs						
	Station 1		Station 2		Station 3	
	2009	2010	2009	2010	2009	2010
TRF	60	52	23	19	5	5
CHA	39	16	10	24	13	19

**Tableau VI :**

Comparaison des densités						
	Station 1		Station 2		Station 3	
	2009	2010	2009	2010	2009	2010
TRF	26	23	10	8	3	3
CHA	17	7	4	10	6	8

### Interprétation :

**Remarque :** Les densités relatives à l'année 2009 ont été recalculées car celles répertoriées en page 8 de l'Etude de l'influence des peuplements de *Picea abies*, A. Bansept, 2009., ont été grossièrement arrondies ce qui n'aurait pas permis une comparaison précise.

**Station 1 :** Pour la truite, on constate que l'effectif et la densité sont légèrement inférieurs en 2010 par rapport à 2009. La **diminution** est plus marquée pour le chabot. On peut admettre une diminution de la population de chabot sur ce secteur en un an. En ce qui concerne la population de truite il en est de même en nombre d'individus mais les parties suivantes apportent des précisions complémentaires importantes.

**Station 2 :** Malgré une légère **diminution constatée** de la population de truites, on peut estimer que celle-ci reste stable. Pour les chabots, on note une **augmentation** des effectifs non négligeable ce qui « pourrait » être inversement corrélé à la diminution des effectifs de truites.  
**Station 3 :** On peut estimer que les populations de truites et de chabots restent **stables** dans le temps. A noter toutefois, une très légère augmentation de la population de chabots, ce qui peut être imputable à une meilleure efficacité de capture.

**Tableau VI :** Récapitulatif de l'évolution des densités, exprimé en pourcentages

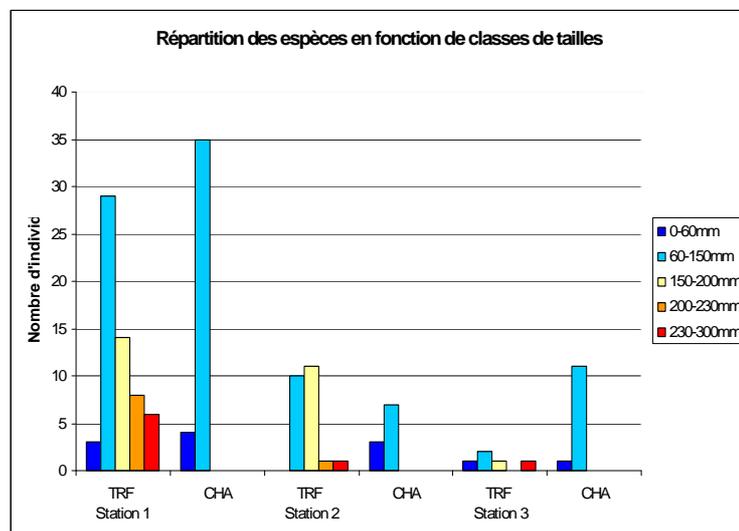
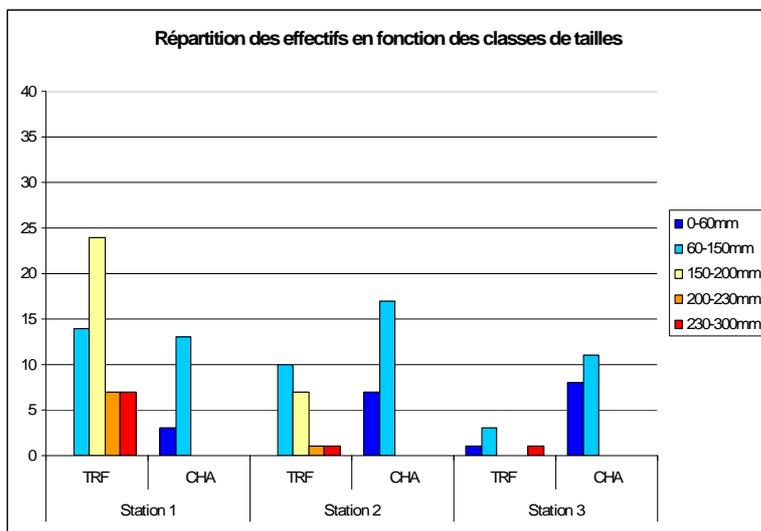
Evolution des densités entre 2009 et 2010				
	station 1	station 2	station 3	Total, indicatif
TRF	-11,50%	-20,00%	0,00%	-13,60%
CHA	-58,80%	150,00%	33,33%	-4,80%

(Lire sur la période 2009/2010 : bleu = augmentation, rouge = diminution)

Ces résultats viennent appuyer les interprétations faites précédemment. En effet, vu les erreurs possibles dans l'échantillonnage et le fait que l'on travail sur des populations animales : c'est-à-dire du vivant, il est évident que d'une année à l'autre les populations peuvent varier naturellement. C'est pourquoi, une variation d'une dizaine de pourcents ne peut pas être en l'état considérée comme étant significative.

