

ELECTRICITE DE FRANCE

DIRECTION DES ETUDES ET RECHERCHES

Service

Applications de l'Électricité et Environnement

Février 1985



n° **M558**

**DÉPARTEMENT
ENVIRONNEMENT AQUATIQUE ET ATMOSPHÉRIQUE**

**DIVISION
ÉCHAUFFEMENT ET POLLUTION DES EAUX, ÉCOLOGIE**

6, QUAI WATIER - 79400 CHATOU

TÉL. : 071 72 44

C. SABATON - R. GRAS

**ÉTUDE DES RESSOURCES PISCICOLES
LIÉES AUX COURS D'EAU A DÉBIT RÉSERVÉ
PRINCIPES D'ÉTABLISSEMENT DES COURBES
DE « PRÉFÉRENCE D'HABITAT »**

Rapport E31.85/03

Résumé

Le but de ce rapport est de préciser certains points concernant l'estimation des courbes de "preferenda d'habitat". Ces courbes sont à la base de la méthode de détermination de la valeur d'un débit réservé dite des "micro-habitats". L'estimation de ces preferenda se fait à partir de nombreuses observations. Quelques principes fondamentaux concernant le mode expérimental à utiliser sont donnés ici.

ACCESSIBILITE :

SOMMAIRE

	<u>Pages</u>
INTRODUCTION	1
I - EXPOSE DU PROBLEME	1
II - LA NOTION DE "PREFERENDA"	3
III - PRINCIPES GENERAUX SUR L'OBTENTION DES COURBES DE PREFERENDA ...	4
3.1. Estimation des préferenda d'une espèce à un stade donné - notée E_S - connaissant la répartition des poissons E_S dans tout le tronçon	5
3.2. Estimation des préferenda, pour le paramètre H, à partir d'un échantillon d'observations du tronçon	7
3.3. Quelques indications sur la manière d'effectuer les observations	9
CONCLUSION	12

INTRODUCTION.

La détermination de la valeur des débits réservés pour un cours d'eau donné, par la méthode développée par le "Instream Flow Service Group" (1), repose sur la connaissance de courbes de preferenda d'habitat pour les espèces peuplant ce cours d'eau. Des courbes ont été établies par BOVEE pour un certain nombre de salmonidés. Afin de pouvoir utiliser cette méthode pour nos rivières, il est nécessaire d'établir des courbes pour les espèces autochtones. Ce travail repose sur des observations nombreuses. Une réflexion est faite ici sur la notion de preferenda dans le but de déterminer les modes expérimentaux les plus appropriés pour obtenir ces courbes.

I - EXPOSE DU PROBLEME.

Deux milieux ne sont pas équivalents pour abriter ou permettre la vie des poissons ; les conditions d'habitat qu'ils offrent sont en effet différentes et donc plus ou moins favorables aux différentes espèces. Lorsque le débit d'un cours d'eau est modifié, les conditions d'habitat le sont également et le cours d'eau reste plus ou moins favorable à la vie piscicole. Pour quantifier cette notion, les américains ont défini un indice appelé "surface pondérée utile" basé sur la connaissance de ces conditions préférentielles stade par stade de vie, espèce par espèce. Cette connaissance est résumée à l'aide de "courbes de preferenda" pour les différents paramètres retenus pour caractériser l'habitat et, principalement pour l'instant, la vitesse, la profondeur, la nature des fonds et la température .

On associe ainsi à chaque valeur de chacun des paramètres retenus un nombre compris entre 0 et 1, nombre quantifiant cette notion de préférence d'habitat (1 pour les conditions les plus favorables, 0 pour celles les moins favorables).

La figure 1 montre les courbes utilisées pour deux stades de vie de la truite fario pour les paramètres vitesse et profondeur.

Précisons ici ces différentes notions.

(1) *Methodologies for preserving instream flows, the incremental method* par C.B. STALNAKER Cooperative Instream Flow Service Group. Fort Collins - Colorado.

CONCLUSION.

Nous avons abordé, dans ce rapport, certains points concernant l'estimation des courbes de "preferenda d'habitat" établies par BOVEE aux Etats-Unis. Pour appliquer la méthode des "micro-habitat" à nos cours d'eau, il est nécessaire de tracer des courbes correspondantes pour les espèces autochtones. Nous avons montré ici que l'établissement de ces courbes demande des conditions expérimentales assez rigoureuses et des cours d'eau répondant à des critères précis. Le plus important est la variété du milieu en types d'habitat potentiel. Les courbes obtenues doivent en effet être intrinsèques à l'espèce et ne pas dépendre du site expérimental : ce sont des courbes de "preferenda" et non de "disponibilité".

Des tentatives de pêche pour tracer ces courbes ont déjà été effectuées en collaboration avec l'Ecole Nationale Agronomique de Toulouse ; elles feront l'objet d'une note ultérieure.

Rappelons pour finir qu'un milieu répondant à de bonnes conditions de préferenda d'habitat d'un stade d'une espèce donnée n'abrite pas nécessairement cette espèce ; la probabilité de présence d'un poisson en un lieu donné est liée non seulement au préferenda d'habitat mais à divers autres facteurs ; la connaissance de ces préferenda est cependant très utile pour comprendre les relations existant entre les paramètres morphodynamiques liés au débit, en particulier dans les tronçons à débits réservés, et la qualité d'accueil du milieu vis-à-vis des poissons.