

BIOSPHERE

Environnement Canada / Environment Canada

SH  
174  
A28  
1995  
Vol. 2

3611823D

## RÉSEAU D'OBSERVATION ACTIVE DE LA BIOSPHERE

# ACTIVITÉ: PATHOLOGIES DES POISSONS D'EAU DOUCE DES ÉCOSYSTÈMES SAINT-LAURENT-GRANDS LACS



108144-  
2  
x



Shell Canada

## MATÉRIEL PÉDAGOGIQUE

*Conception et rédaction*

**Paula Vieira  
Liliane Lessard**

*Coordonnatrice à la réalisation*

**Thérèse Baribeau**

*Experts-contenus*

**Jean Dallaire,**  
École secondaire St-Paul de Varennes  
**Harm Sloterdijk**

*Recherche*

**Marie-Josée Ribeyron**

*Illustrations techniques*

**Martin Lepage  
Marc St-Germain**

**La Biosphère**

160 Chemin Tour-de-l'Isle  
Île Sainte-Hélène, Montréal (Québec), H3C 4G8  
Téléphone: (514) 283-5000

© LA BIOSPHERE, 1995

ISBN 0-662-80700-6

No de cat.: En 40-509/2-1995F

*Nous remercions de leur aimable collaboration :*

- **Dr W.B. Scott et E.J. Crossman** pour les illustrations de poissons tirées du livre *Poissons d'eau douce du Canada*
- **L'Institut vétérinaire de Saint-Hyacinthe** pour les photographies des parasites et des maladies
- **L'école secondaire St-Paul de Varennes et le Centre Saint-Laurent d'Environnement Canada**, partenaires de la première heure dans l'élaboration de ce projet.

*Dans le présent document, le générique masculin est utilisé sans aucune discrimination et uniquement pour alléger le texte.*

# SECTION 3

.....PRIMARY SCHOOL.....

**THE WAY TO THE BIOSPHERE**

**Public transit:** Ile Sainte-Hélène metro station.  
**Car or bus:** Jacques Cartier Bridge, Parc des Iles exit.  
 P8 parking lot. Bus loading zone via Chemin Tour de l'Isle.



**The Biosphere**  
 160 Chemin Tour de l'Isle  
 St Helen's Island, Parc des Iles  
 Montreal, Quebec  
 Canada H3C 4G8



**INFORMATION AND RESERVATIONS:**

**Telephone:** (514) 496-8300  
**Fax:** (514) 283-5021



**CYCLE 1**  
(grades 1-3)

**ON THE TRAIL OF MAGTOGOEK**

The magical powers of Magtogoek, the protector of water, are failing! He's asking young people to help him carry out his mission. Armed with an observation booklet, students will follow Magtogoek's trail through the Biosphere, and then share their discoveries and ideas in an unforgettable encounter with this mysterious and powerful being.



**CYCLE 2**  
(grades 4-6)

**RIVERS ARE WILD!**

The Biosphere challenges students to become familiar with the many aspects of the St Lawrence-Great Lakes ecosystem by playing the Rivers are Wild! card game. Investigations, hands-on activities and discussions help teams to meet this challenge and, together, come up with concrete ways to improve their environment.



**CYCLE 1**  
(grades 7-9)

**SOS BIOSPHERE**

The mayor of Couldnthappenhere asks young people for advice about environmental problems in his small town. Using computers, our investigators gather information at the Biosphere and check their theories about what is causing problems in this town on the St Lawrence River. Then they present the results of their research and their recommendations to the mayor's representative at a town council meeting (their class).



**CYCLE 2**  
(grades 10+)

**AN INTRODUCTION TO ECOWATCHING**

As part of an actual ecowatch project, students learn about fresh water fish diseases through interactive activities. They will learn scientific fishing techniques and how to use a beach seine (net), as well as how to identify fish species and diseased states. The students will then adapt this ecowatch activity to their communities and become partners of the Biosphere.

**IMPORTANT**

We can accept up to 60 students per activity. Exception: "On the Trail of Magtogoek" — maximum 30 students. Reservations must be confirmed by the Biosphere. Late arrivals may lead to changes in activities if the reservations of the next group are affected.  
 Thank you for your understanding.



## AT THE BIOSPHERE

H<sub>2</sub>O  
Source of  
LIFE

## GENERAL INFORMATION

Architectural masterpiece of Expo 67, the new Biosphere is Canada's first Ecowatch Centre.

Devoted to water and the St Lawrence-Great Lakes ecosystem, the Biosphere's objective is to promote and preserve this precious resource. A forum for knowledge on water, the Biosphere inspires visitors to become agents for change by suggesting action they can take and ecowatch projects in which they can participate.

The Biosphere is an initiative of Environment Canada in co-operation with the City of Montreal.

### THE BIOSPHERE IS:

- four interactive exhibition halls
- easy-to-use touch sensitive computers
- leading-edge technology
- multimedia presentations on giant screens
- satellite information
- an ecowatcher network
- capable and dynamic facilitators
- personalized interpretive programs

Like the St Lawrence River and the Great Lakes, the Biosphere is majestic, noble and alive. Come visit, explore, experiment and learn.

### AN EDUCATIONAL EXPERIENCE

Three types of educational programs are available for school groups:

A **self-guided tour** of the exhibition halls, with assistance from the Biosphere's team of facilitators in each hall.

**A la carte activities** to meet your needs. Are you interested in a particular topic? The Biosphere proposes complementary activities in the form of a mini-lecture or discussions with a scientific adviser. Please indicate your choice when making your reservation:

1. The work of R Buckminster Fuller (creator of the Biosphere)
2. Sustainable development and the Biosphere
3. All the water in the world!
4. Water in everyday life
5. Types of pollution
6. The Biosphere's partners
7. Introduction to meteorology
8. Other.

**Educational workshops** specially designed for primary and secondary school students (cycles one and two). The four workshops proposed are designed to teach children about the environment and are in line with the Quebec Department of Education's curriculum objectives.

Teachers will receive preparatory material before the visit and will be able to keep their students' interest alive by staying in contact with the Biosphere. Workshops are approximately two hours in length, unless otherwise indicated.

**Cost:** \$3.50 per student  
\$5.50 per accompanying adult  
(one free admission per 20 students)

**Services:** Coat racks in the entrance hall  
Lunchroom space available

## RESERVATION FORM

(one form per group of students)

### ACTIVITIES

**Self-guided tour** Time preferred: \_\_\_\_\_

**A la carte activities** (to complement the tour)

1  2  3  4  5  6  7

8  Specify topic: \_\_\_\_\_

**Educational Workshops**

#### PRIMARY SCHOOL

**CYCLE ONE** (grades 1-3):

- On the Trail of Magtogoek*  9:30 - 11:30 am  
 1:30 - 3:30 pm

**CYCLE TWO** (grades 4-6):

- Rivers are Wild!*  9:30 - 11:30 am  
 1:30 - 3:30 pm

#### SECONDARY SCHOOL

**CYCLE ONE** (grades 7-9):

- SOS Biosphere*  9:30 - 11:30 am  
 1:30 - 3:30 pm

**CYCLE TWO** (grades 10+):

- An Introduction to Ecowatching*  9:30 am - 3:30 pm

### LUNCH (TICK IF RELEVANT)

We will be eating at the Biosphere:

- we will eat in the cafeteria  
 we will bring our lunch

SCHOOL \_\_\_\_\_

ADDRESS \_\_\_\_\_

RESERVED BY \_\_\_\_\_

TELEPHONE NO \_\_\_\_\_

GROUP LEADER (IF DIFFERENT FROM ABOVE) \_\_\_\_\_

TELEPHONE NO \_\_\_\_\_

NUMBER OF STUDENTS \_\_\_\_\_

GRADE \_\_\_\_\_

NUMBER OF ACCOMPANYING ADULTS \_\_\_\_\_

DATE OF VISIT \_\_\_\_\_ 1ST CHOICE \_\_\_\_\_

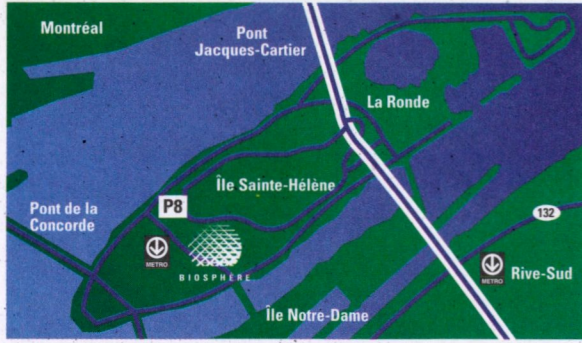
2ND CHOICE \_\_\_\_\_



100% recycled paper  
made from  
post-consumer fibres

printed with  
vegetable ink  
please recycle

Copy and send by mail or fax



## UN CARREFOUR MULTIMÉDIA SUR L'EAU ET LES ÉCOSYSTÈMES SAINT-LAURENT - GRANDS LACS

- Des informations en direct sur l'état des écosystèmes Saint-Laurent - Grands Lacs;
- Des informations par satellites, notamment sur le climat, les précipitations et l'enneigement du territoire compris entre le Lac Supérieur et l'Île d'Anticosti;
- Des échanges sur toutes les initiatives locales d'observation des écosystèmes Saint-Laurent - Grands Lacs et de préservation de l'eau;
- Des informations sur la flore et la faune qui vivent au sein du plus grand bassin d'eau douce au monde;
- Des informations à la carte sur écrans tactiles.

This publication is also available in English



BIOSPHERE



Environnement  
Canada

Environment  
Canada

## DES VISITES SUR MESURE POUR LES GROUPES

Des visites à la carte, adaptées à tous les âges et à tous les niveaux de connaissance.

- Programmes éducatifs, conçus pour les 1er et 2e cycles du primaire et du secondaire;
- Pour les plus jeunes, une approche par le jeu;
- Pour les plus grands, l'accès à des animateurs chevronnés qui les prennent en charge;
- Pour les étudiants et les chercheurs, une documentation informatique pertinente et des outils de formation de premier plan.

## SERVICES AU PUBLIC

- RESTAURANT SUR PLACE
- BOUTIQUE SOUVENIR
- STATIONNEMENT  
Stationnement public P8 de l'Île Sainte-Hélène
- TRANSPORT EN COMMUN  
Station de métro Île Sainte-Hélène  
(Voir tarif spécial)
- LOCATION DE SALLES  
Réunions, congrès, événements spéciaux.



Papier recyclé à 100 %,  
fait de fibres  
post-consommation  
Imprimé avec de  
l'encre végétale  
S.V.P. recyclez

## LES HEURES

### Horaire d'été

Du 24 juin au premier lundi de septembre  
Tous les jours de 10 heures à 18 heures

### Horaire d'hiver

Du mardi au dimanche de 10 heures à 17 heures

## LES TARIFS

Familles *	16,00\$
Adultes	6,50\$
Étudiants (avec carte)	5,00\$
Aînés (avec carte)	5,00\$
Jeunes (7-17 ans)	4,00\$
Enfants (6 ans et moins)	gratuit

### Groupes de 20 personnes

Adultes	5,50\$
Aînés - étudiants (carte)	4,50\$
Jeunes (7-17 ans)	3,50\$

\* 2 adultes et 2 enfants  
1 adulte et 3 enfants

Nous acceptons la *Carte-musées Montréal*

*(10 % de réduction sur le prix d'entrée,  
sur présentation d'une preuve d'utilisation  
du transport en commun.)*

## RÉSERVATIONS ET PRÉ-VENTES

Évitez les files d'attente, achetez vos billets à l'avance! Si vous êtes en groupe assurez-vous de réserver quelques jours avant votre visite.

Téléphone : (514) 283-5000

Télécopieur : (514) 283-5021

### LA BIOSPHERE

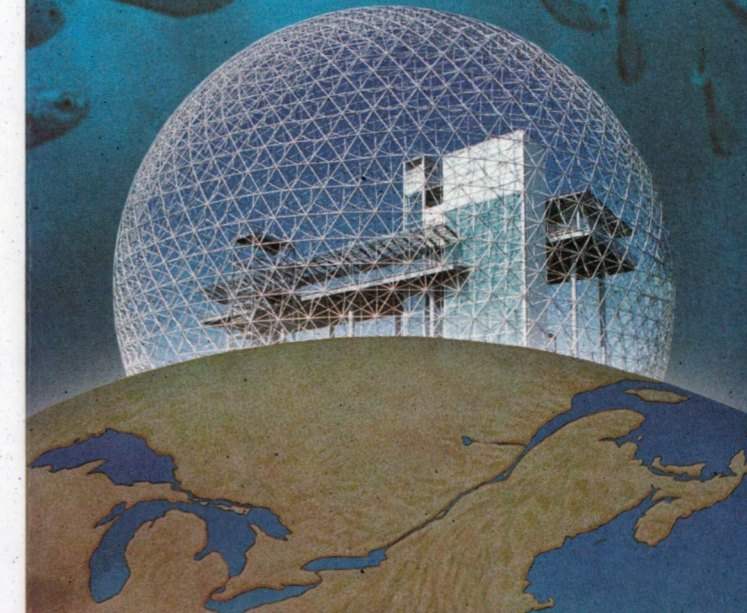
160, chemin Tour-de-l'Île  
Île Sainte-Hélène  
Montréal (Québec)  
H3C 4G8

# H<sub>2</sub>O

Source de  
VIE

L'eau c'est vital.

Découvrez la nouvelle  
BIOSPHERE  
de l'Île Sainte-Hélène.



## LA NOUVELLE BIOSPHÈRE

Pavillon des États-Unis durant l'Exposition universelle de 1967, la Biosphère a eu, par la suite, différentes vocations. En 1976, un incendie détruisait entièrement son enveloppe d'acrylique, rendant le bâtiment inutilisable.

À l'occasion du 350e anniversaire de la fondation de Montréal, Environnement Canada décide de s'associer à la Ville de Montréal dans son projet de mise en valeur des îles. La Biosphère allait ainsi devenir le premier centre canadien d'observation environnementale, le lieu privilégié de la connaissance sur l'eau et les écosystèmes Saint-Laurent - Grands Lacs. Dans le but de développer une plus grande conscience de l'eau et de son importance pour la vie, ainsi que pour faire mieux comprendre la notion du développement durable, la Biosphère met au service des publics les plus variés :

- des équipes d'animateurs;
- des équipements multimédias les plus sophistiqués;
- des salles d'exposition.

## UN LIEU D'ACTION ENVIRONNEMENTALE

Le caractère essentiel de l'eau dans toutes les formes de vie n'est plus à démontrer. Sans elle,



nous ne serions pas là. Aussi, sommes-nous de plus en plus conscients de la nécessité de poser, à titre individuel aussi bien que collectif, des actions

pour la préserver et pour la conserver. C'est notre principale richesse, notre plus grand bien.

Le Canada est dépositaire de 20 % des réserves mondiales d'eau douce. Notre responsabilité à son égard est primordiale.

Sa rareté dans certaines régions du monde en fera l'enjeu majeur du prochain siècle.

**Développer chez le citoyen une prise de conscience responsable et orientée vers l'action,** telle est la mission de la Biosphère, une initiative lancée par Environnement Canada avec l'appui de la Ville de Montréal.



## UN UNIVERS À DÉCOUVRIR, DES EXPÉRIENCES À VIVRE

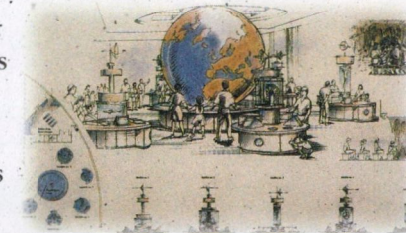
Visitez, découvrez, expérimentez, apprenez.

Au cours d'un périple comprenant le passage à travers quatre grandes salles d'expérimentation, un amphithéâtre, un théâtre d'eau, un centre d'éco-action et de documentation, un atelier d'apprentissage, de même que des conférences et des visites guidées, vous connaîtrez mieux nos écosystèmes et apprendrez les gestes et les réflexes qu'il faut développer pour en préserver l'équilibre.

### L'espace Découvertes :

«*L'eau, source de vie*»

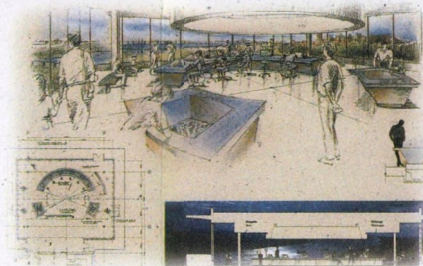
Gravitant autour d'un immense globe terrestre, cinq satellites retracent l'origine aquatique de la vie et le lien historique fondamental que toutes les civilisations entretiennent avec l'eau. Initiez-vous au caractère essentiel de l'eau dans la survie de toutes les espèces vivantes. Le théâtre d'eau présente des témoignages d'artistes et de penseurs sur le thème de l'eau.



### L'espace Visions :

«*L'état des écosystèmes Saint-Laurent - Grands Lacs*»

Grâce à la technologie interactive, venez découvrir les fruits d'observations et consulter une documentation sur la vie et les écosystèmes Saint-Laurent - Grands Lacs. Situé au sommet de la structure, l'espace Visions offre une vue

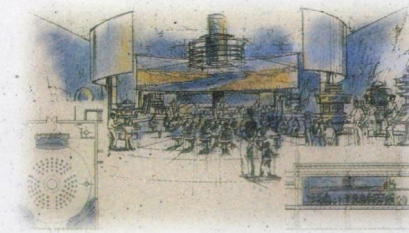


magnifique du Saint-Laurent !

## L'espace Connexions :

«*L'appel à l'action*»

Doté de 6 écrans géants et de trois scènes d'animation, l'espace Connexions traite de pollution, de l'eau au quotidien et de l'action des partenaires de la Biosphère. Lieu de rencontre où vous pouvez prendre connaissance des expériences du réseau d'observation et échanger des informations sur différentes approches, initiatives et solutions aux problèmes observés.



## La salle d'expositions temporaires

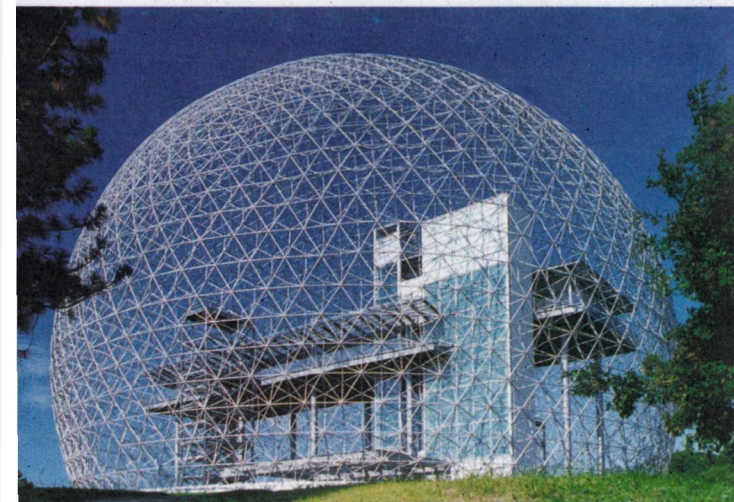
Comme son nom l'indique, cette salle est consacrée à des événements variés dont le thème central mettra l'accent sur l'eau et sur le développement durable. Le premier de ces événements temporaires s'intitule :

«*Saint-Laurent: attention, fragile!*».

## UN RÉSEAU D'OBSERVATEURS AU COEUR DE L'ACTION

Les données disponibles à la Biosphère sont en bonne partie transmises et mises à jour par un réseau d'observateurs. De nombreux individus, des écoles, des collèges, des universités et des centres de recherche pourront participer à une cueillette et à un partage permanent d'information sur l'eau et les écosystèmes Saint-Laurent - Grands Lacs.

Par une mise en commun continue et progressive de l'information scientifique et de l'expérimentation populaire, une somme inestimable de données sera ainsi colligée et rendue disponible dans le monde entier, via l'autoroute de l'information.



*Il y a mille façons  
d'aimer l'eau...  
Parlez-nous de la vôtre.*

## **e RÉSEAU : AGIR ENSEMBLE**

De l'estuaire du Saint-Laurent aux Grands Lacs, des observateurs ont déjà les deux pieds dans l'action pour prendre le pouls, recueillir des données, sensibiliser le public à la conservation, freiner le gaspillage d'eau, sonner l'alarme...

**AGISSEZ avec eux !**

## **B** La Biosphère vous appelle. **APPELEZ-LA!**

### **Le Réseau d'observation active de la Biosphère**

160, chemin Tour-de-l'Isle  
Île Sainte-Hélène  
Montréal, Québec CANADA  
H3C 4G8

Téléphone : (514) 496-8279

Télécopieur : (514) 283-5021

Internet : <http://www.wul.qc.doe.ca/biospher>



**B I O S P H È R E**



## **Concrètement, à quoi sert le RÉSEAU ?**

Les observateurs du **RÉSEAU** sont animés d'une même conviction : **ensemble, il est possible de changer les choses.**

- Les élèves d'une école riveraine collaborent à un projet de recherche sur les maladies affectant les poissons du fleuve et transmettent leurs notes aux chercheurs.
- Un club de chasse et pêche met en place des mesures pour restaurer la santé d'une rivière surexploitée et partage son savoir-faire.
- Des municipalités instaurent des programmes d'économie d'eau potable.
- Un centre jeunesse organise une corvée de nettoyage des rives.
- Un club d'ornithologie recense régulièrement les oiseaux de rivage et informe le **RÉSEAU** de leur évolution.
- Un groupe travaille à réhabiliter une rivière dégradée en milieu urbain.
- Plus de 100 municipalités participent à un programme de contrôle de l'arrosage des pelouses.
- Les employés d'usines de traitement surveillent la qualité de l'eau.
- Un groupe offre sans frais une ligne d'information sur l'environnement.

## **Les avantages du RÉSEAU**

Les avantages du **RÉSEAU** sont multiples, pour vous-même comme pour l'environnement.

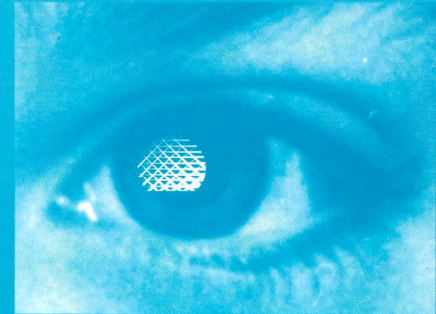
- Vous contribuez à préserver la santé du fleuve et des Grands Lacs et à améliorer la qualité de vie collective.
- Vous profitez des informations, des solutions et des outils développés par d'autres personnes et groupes soucieux de l'environnement.
- Vous pouvez questionner, parler, discuter... via un réseau télématique de pointe et le Centre Éco-Action de la Biosphère. Des informations privilégiées sur l'eau, le Saint-Laurent, les Grands Lacs – bilans, rapports, feuillets, cartes, bases de données... – issues d'Environnement Canada et du **RÉSEAU**, sont aussi mises à votre disposition.
- Vous pouvez compter sur des conseillers scientifiques de la Biosphère pour vous aider à préparer un projet, vous offrir une formation d'appoint.
- Votre projet et les actions de votre organisme sont mis en valeur à la Biosphère qui les retransmet au public et au milieu scientifique.



Papier recyclé à 100 %  
fait de fibres  
post-consommation  
imprimé avec de  
l'encre végétale  
S.V.P. recyclez

# LE RÉSEAU

d'  **bservation  
active**



## de la Biosphère



*Parce qu'il y a mille  
façons d'aimer l'eau...*



## La BIOSPHÈRE vous appelle...

*Visible du haut de la Biosphère  
à travers un ciel de tiges argentées,  
le fleuve s'écoule,  
trait d'union entre les Grands Lacs  
et l'Atlantique.  
La vue est magique.*

*Mais ces eaux ensoleillées cachent  
des défis environnementaux  
multiples.*

*Admirer ne suffit plus.  
Ce qu'il faut c'est AGIR.*

Chef-d'œuvre architectural d'Expo 67, la Biosphère – dôme géodésique signé Buckminster Fuller – est devenue en 1995 le premier centre canadien d'observation environnementale. Il s'agit d'une initiative d'Environnement Canada, réalisée en collaboration avec la Ville de Montréal.

Dédiée à l'eau, et plus particulièrement aux écosystèmes Saint-Laurent - Grands Lacs, la Biosphère nous invite, par ses activités, ses expositions et son **RÉSEAU D'OBSERVATION ACTIVE**, à veiller sur l'un des réseaux hydrographiques les plus importants de la Planète bleue : le nôtre.

Plus belle que jamais, la Biosphère oeuvre désormais pour dire au monde que l'eau, source de vie, mérite nos soins, notre attention, notre conscience.

Déjà, un nombre grandissant de personnes et de familles, dont la vôtre peut-être, agissent dans le même sens en étant à la maison des consommateurs avertis de l'eau.

Mais pour préserver le fleuve et les Grands Lacs, un travail colossal reste à faire sur un immense territoire : mieux connaître les écosystèmes, protéger les milieux, poser des gestes de conservation... La participation de chacun et de chacune est essentielle.

Joignez-vous au **RÉSEAU D'OBSERVATION ACTIVE** de la Biosphère.



## Le RÉSEAU D'OBSERVATION ACTIVE, c'est...

**S'UNIR** : mettre en commun les efforts et les compétences.

**OBSERVER** : prendre le pouls des écosystèmes.

**AGIR** : axer l'observation en vue d'obtenir des données utiles et de trouver des solutions durables.

Lieu d'action, le **RÉSEAU** regroupe des personnes et des organismes ayant décidé de s'engager dans la protection des écosystèmes Saint-Laurent - Grands Lacs en participant à un projet d'observation concret et structuré.

Carrefour d'information, le **RÉSEAU** met en contact ces personnes et organismes au niveau local, régional, national et même international via l'**eau**toroute électronique. L'information, comme l'eau elle-même, ne connaît pas de frontières, et le partage des approches est essentiel pour mieux connaître les écosystèmes et solutionner les problèmes qui les affectent.

Le **RÉSEAU D'OBSERVATION ACTIVE** de la Biosphère s'inscrit en continuité des actions accomplies depuis longtemps par des citoyens et des organismes préoccupés par la santé du fleuve et des Grands Lacs.

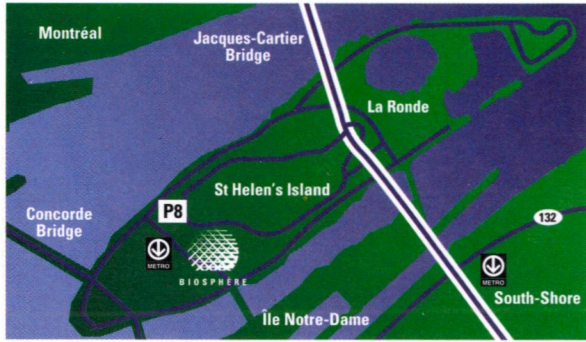


## Qui peut devenir observateur ?

Quiconque aime l'eau et veut passer à l'action:

- **VOUS-MÊME**, à titre individuel ou comme représentant d'une organisation :
  - en proposant votre aide pour un projet existant;
  - en initiant votre propre projet d'observation active;
  - en fournissant sur une base continue des observations, des témoignages, des données sur des questions liées aux écosystèmes Saint-Laurent - Grands Lacs;
  - en partageant vos solutions;
  - en incitant d'autres groupes à s'engager à leur tour;
- votre municipalité;
- votre classe;
- votre école;
- votre club de chasse et pêche;
- votre association de citoyens;
- votre entreprise;
- votre centre de recherche, etc.

Toute personne ou organisme voulant collaborer, par un projet concret, à la préservation de l'eau, du fleuve et des Grands Lacs, peut devenir un observateur actif et se joindre au **RÉSEAU**.



## MULTIMEDIA INFORMATION HUB ON WATER AND THE ST LAWRENCE - GREAT LAKES ECOSYSTEMS

- Live, real-time information on the state of the St Lawrence-Great Lakes ecosystems
- Satellite-fed data on climatic and meteorological conditions, including rainfall and cloud cover throughout the Lake Superior - Anticosti Island corridor
- Exchanges on local ecowatch initiatives along the St Lawrence-Great Lakes and on water conservation
- Information on plant and animal life in the world's largest fresh water basin
- Information retrieval using touch sensitive screens.

Cette publication est aussi disponible en français.

06.95 ISBN 0 - 662 - 23522 - 3



BIOSPHERE



Environment  
Canada

Environnement  
Canada

## TOURS DESIGNED TO FIT GROUP REQUIREMENTS

Custom-designed tours are available for groups of all ages and levels of education.

- Educational programs designed for elementary and high school students
- Educational fun and games for younger children
- Access to highly knowledgeable interpretation specialists to tutor older students
- First-rate computerized data and learning tools for students and researchers

## SERVICES TO THE PUBLIC

- CAFETERIA
- GIFT SHOP
- PARKING  
Public parking **P8** on St Helen's Island
- PUBLIC TRANSIT  
Île Ste-Hélène Metro Station  
(See special rate)
- SPACE FOR RENT  
Stage meetings, conventions or special events.



Papier Éco-Logo® / EcoLogo® Paper

## OPENING HOURS

### Summer Hours

From June 24<sup>th</sup> to the first Monday in September  
Open daily from 10 a.m. to 6 p.m.

### Winter Hours

Open Tuesday through Sunday  
from 10 a.m. to 5 p.m.

## ENTRANCE FEES

Family rate *	\$16.00
Adults	\$6.50
Students (with card)	\$5.00
Seniors (with card)	\$5.00
Youth (age 7 to 17)	\$4.00
Children (age 6 and under)	free

### Groups of 20

Each Adult	\$5.50
Each Senior or Student (card)	\$4.50
Each Youth (age 7 to 17)	\$3.50

\* 2 adults and two children  
1 adult and 3 children

The *Carte-musées Montréal* is honoured.