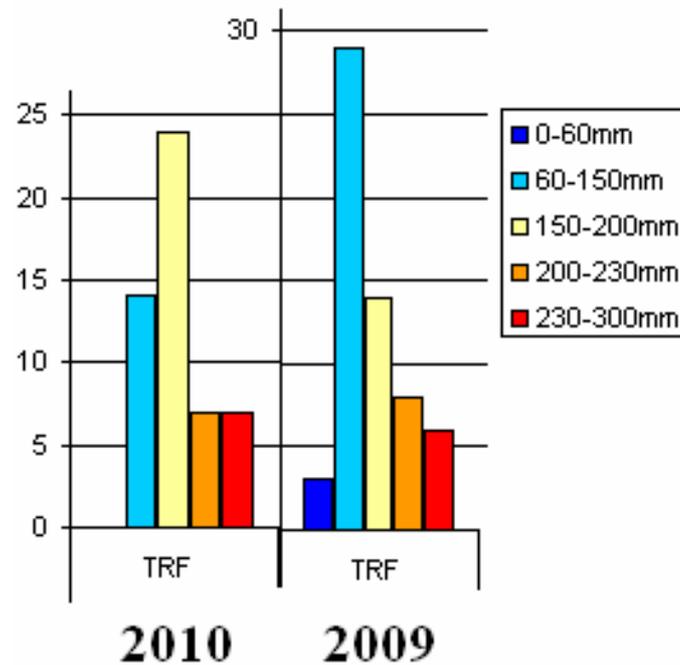
### 3) Comparaison pour la truite de la composition des populations :

**Figure 5 :** Eléments de comparaison générale (mêmes échelles)



### Station 1 :

**Figure 6** : Comparaison de la composition de la population de truite de la station 1

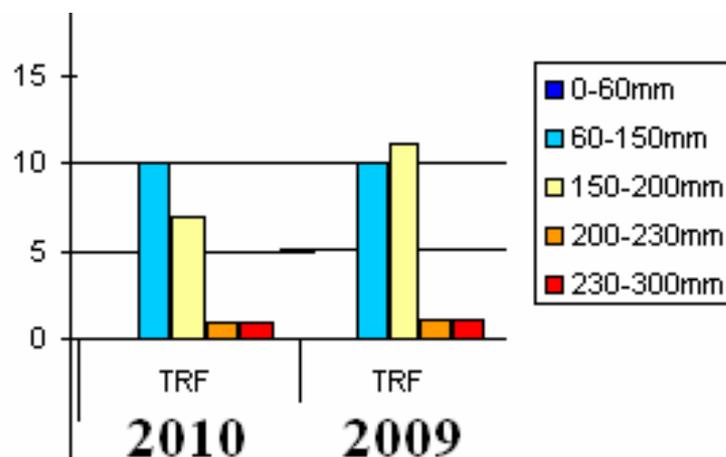


### Interprétation :

La figure 6 nous permet de constater qu'entre 2009 et 2010 la population de truites de la station a évolué. En 2009, la classe 60/150mm était sur représentée par rapport aux autres classes ce qui traduisait une population ayant une dynamique assez jeune. Tout simplement en une année, ces individus se sont développés, cela se traduit sur la classe supérieure en 2010 (150/200mm). Les deux classes suivantes restent stables. Mais, cette forte augmentation de la classe 150/200mm conduit vraisemblablement à une augmentation de la biomasse totale que constitue la population et ceci se traduit par une compétition plus marquée vis-à-vis des classes inférieures, d'où la disparition des 0/60mm qui ont sûrement dévalés davantage et la chute notable de la population de chabot (prédation). Cette station présente donc un excellent système de fonctionnement stable au niveau général mais évolutif au niveau intra spécifique ce qui est normal. **Ces résultats corroborent l'interprétation faite en 2009 et le choix d'avoir pris comme référence cette station. La pêche et la compétition entre individus devraient dans l'année ou les deux années à venir rééquilibrer cette population fonctionnelle.**

### Station 2 :

**Figure 7** : Comparaison de la composition de la population de truite de la station 2



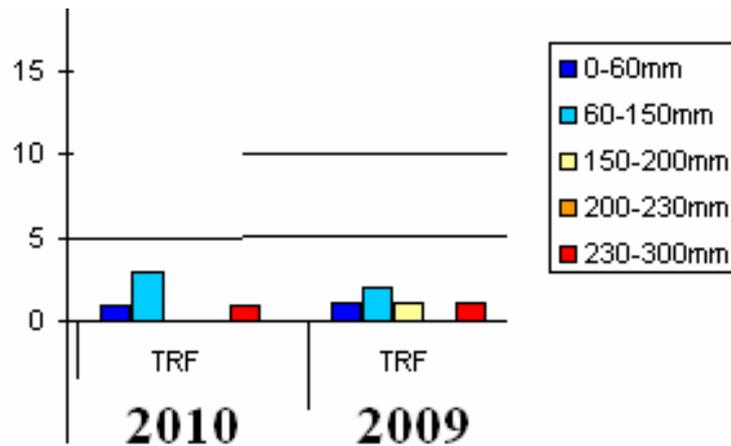
### Interprétation :

On constate que **la répartition des classes de taille de la population reste la même**. Il n'y a toujours pas d'individus de la classe 0/60mm et toujours autant dans les classes 200 à 300m. Cela signifie donc que le milieu n'est pas plus fonctionnel qu'en 2009. Les travaux d'éclaircie des peuplements de résineux venant juste de se terminer, cela peut se justifier.