*(10 % off entrance fees with proof that public transit was used to reach the site.)*

## RESERVATIONS AND ADVANCE BOOKING

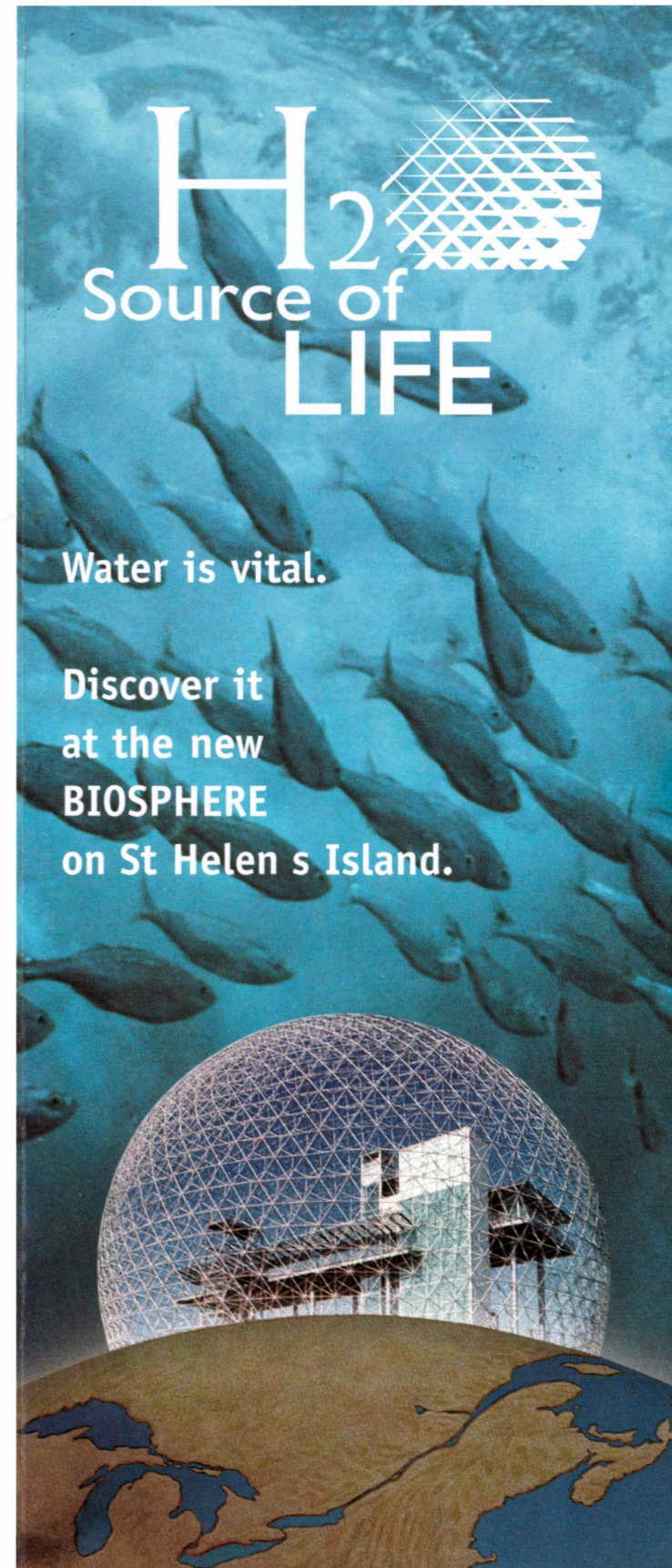
Avoid standing in line, buy your tickets in advance! Groups should make a reservation a few days prior to the visit.

Telephone: (514) 283-5000

Fax: (514) 283-5021

### THE BIOSPHERE

160 Chemin Tour-de-l'Île  
St Helen's Island, Montréal, Quebec  
H3C 4G8



## THE NEW BIOSPHERE

Originally built to house the American Pavilion for Expo 67, the Biosphere was subsequently used for various activities. In 1976, a fire destroyed the acrylic skin, leaving the building unusable.

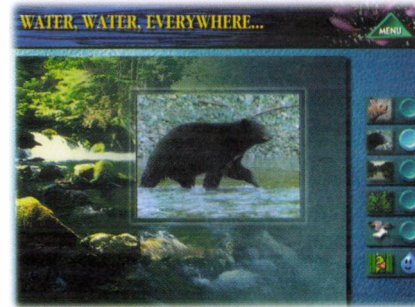
On the occasion of Montréal's 350th anniversary, Environment Canada joined efforts with the City of Montréal in its project to revitalize the islands. The Biosphere thus became the first Canadian Ecowatch Centre, a very special place where knowledge about water and the St Lawrence - Great Lakes ecosystems comes alive.

In order to develop a greater awareness of water and its significance to life support, and to help in the understanding of sustainable development concepts, the Biosphere offers to special interest groups and the public:

- Interpretation teams;
- Highly sophisticated multimedia equipment and facilities;
- Exhibition areas.

## A PLACE FOR ECOACTION

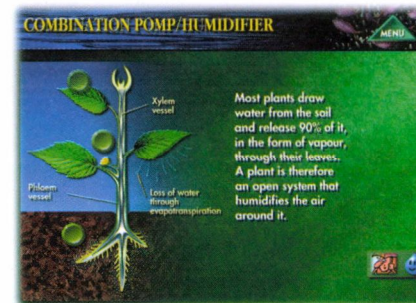
No one will dispute that water is critical to all forms of life. Without water, we would not even be here. We have become increasingly aware of the



need to take action, individually and as communities, to preserve and conserve water. It is our heritage and our most precious asset. Canada has 20%

of the world's fresh water supply. We have a primary responsibility in that respect. Scarcity of water in certain areas of the world will make it a major issue in the next century.

**Creating among the public an ongoing action-oriented attitude towards water** is the fundamental mission of the Biosphere, an initiative of Environment Canada in co-operation with the City of Montreal.



## DISCOVER AND EXPERIENCE AN ENTIRE UNIVERSE

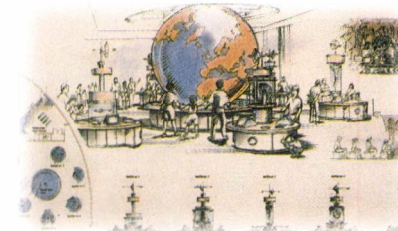
Come visit, discover, experience, learn.

Explore an entire universe in four large interactive exhibition areas, an amphitheatre, a water theatre, an ecoaction and documentation centre, an educational workshop, lectures and guided tours. Learn more about our ecosystems and discover how you can develop the right attitudes and responses to preserve their delicate balance.

### The Discovery Hall:

*"Water, Source of Life"*

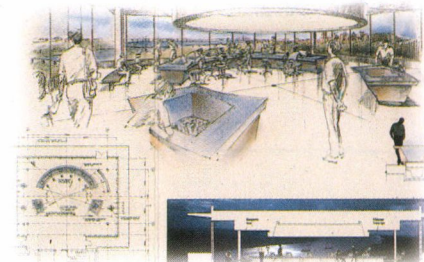
Five satellites gravitate around a huge terrestrial globe. They illustrate how life sprung from water and the fundamental link of all civilizations with water. Discover how and why water is crucial to the very survival of all living things. A water theatre features testimonials from artists and philosophers on the subject of water.



### The Visions Hall:

*"See the State of the St Lawrence - Great Lakes Ecosystems Today"*

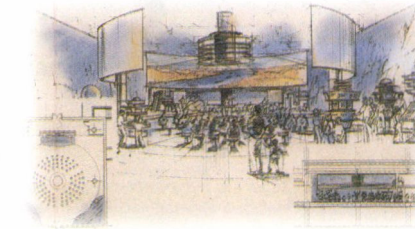
Interactive technology lets you discover the results of observations and gives you access to data on the life forms and ecosystems of the St Lawrence - Great Lakes. Located at the highest point inside the Biosphere, the Visions Hall offers a sweeping and breathtaking view of the St Lawrence River!



## The Connections Hall:

*"Call to Action"*

With its six giant screens and three stages, the Connections Hall deals with pollution, water in everyday life and the active involvement of the Biosphere's partners. It is a meeting place where you will learn about ecowatch experiments and



exchange information on various approaches, initiatives and problem solving techniques.

## The Temporary Exhibition Hall

This area is devoted to various shows, exhibitions and events that focus on: water and sustainable development. **"The St Lawrence River: Handle With Care!"** is the first scheduled temporary exhibition.

## A NETWORK OF INVOLVED ECOWATCHERS

A large portion of the data available at the Biosphere is being sent and updated daily by a network of closely involve ecowatchers. Many individuals and organizations such as schools, colleges, universities and research centres may also participate in the gathering of local data and the permanent exchange of information on water and, specifically, the St Lawrence-Great Lakes ecosystems.

This continuous and expanding pooling of scientific data and surveys by ordinary citizens will constitute a huge reservoir of highly structured and invaluable knowledge that will be made available worldwide through the information highway.



*There are thousands of ways  
to love water...  
Tell us about yours.*

## **he NETWORK: ACTING TOGETHER**

From the St Lawrence River Estuary to the Great Lakes, the ecowatchers are already at work taking the pulse, gathering data, making the public aware of conservation, stopping water wastage and sounding the alarm about problems.

**ACT with them!**

## **B** **The Biosphere is calling on you. WHY DON'T YOU CALL US?**

### **The Biosphere's Ecowatch Network**

160 chemin Tour de l'Isle  
St Helen's Island  
Montreal, Quebec CANADA  
H3C 4G8

Telephone: (514) 496-8279

Fax: (514) 283-5021

Internet: <http://www.wul.qc.doe.ca/biospher>



**B I O S P H E R E**

 Environment Canada 

## **hat exactly does the NETWORK do?**

The **NETWORK's** ecowatchers are driven by the same conviction: **together, it is possible to change things.**

- Pupils at a riverside community school are working on a research project about diseases affecting fish in the River and sharing their findings with researchers.
- A fish and game club is putting in place measures to restore the health of an overdeveloped tributary and sharing its know-how.
- Municipalities are instituting programs to conserve drinking water.
- A youth centre is organizing a riverbank clean-up crew.
- A bird-watching club is taking regular inventories of shore birds and keeping the network informed of any changes.
- A group is working to rehabilitate a degraded tributary in an urban environment.
- More than 100 municipalities are taking part in a lawn watering control program.
- Water treatment plant employees are monitoring water quality.
- A group is offering a toll-free environmental information service.

## **he NETWORK has many benefits...**

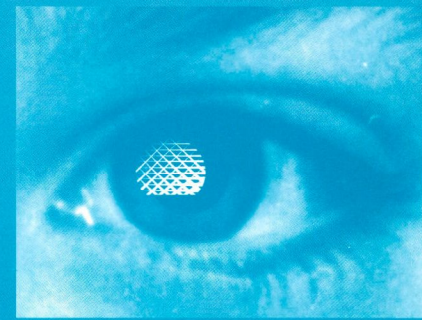
The **NETWORK** has many benefits, for both you and the environment.

- You will be helping to preserve the health of the St Lawrence River and the Great Lakes and improve the community's quality of life.
- You will profit from the information, solutions and tools developed by other individuals and groups who are concerned about the environment.
- You can ask questions, talk or have a debate through a state-of-the-art telematics network and the Biosphere's Ecoaction Centre. First-class information about water, the St Lawrence River and the Great Lakes in the form of assessments, reports, leaflets, maps and data bases from Environment Canada and the **NETWORK** is also available.
- You can count on Biosphere's scientific advisers to help you plan projects or provide you with the appropriate training.
- Your project and your organization's activities will be showcased at the Biosphere and disseminated to the public and the scientific community.



100% recycled paper  
made from  
post-consumer fibers  
printed with  
vegetable ink  
please. recycle

# THE BIOSPHERE'S ECOWATCH NETWORK



*Because there are  
thousands of ways  
to love water...*

*Seen from the top of the Biosphere  
through a silvery metal web,  
the River flows by on its way  
from the Great Lakes  
to the Atlantic Ocean.  
The view is magical.*

*But these sun-bathed waters  
are hiding many environmental  
challenges.*

*It is not enough to admire.  
The time has come to ACT.*



**he BIOSPHERE  
is calling on you...**

Expo 67's architectural masterpiece, the Biosphere – the geodesic dome designed by Buckminster Fuller – became Canada's first Ecowatch Centre in 1995. The Centre is an initiative of Environment Canada in co-operation with the City of Montreal.

Devoted to water, and more specifically to the St Lawrence - Great Lakes ecosystems, the Biosphere, through its activities, exhibits and **ECOWATCH NETWORK**, invites you to help watch over one of the most important drainage basins on the blue planet.

More beautiful than ever, the Biosphere is now working to tell the world that water, the source of life, is deserving our care, attention and concern.

Already a growing number of individuals and families, including perhaps your own, are working towards the same goal by conserving water at home.

But there is still a tremendous amount of work to be done in this immense territory to preserve the River and the Great Lakes: we need to gain a better understanding of the ecosystem, protect habitats and conserve resources. Everyone's participation is essential.

Become a member of the Biosphere's **ECOWATCH NETWORK**.



**he ECOWATCH  
NETWORK is...**

**UNITING:** combining our efforts and abilities.

**OBSERVING:** taking the ecosystem's pulse.

**ACTING:** focusing our observations to obtain useful data and find sustainable solutions.

A place of action, the **NETWORK** is made up of individuals and organizations who have decided to get involved in protecting the St Lawrence - Great Lakes ecosystems by taking part in a concrete, organized project.

An information hub, the **NETWORK** places individuals and organizations at the local, regional, national and even international level in contact with one another through the information highway. Information, like water itself, recognizes no borders, and sharing ideas is essential if we are to better understand the ecosystem and solve the problems that affect it.

The Biosphere's **ECOWATCH NETWORK** is a natural extension of the ongoing actions of citizens and organizations who have been concerned with the health of the River and the Great Lakes for a long time.



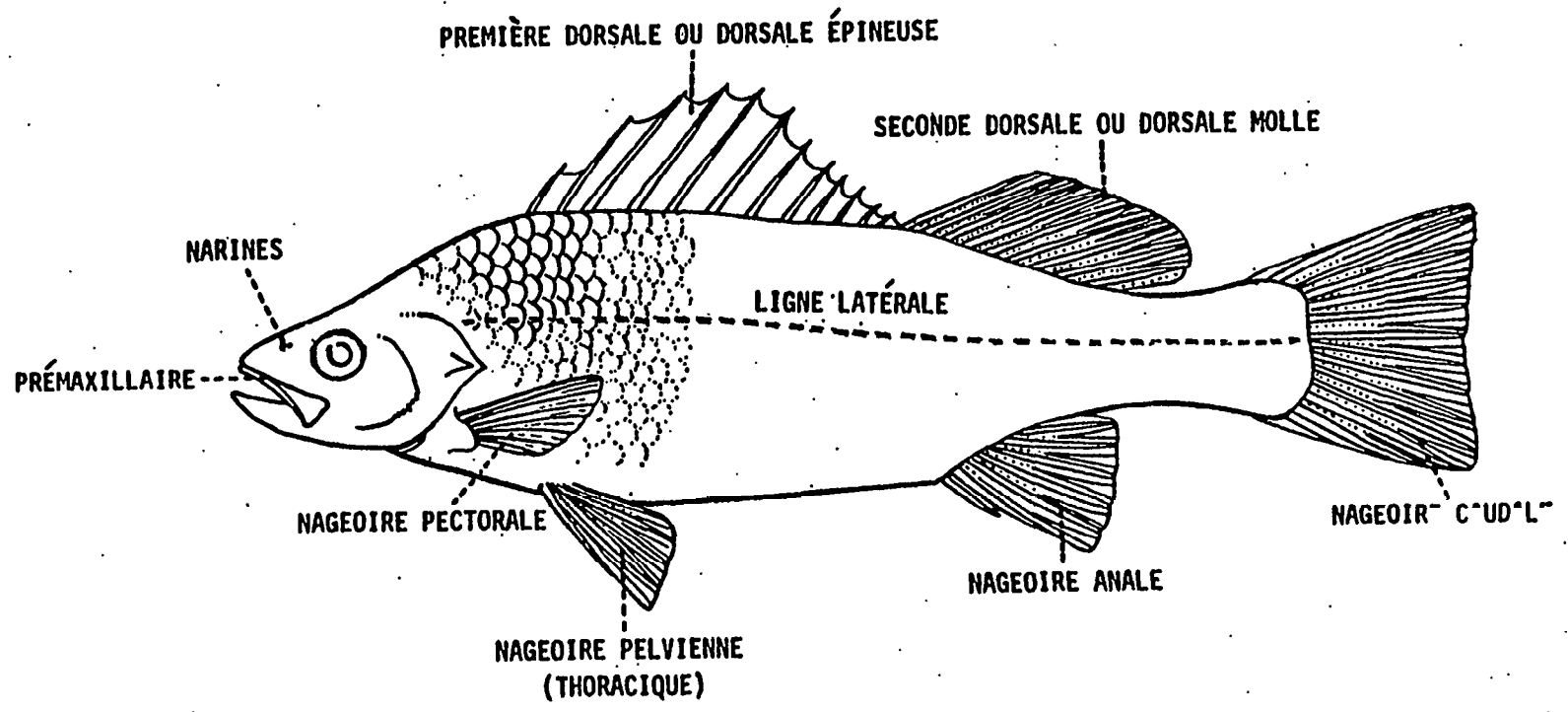
**Who can become  
an Ecowatcher?**

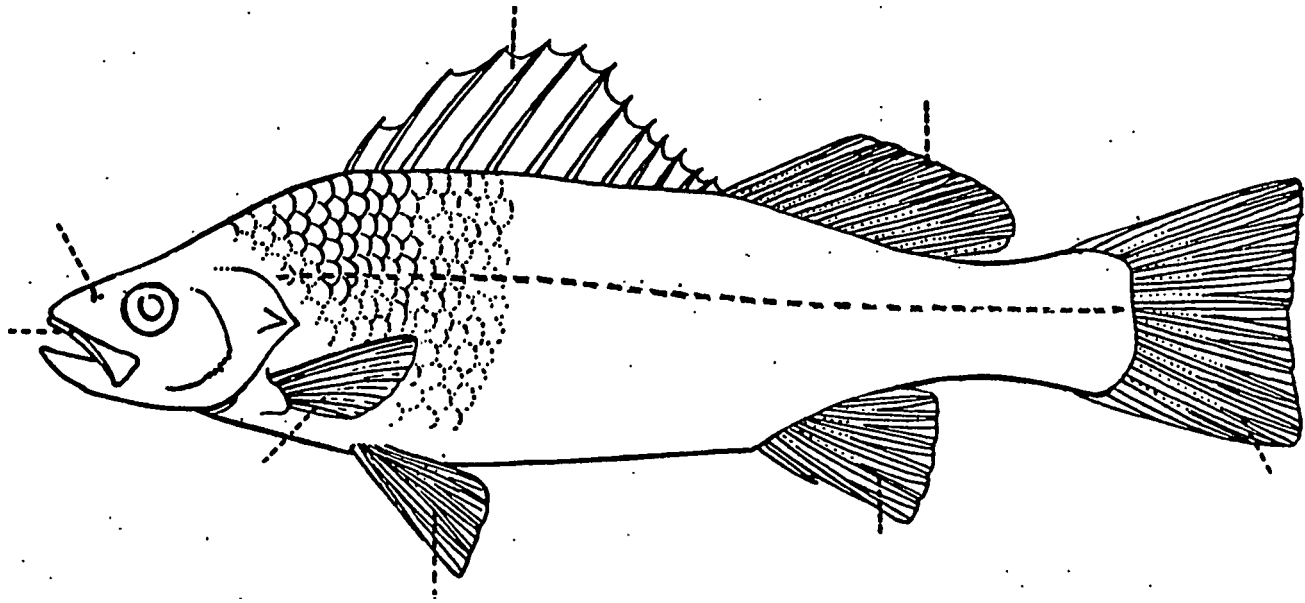
Whoever loves water and wishes to take action:

- **YOURSELF**, on an individual basis or as a representative of an organization:
  - by offering your assistance for an existing project
  - by starting your own ecowatch project
  - by providing observations, evidence or data related to the St Lawrence - Great Lakes ecosystems on an ongoing basis
  - by sharing your solutions
  - by encouraging other groups to become involved
- your municipality
- your class
- your school
- your fish and game club
- your citizens' group
- your company
- your research centre

Any individual or organization who wants to help preserve water through a concrete project can become an active Ecowatcher and join the **NETWORK**.

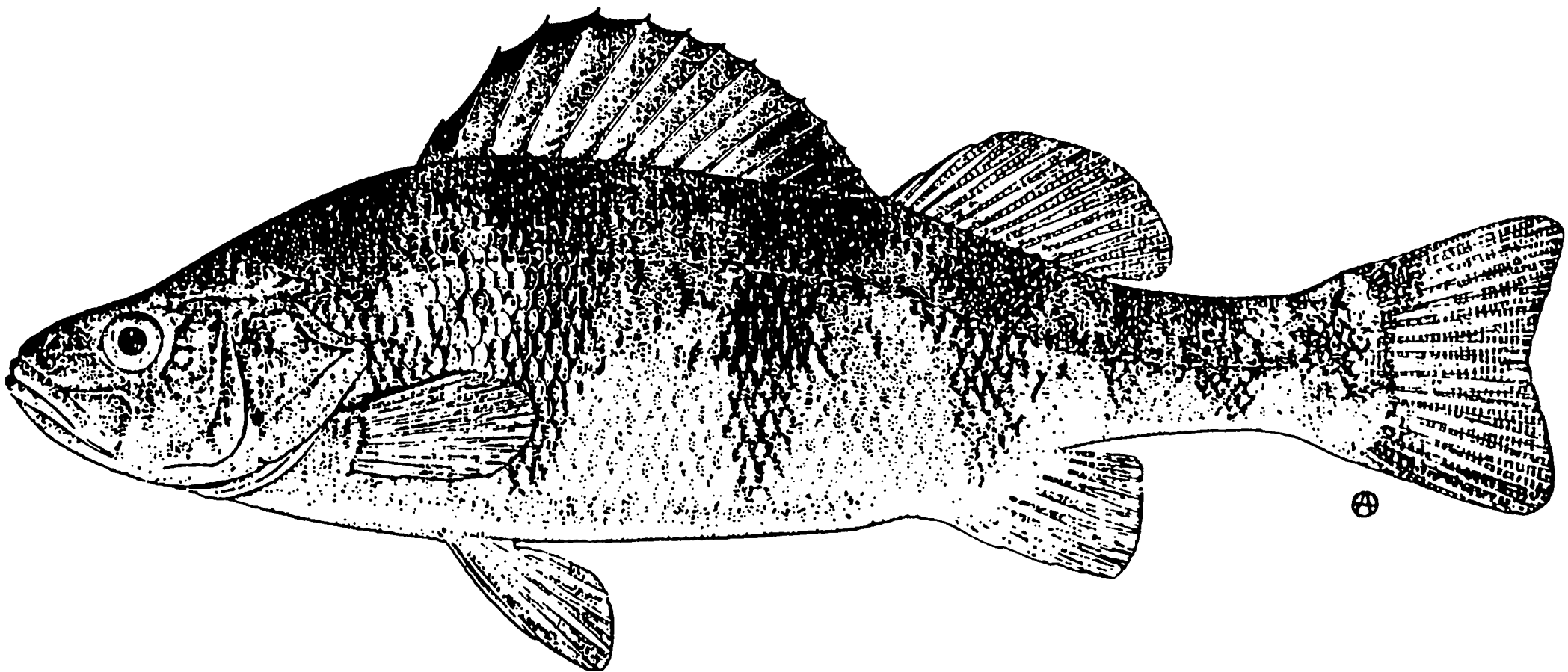
Module 2





## COMPOSANTES DE L'ANATOMIE EXTERNE D'UN POISSON

No.	Composante	✓
1.	LIGNE LATÉRALE	
2.	NARINES	
3.	NAGEOIRE ANALE	
4.	NAGEOIRE CAUDALE	
5.	NAGEOIRE PECTORALE (paire)	
6.	NAGEOIRE PELVIENNE (paire)	
7.	PRÉMAXILLAIRE	
8.	PREMIÈRE DORSALE ou DORSALE ÉPINEUSE	
9.	SECONDE DORSALE ou DORSALE MOLLE	

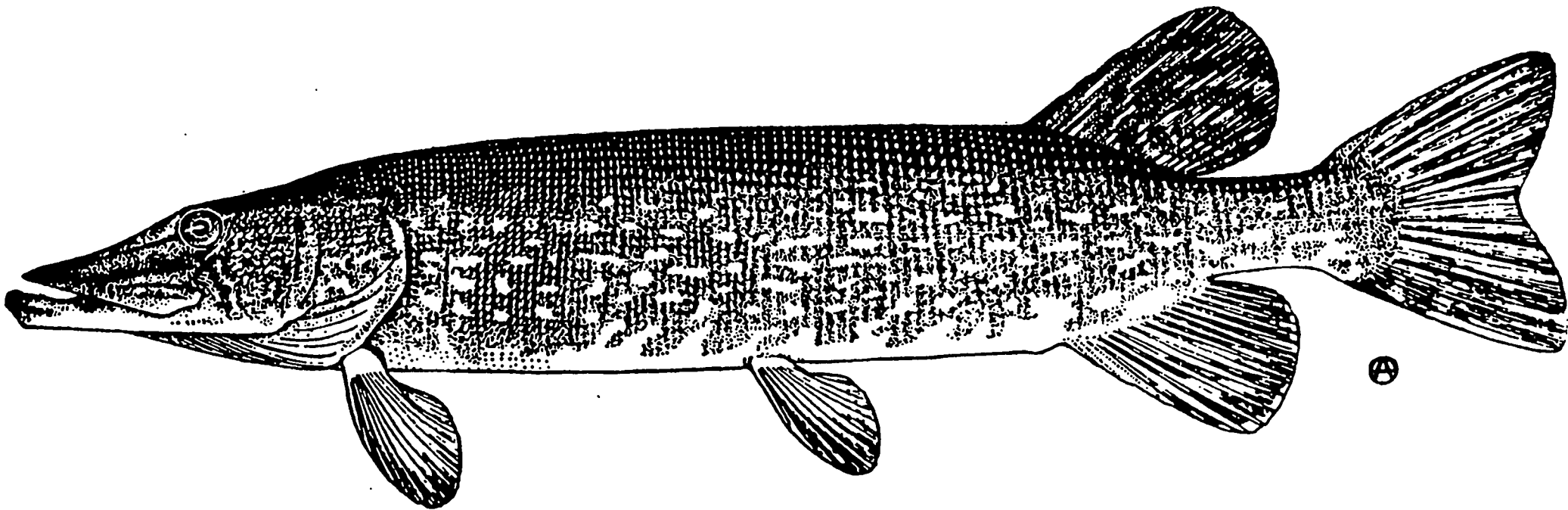


PERCHAUDE

*Perca flavescens* (Mitchill)

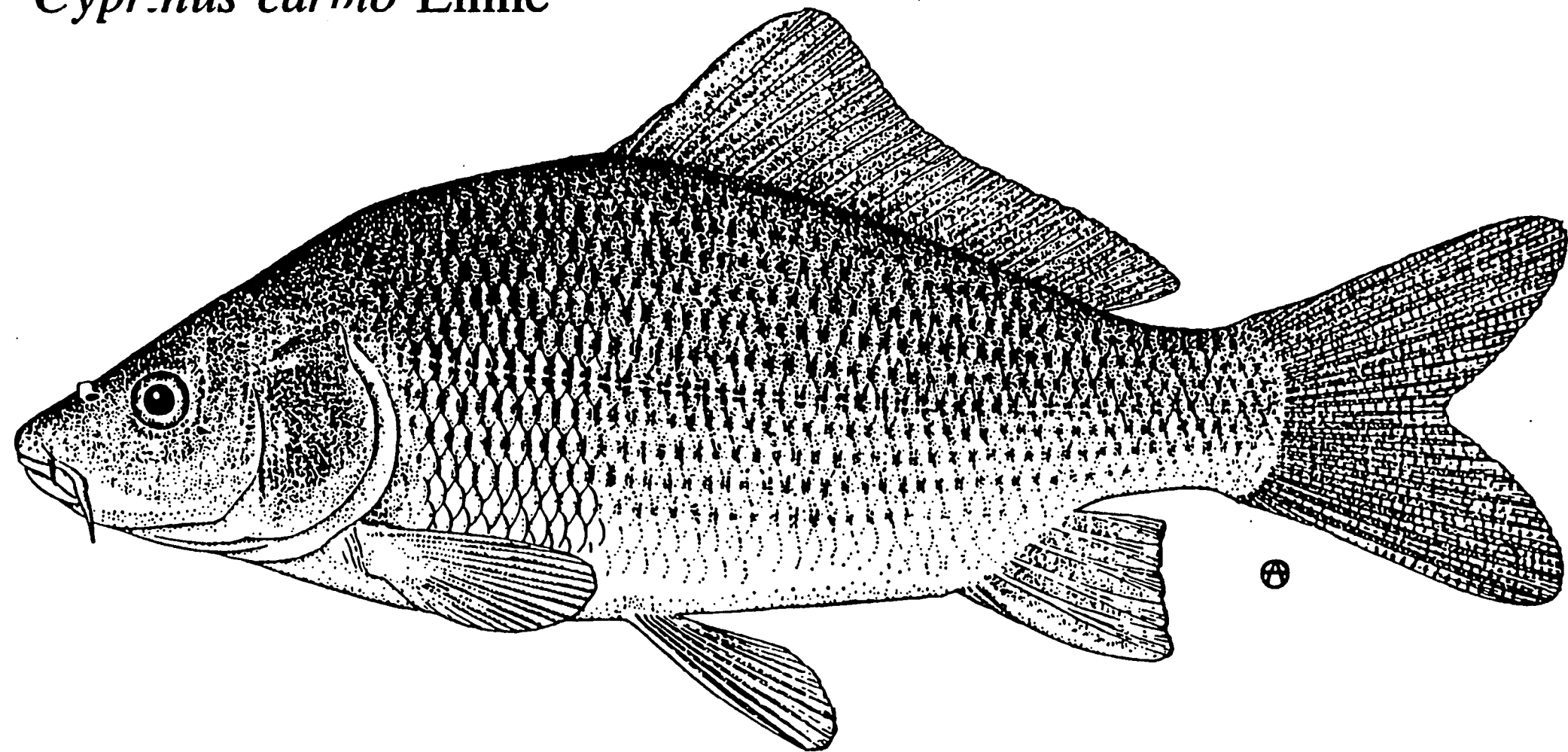
# GRAND BROCHET

*Esox lucius* Linné



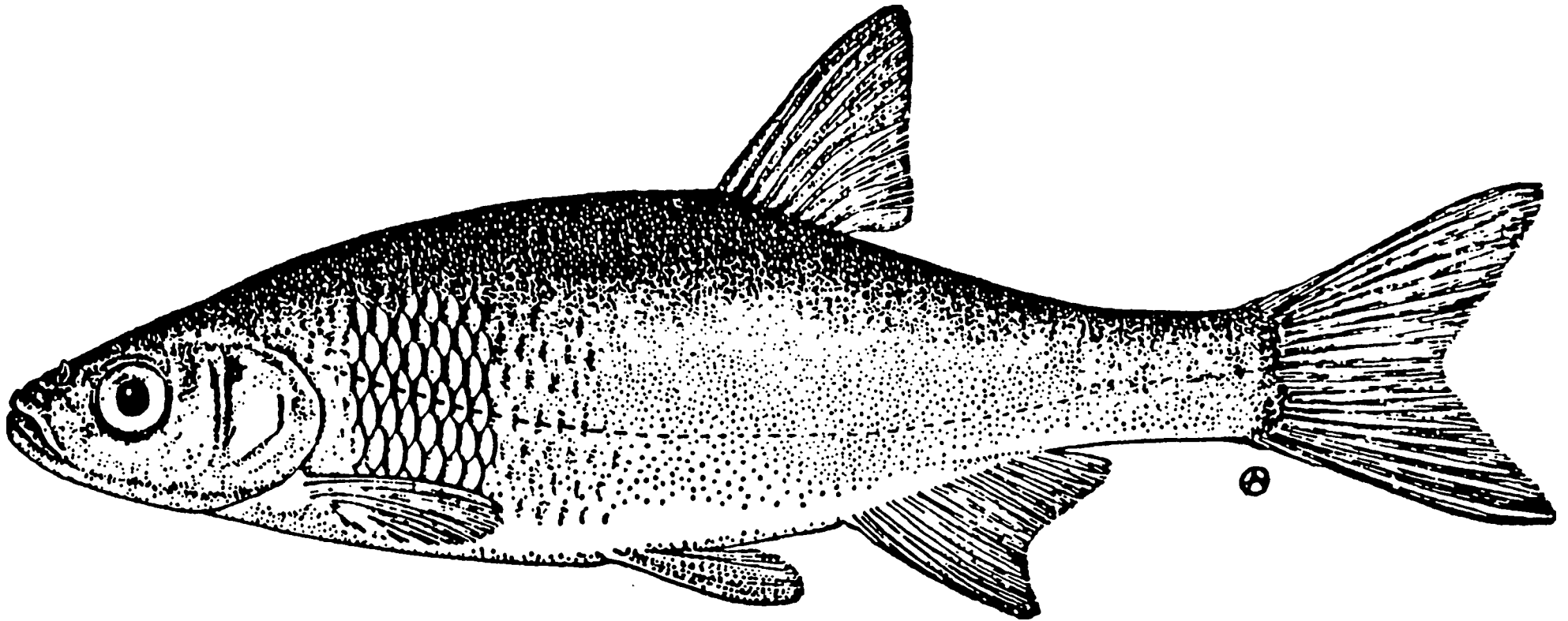
# CARPE

*Cyprinus carpio* Linné



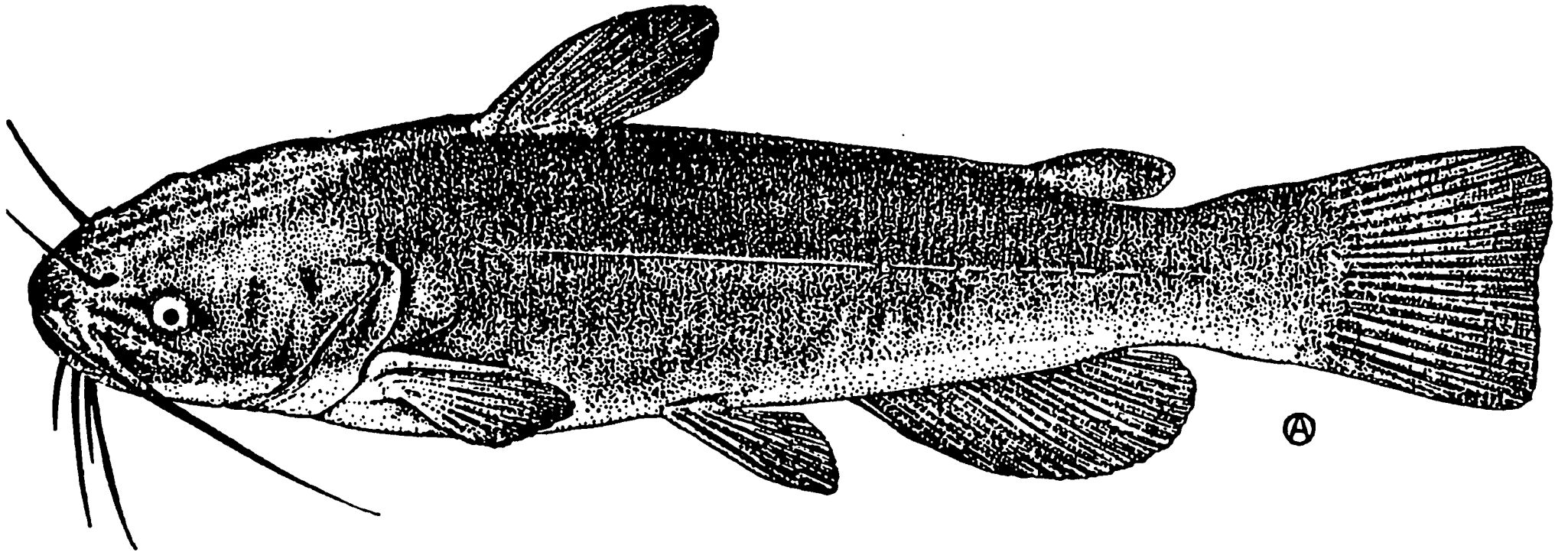
# CHATTE DE L'EST

*Notemigonus crysoleucas* (Mitchill)



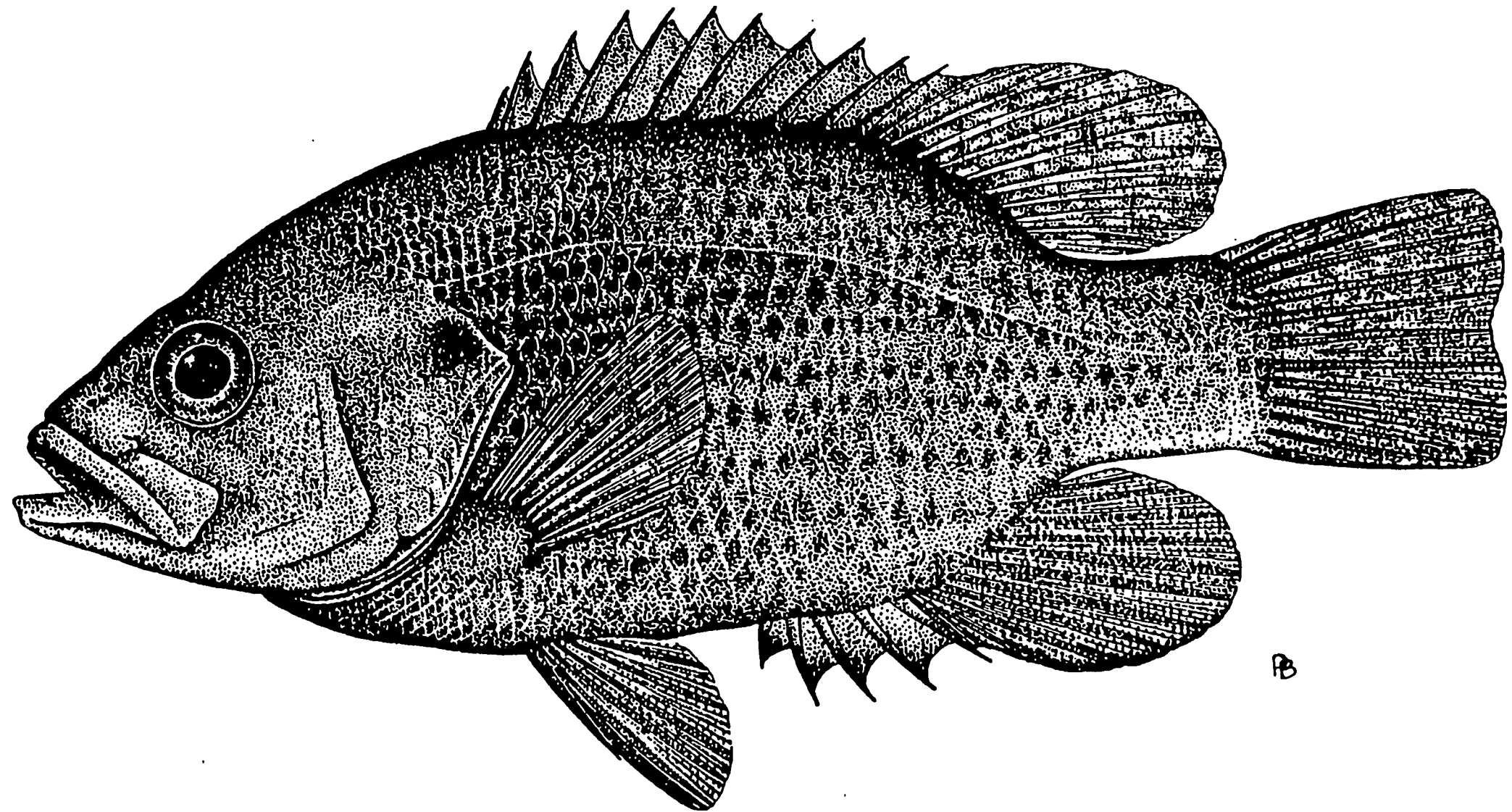
# BARBOTTE BRUNE

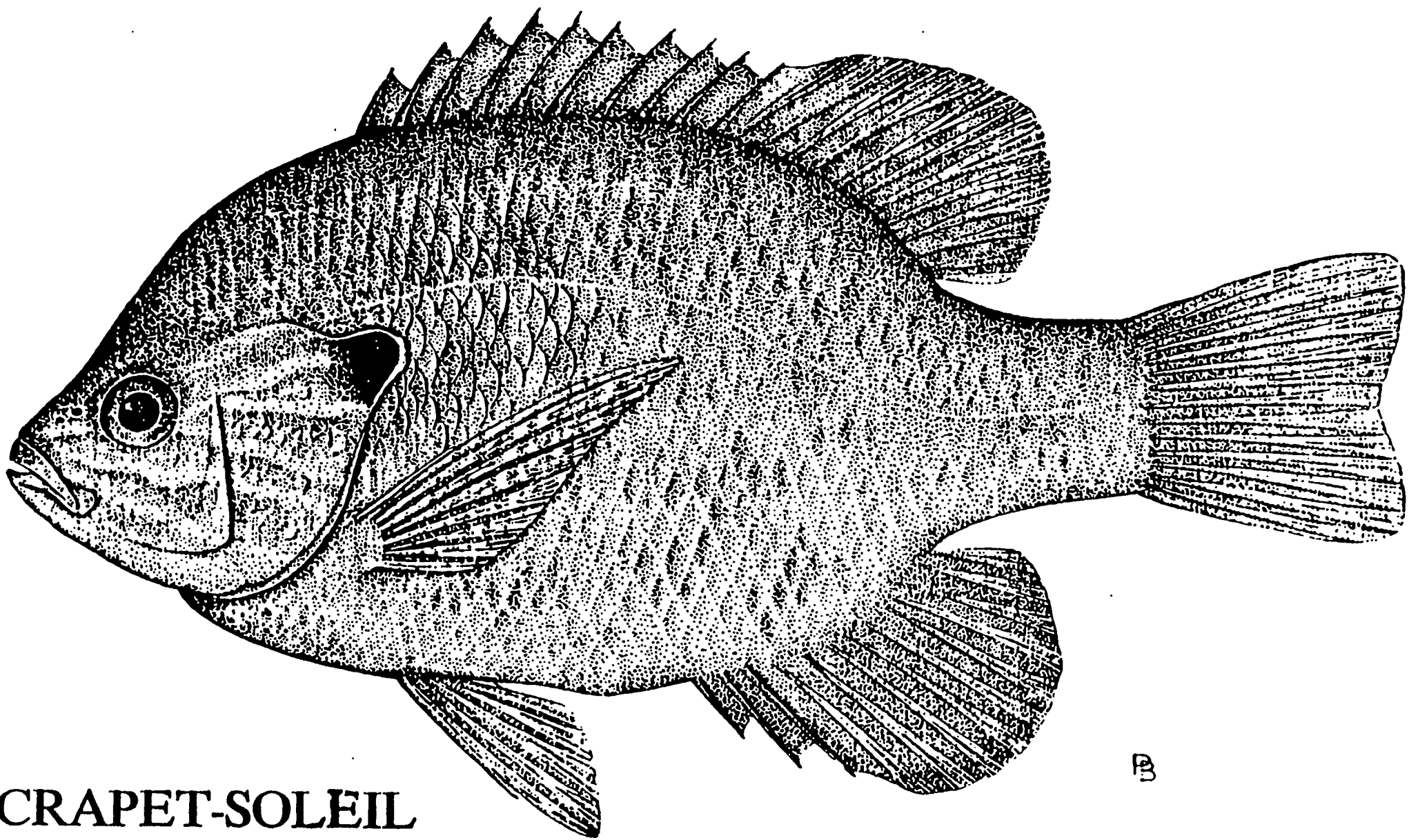
*Ictalurus nebulosus* (Lesueur)



# CRAPET DE ROCHE

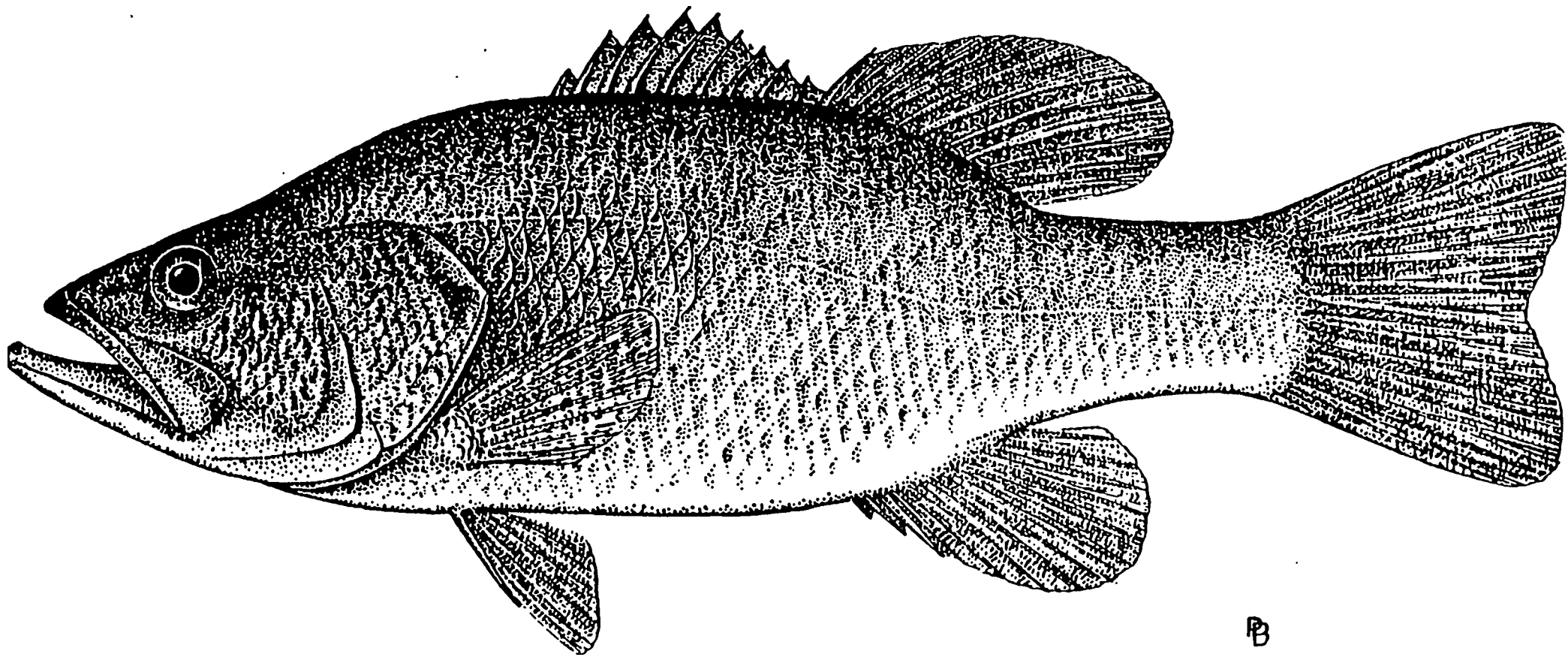
*Ambloplites rupestris* (Rafinesque)





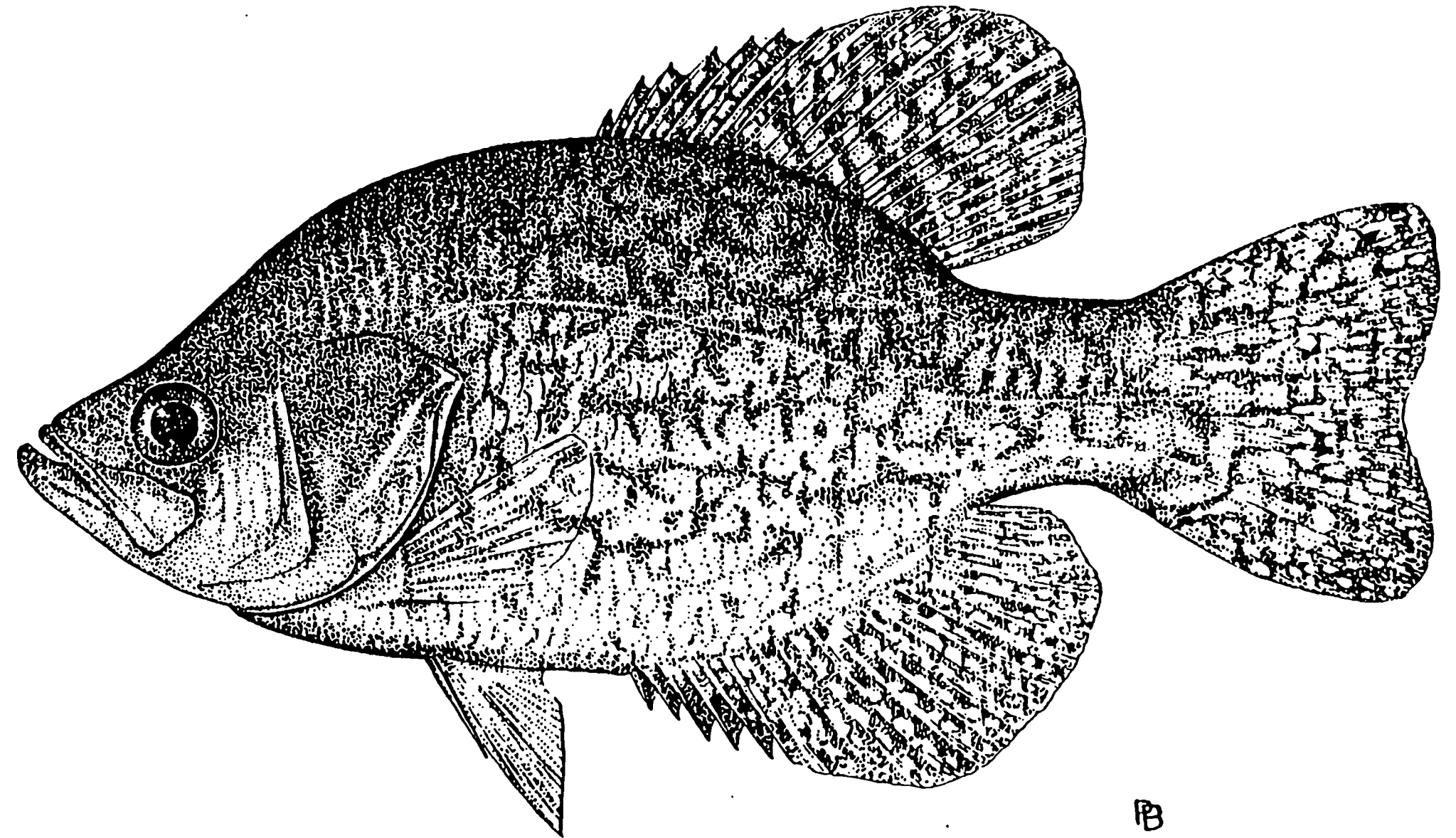
**CRAPET-SOLEIL**

*Lepomis gibbosus* (Linné)



ACHIGAN À GRANDE BOUCHE

*Micropterus salmoides* (Lacépède)



B

MARIGANE NOIRE *Pomoxis nigromaculatus* (Lesueur)

## DESCRIPTION DES ESPÈCES DE POISSONS CHOISIES (page 1)

---

### **GRAND BROCHET** (*Esox lucius*)

- . Corps fusiforme
- . Museau en forme de bec de canard
- . Nageoires dorsale et anale presque identiques et situées près de la queue
- . Se distingue des autres espèces de la famille des brochets (Ésocidés) par le nombre de pores sous-mandibulaires (sous la mâchoire) : 10 ou 11 pores

### **CARPE** (*Cyprinus carpio*)

- . Corps trapu et robuste comprimé latéralement
- . Peau recouverte de grandes écailles
- . Nageoire dorsale allongée précédée d'une forte épine dentée
- . Paire de barbillons (1 long et 1 court) de chaque côté de la bouche

### **CHATTE DE L'EST** (*Notemigonus crysoleucas*)

- . Poisson de petite taille (méné)
- . Corps de forme allongée très comprimé latéralement
- . Reflets allant d'argentés à dorés
- . Ligne latérale fortement infléchie vers le bas

### **BARBOTTE BRUNE** (*Ictalurus nebulosus*)

- . Corps massif, arrondi à l'avant
- . Peau dépourvue d'écailles
- . Couleur allant de brun foncé sur le dos à blanchâtre sur le ventre.
- . Quatre paires de barbillons : 1 paire sur le museau, 2 paires sous la mâchoire, 1 paire de chaque côté de la bouche. Couleur des barbillons : brun foncé à noir
- . Présence d'une nageoire adipeuse
- . Bout de la nageoire caudale carrée ou très peu fourchue

## DESCRIPTION DES ESPÈCES DE POISSONS CHOISIES (page 2)

### **CRAPET DE ROCHE** (*Amplobites rupestris*)

- . Corps comprimé latéralement
- . Peau recouverte d'écailles rugueuses
- . Couleur foncée avec de nombreuses petites taches noires
- . Nageoire dorsale en 2 parties réunies : une dorsale épineuse (avant) et une dorsale molle (arrière) de forme arrondie
- . Nageoire anale en deux parties réunies (épineuse et molle) : semblable aux dorsales mais avec la partie épineuse moins développée

### **CRAPET-SOLEIL** (*Lepomis gibbosus*)

- . Corps très comprimé latéralement et presque circulaire vu de profil
- . Peau recouverte d'écailles rugueuses
- . Notre espèce de poisson la plus colorée
- . Partie supérieure de l'opercule (protège les branchies) se prolonge en forme de goutte et est marquée à sa marge d'une tache rouge
- . Nageoire dorsale en 2 parties réunies : une dorsale épineuse (avant) et une dorsale molle (arrière) de forme arrondie
- . Nageoire anale en deux parties réunies (épineuse et molle) : semblable aux dorsales mais avec la partie épineuse moins développée

### **ACHIGAN À GRANDE BOUCHE** (*Micropterus salmoides*)

- . Corps allongé comprimé latéralement
- . Nageoire dorsale en 2 parties presque entièrement séparées : une dorsale épineuse (avant) et une dorsale molle (arrière) de forme arrondie et allongée
- . Nageoire anale en deux parties (épineuse et molle) réunies. Anale épineuse très peu développée
- . Maxillaire de la mâchoire supérieure se prolonge jusqu'au bord postérieur de l'oeil et parfois le dépasse légèrement

## DESCRIPTION DES ESPÈCES DE POISSONS CHOISIES (page 3)

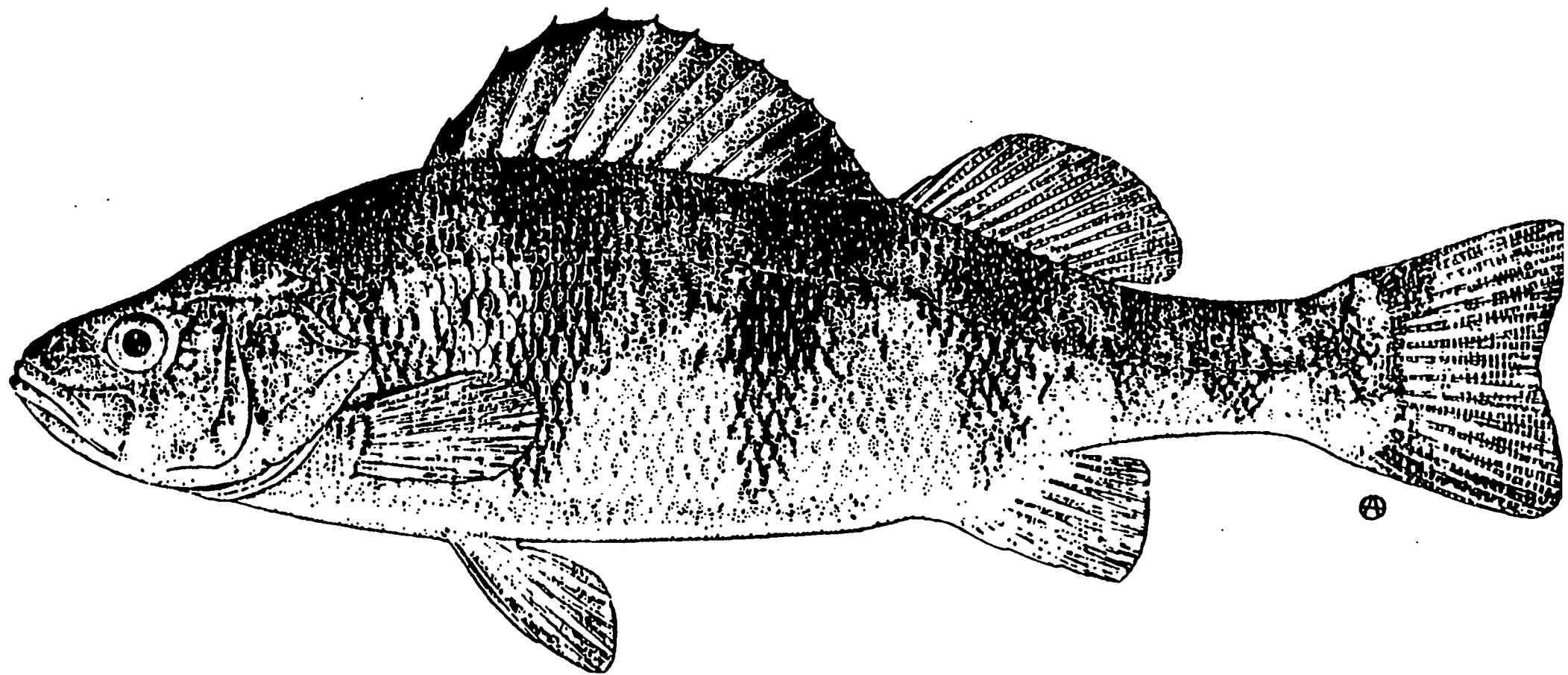
### **MARIGANE NOIRE** (*Pomoxis nigromaculatus*)

- . Corps haut (vu de profil) et très comprimé latéralement
- . Tête marquée d'une dépression au-dessus de l'oeil
- . Peau recouverte d'écailles rugueuses
- . Nageoire dorsale en 2 parties réunies : une dorsale épineuse (avant) peu développée et une dorsale molle (arrière) proéminente
- . Nageoire anale en deux parties (épineuse et molle) réunies (très semblables aux dorsales)

### **PERCHAUDE** (*Perca flavescens*)

- . Corps allongé comprimé latéralement
- . Flancs marqués de bandes noires
- . Peau recouverte d'écailles rugueuses
- . Nageoire dorsale en 2 parties très bien séparées : une dorsale épineuse (avant) et une dorsale molle (arrière)
- . Nageoire anale munie de 2 épines

Module 2  
(JEE 4)

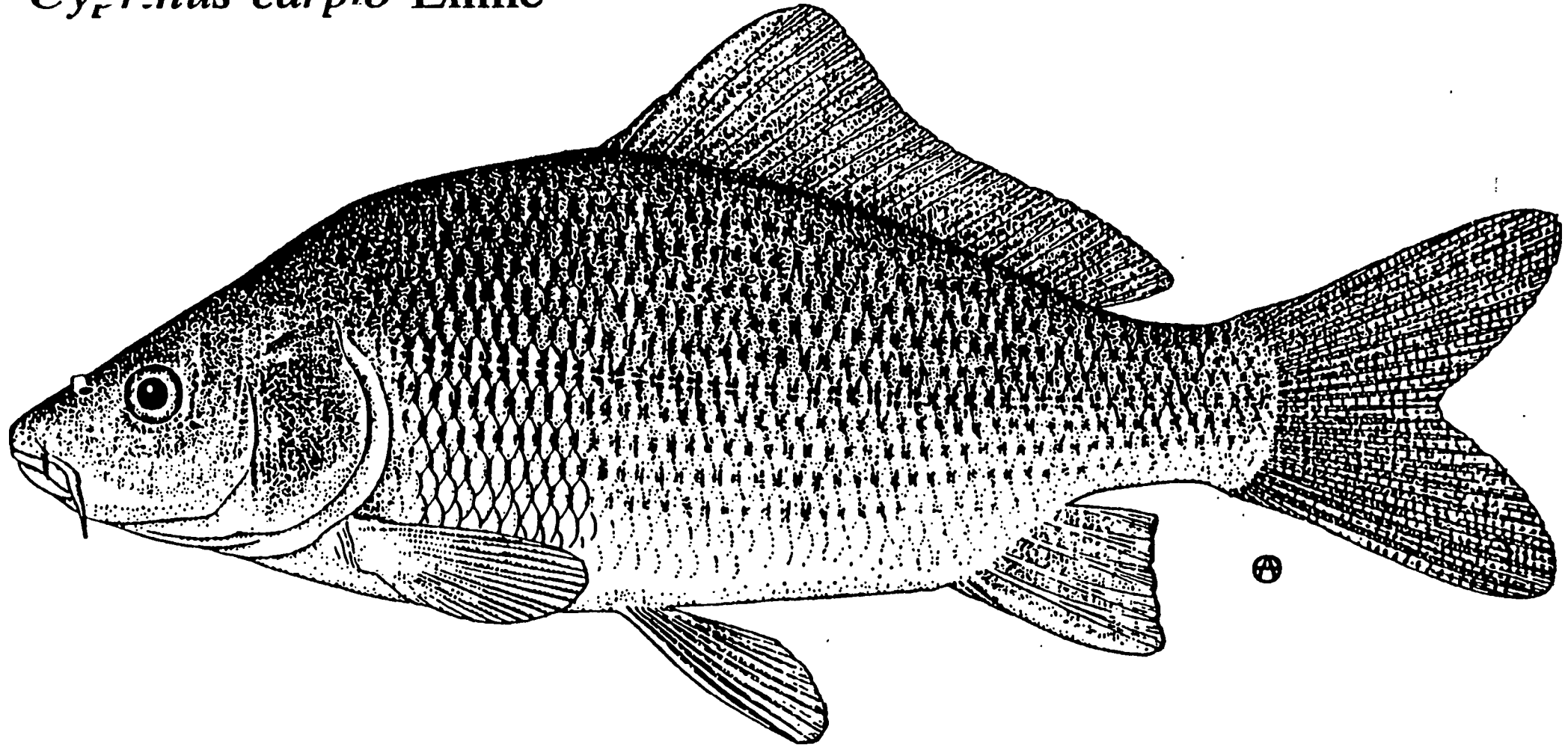


PERCHAUDE

*Perca flavescens* (Mitchill)