A noter que la faible diminution des effectifs de truites a pu être favorable à la légère expansion des chabots.

### Station 3 :

**Figure 8** : Comparaison de la composition de la population de truite de la station 3



### Interprétation :

D'après la figure ci-dessus, on peut remarquer que **la population de truites n'a pas évolué entre 2009 et 2010**. La répartition entre les classes de taille reste inchangée ou presque. Ceci signifie donc que le cours d'eau n'a pas retrouvé sa fonctionnalité optimale, que celui-ci reste pauvre en nourriture et surtout en habitats disponibles. **Le fond du ruisseau étant relativement homogène**. Pourtant les travaux ont été réalisés à l'automne 2009.

# Conclusions

Les résultats obtenus en 2010 ne paraissent pas à première vue à la hauteur des espérances formulées les années passées lors de la mise en place du programme de restauration et des premières actions.

En effet, les pêches électriques réalisées en 2010 révèlent une évolution très stable de la composition des populations voire même une légère diminution des effectifs.

Ceci est la preuve que la résilience, du type de milieu NATUREL qu'est le cours d'eau de tête de bassin, à la fonctionnalité COMPLEXE et dépendante de TOUS les facteurs du milieu, nécessite un laps de temps important. Ceci est également la preuve qu'il est difficile de mettre en place une dynamique d'évolution positive pour une espèce qui se situe en haut de la chaîne alimentaire de l'écosystème qu'elle occupe et qui plus est, est exigeante. On répare donc pas en un an ce que l'on n'a considérablement modifié en quelques décennies.

Vu les résultats obtenus, il semble nécessaire de poursuivre les mesures de préservation et de restauration des cours d'eau tout en prêtant attention à l'ensemble des facteurs environnants.

Différents arguments peuvent expliquer cette « non explosion de diversité ». D'une part, les travaux ont été réalisés ressemant ce qui induit une reprise dynamique tardive et la truite étant le dernier maillon de l'écosystème, elle n'est censée bénéficier des actions favorables qu'en dernier lieu. D'autre part, les actions ont été localisées sur un linéaire modeste mais notable. Enfin, après travaux, on peut se poser la question de l'intensité des coupes, les milieux semblant demeurer relativement fermés. Attention toutefois à ne pas mal interpréter ces propos en préconisant des actions fortes. Il est normal que par des processus de résilience naturelle du cours d'eau les effets positifs soient tardifs à se manifester.

Enfin, des signes non négligeables d'espoir pour les années à venir ne doivent pas être ignorés. Tout d'abord, les populations se maintiennent alors que le cours d'eau n'a pas évolué en termes d'habitats favorables. Ensuite, il ne faut pas oublier que l'on travaille sur des milieux vivants, complexes et évolutifs qui finalement n'ont pas réagi négativement aux actions entreprises ce qui est une base primordiale aux améliorations futures souhaitées. La population de la station 1 est toujours aussi viable que l'année passée ce qui signifie que le potentiel de recolonisation est important. Et les études disponibles comme celle menée par L.D. MORET, DDAF des Vosges en 1993 mettent en évidence une différence en terme d'effectif entre zone feuillue et résineuse, ce qui est également le cas de ce que nous montrons entre les stations 1 et 3, mais en aucun cas des documents relatifs à des travaux de ce type réalisés sur les cours d'eau de tête de bassin dans les Vosges s'attachent à caractériser l'évolution des populations de truites. Il faut donc être patient et rester déterminé dans cette phase pionnière de récolte d'informations.

Ces conclusions seront à compléter avec les résultats de l'inventaire floristique réalisé en 2010. Mais, ils prouvent encore une fois l'impact négatif engendré par des plantations à forte densité et sur des surfaces importantes de résineux. Nous avons beaucoup à apprendre sur le fonctionnement de ces milieux.

A retenir (valeurs à titre d'exemple) :

'La végétation rivulaire est considérée comme étant un facteur déterminant pour la structuration des populations de truites, une zone dépourvue de végétation pourra présenter 13g/m<sup>2</sup> de biomasse totale contre plus de 65g/m<sup>2</sup> pour une station très bien pourvue avec une forte diversification des caches liées à la végétation (arbres et racines, hydrophytes...), (MARIDET et SOUCHON, 1994). Ces derniers soulignent également l'importance de l'influence de la végétation rivulaire dans la détermination des microhabitats'. (D'après Etude des potentialités de reproduction et de développement de *Salmo trutta fario* L. dans le département des Vosges (88) : état des lieux, méthodologie d'évaluation et propositions d'action spécifiques. A Bansept, 2010, p6.)