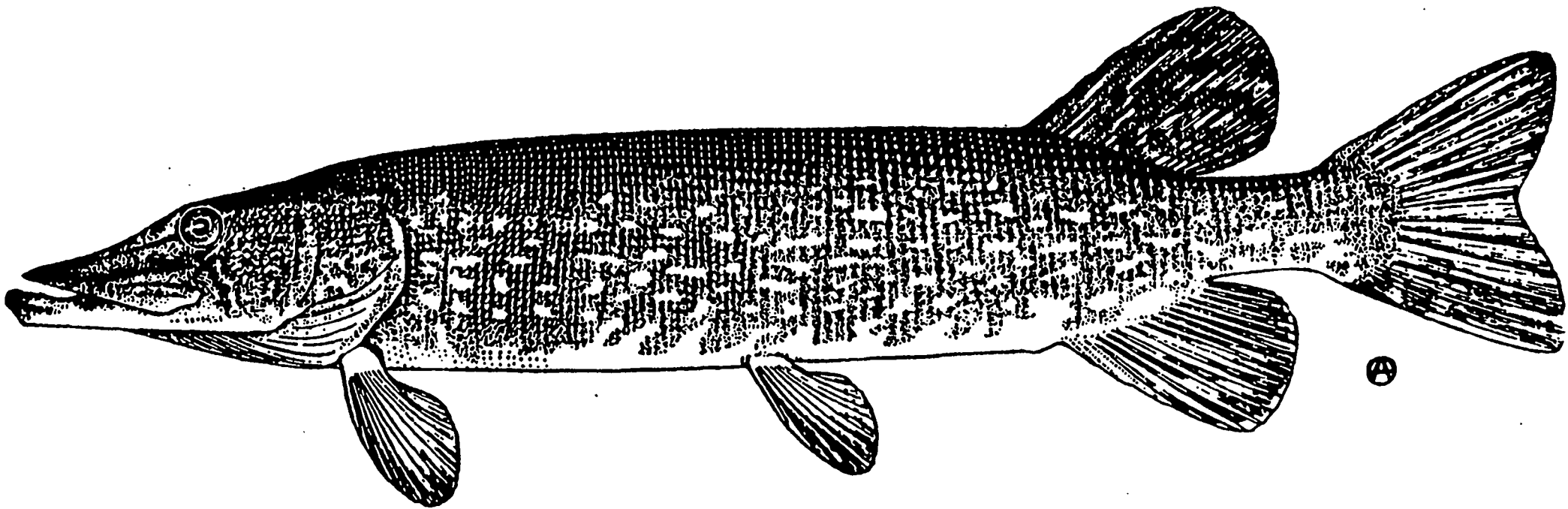
# CARPE

*Cyprinus carpio* Linné



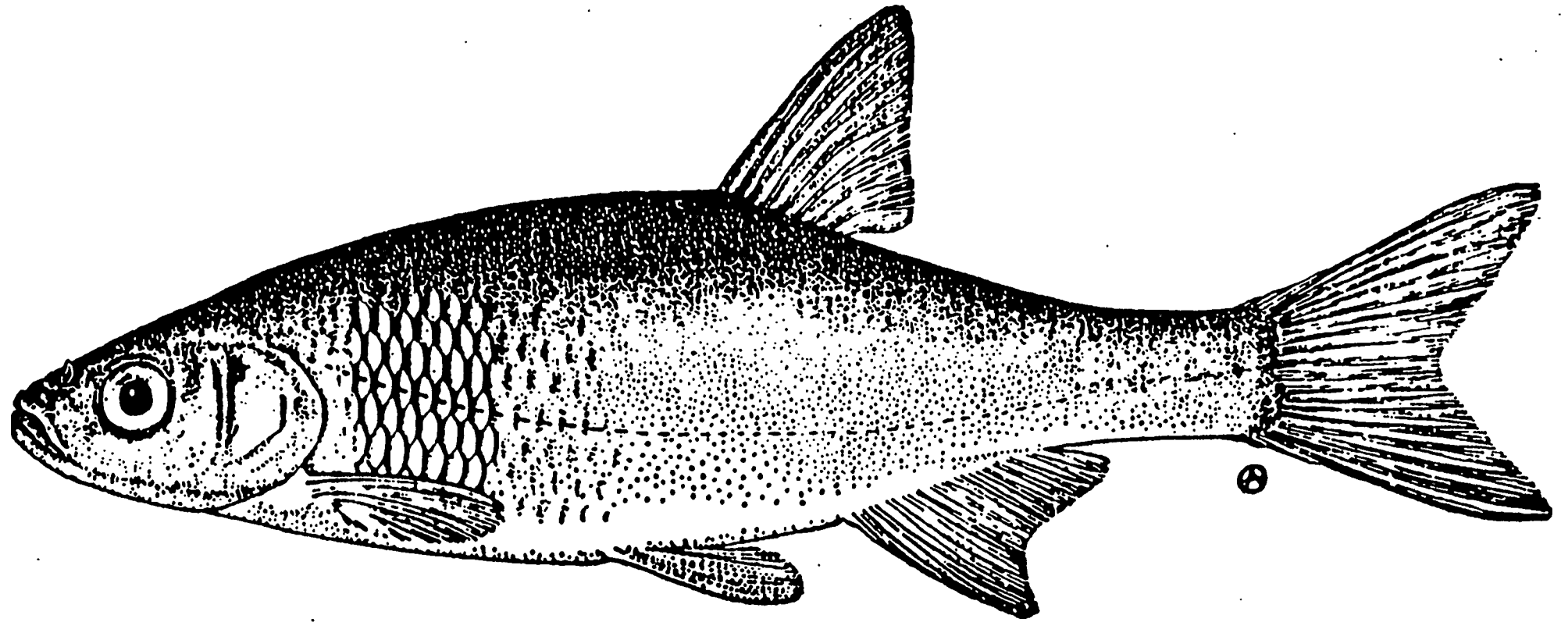
# GRAND BROCHET

*Esox lucius* Linné



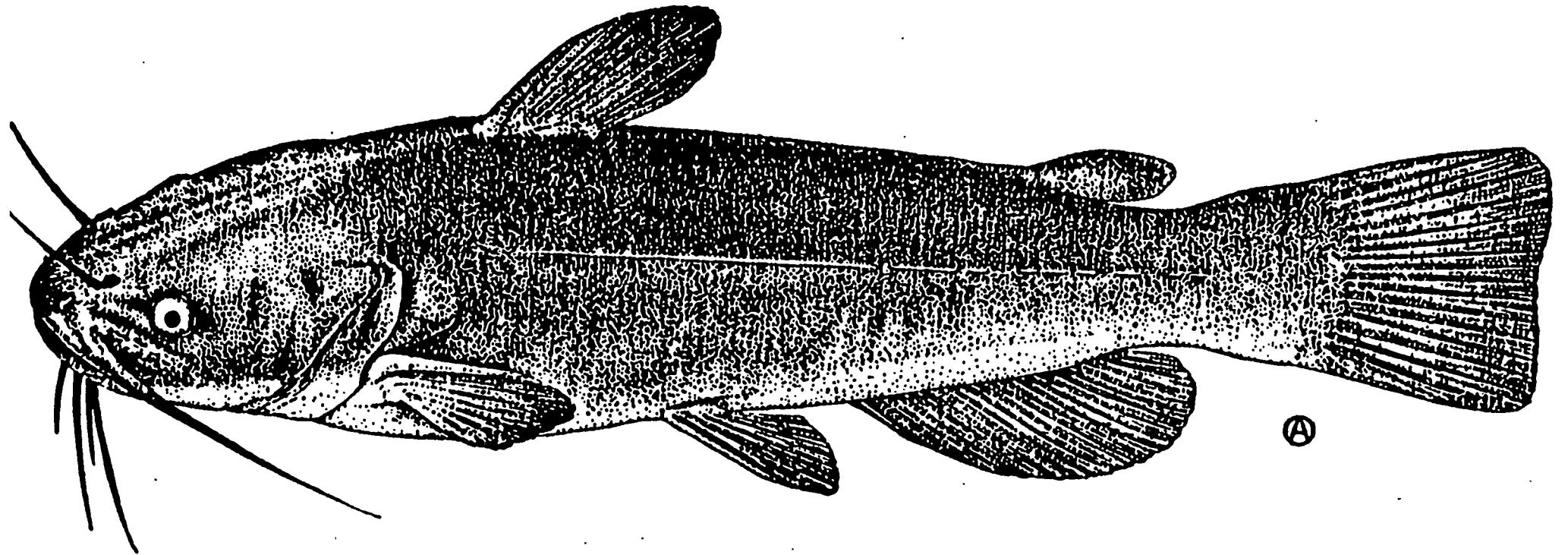
# CHATTE DE L'EST

*Notemigonus crysoleucas* (Mitchill)



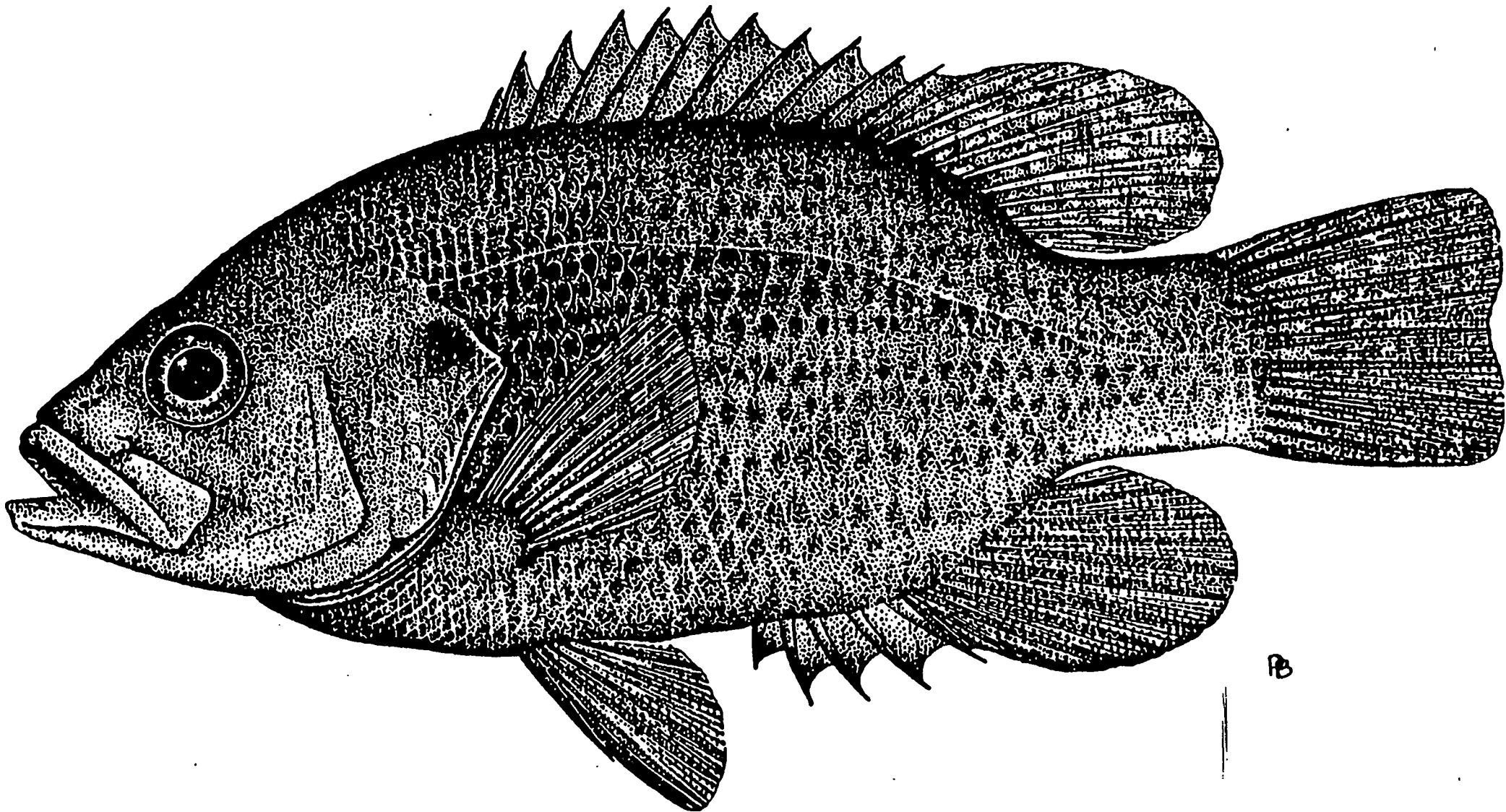
# BARBOTTE BRUNE

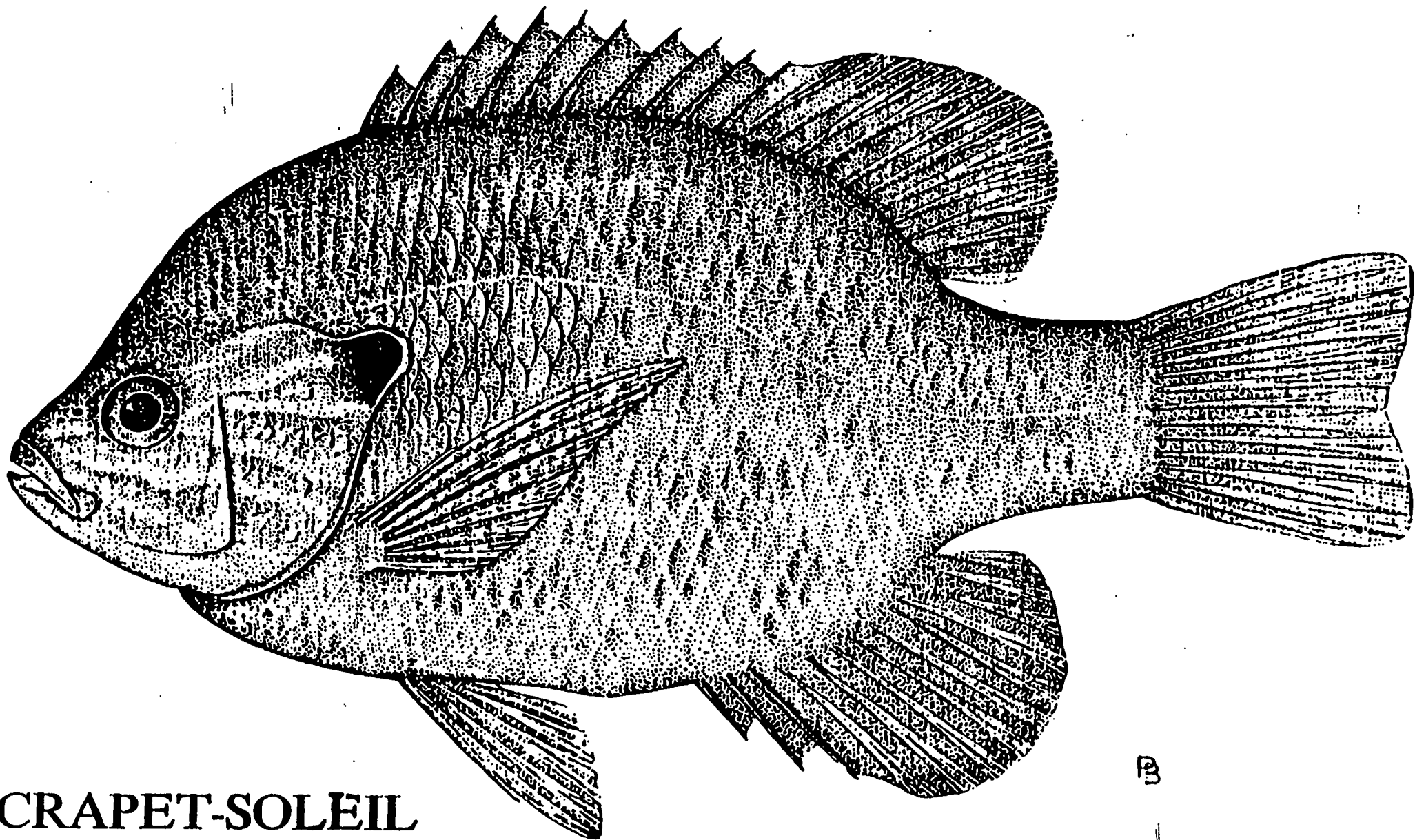
*Ictalurus nebulosus* (Lesueur)



# CRAPET DE ROCHE

*Ambloplites rupestris* (Rafinesque)

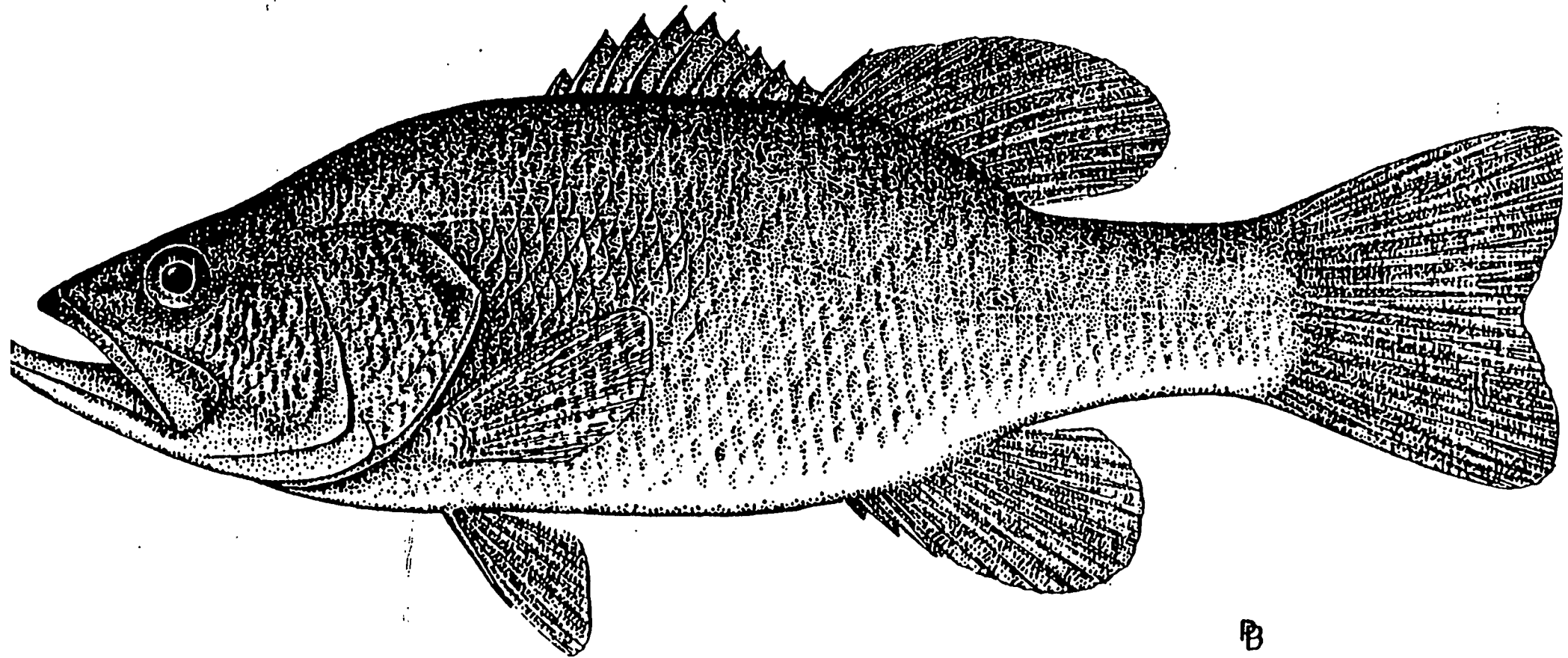




52

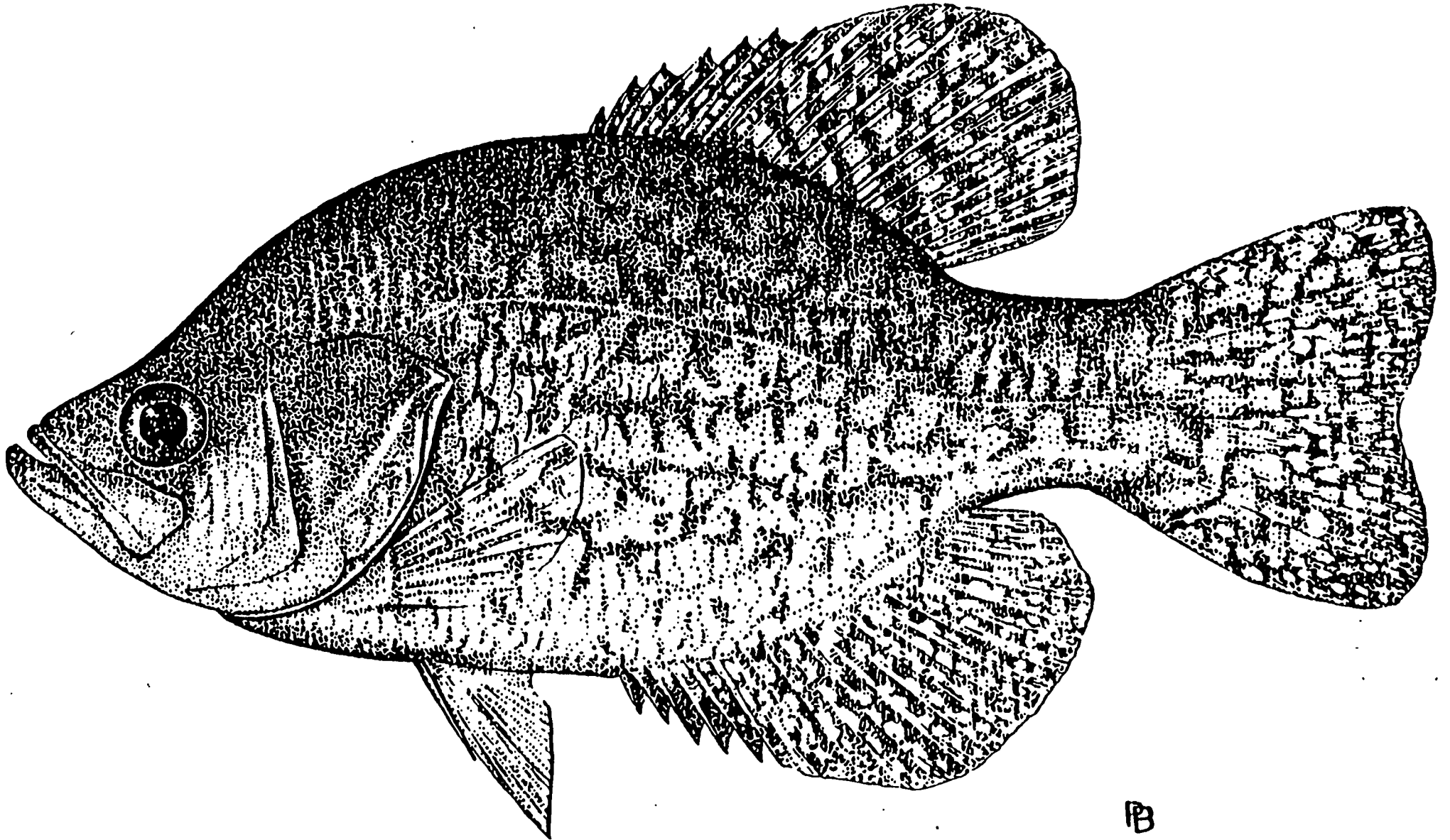
**CRAPET-SOLEIL**

*Lepomis gibbosus* (Linné)

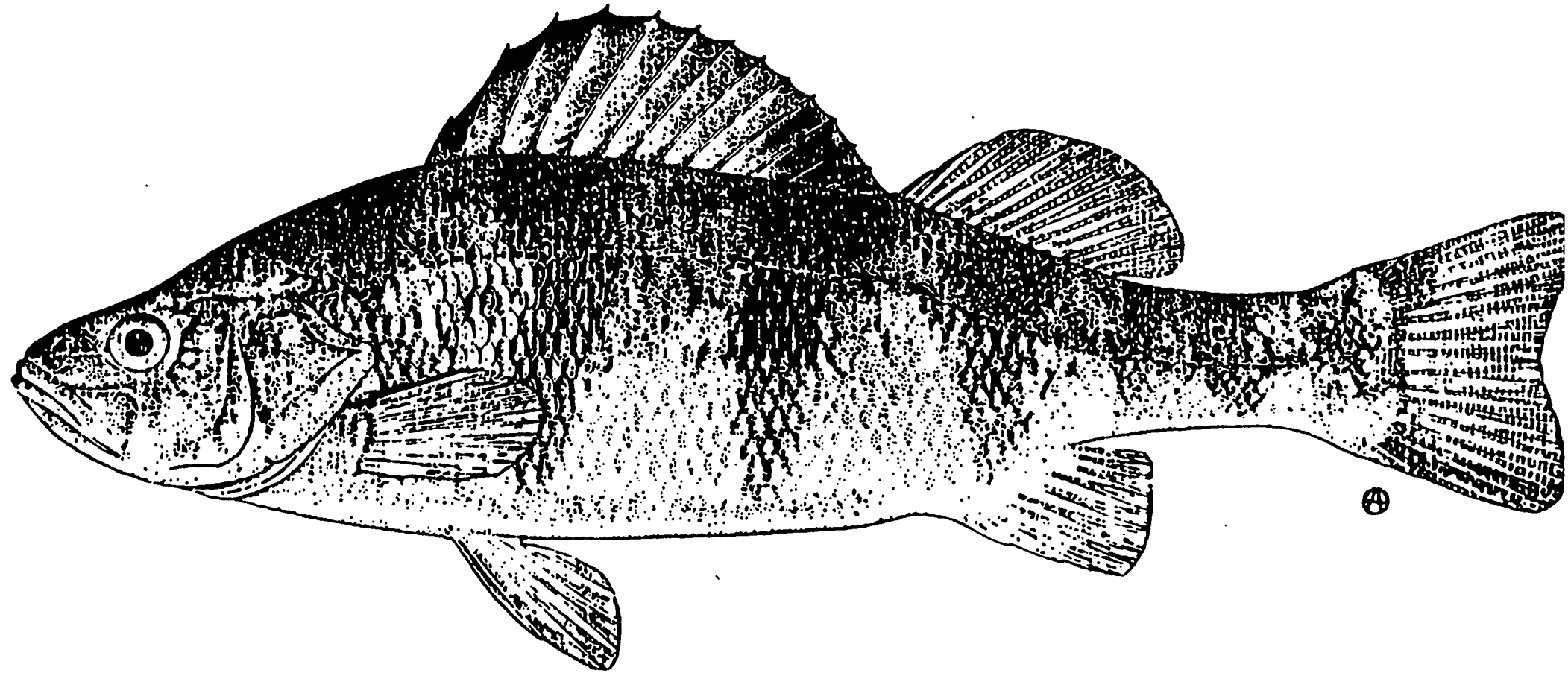


ACHIGAN À GRANDE BOUCHE

*Micropterus salmoides* (Lacépède)



MARIGANE NOIRE *Pomoxis nigromaculatus* (Lesueur)

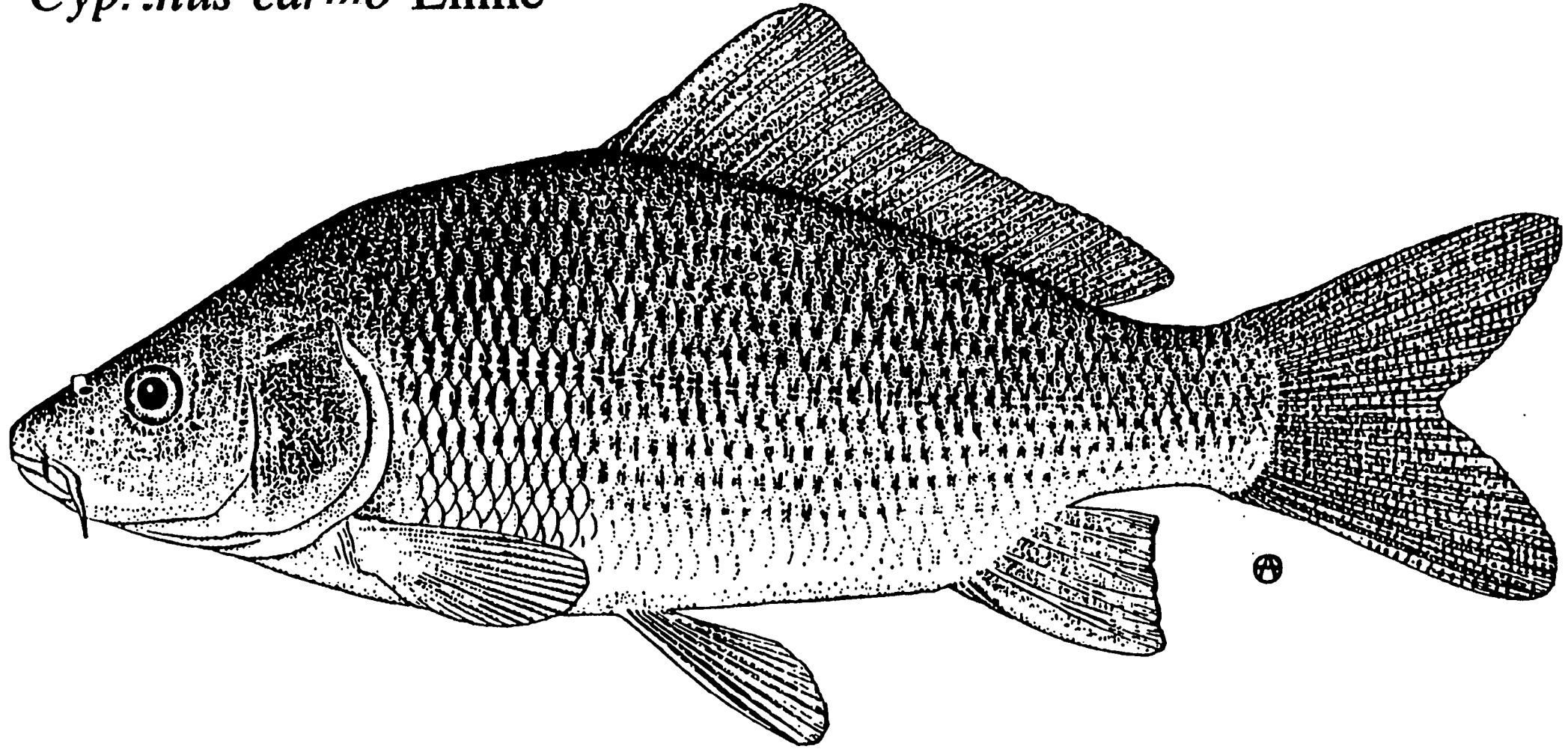


PERCHAUDE

*Perca flavescens* (Mitchill)

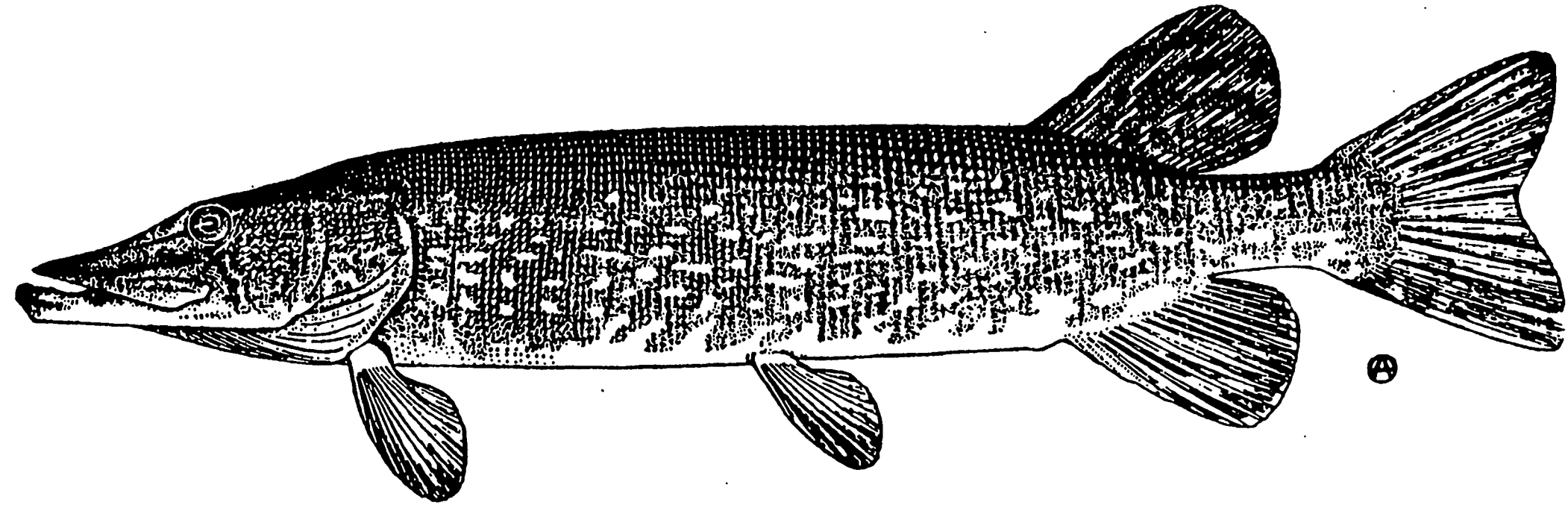
# CARPE

*Cyp. .nus carnio* Linné



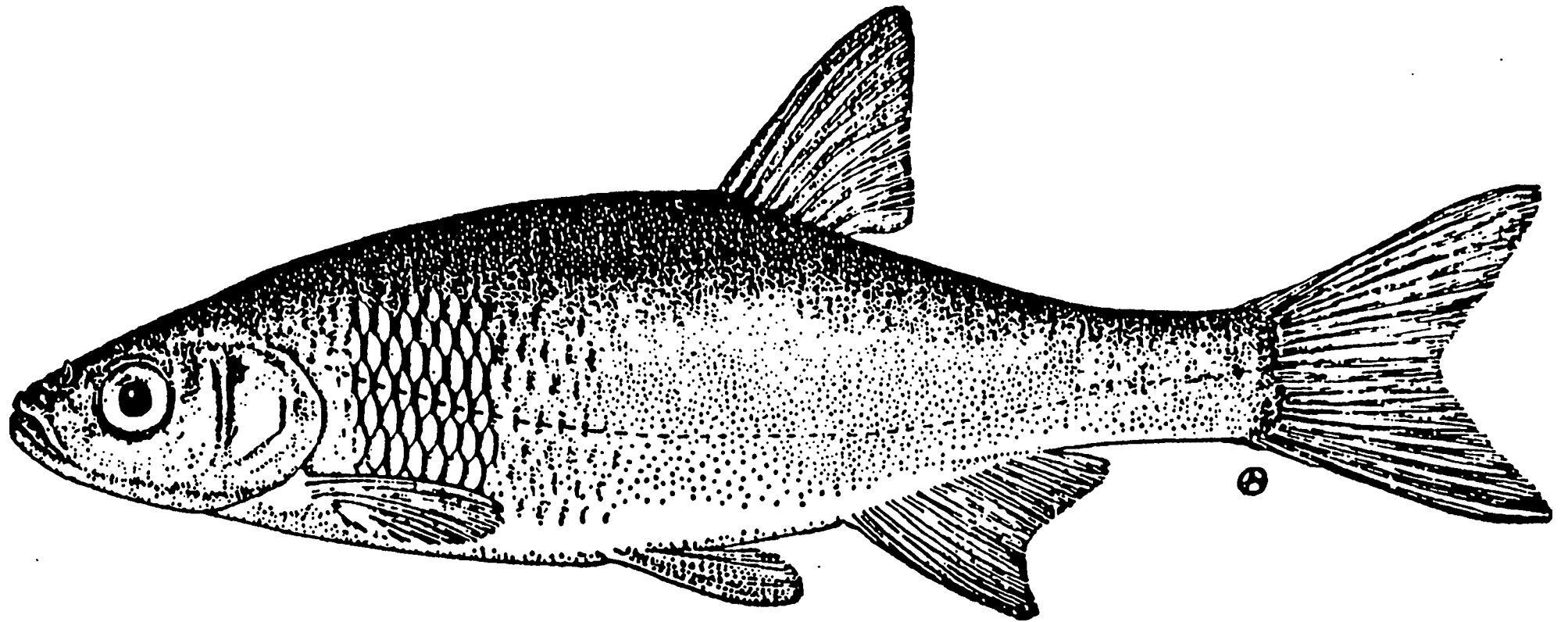
# GRAND BROCHET

*Esox lucius* Linné



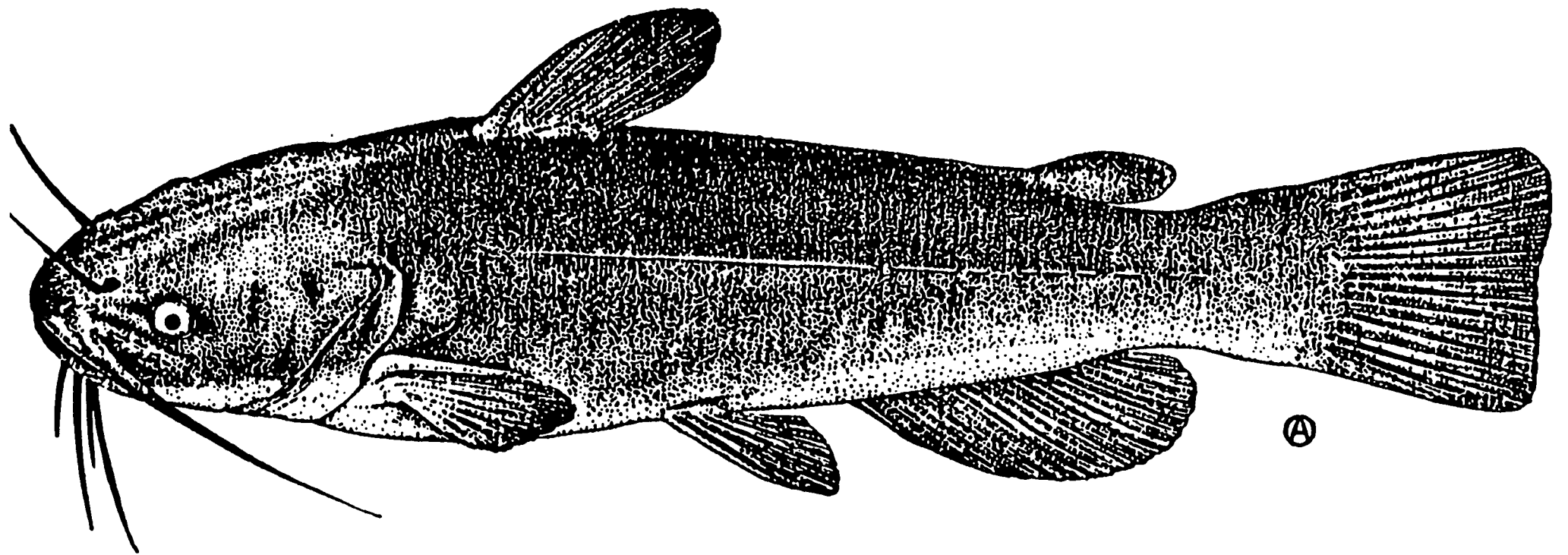
# CHATTE DE L'EST

*Notemigonus crysoleucas* (Mitchill)



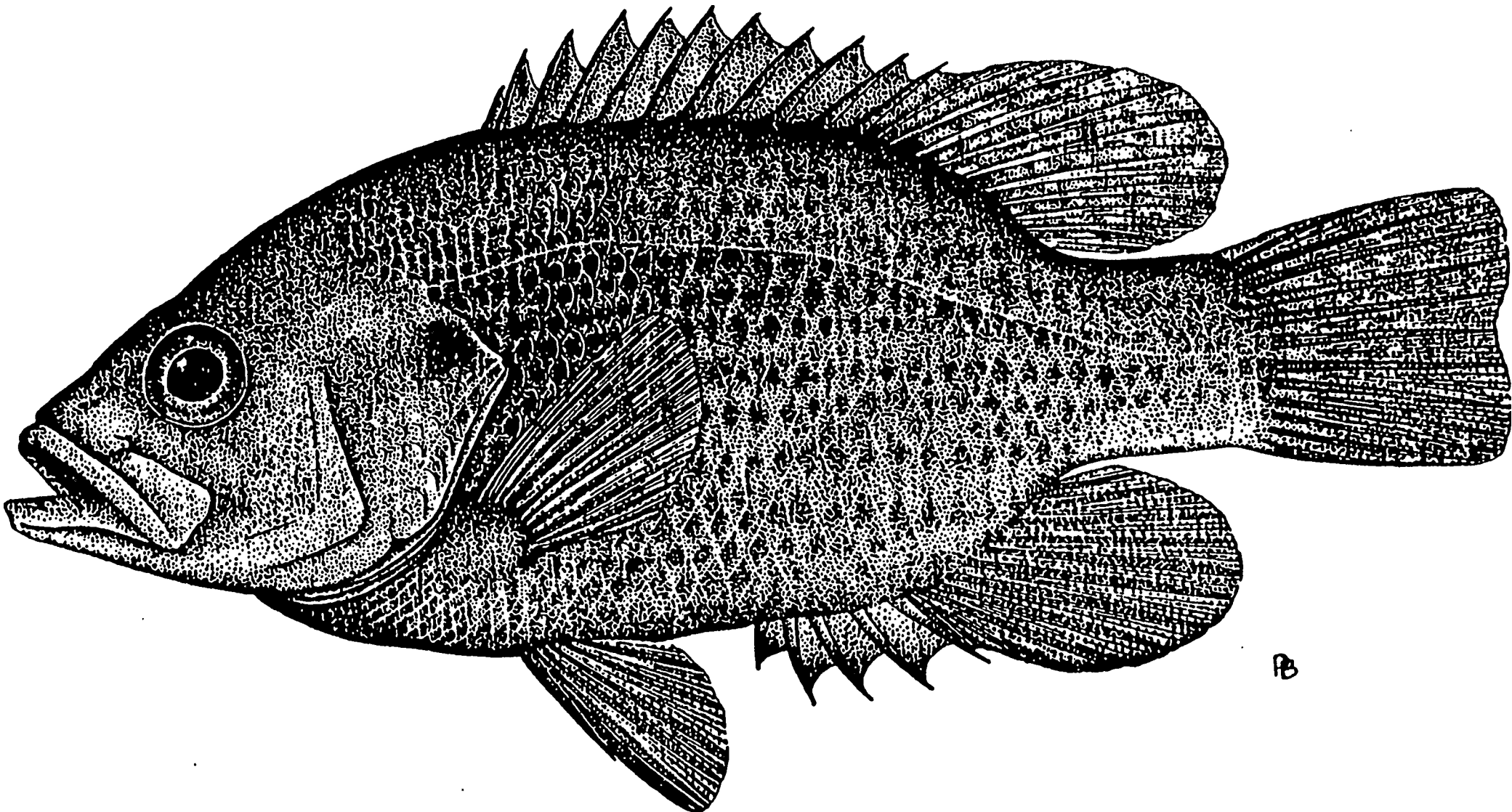
# BARBOTTE BRUNE

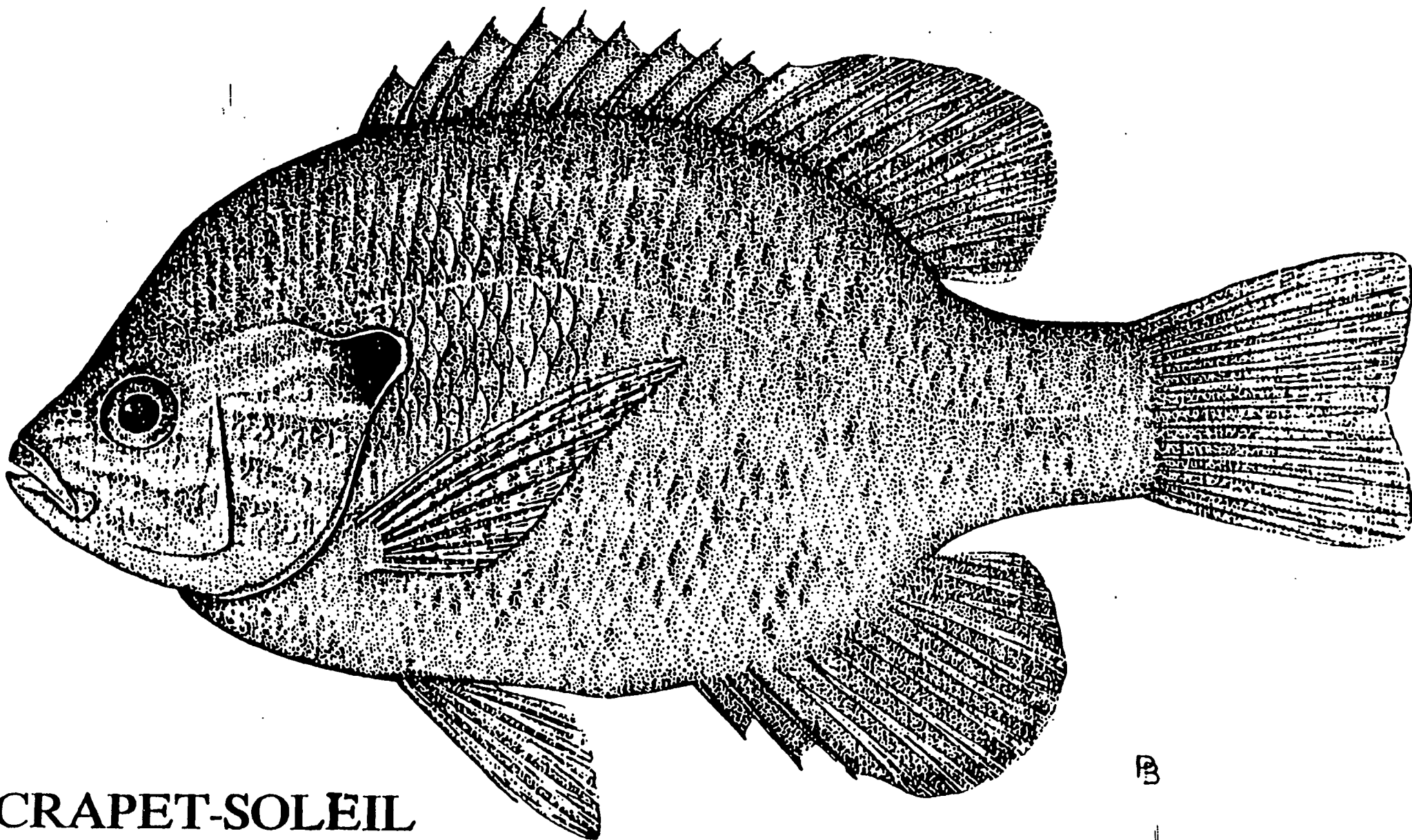
*Ictalurus nebulosus* (Lesueur)



# CRAPET DE ROCHE

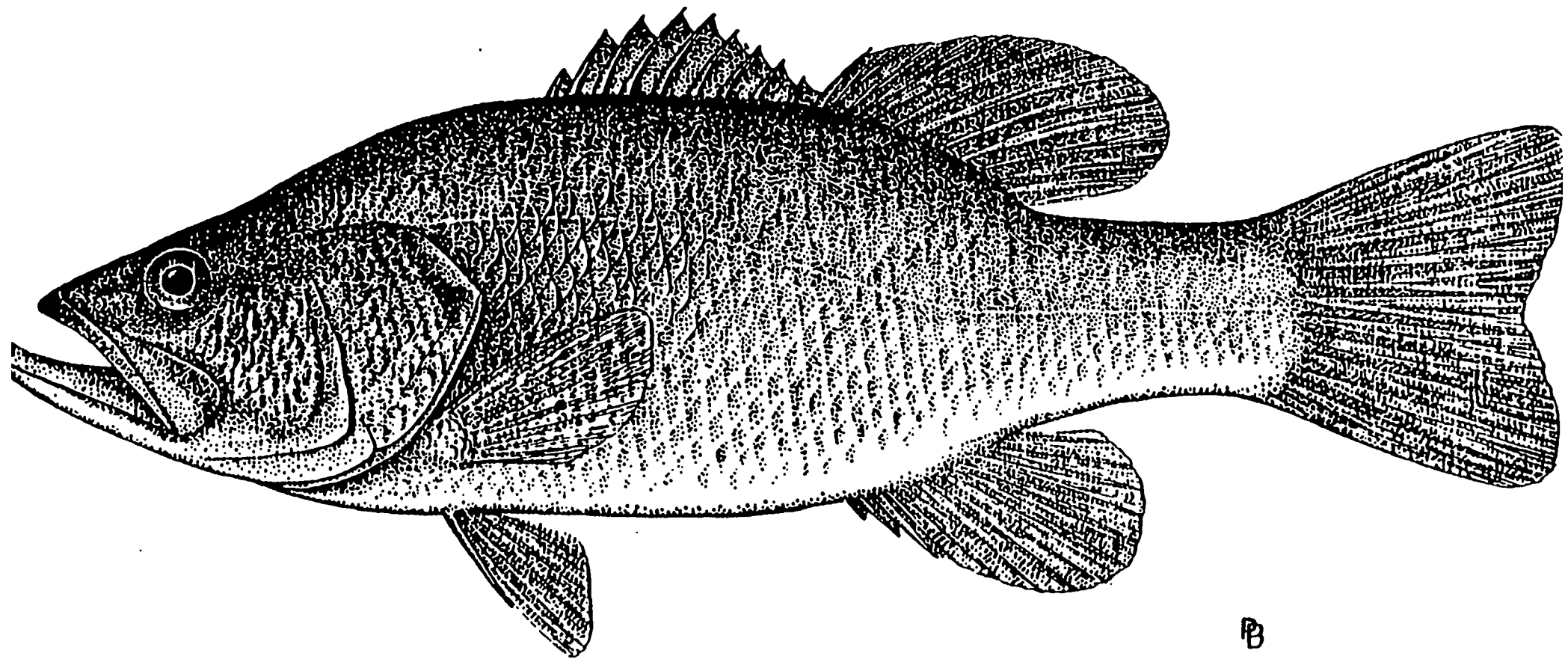
*Ambloplites rupestris* (Rafinesque)





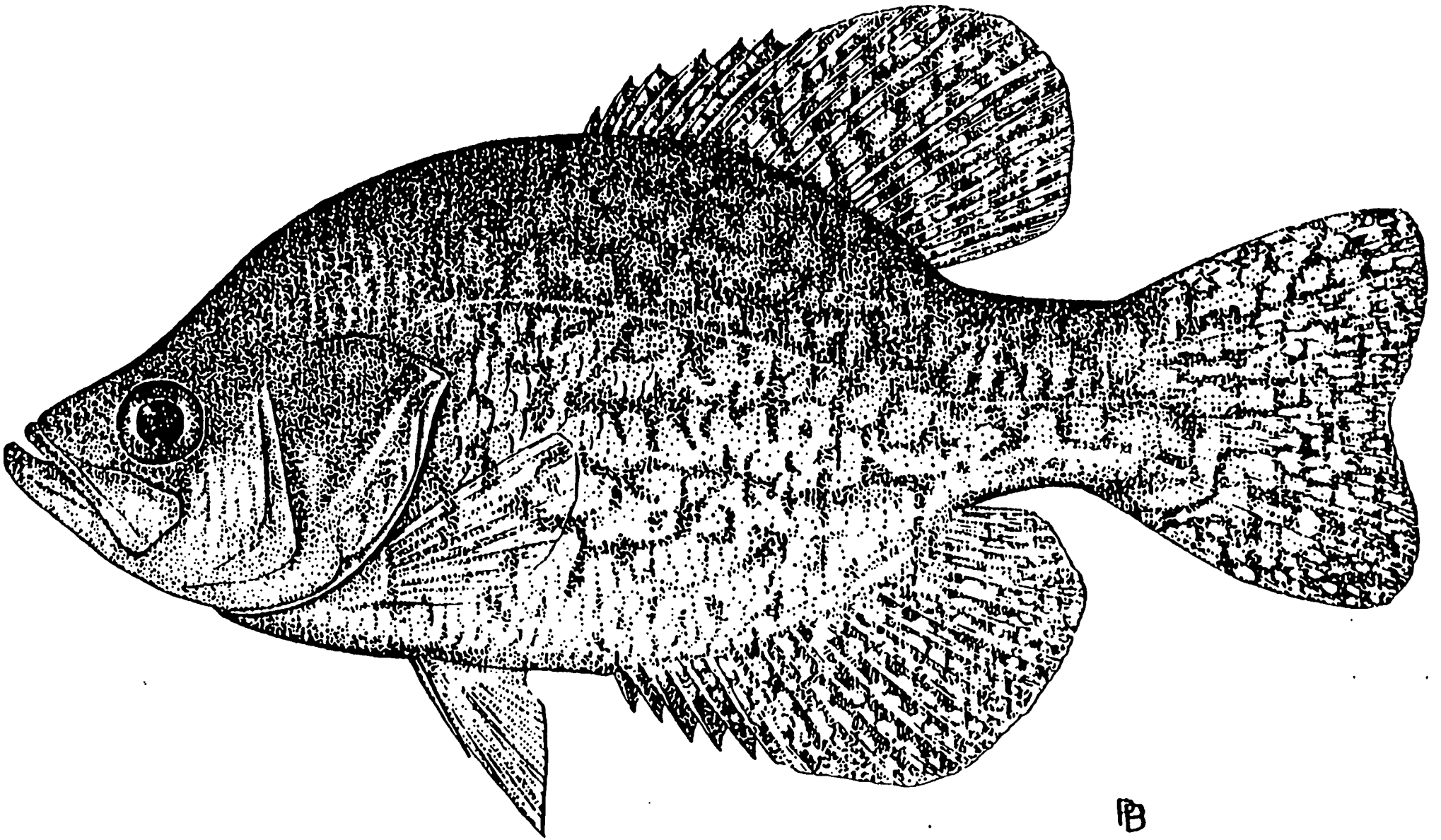
**CRAPET-SOLEIL**

*Lepomis gibbosus* (Linné)



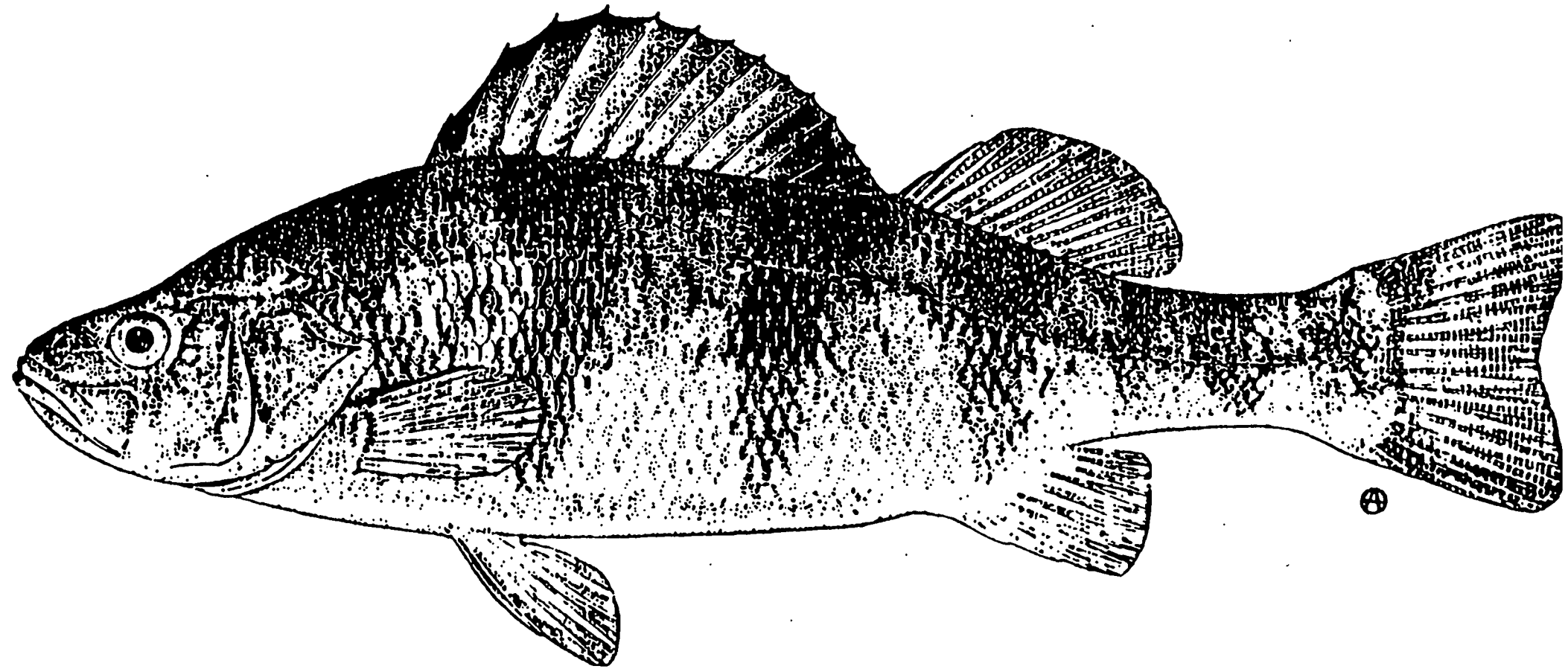
**ACHIGAN À GRANDE BOUCHE**

*Micropterus salmoides* (Lacépède)



B

MARIGANE NOIRE *Pomoxis nigromaculatus* (Lesueur)

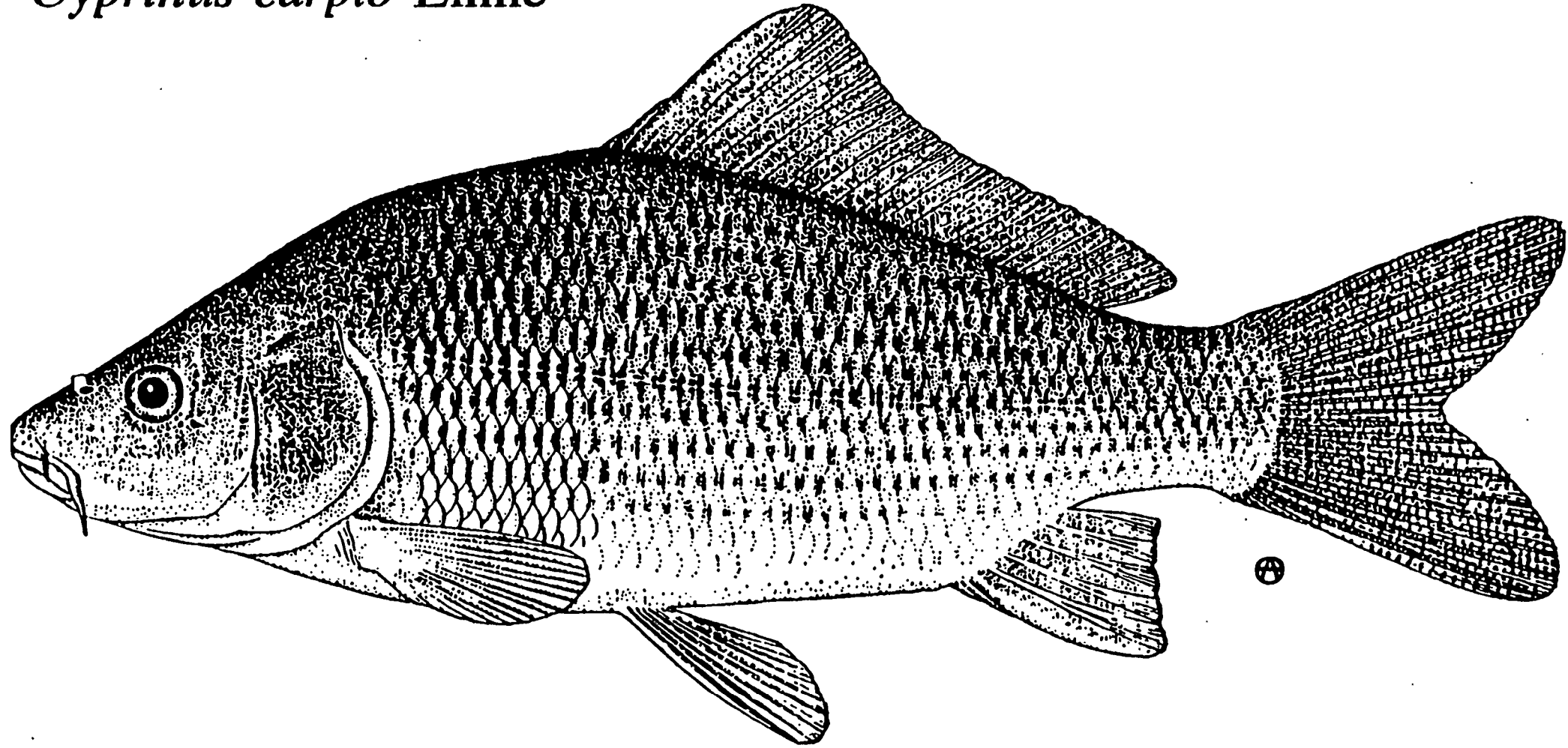


PERCHAUDE

*Perca flavescens* (Mitchill)

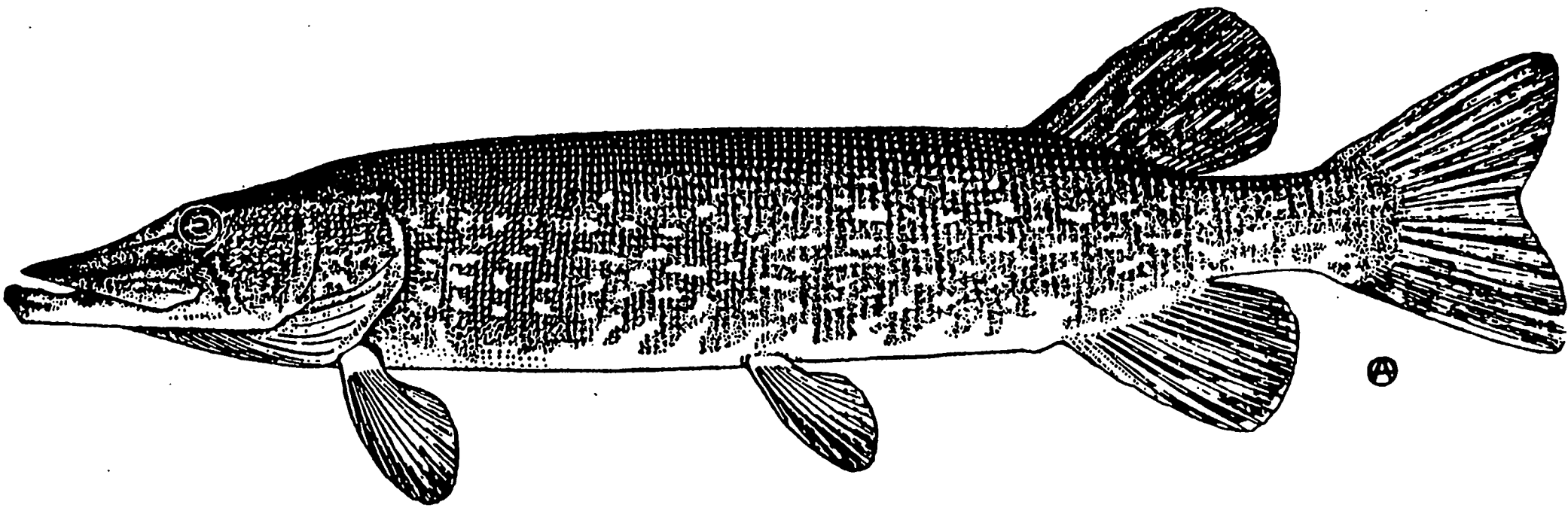
# CARPE

*Cyprinus carpio* Linné



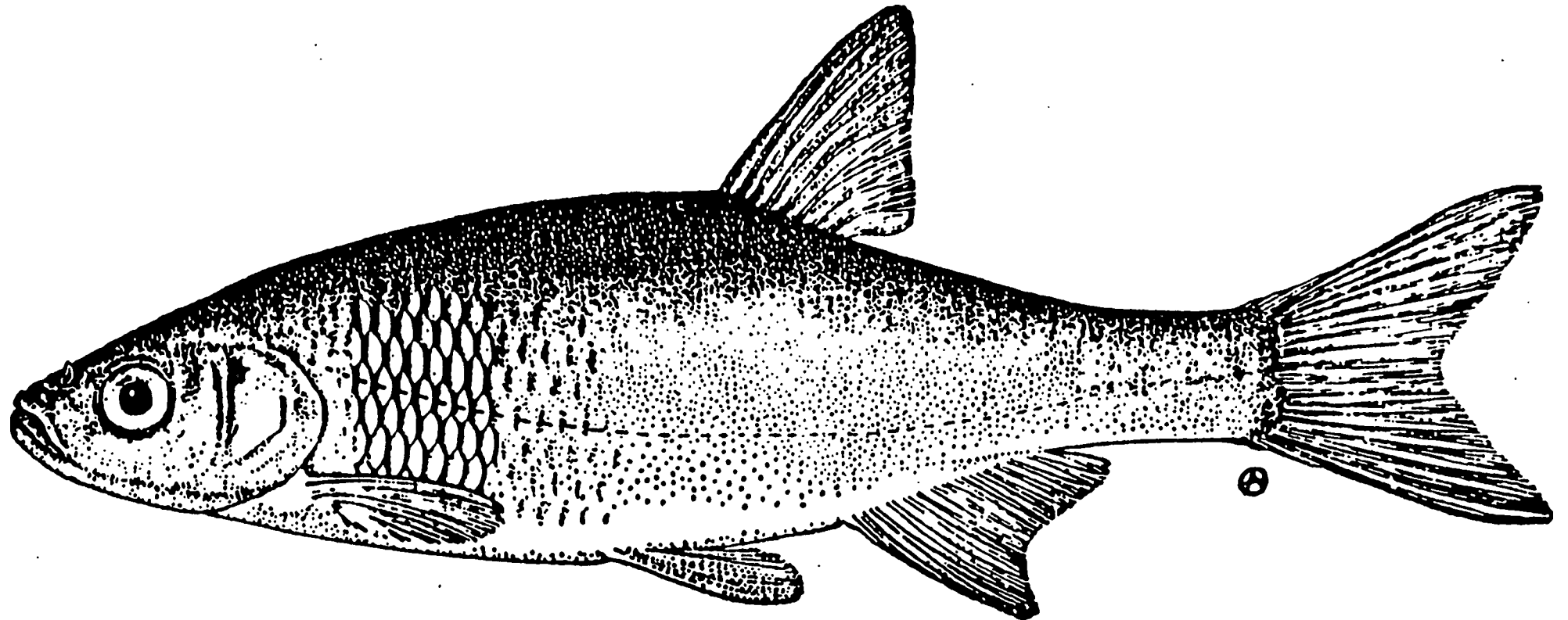
# GRAND BROCHET

*Esox lucius* Linné



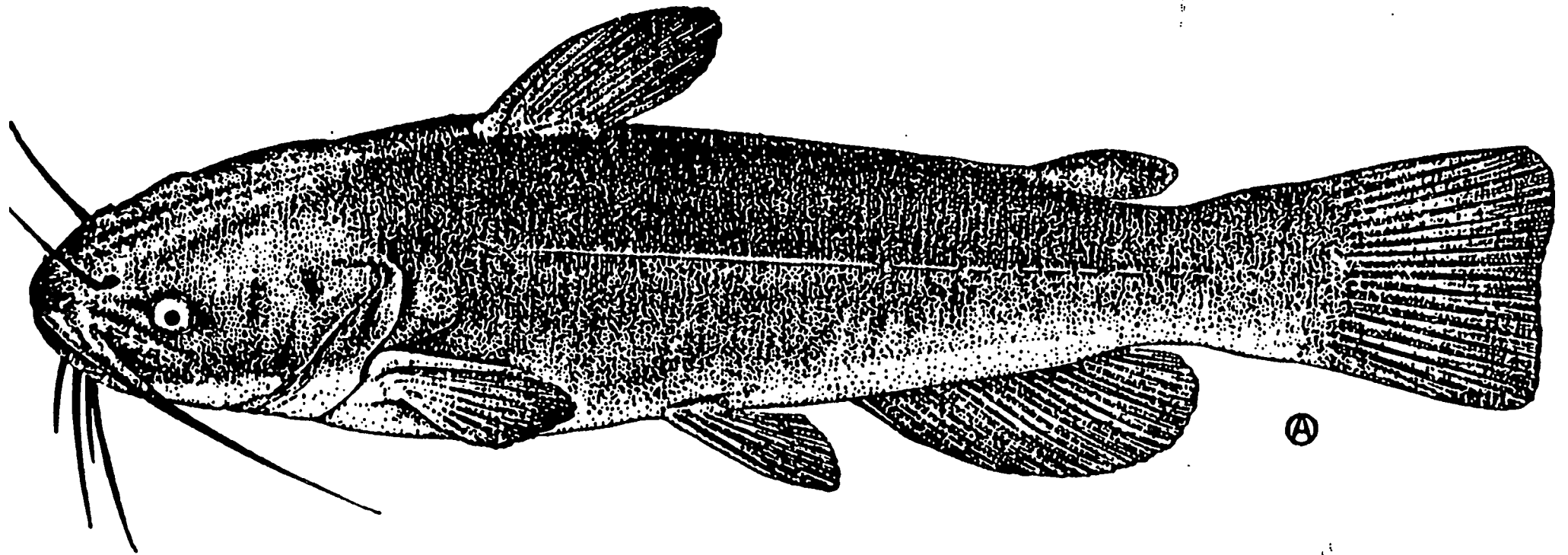
# CHATTE DE L'EST

*Notemigonus crysoleucas* (Mitchill)



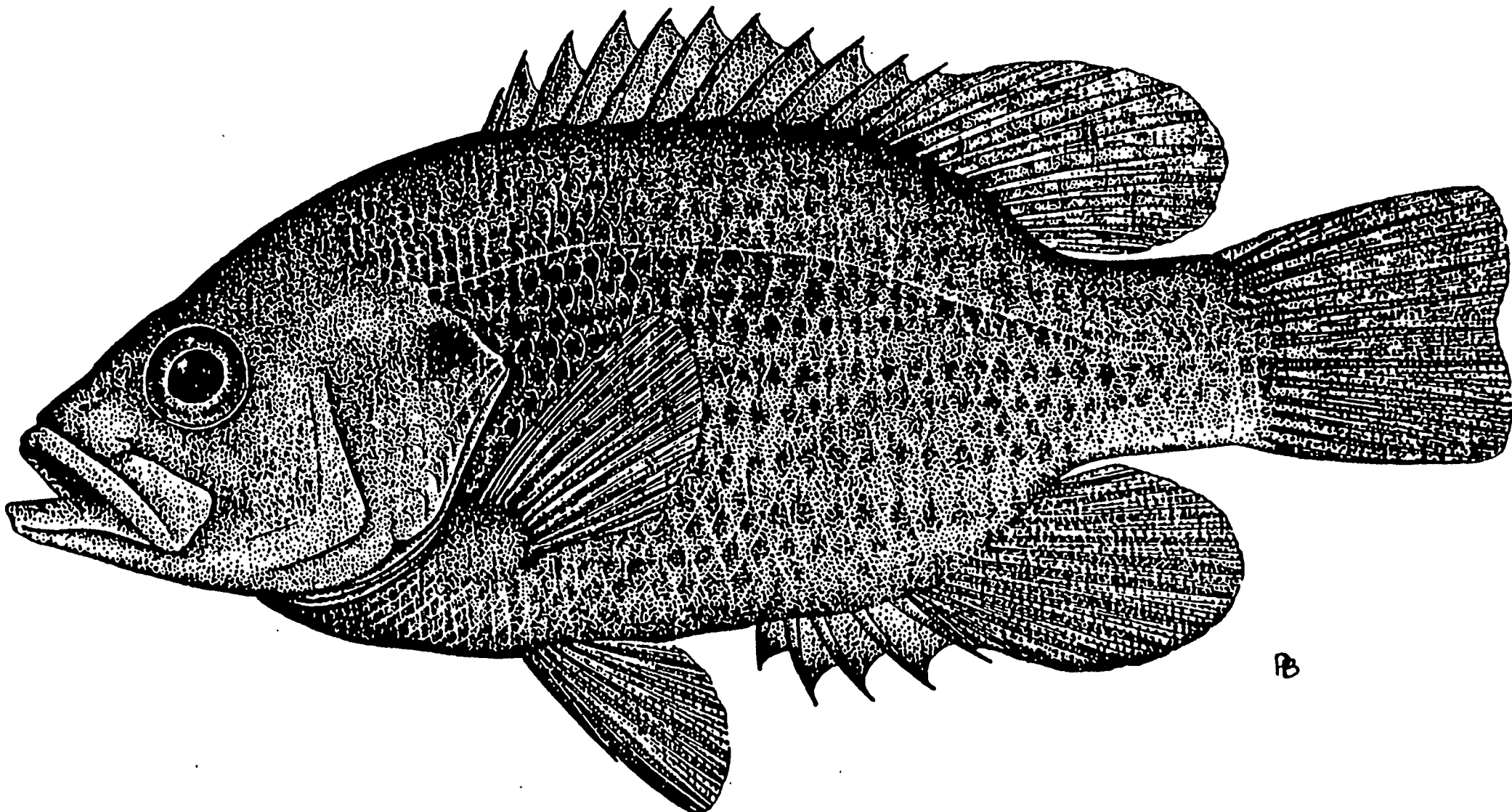
# BARBOTTE BRUNE

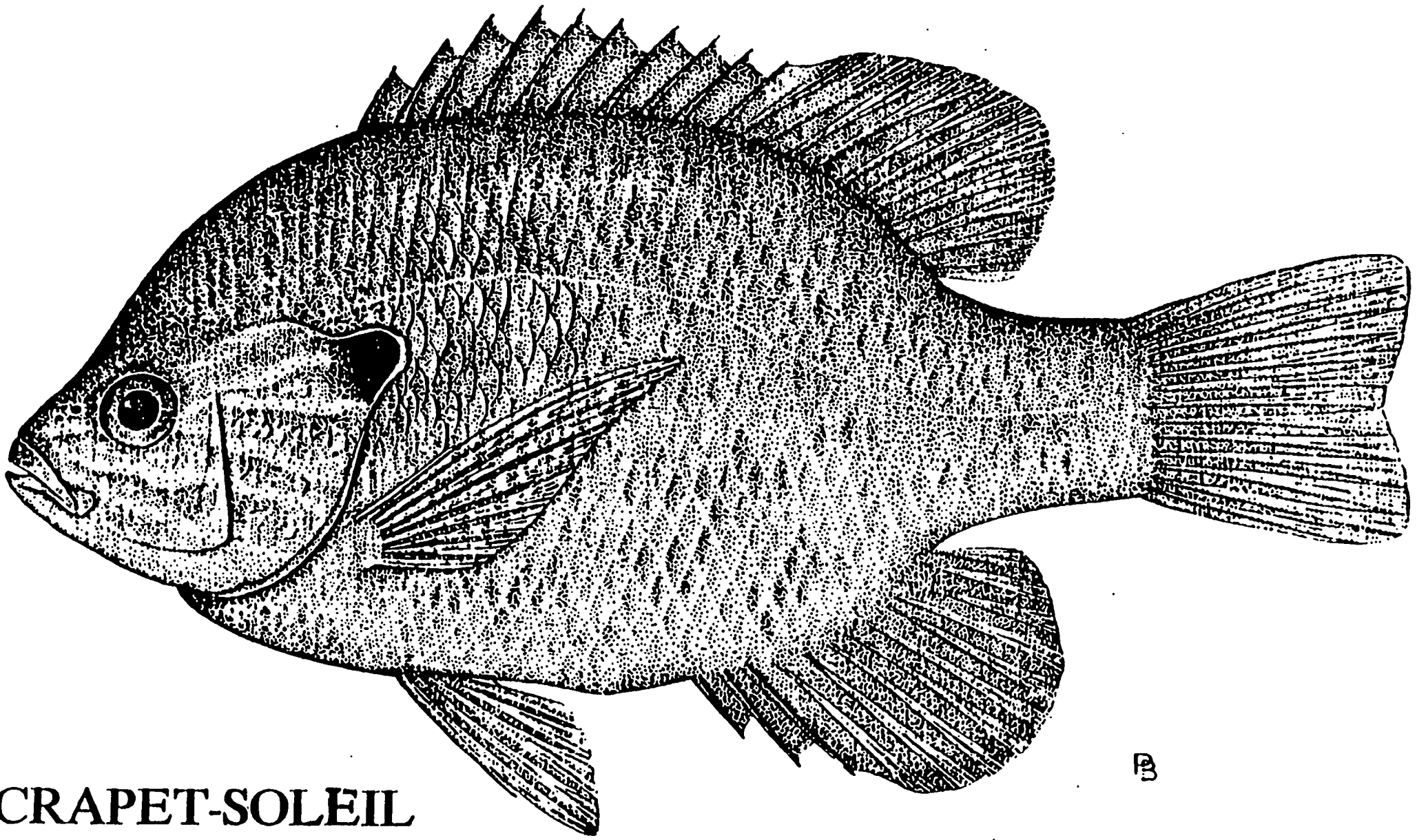
*Ictalurus nebulosus* (Lesueur)



# CRAPET DE ROCHE

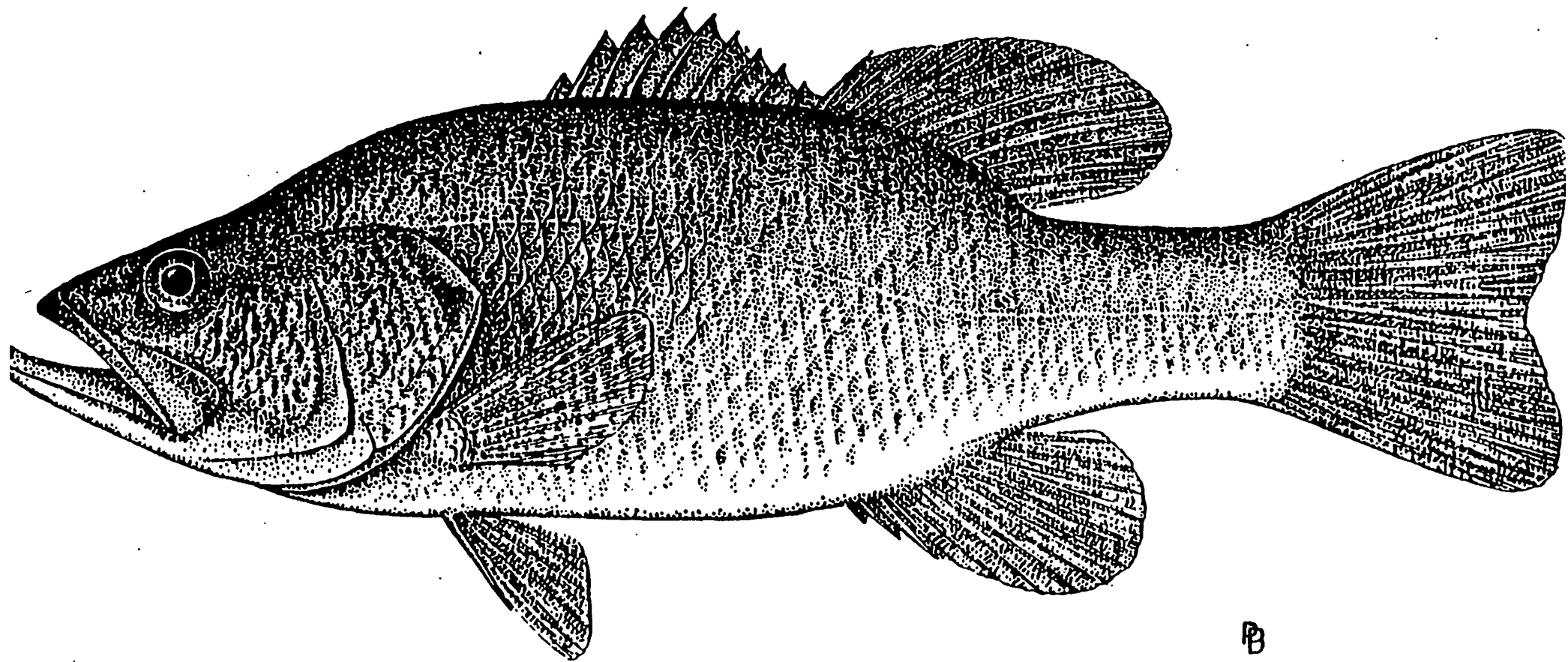
*Ambloplites rupestris* (Rafinesque)





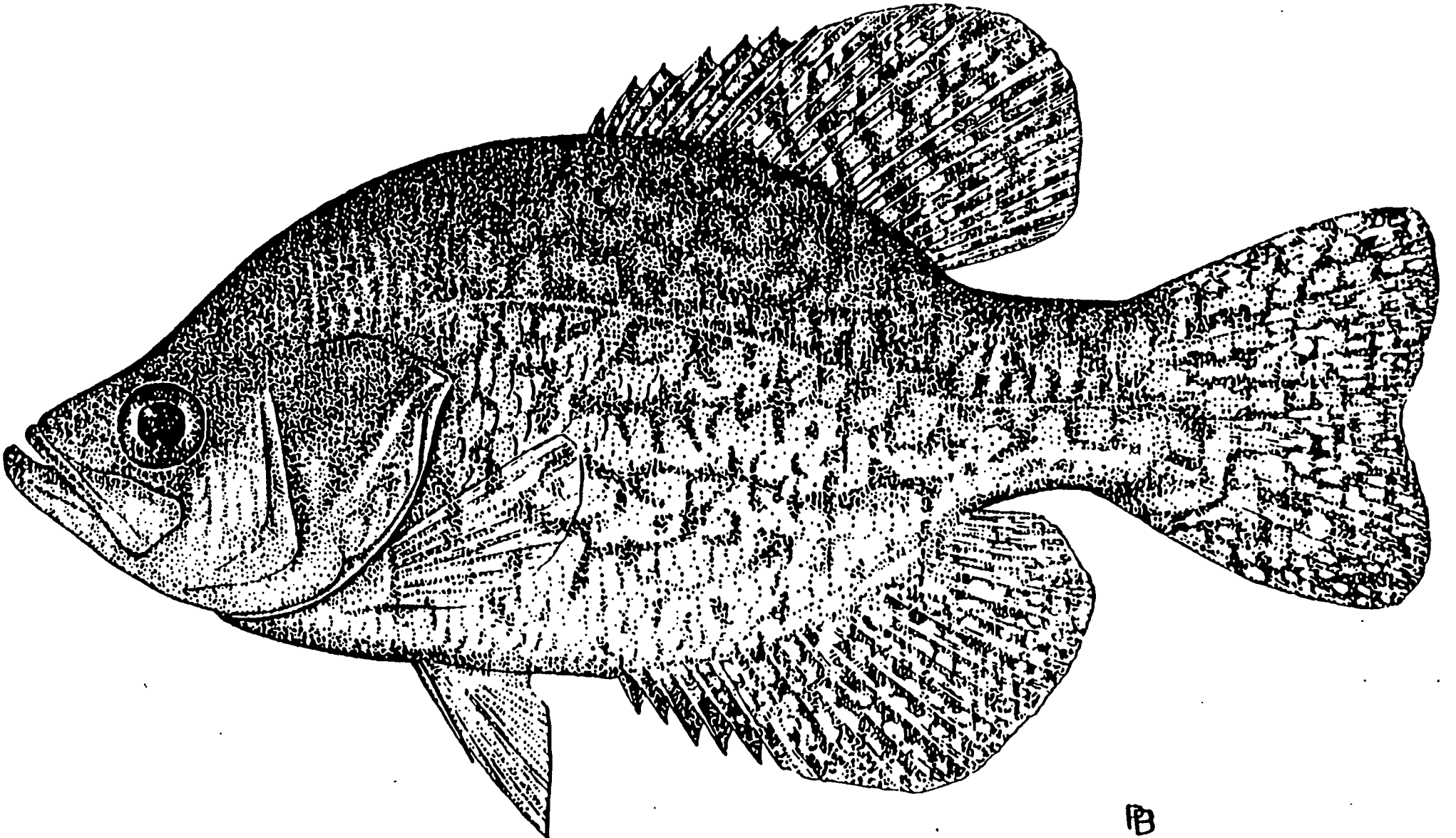
**CRAPET-SOLEIL**

*Lepomis gibbosus* (Linné)



**ACHIGAN À GRANDE BOUCHE**

*Micropterus salmoides* (Lacépède)

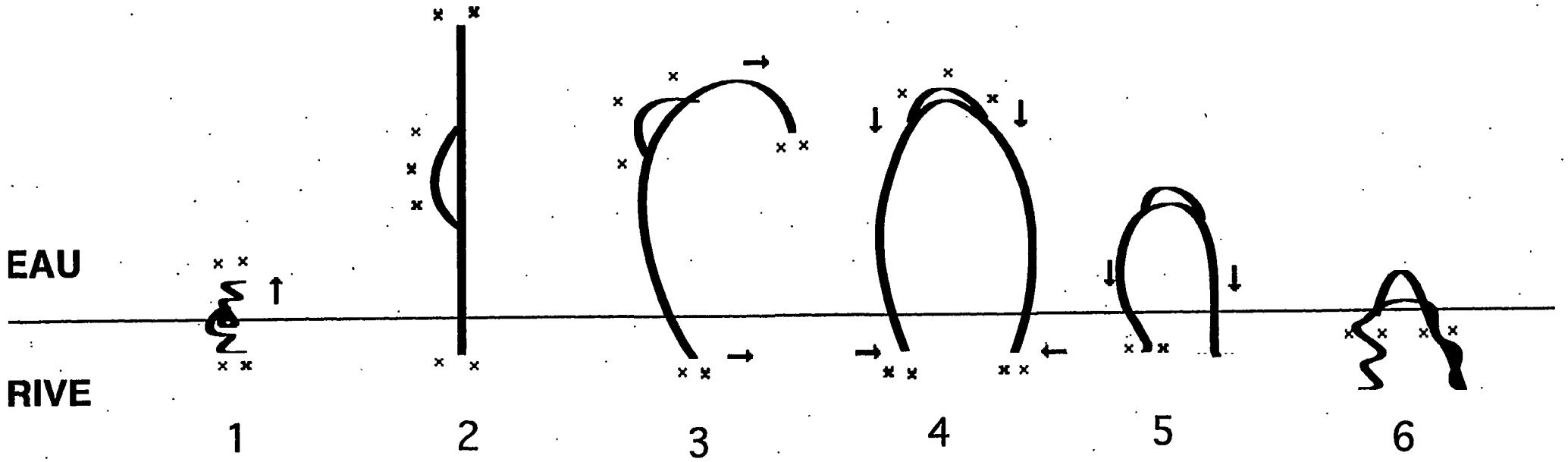







B

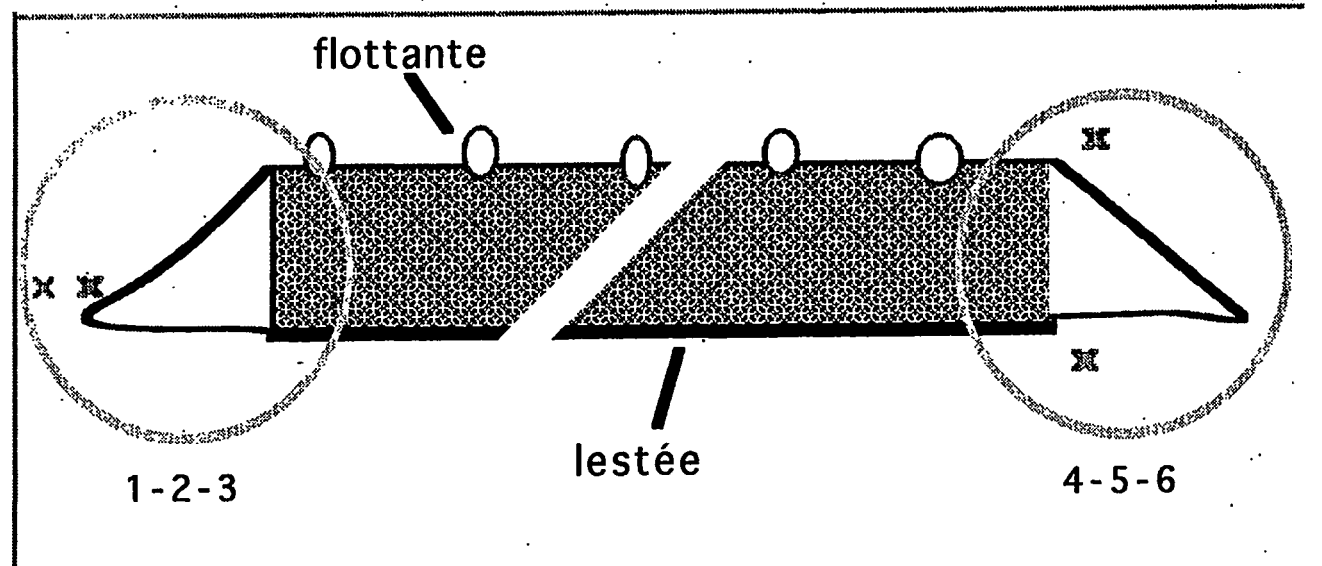
MARIGANE NOIRE *Pomoxis nigromaculatus* (Lesueur)

Module 3

# Étapes du seinage

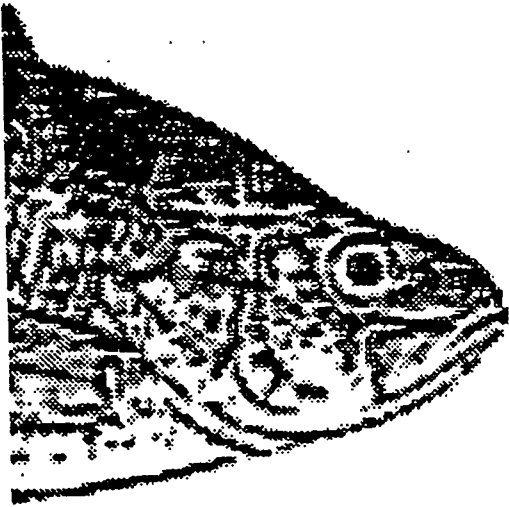


-  = personne
-  = filet non-étendu
-  = filet étendu
-  = poche du filet
-  = direction du mouvement

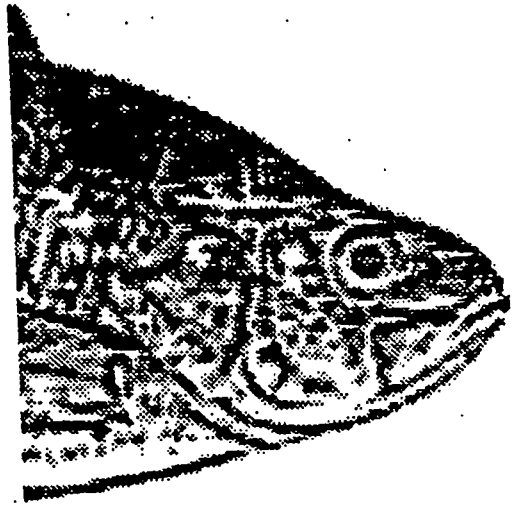


Module 4

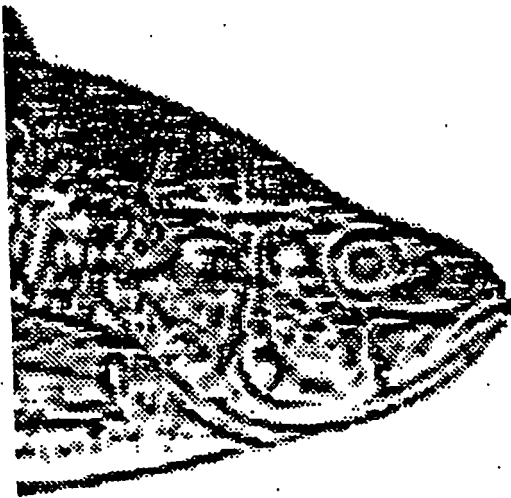
# LA CÉCITÉ



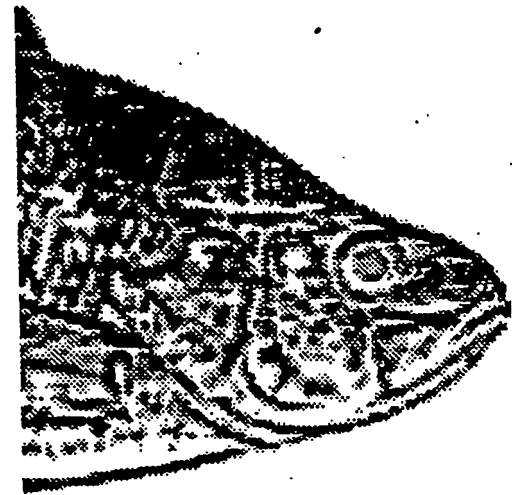
Niveau 0: l'oeil est complètement noir



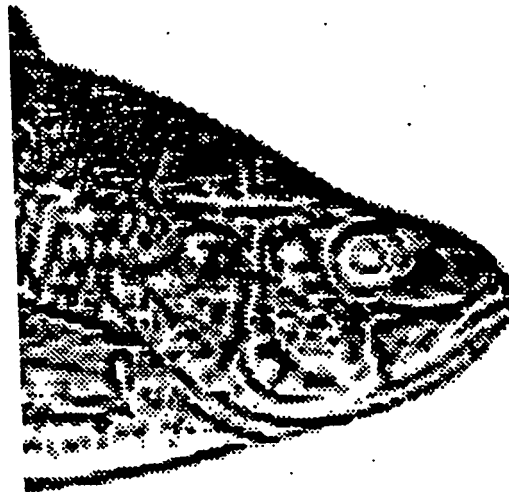
Niveau 1: Très légère présence de blanc dans le cristallin



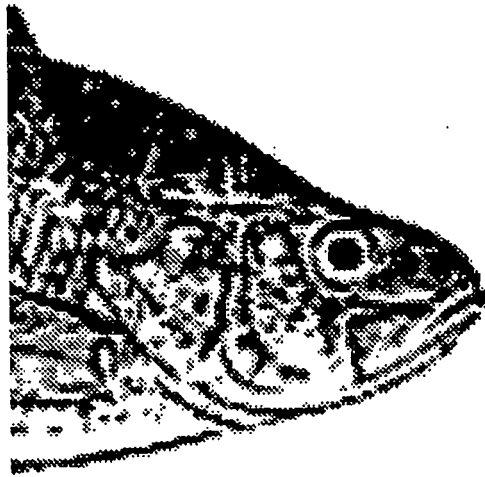
Niveau 2: Présence facilement décelable de blanc dans le cristallin (l'oeil est gris foncé)

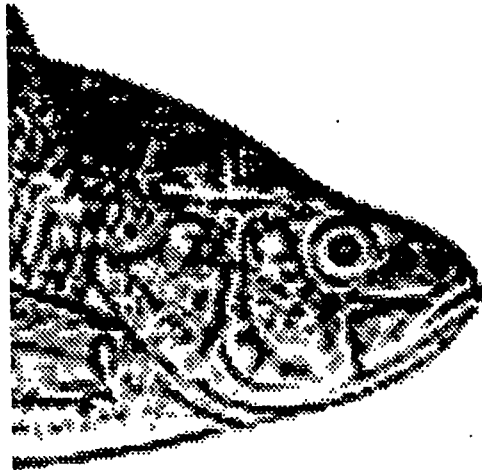


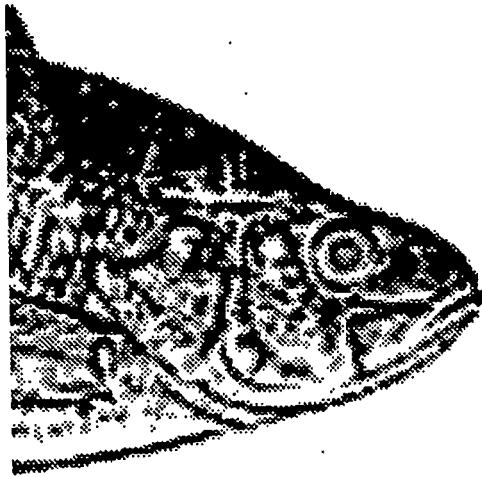
Niveau 3: Présence très importante de blanc dans le cristallin (l'oeil est gris pâle)

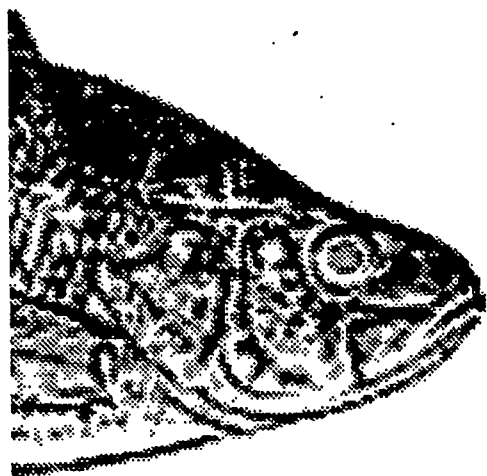


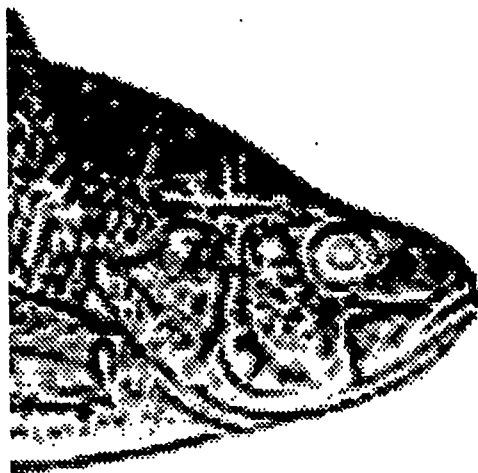
Niveau 4: Le cristallin est complètement blanc











**NIVEAU DE CÉCITÉ**

- Niveau 0: l'oeil est complètement noir
- Niveau 1: Très légère présence de blanc dans le cristallin
- Niveau 2: Présence facilement décelable de blanc dans le cristallin (l'oeil est gris foncé)
- Niveau 3: Présence très importante de blanc dans le cristallin (l'oeil est gris pâle)
- Niveau 4: Le cristallin est complètement blanc

**NIVEAU DE CÉCITÉ**

- Niveau 0: l'oeil est complètement noir
- Niveau 1: Très légère présence de blanc dans le cristallin
- Niveau 2: Présence facilement décelable de blanc dans le cristallin (l'oeil est gris foncé)
- Niveau 3: Présence très importante de blanc dans le cristallin (l'oeil est gris pâle)
- Niveau 4: Le cristallin est complètement blanc

**NIVEAU DE CÉCITÉ**

- Niveau 0: l'oeil est complètement noir
- Niveau 1: Très légère présence de blanc dans le cristallin
- Niveau 2: Présence facilement décelable de blanc dans le cristallin (l'oeil est gris foncé)
- Niveau 3: Présence très importante de blanc dans le cristallin (l'oeil est gris pâle)
- Niveau 4: Le cristallin est complètement blanc

**NIVEAU DE CÉCITÉ**

- Niveau 0: l'oeil est complètement noir
- Niveau 1: Très légère présence de blanc dans le cristallin
- Niveau 2: Présence facilement décelable de blanc dans le cristallin (l'oeil est gris foncé)
- Niveau 3: Présence très importante de blanc dans le cristallin (l'oeil est gris pâle)
- Niveau 4: Le cristallin est complètement blanc

**NIVEAU DE CÉCITÉ**

- Niveau 0: l'oeil est complètement noir
- Niveau 1: Très légère présence de blanc dans le cristallin
- Niveau 2: Présence facilement décelable de blanc dans le cristallin (l'oeil est gris foncé)
- Niveau 3: Présence très importante de blanc dans le cristallin (l'oeil est gris pâle)
- Niveau 4: Le cristallin est complètement blanc

**NIVEAU DE CÉCITÉ**

- Niveau 0: l'oeil est complètement noir
- Niveau 1: Très légère présence de blanc dans le cristallin
- Niveau 2: Présence facilement décelable de blanc dans le cristallin (l'oeil est gris foncé)
- Niveau 3: Présence très importante de blanc dans le cristallin (l'oeil est gris pâle)
- Niveau 4: Le cristallin est complètement blanc

**NIVEAU DE CÉCITÉ**

- Niveau 0: l'oeil est complètement noir
- Niveau 1: Très légère présence de blanc dans le cristallin
- Niveau 2: Présence facilement décelable de blanc dans le cristallin (l'oeil est gris foncé)
- Niveau 3: Présence très importante de blanc dans le cristallin (l'oeil est gris pâle)
- Niveau 4: Le cristallin est complètement blanc

**NIVEAU DE CÉCITÉ**

- Niveau 0: l'oeil est complètement noir
- Niveau 1: Très légère présence de blanc dans le cristallin
- Niveau 2: Présence facilement décelable de blanc dans le cristallin (l'oeil est gris foncé)
- Niveau 3: Présence très importante de blanc dans le cristallin (l'oeil est gris pâle)
- Niveau 4: Le cristallin est complètement blanc

**NIVEAU DE CÉCITÉ**

- Niveau 0: l'oeil est complètement noir
- Niveau 1: Très légère présence de blanc dans le cristallin
- Niveau 2: Présence facilement décelable de blanc dans le cristallin (l'oeil est gris foncé)
- Niveau 3: Présence très importante de blanc dans le cristallin (l'oeil est gris pâle)
- Niveau 4: Le cristallin est complètement blanc

**NIVEAU DE CÉCITÉ**

- Niveau 0: l'oeil est complètement noir
- Niveau 1: Très légère présence de blanc dans le cristallin
- Niveau 2: Présence facilement décelable de blanc dans le cristallin (l'oeil est gris foncé)
- Niveau 3: Présence très importante de blanc dans le cristallin (l'oeil est gris pâle)
- Niveau 4: Le cristallin est complètement blanc

## NIVEAU DE CÉCITÉ

### *Directives*

1) Fais cet exercice de façon individuelle :

- observe chaque illustration;
- détermine le niveau de cécité en te servant de l'échelle de la carte plastifiée;
- inscris le niveau de cécité dans la deuxième colonne sur la ligne correspondant à l'illustration.

2) En équipe :

- partage tes réponses avec tes co-équipiers;
- si les réponses diffèrent, essayez ensemble d'arriver à un consensus (un accord);
- inscrivez votre décision dans la troisième colonne sur la ligne correspondant à l'illustration.

Numéro de l'illustration	Réponse individuelle	Réponse de l'équipe	Bonne réponse
1	<i>Niveau :</i>	<i>Niveau :</i>	<i>Niveau :</i>
2	<i>Niveau :</i>	<i>Niveau :</i>	<i>Niveau :</i>
3	<i>Niveau :</i>	<i>Niveau :</i>	<i>Niveau :</i>
4	<i>Niveau :</i>	<i>Niveau :</i>	<i>Niveau :</i>
5	<i>Niveau :</i>	<i>Niveau :</i>	<i>Niveau :</i>

## PARASITES EXTERNES

**Définition d'un parasite :** *Organisme animal ou végétal qui vit aux dépens d'un autre, lui portant préjudice, mais sans le détruire.*

Source : Robert, P. *Le petit Robert*. Montréal, Les Dictionnaires Robert-Canada, 1991.

### Exemples de parasites

Nom	Description	Aspects à décrire
1. sangsues de poisson	<ul style="list-style-type: none"><li>• ressemblent à des petits vers</li><li>• gris foncé ou brun foncé</li><li>• changent de longueur</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• longueur approximative</li><li>• endroit sur le poisson</li><li>• nombre de sangsues</li></ul>
2. points noirs ou blancs	<ul style="list-style-type: none"><li>• petits points noirs allant jusqu'à un mm et parfois 2 mm</li><li>• se trouvent habituellement sur les côtés du poisson</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• estimé de la densité (nombre sur un côté)</li><li>• spécifier blanc ou noir</li></ul>
3. champignons (mycose)	<ul style="list-style-type: none"><li>• plaque ou zone blanchâtre</li><li>• souvent encerclée de rouge (hémorragie)</li><li>• texture parfois duveteuse</li><li>• diamètre variable (de quelques mm à un cm et parfois plus)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• diamètre</li><li>• endroit sur le poisson</li><li>• densité (nombre)</li></ul>
4. kystes	<ul style="list-style-type: none"><li>• nodules allongés comme des graines ovales de 1 à 2 cm</li><li>• de couleur paille</li><li>• se trouvent habituellement sur les nageoires, autour de l'oeil et sur les branchies</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• endroit sur le poisson</li><li>• densité (nombre)</li></ul>

## SYMPTÔMES DE PATHOLOGIES

**Définition de pathologie :** *Science qui a pour objet l'étude des maladies, des effets qu'elles provoquent.*

Source : Robert, P. *Le petit Robert*. Montréal, Les Dictionnaires Robert-Canada, 1991.

### Exemples de symptômes

Type de symptôme	Description	Causes possibles	Aspects à décrire
1. hémorragies surcutanées	<ul style="list-style-type: none"> <li>plaques ou zones rouges</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>vaisseaux sanguins anormalement dilatés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>endroit sur le corps du poisson</li> </ul>
2. traumatismes mécaniques	<ul style="list-style-type: none"> <li>lacérations (coupures)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>blessures</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>endroit sur le corps du poisson</li> <li>taille</li> <li>profondeur</li> <li>présence d'infection</li> </ul>
3. nageoires brisées	<ul style="list-style-type: none"> <li>nageoires brisées, fendues, croches ou en érosion (en train de disparaître)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>parfois pollution</li> <li>infection bactérienne</li> <li>mycose</li> <li>traumatisme mécanique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>estimation du pourcentage de nageoire manquante (25%, 50%) ou le nombre de brisures</li> </ul>
4. scoliose ou lordose	<ul style="list-style-type: none"> <li>courbature exagérée de la colonne vertébrale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>teratogène (problème de développement)</li> <li>traumatisme</li> <li>manque de vitamines</li> <li>autres causes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>présence (oui/non)</li> <li>degré de sévérité</li> </ul>
5. papillomes (tumeurs bénignes)	<ul style="list-style-type: none"> <li>des nodules allant de style verrue aux masses style chou-fleur</li> <li>souvent buccal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>contamination des sédiments</li> <li>virus</li> <li>traumatisme</li> <li>autres causes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>taille</li> <li>endroit sur le poisson</li> <li>rugosité (rugueux/lisse)</li> <li>épaisseur</li> <li>couleur</li> </ul>
6. tumeurs (autres)	<ul style="list-style-type: none"> <li>petits nodules ronds</li> <li>se trouvent souvent sur la peau et plus souvent sur les extrémités des mâchoires (inférieures et supérieures)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>stimuli prolongés (physiques ou chimiques)</li> <li>virus</li> <li>autres causes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>endroit sur le poisson</li> <li>dimension</li> </ul>



## EXERCICE DE MESURES

### Masse et longueur

Nom de l'objet	Poids (g)	Longueur (cm)
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		

### Température

Nom de l'objet	Température (°C)
1.	
2.	
3.	



## GRILLE DES OBSERVATIONS INDIVIDUELLES

Nom de l'observateur	
Numéro du permis de pêche	
Numéro du prélèvement	
Date	
Heure	
Ville	
Endroit spécifique	
État de l'eau	<ul style="list-style-type: none"><li>• Température (°C) :</li><li>• pH :</li><li>• Visibilité :</li><li>• Profondeur :</li></ul>
Milieu environnant	<ul style="list-style-type: none"><li>• Température de l'air (°C) :</li><li>• Conditions climatiques :</li><li>• Description générale de la rive :</li></ul>

**La Biosphère**  
**Observation active**  
**du**  
**fleuve Saint-Laurent**

**Projet pilote**  
**de**  
**l'école secondaire**  
**Saint-Paul**  
**de**  
**Varenes**

**La cécité et le parasitisme**  
**des poissons**

**Juin 1995**

Équipe de réalisation

Professeur: Jean Dallaire

Élèves sec. V: Alexandre Labrie  
Sébastien Phaneuf  
Catherine Alexandra Gagnon  
Marc-André Fortin  
Maryse Boudreau  
Isabelle Amesse  
Jessica Chrétien

Mathieu Lavoie  
Sébastien Gauthier  
François Lemay  
Vincent Absi  
Sébastien Cyr  
Annie Vaillancourt

## Table des matières

Page

Équipe de réalisation .....	i
1 Introduction .....	1
2 Objectifs.....	1
3 Matériel et méthode .....	2
3.1 Pêche .....	2
3.2 Méthode.....	2
3.3 Traitement informatique .....	5
Conclusion.....	5
Remerciements .....	6
Annexes .....	7
Annexe 1 - Figure 1.....	8
Annexe 2 - Tableau 1 .....	9
Annexe 3 - Tableau 2 .....	10
Tableau 2b.....	12
Annexe 4 - Tableau 3 .....	13
Tableau 3b.....	16
Annexe 5 - Lieu de prélèvement 1 .....	17
Lieu de prélèvement 2.....	18
Lieu de prélèvement.....	19
Annexe 6 - Tableau 4 .....	20
Annexe 7 - Tableau 5 .....	21

## 1 Introduction

Dans le cadre de "l'Observation active du fleuve Saint-Laurent" de la Biosphère, l'école secondaire Saint-Paul de Varennes a effectué une étude sur la cécité et le parasitisme des poissons de la région Varennes-Boucherville.

C'est à ce titre de partenaire du réseau que l'école conduit, ici, le résultat des différents prélèvements de poissons effectués au cours des mois de mai et juin 1995.

La cueillette ainsi que l'observation des spécimens ont été accomplies par des élèves de cinquième secondaire. La participation volontaire des élèves à ce projet leur permettait de rencontrer les objectifs visés par le cours de "techniques et méthodes en sciences" retrouvé à ce niveau.

La nature des informations que contient ce rapport ne concerne que les données que les élèves étaient en mesure de consigner correctement, compte tenu du matériel disponible et de leur propre expérience.

## 2 Objectifs

Le prélèvement des poissons dans la région de Varennes-Boucherville vise à accroître les connaissances actuelles sur l'importance de la cécité des diverses espèces de poissons du fleuve.

L'observation des spécimens permet également de signaler la présence de parasites autres que ceux qui occasionnent la cécité, de même que les malformations extérieures décelables visuellement.

L'observation active du fleuve Saint-Laurent vise une meilleure connaissance du fleuve et une sensibilisation face à la protection de cette ressource naturelle en créant une participation de tous les milieux.

Finalement, l'observation active fournit aux élèves une expérience éducative unique d'expérimentation et de recherche en environnement par l'obtention de résultats (...) et utiles.

### **3 matériel et méthode**

#### **3.1 Pêche**

Le matériel de pêche utilisé au cours de notre projet a été:

- Une chaloupe de 4,35 mètres;
- Une seine de rivage (15 m) à mailles très fines;
- Une seine de rivage (6 m) à mailles très fines;
- Une seine de rivage (3 m) à mailles très fines;
- Une seine de rivage (15 m) à mailles de 0,625 cm;
- Une seine de rivage (6 m) à mailles de 0,625 cm;
- Un moteur de 9,5 forces.

La seine de rivage a été choisie comme technique de pêche puisque nous désirions observer les spécimens vivants et qu'il était nécessaire de remettre à l'eau tous les poissons dans la meilleure condition possible.

Cette technique permettait également une participation collective de tout le groupe d'élèves.

La formation pour la pêche et l'identification des poissons a été donnée par des biologistes de la Biosphère et du Centre Saint-Laurent.

#### **3.2 Méthode**

La totalité des prélèvements de poissons a été effectuée de façon suivante:

1. Les élèves entraient dans l'eau en tenant la seine et faisaient en sorte de bien la tendre sur une ligne droite.
2. Les élèves avançaient alors en tirant la seine sur une distance variant de 15 à 30 mètres.
3. Les élèves, tout en prenant soin de maintenir la corde lestée le plus bas possible, reviennent vers la rive en refermant la seine et tire celle-ci sur la terre ferme.
4. On retire tous les poissons de la seine. Seuls les poissons suffisamment gros ( 5 cm et plus) sont conservés pour l'Observation.
5. On place les spécimens dans un bassin contenant de l'eau du fleuve dans l'attente d'observation.

6. On détermine
- l'espèce
  - la longueur totale (jusqu'à l'extrémité de la caudale)
  - le poids
  - le degré de cécité
  - la présence de parasites extérieurs
  - la présence de malformations ou excroissances anormales
  - un numéro pour chaque poisson.
7. À la fin de la prise des informations, les poissons sont remis à l'eau.
8. Une observation du lieu de prélèvement est faite, on détermine:
- un observateur
  - la localité
  - l'endroit spécifique du prélèvement
  - la température de l'eau
  - le pH de l'eau
  - la profondeur maximale à laquelle se fait le prélèvement
  - la turbidité
  - la température de l'air
  - les conditions climatiques générales
- on effectue une description de la rive en y relevant les éléments de la faune et de la flore que nous sommes en mesure d'identifier correctement.
9. Voici le matériel et les techniques utilisés pour effectuer les mesures désignées précédemment.

a) espèces	Poissons d'eau douce du Canada W.B. Scott & E.J. Crossman  Guide des poissons d'eau douce du Québec Louis Bernatchez & Marie Giroux
b) longueur	Ruban à mesurer de couturière (1m)
c) masse	Balance de cuisine professionnelle (2,2 kg + ou - 25g)
d) Température de l'eau	Thermomètre au mercure (°C, -20 à 110)
e) pH	pHmètre électronique Extech Instruments "the Oyster" contrôle de température

## f) turbidité

Il s'agissait de déterminer s'il était possible de voir le fond pour une profondeur correspondant à celle du prélèvement.

## g) Température de l'air

Thermomètre au mercure (°C, -20 à 110)

## h) conditions climatiques

Il s'agit d'une observation visuelle uniquement.

## i) niveau de cécité

Formation reçue avec  
Madame Chantal Ménard (biologiste)  
et Denis Labonté

Nous avons déterminé une échelle d'appréciation du niveau de cécité.

Niveau 0 : absence totale de points blancs dans le cristallin

Niveau 1 : très légère présence de points blancs dans le cristallin

niveau 2 : présence facilement décelable de points blancs dans le cristallin

niveau 3 : présence très importante de points blancs dans le cristallin

niveau 4 : le cristallin est complètement blanc

## j) parasitisme

Les observations ont porté sur la présence ou non de sangsues sur les diverses parties du corps du poissons, sans identification des espèces.

## k) Malformations et excroissances anormales

Nos observations décrivent le plus précisément possible la nature de la malformation et l'endroit où elle se situe sur le corps du poisson.

Les poissons présentant une malformation ou un poids suspect ont été conservés sans l'eau du fleuve et transportés à l'école. Ces poissons ont été ensuite transférés dans un aquarium contenant de l'eau du fleuve,

Par la suite, ces poissons ont été envoyés à l'Institut vétérinaire de Saint-Hyacinthe pour une analyse pathologique (Responsable; Monsieur Stéphane Lair DMV).

#### l) profondeur

La profondeur à laquelle les prélèvements s'effectuent est déterminée par la nécessité pour les élèves de toucher au fond soit entre 1m et 1,5m.

### 3.3 Traitement informatique

La base de données et les tableaux ont été réalisés sur logiciel Lotus 1-2-3.  
Le traitement de texte a été réalisé sur logiciel Word 6.0 pour Windows.

## 4 Conclusion

Dans le cadre de l'observation active du fleuve Saint-Laurent, les élèves de l'école secondaire Saint-Paul de Varennes ont recueilli diverses informations concernant la cécité et le parasitisme des poissons du fleuve.

C'est ainsi que des relevés effectués sur 111 poissons répartis en 11 espèces différentes ont permis d'identifier des signes révélant la présence de cécité chez quelques spécimens. De plus, l'existence de parasites extérieurs telles les sangsues a également été observée. Finalement, certaines malformations étaient décelables sur quelques poissons.

Le présent rapport ne contient cependant que des données descriptives des spécimens étudiés. On ne saurait extrapoler davantage sur l'ampleur du problème ou les causes premières. Cela dépasserait largement le cadre de ce projet.

On peut cependant considérer que le succès de l'entreprise est vérifiable lorsqu'on repense à la participation et à l'enthousiasme des élèves. À ce titre, l'objectif de sensibilisation est atteint en plus de démontrer aux générations futures qu'il est encore possible de s'approprier cette merveilleuse ressource.

## 5 Remerciements

Nous tenons à remercier les personnes et organismes suivants qui, par leur aide, ont facilité notre projet.

Monsieur Michel Provencher	(La Biosphère)
Madame Thérèse Baribeau	(La Biosphère)
Monsieur Harm Sloterdijk	(La Biosphère)
Monsieur Yves de Lafontaine	(Centre Saint-Laurent)
Madame Chantal Ménard	(Centre Saint-Laurent)
Monsieur Denis Labonté	(Centre Saint-Laurent)
Madame Chatillon	(Parc des Îles de Boucherville)
Monsieur Richard	(Golf des Îles de Boucherville)
Monsieur Gauthier	(Shell Canada)
Monsieur Stéphane Lair	(Institut vétérinaire Saint-Hyacinthe)
Monsieur André Corriveau	(École Saint-Paul)
Monsieur Marc Tremblay	(École Saint-Paul)
La Fondation Saint-Paul	
Monsieur Richard Doyle	(Directeur, École Saint-Paul)

# **ANNEXES**

Figure 1 : Localisation des sites de pêche pour les trois prélèvements dans le secteur des Iles de Boucherville .

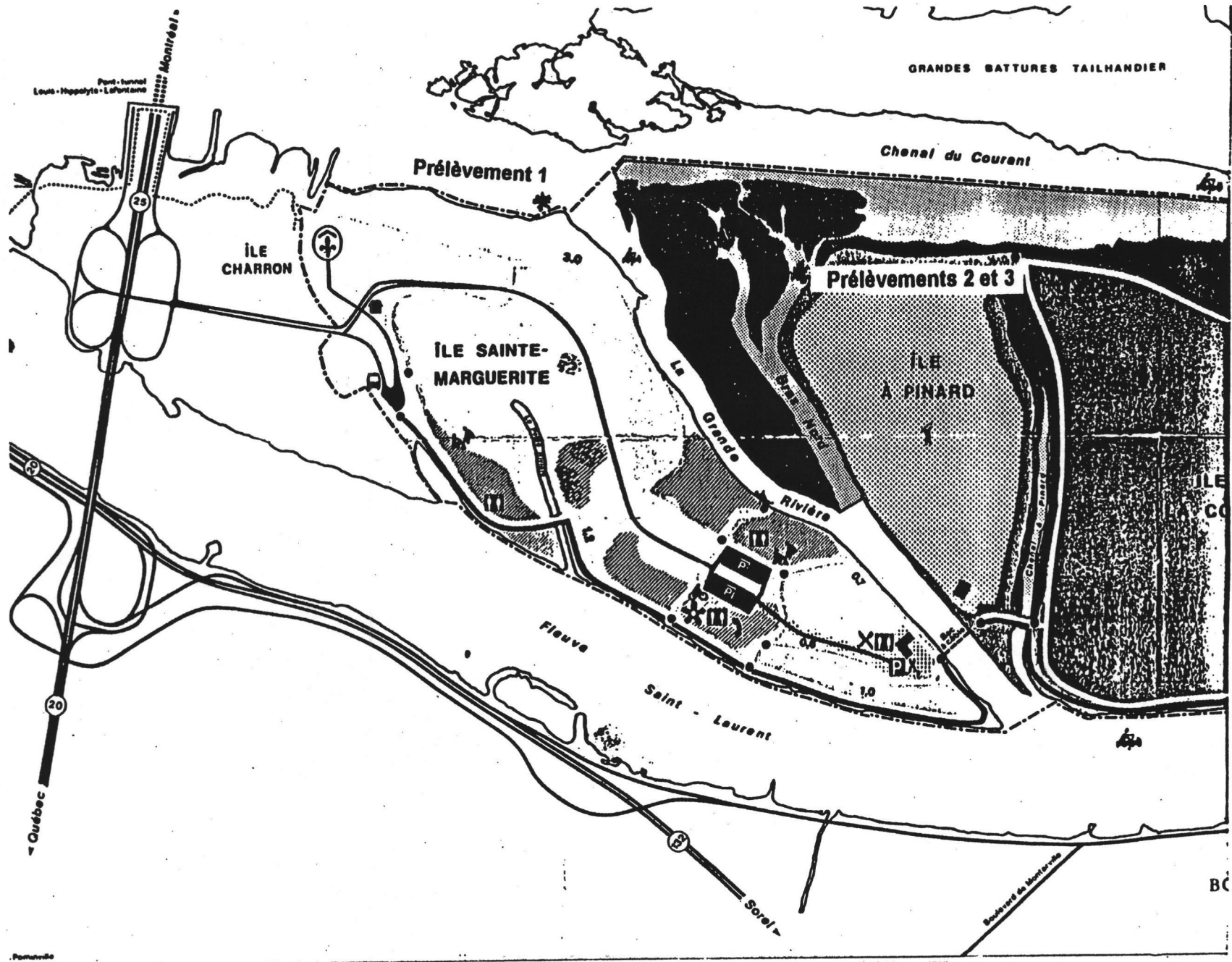


Tableau 1 Prélèvement 1 16 mai 1995

# du spécimen	Espèce	Longueur (cm)	Masse (g)	Parasitisme	Malformations	Niveau de cécité
1	Grand brochet	36	270	non	non	0
2	Perchaude	9.3	25	non	non	0
3	Perchaude	9.6	12	non	non	0
4	Perchaude	8.5	10	non	non	0
5	Perchaude	9.2	20	non	non	0
6	Crapet de roches	9	25	non	non	0
7	Perchaude	8.8	10	non	non	0
8	Perchaude	9.5	11	non	non	0
9	Raseux de terre gris	6.4	5	non	non	0

Effort de pêche nombre total d'essais ( 10 ):

10 essais ( seine de 50' )

Tableau 2 Prélèvement 2 29 mai 1995

# du spécimen	Espèce	Longueur (cm)	Masse (g)	Parasitisme	Malformations	Niveau de cécité
1	Crapet Soleil	15.4	80	non	non	0
2	Barbotte Brune	35.0	600	<i>oui</i>	<i>oui</i>	0
3	Crapet Soleil	17.2	125	non	non	0
4	Crapet Soleil	19.0	150	non	non	0
5	Crapet Soleil	22.0	275	<i>oui</i>	non	1
6	Crapet Soleil	18.0	100	non	non	0
7	Chatte de l'est	13.0	25	non	non	0
8	Crapet Soleil	11.5	25	non	non	0
9	Crapet Soleil	9.0	20	non	non	0
10	Crapet Soleil	9.0	25	non	non	0
11	Barbotte Brune	39.5	875	non	<i>oui</i>	3
12	Crapet Soleil	17.5	150	non	non	0
13	Crapet Soleil	17.0	110	non	non	4,*
14	Crapet Soleil	14.5	75	non	non	0
15	Crapet Soleil	17.9	125	non	<i>oui</i>	1,*
16	Crapet Soleil	16.9	60	<i>oui</i>	<i>oui</i>	1
17	Crapet Soleil	18.4	160	<i>oui</i>	non	2
18	Crapet Soleil	15.0	60	<i>oui</i>	non	0
19	Crapet Soleil	13.8	80	<i>oui</i>	non	1
20	Crapet Soleil	19.8	195	<i>oui</i>	non	1
21	Crapet Soleil	20.0	210	<i>oui</i>	non	2
22	Crapet Soleil	16.1	120	<i>oui</i>	non	1
23	Crapet Soleil	20.0	200	<i>oui</i>	non	2
24	Crapet Soleil	23.2	350	<i>oui</i>	non	1
25	Crapet Soleil	20.0	250	<i>oui</i>	<i>oui</i>	1
26	Crapet Soleil	16.8	115	<i>oui</i>	non	1
27	Crapet Soleil	19.0	200	<i>oui</i>	non	2

Détails des caractères gras au tableau 2b

Tableau 2 suite

# du spécimen	Espèce	Longueur ( cm )	Masse ( g )	Parasitisme	Malformations	Niveau de cécité
28	Crapet Soleil	15.5	125	non	non	0
29	Crapet Soleil	15.0	120	non	non	0
30	Crapet Soleil	14.8	100	<i>oui</i>	non	1
31	Crapet Soleil	14.2	75	<i>oui</i>	non	2
32	Crapet Soleil	20.5	280	<i>oui</i>	non	3
33	Crapet Soleil	16.5	150	<i>oui</i>	non	0
34	Crapet Soleil	20.0	175	<i>oui</i>	non	3
35	Crapet Soleil	20.0	350	<i>oui</i>	non	3
36	Barbotte Brune	35.5	710	<i>oui</i>	<i>oui</i>	2
37	Crapet de Roche	15.1	125	<i>oui</i>	non	1
38	Crapet Soleil	15.3	175	<i>oui</i>	non	3
39	Crapet Soleil	18.5	200	non	non	0
40	Perchaude	14.0	50	non	non	0
41	Crapet Soleil	20.0	175	non	non	0
42	Crapet Soleil	19.0	175	<i>oui</i>	non	3
43	Crapet Soleil	20.2	300	<i>oui</i>	non	3
44	Crapet Soleil	19.0	195	<i>oui</i>	non	4
45	Crapet Soleil	14.8	210	<i>oui</i>	non	2
46	Crapet Soleil	10.5	100	non	non	0
47	Crapet Soleil	18.8	200	<i>oui</i>	non	3

Effort de pêche nombre total d'essais ( 6 ) :  
 2 essais ( seine de 20' )  
 4 essais ( seine de 50' )

Détails des caractères gras au tableau 2b

Tableau 2b prélèvement 2

# du spécimen	Observations
2	nageoire pelvienne gauche: une masse de couleur brunâtre et gélatineuse ( 2,0 cm )
11	*cornée blanchâtre, petite masse ( 1 cm ) en avant de la nageoire adipeuse la nageoire pectorale gauche fendue à 2 endroits
13	* cornée blanchâtre oeil gauche
15	* cornée blanchâtre oeil gauche, extrémité de l'opercule droite cicatrisée
16	4 sangsues sur nageoire pectorale gauche, 1 sangsue sur nageoire dorsale 1 sangsue sur la nageoire pectorale droite, nageoire caudale fendue
17	1 sangsue sur nageoire pectorale gauche, 1 sangsue sur nageoire pectorale droite 1 sangsue sur nageoire caudale
18	1 sangsue sur nageoire pectorale gauche, une petite perforation au niveau de la nageoire dorsale
19	1 sangsue nageoire caudale
21	nageoire pectorale gauche fendue, 1 sangsue sur la nageoire anale
22	1 sangsue sur nageoire caudale, 1 sangsue sur nageoire anale
24	4 sangsues sur la nageoire caudale, 1 sangsue sur nageoire pectorale gauche la nageoire caudale fendue à 1 endroit, la nageoire anale fendue à 2 endroits cicatrice côté gauche
25	la nageoire caudale fendue à un endroit, petite masse beige (0,5 cm ) sur la nageoire pectorale
26	nageoire caudale fendue à un endroit
30	1 sangsue sur nageoire caudale
31	nageoire caudale légèrement fendue
32	1 sangsue sur nageoire dorsale, nageoire pectorale fendue à un endroit
34	1 sangsue sur nageoire pectorale droite, 1 sangsue sur nageoire caudale 1 sangsue sur nageoire pectorale gauche
37	sur la nageoire caudale perte de l'extrémité gauche
38	nageoire caudale légèrement fendue à un endroit
42	1 sangsue sur nageoire pectorale droite
43	1 sangsue sur nageoire caudale et dorsale
45	la nageoire caudale fendue à un endroit

Tableau 3 prélèvement 3 7 juin 1995

# du spécimen	Espèce	Longueur(cm)	Masse(g)	Parasitisme	Malformations	Niveau de cécité
1	marigane noire	25.3	270	non	<i>oui</i>	0
2	crapet soleil	20.4	225	non	non	3
3	crapet soleil	19.3	150	non	<i>oui</i>	0
4	achigan à grande bouche	33.0	575	non	<i>oui</i>	0
5	crapet soleil	17.5	125	non	<i>oui</i>	0
6	crapet soleil	18.0	140	<i>oui</i>	non	0
7	perchaude	17.6	100	non	non	0
8	crapet soleil	22.3	300	<i>oui</i>	non	1
9	crapet soleil	18.4	175	non	non	1
10	crapet soleil	18.7	185	non	<i>oui</i>	1
11	crapet soleil	17.7	140	non	non	1
12	crapet soleil	10.6	40	non	non	0
13	crapet soleil	8.7	20	non	non	0
14	crapet soleil	13.8	100	<i>oui</i>	non	0
15	crapet soleil	14.7	95	non	non	0
16	perchaude	24.0	210	non	<i>oui</i>	0
17	barbotte brune	36.8	975	<i>oui</i>	non	0
18	crapet soleil	22.4	380	non	<i>oui</i>	*
19	perchaude	28.2	630	<i>oui</i>	non	2
20	crapet de roche	18.9	180	non	non	0
21	barbotte brune	34.5	925	<i>oui</i>	<i>oui</i>	4, *
22	chatte de l'est	14.9	80	non	non	0
23	barbotte brune	35.6	960	<i>oui</i>	<i>oui</i>	2, *
24	crapet de roche	13.4	80	non	non	0
25	crapet soleil	21.4	280	non	<i>oui</i>	3
26	crapet soleil	19.2	225	non	non	1, *
27	crapet de roche	17.0	125	non	<i>oui</i>	*
28	crapet soleil	20.1	225	non	<i>oui</i>	*

Détail des caractères gras au tableau 3b

Tableau 3 suite

# du spécimen	Espèce	Longueur(cm)	Masse(g)	Parasitisme	Malformations	Niveau de cécité
29	crapet soleil	16.4	150	non	<i>oui</i>	0
30	crapet soleil	22.0	275	non	<i>oui</i>	1
31	crapet soleil	17.7	175	non	<i>oui</i>	0
32	barbotte brune	31.0	475	non	non	0
33	crapet soleil	20.0	125	non	<i>oui</i>	0
34	crapet soleil	17.2	125	<i>oui</i>	non	1
35	crapet soleil	17.2	125	<i>oui</i>	non	0
36	crapet soleil	18.2	135	non	<i>oui</i>	0
37	crapet soleil	16.6	140	non	<i>oui</i>	0
38	crapet soleil	22.0	300	<i>oui</i>	non	1
39	crapet soleil	17.6	160	<i>oui</i>	<i>oui</i>	0
40	barbotte brune	30.8	525	non	<i>oui</i>	0
41	crapet soleil	21.0	275	non	<i>oui</i>	1
42	crapet soleil	21.0	250	non	non	2
43	maskinongé	80.0	3000	non	<i>oui</i>	0
44	crapet soleil	21.7	250	non	non	0
45	crapet soleil	19.0	225	non	non	2
46	crapet soleil	23.0	350	non	<i>oui</i>	1
47	barbotte brune	13.5	25	non	non	0
48	barbotte brune	38.0	850	non	<i>oui</i>	0
49	perchaude	19.0	100	non	non	1
50	crapet soleil	17.0	150	non	<i>oui</i>	0
51	brochet	19.0	50	non	non	0
52	perchaude	17.5	75	non	non	0
53	crapet soleil	18.0	150	non	non	3
54	carpe	68.0	4500	non	non	0

Détail des caractères gras au tableau 3b

Tableau 3 suite

# du spécimen	Espèce	Longueur(cm)	Masse(g)	Parasitisme	Malformations	Niveau de cécité
55	carpe	63.0	3500	non	non	0
56	barbotte	37.0	700	<i>oui</i>	<i>oui</i>	0

Effort de pêche: nombre total d'essais ( 7 ):  
 2 essais ( seine de 20' )  
 3 essais ( seine de 50' )  
 2 essais (seine de 100' )

Détail des caractères gras au tableau 3b

Tableau 3b

## Prélèvement 3

# du spécimen	OBSERVATIONS
1	Lésion sous la mâchoire, entre les deux opercules
3	Tache au niveau de l'iris de l'oeil gauche et lésion du flanc droit
4	Masse de 0.5cm, rouge, au niveau de la nageoire caudale
5	Ventre gonflé, prêt à frayer
6	Kyste au niveau de la nageoire anale ( parasite ? )
8	Kyste à la nageoire pelvienne droite
10	Nageoire caudale effritée, fendue à plusieurs endroits ainsi qu'un trou à la nageoire dorsale
14	Points noirs sur la nageoire dorsale
16	Hémorragie près de la nageoire anale
17	*Plusieurs hémorragies, masse de 0.5cm au flanc gauche, circulation sanguine visible au niveau de la lèvre inférieure et la cornée blanchâtre
18	*Nageoire caudale fendue avec hémorragie et cornée blanche
19	Sangsue à l'opercule droit
21	*Hémorragies, manque d'un barbillon côté gauche, yeux blanchâtres
23	*Plaques d'hémorragies, nageoire pectorale droite fendue avec lésions, kyste blanc 0,2 cm à la nageoire pelvienne droite et un oeil blanchâtre
25	Lésion à la nageoire caudale
26	*Cornée blanche
27	*Nageoire caudale fendue au milieu et cornée blanche
28	*Nageoire caudale fendue, sangsue à la pectorale droite et cornée blanche
29	Nageoire caudale fendue à 5 endroits
30	Nageoire caudale fendue à 3 endroits
31	Nageoire caudale fendue à 3 endroits et pectorale gauche fendue
33	Nageoire caudale fendue

Lieu de prélèvement 1

<b>Nom de l'observateur</b>	Jessica Chrétien
<b># du permis de pêche</b>	0020
<b>Date</b>	16 mai 1995
<b>Heure</b>	10h45
<b>Ville</b>	Boucherville
<b>Endroit spécifique</b>	Iles de Boucherville ( Ile Sainte-Marguerite)
<b>Eau.</b>	<p>Température (°C): 14.5</p> <p>pH: 7.32</p> <p>Visibilité: Eau claire à 1 mètre</p> <p>Profondeur: 1 mètre</p>
<b>Milieu environnant</b>	<p>Température de l'air (°C): 17.5</p> <p>Conditions climatiques: Ensoleillé avec cumulo nimbus</p> <p>Description de la rive: Arbres adultes, présence de castors révélée par des arbres couchés au sol. Traces nettes de dents sur le tronc. Présence de structures de béton abandonnées. Les arbres adultes sont protégés à leur base par un grillage à poules. Les quelques mètres sous l'eau montrent des plantes aquatiques de rivage. Présence de pneus, briques, bouteilles, belettes, têtards. Face à nous, il y a un quai de débarquement pour cargo. Présence de carouges à épaulettes, de rats musqués et plantes émergentes.</p>

Lieu de prélèvement 2

<b>Nom de l'observateur</b>	Annie Vaillancourt
<b>Numéro du permis de pêche</b>	0020
<b>Date</b>	29 mai 1995
<b>Heure</b>	11h20
<b>Ville</b>	Boucherville
<b>Endroit spécifique</b>	Iles de Boucherville (Ile Pinard, à l'est de l'île St-Jean)
<b>Eau</b>	<p>1-Température (°C): 17</p> <p>2-pH: 7.0</p> <p>3-Visibilité: eau trouble</p> <p>4-Profondeur: 1.5 mètres</p>
<b>Milieu environnant</b>	<p>1-Température de l'air (°C): 19°C</p> <p>2-Conditions climatiques: nuageux</p> <p>3-Description de la rive: Rive escarpée, côté du terrain de golf, présence d'arbres adultes rongés au tiers par un castor. Plantes de rivage et émergentes. Vis-à-vis l'endroit, il y a une petite île. Présence de guifettes noires "sternes".                      plantes: Potamot crispé, Élodée du Canada, Myriophylle.                      insectes: Hydromètres, Corise.</p>

Lieu de prélèvement 3

Nom de l'observateur	Catherine Gagnon
Numéro du permis de pêche	0020
Date	7 juin 1995
Heure	11h00
Ville	Boucherville
Endroit spécifique	Iles de Boucherville ( Ile Pinard, à l'est de l'île St-Jean)
Eau	<p>Température (°C):24°C</p> <p>pH: 7.4</p> <p>Visibilité:eau trouble</p> <p>Profondeur: escarpé, abrupte (1.5m)</p>
Milieu environnant	<p>Température de l'air (°C): 29°C</p> <p>Conditions climatiques: humide, ciel dégagé, ensoleillé</p> <p>Description de la rive: Rivage avec plantes (herbe), rive escarpée, côté du terrain de golf présence d'arbres adultes, vis-à-vis l'endroit, il y a une petite île, présence de guifettes noires "sternes", un des arbres adultes a été rongé au tiers par un castor.</p> <p>plantes: Potamot crispé, Élodée du Canada, Myriophylle.</p> <p>insectes:Hydromètres, Corise.</p>

**Tableau 4**  
**Espèces identifiées et leur nom scientifique**

<b>Nom commun</b>	<b>Nom scientifique</b>
Achigan à grande bouche	<i>Micropterus salmoides</i>
Barbotte brune	<i>Ictalurus nebulosus</i>
Carpe	<i>Cyprinus carpio</i>
Chatte de l'Est	<i>Notemigonus crysoleucas</i>
Crapet de roche	<i>Amplobites rupestris</i>
Crapet soleil	<i>Lepomis gibbosus</i>
Grand brochet	<i>Esox lucius</i>
Marigane noire	<i>Pomoxis nigromaculatus</i>
Maskinongé	<i>Exos masquinongy</i>
Perchaude	<i>Perca flavescens</i>
Raseux de terre gris	<i>Etheostoma olmstedii</i>

Tableau 5 Compilation globale des données

<b>Espèces</b>	<b>Nombre</b>	<b>Parasitisme</b>	<b>Malformations</b>	<b>Cécité</b>
<b>Grand brochet</b>	1	non	non	non
<b>Raseux de terre gris</b>	1	non	non	non
<b>Marigane noire</b>	1	non	1	non
<b>Achigan à grande bouche</b>	1	non	1	non
<b>Maskinongé</b>	1	non	1	non
<b>Chattes de l'est</b>	2	non	non	non
<b>Carpes</b>	2	non	non	non
<b>Crapets de roches</b>	5	1	1	2
<b>Barbottes brunes</b>	11	6	8	4
<b>Perchaudes</b>	12	1	1	2
<b>Crapets soleil</b>	74	32	18	42

# **PROTOCOLE POUR LA SOUMISSION D'ANIMAUX SAUVAGES AUX LABORATOIRES DE DIAGNOSTIC VÉTÉRINAIRES DANS LE CADRE DU PROGRAMME DU CENTRE QUÉBÉCOIS SUR LA SANTÉ DE LA FAUNE.**

Préparé par  
Daniel Martineau et Stéphane Lair  
Département de Pathologie et Microbiologie  
Faculté de Médecine Vétérinaire  
Université de Montréal  
Saint-Hyacinthe, P.Q. J2S 7C3

## **GÉNÉRALITÉS:**

Seuls les mammifères, oiseaux, reptiles, amphibiens et poissons vivant à l'état sauvage au Québec peuvent être soumis au Centre québécois sur la santé de la faune.

Les animaux devraient être soumis en entier au laboratoire de diagnostic autant que possible. Si un grand nombre d'animaux est impliqué, inclure des individus morts et des malades encore vivants.

Il est recommandé d'avertir le laboratoire avant de faire parvenir les échantillons. Prière de fournir une histoire aussi complète que possible (nous n'examinerons pas les échantillons dont l'histoire n'est pas complète).

## **INFORMATIONS DEVANT FIGURER À L'HISTOIRE.**

### **1) INFORMATIONS SUR LA MORTALITÉ**

lieu du prélèvement (le nom du village/plan d'eau le plus près).

date du prélèvement

nombre total d'animaux trouvés morts, le nombre total d'animaux trouvés malades à un site donné et le nombre total d'animaux encore vivants (moribonds) à ce site.

espèce

âge approximatif

animal trouvé mort ou euthanasié

date estimée de la mort

Commentaires: des insecticides ont été épandus récemment par avion? Des déversements de produits toxiques ont été observés?

### **2) INFORMATIONS SUR LES SPÉCIMENS SOUMIS**

Méthode de préservation de l'animal entre le temps de la découverte et le temps de l'envoi (congélation, réfrigération, formaline).

Si vous ne pouvez pas soumettre le spécimen en entier pour une raison ou pour une autre, décrire les lésions visibles à l'oeil avec des mots simples (Ex.: masse ronde avec une surface lisse, de 1 cm de diamètre sur la commissure de la lèvre inférieure) .

### **3) PERSONNES RAPPORTANT LES CARCASSES/ÉCHANTILLONS**

le nom, l'organisme, le numéro de téléphone et l'adresse de la personne qui a trouvé la carcasse

le nom, l'organisme, le numéro de téléphone et l'adresse de la personne qui a soumis la carcasse au laboratoire

## TYPE D'ÉCHANTILLON QUI PEUVENT ÊTRE SOUMIS

**1. Animaux malades encore vivants:** C'est la méthode de choix (surtout pour les poissons). Pour les mammifères et les oiseaux, placer l'animal dans un contenant imperméable dont la solidité sera suffisante pour empêcher les fuites. Pour les poissons utiliser deux sacs de plastique, les plus épais possible, remplis d'eau pas plus qu'au tiers. Ajouter de l'air (si possible de l'oxygène pur) pour tendre les parois du sac. Placer le sac dans une boîte solide en carton, plastique ou en styrofoam et l'entourer de papier journal déchiré en morceaux. En été, placer de la glace à côté du sac en plastique (ou des sacs de liquide réfrigérant).

**2. Animaux morts:** Le processus de décomposition emmène des changements importants qui peuvent rendre difficile le diagnostic des maladies (surtout pour les poissons). Ces changements augmentent avec le temps. Il est donc primordial d'acheminer le plus rapidement possible les carcasses aux laboratoires et de les garder au réfrigérateur avant l'envoi. Les carcasses en état de décomposition avancée sont très peu utiles pour le diagnostic. Si on ne peut pas faire parvenir le spécimen dans les 24 heures, il vaut mieux le congeler. Chaque spécimen devrait être mis dans un sac étanche et placé sur de la glace broyée ou sur des sacs de liquide réfrigérant dans une boîte solide en styrofoam ou en métal avec isolant.

**3. Animaux congelés:** Cette méthode est moins bonne mais elle peut être quand même utile. La congélation provoque des artefacts qui rendent l'examen microscopique des échantillons souvent impossible. Placer les animaux dans des sacs de plastique séparément (un spécimen par sac). De retour à votre labo/bureau, les congeler. Pour les expédier, utiliser une boîte étanche contenant des sacs de liquide réfrigérant ou si possible de la glace sèche. Cinq livres de glace sèche garderont les spécimens congelés pour 24-36 heures si la boîte est bien isolée. Si vous utilisez les services d'une compagnie de transport, téléphonez-leur auparavant pour connaître leurs règlements en ce qui a trait à la glace sèche (inoffensive).

**4. Échantillons dans la formaline:** avec la congélation, c'est la méthode la moins bonne. Elle ne permet pas la culture des agents infectieux tels que bactéries et virus. Immerger des sections minces et plates (3 mm d'épaisseur x 1 cm de côté) des organes et des lésions observées dans la formaline (10%) tamponnée. Mettre beaucoup de formaline (le rapport entre le volume de formaline et le volume de tissu devrait être 10:1). Essayer de toujours inclure du tissu normal voisinant les lésions. Les échantillons ne doivent pas être congelés. Si possible, prendre des photos avec une règle à côté de l'échantillon.

## MATÉRIEL NÉCESSAIRE DANS LE CHAMP

**Sacs en plastique:** les sacs en plastique sont les contenants de choix pour la collection et l'envoi des échantillons (ils ne se cassent pas). Placer les gros échantillons dans un sac de poubelle épais. Les poissons plus petits peuvent être envoyés dans les sacs "Ziplocks" pour congélateur, vendus dans les épiceries. Si vous envoyez des échantillons dans la formaline, utiliser deux sacs de plastique (l'un dans l'autre) décrits dans le tableau, afin d'éviter les fuites (ces sacs peuvent contenir de la formaline).

**Glacière**

**Glace:** pour le champ, nous recommandons de remplir d'eau des bouteilles en plastique, type Tupperware, et de les congeler. La glace fondante ne coulera pas sur les échantillons.

**Formaline:** formaline 10% tamponnée disponible commercialement, ou faire le mélange suivant:

100 ml de formaline commerciale (une solution pure de formaline commerciale est en fait une solution contenant 38% de formaldéhyde), 900 ml d'eau distillée (ou à défaut de l'eau du robinet), 4 g de phosphate de sodium monobasique, 6.5 g de phosphate de sodium anhydryque.

Noter que l'alcool n'est pas un bon fixatif.

**Marqueurs à l'encre permanente (cryomarqueur):** identifier les échantillons clairement avec une étiquette attachée au sac de plastique ou une étiquette placée entre les deux sacs de plastique.

**Papier, crayons**

**Caméra et film**

**RÉSUMÉ. Matériel et fournisseur suggérés**

MATÉRIEL	QUANTITÉ	FOURNISSEUR	No CATALOGUE
Cryomarqueur	Plusieurs	Fisher	13-381-10 (noir)
Étiquettes	1 paquet 5 rouleaux	Baxter	L1599-75W
Formaline	4 litres	Fisher	SF100-4
Sacs de polyéthylène		Baxter	B1210-11 (3 po x 6 po) B1210-12 (6 po x 6 po) B1210-13 (7 po x 8 po)

Fisher: 1-800-663-4743

Baxter: 1-800-361-4464

**COORDONNÉES DU LABORATOIRE DESSERVANT VOTRE RÉGION.**

Dr. Daniel Martineau

Dr. Stéphane Lair

Département de pathologie et de microbiologie

Faculté de médecine vétérinaire

3200 rue Sicotte

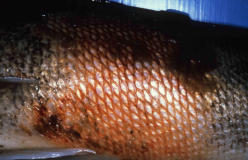
C.P. 5000

Saint-Hyacinthe, Qué.

J2S 7C6

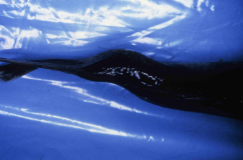
Tél: (514) 773-8521 (poste 243)

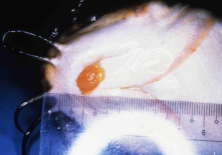
Fax: (514) 773-2161







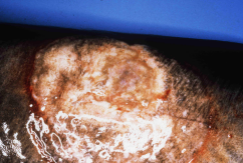


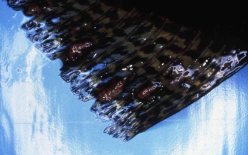














**IDENTIFICATION DES PHOTOS**  
**SPÉCIMEN 1**  
Parasite (sangsues)

**SPÉCIMEN 2**  
Symptôme de pathologie (nageoire brisée)

**SPÉCIMEN 3**  
Symptôme de pathologie (papillome oral)

Module 5

# CONSIGNES DE RÉDACTION D'UN RAPPORT SCIENTIFIQUE (PAGE 1)

## 1. Introduction

L'introduction d'un rapport scientifique sert à situer le lecteur et à le familiariser avec l'expérience ou le projet en question. L'introduction devrait inclure les aspects suivants :

- une description générale du projet :
  - le nom du projet;
  - ses buts et objectifs;
  - les noms des collaborateurs (organismes participant au projet).
- une description de la problématique :
  - dans ce cas, observer la cécité, les parasites et les symptômes de pathologie chez les poissons.
- une description de l'approche proposée:
  - quelle fut l'approche proposée;
  - pourquoi cette approche est-elle désirable;
  - quelle est la relation entre cette approche et celles utilisées dans d'autres projets.

## 2. Méthodes

Cette section du rapport a pour but de décrire la démarche de l'expérience. Cette section devrait décrire les aspects suivants :

- les sujets (les poissons) qui ont été observés (espèces, nombre, etc.);
- l'équipement et le matériel utilisés (senne, instruments de mesure, etc.);
- les mesures à prélever;
- les participants (qui étaient les élèves, leurs âges, nombre, etc.);
- la démarche sur le terrain :
  - les rôles et les tâches;
  - le processus d'utilisation de la senne;
  - le processus des mesures et des observations;
  - le temps consacré à chacune de ces étapes;
  - les difficultés rencontrées;
- les lieux (description du site).



## **CONSIGNES DE RÉDACTION D'UN RAPPORT SCIENTIFIQUE**

**(PAGE 2)**

### **3. Résultats**

Cette section a pour but de communiquer les résultats de l'expérience. Elle devrait décrire les aspects suivants :

- les données (écrites et sous forme de tableau);
  - les mesures prises;
  - les espèces étudiées;
  - les niveaux de cécité observés;
  - les parasites et symptômes de pathologie observés;
- la façon de traiter les données (ordinateur, type de logiciel, etc.).

### **4. Conclusion/Discussion**

Cette section devrait décrire comment les données recueillies lors de cette expérience peuvent aider à rencontrer les objectifs du projet d'observation. Elle devrait inclure une série de discussions sur les aspects suivants :

- une comparaison entre ce qui devrait être fait et ce qui s'est réellement passé;
- les points forts et les points faibles de l'expérience;
- les améliorations à apporter;
- la contribution de cette expérience aux connaissances scientifiques;
- la façon dont les résultats peuvent être utilisés pour améliorer l'environnement.

### **5. Annexes**

Cette section comprend les tableaux et autres documents qui n'ont pas été inclus dans le rapport.

# PROTOCOLE POUR LA SOUMISSION D'ANIMAUX SAUVAGES AUX LABORATOIRES DE DIAGNOSTIC VÉTÉRINAIRES DANS LE CADRE DU PROGRAMME DU CENTRE QUÉBÉCOIS SUR LA SANTÉ DE LA FAUNE.

Préparé par  
Daniel Martineau et Stéphane Lair  
Département de Pathologie et Microbiologie  
Faculté de Médecine Vétérinaire  
Université de Montréal  
Saint-Hyacinthe, P.Q. J2S 7C3

## GÉNÉRALITÉS:

Seuls les mammifères, oiseaux, reptiles, amphibiens et poissons vivant à l'état sauvage au Québec peuvent être soumis au Centre québécois sur la santé de la faune.

Les animaux devraient être soumis en entier au laboratoire de diagnostic autant que possible. Si un grand nombre d'animaux est impliqué, inclure des individus morts et des malades encore vivants.

Il est recommandé d'avertir le laboratoire avant de faire parvenir les échantillons. Prière de fournir une histoire aussi complète que possible (nous n'examinerons pas les échantillons dont l'histoire n'est pas complète).

## INFORMATIONS DEVANT FIGURER À L'HISTOIRE.

### 1) INFORMATIONS SUR LA MORTALITÉ

lieu du prélèvement (le nom du village/plan d'eau le plus près).

date du prélèvement

nombre total d'animaux trouvés morts, le nombre total d'animaux trouvés malades à un site donné et le nombre total d'animaux encore vivants (moribonds) à ce site.

espèce

âge approximatif

animal trouvé mort ou euthanasié

date estimée de la mort

Commentaires: des insecticides ont été épandus récemment par avion? Des déversements de produits toxiques ont été observés?

### 2) INFORMATIONS SUR LES SPÉCIMENS SOUMIS

Méthode de préservation de l'animal entre le temps de la découverte et le temps de l'envoi (congélation, réfrigération, formaline).

Si vous ne pouvez pas soumettre le spécimen en entier pour une raison ou pour une autre, décrire les lésions visibles à l'oeil avec des mots simples (Ex.: masse ronde avec une surface lisse, de 1 cm de diamètre sur la commissure de la lèvre inférieure).

### 3) PERSONNES RAPPORTANT LES CARCASSES/ÉCHANTILLONS

le nom, l'organisme, le numéro de téléphone et l'adresse de la personne qui a trouvé la carcasse

le nom, l'organisme, le numéro de téléphone et l'adresse de la personne qui a soumis la carcasse au laboratoire

## TYPE D'ÉCHANTILLON QUI PEUVENT ÊTRE SOUMIS

**1. Animaux malades encore vivants:** C'est la méthode de choix (surtout pour les poissons). Pour les mammifères et les oiseaux, placer l'animal dans un contenant imperméable dont la solidité sera suffisante pour empêcher les fuites. Pour les poissons utiliser deux sacs de plastique, les plus épais possible, remplis d'eau pas plus qu'au tiers. Ajouter de l'air (si possible de l'oxygène pur) pour tendre les parois du sac. Placer le sac dans une boîte solide en carton, plastique ou en styrofoam et l'entourer de papier journal déchiré en morceaux. En été, placer de la glace à côté du sac en plastique (ou des sacs de liquide réfrigérant).

**2. Animaux morts:** Le processus de décomposition entraîne des changements importants qui peuvent rendre difficile le diagnostic des maladies (surtout pour les poissons). Ces changements augmentent avec le temps. Il est donc primordial d'acheminer le plus rapidement possible les carcasses aux laboratoires et de les garder au réfrigérateur avant l'envoi. Les carcasses en état de décomposition avancée sont très peu utiles pour le diagnostic. Si on ne peut pas faire parvenir le spécimen dans les 24 heures, il vaut mieux le congeler. Chaque spécimen devrait être mis dans un sac étanche et placé sur de la glace broyée ou sur des sacs de liquide réfrigérant dans une boîte solide en styrofoam ou en métal avec isolant.

**3. Animaux congelés:** Cette méthode est moins bonne mais elle peut être quand même utile. La congélation provoque des artefacts qui rendent l'examen microscopique des échantillons souvent impossible. Placer les animaux dans des sacs de plastique séparément (un spécimen par sac). De retour à votre labo/bureau, les congeler. Pour les expédier, utiliser une boîte étanche contenant des sacs de liquide réfrigérant ou si possible de la glace sèche. Cinq livres de glace sèche garderont les spécimens congelés pour 24-36 heures si la boîte est bien isolée. Si vous utilisez les services d'une compagnie de transport, téléphonez-leur auparavant pour connaître leurs règlements en ce qui a trait à la glace sèche (inoffensive).

**4. Échantillons dans la formaline:** avec la congélation, c'est la méthode la moins bonne. Elle ne permet pas la culture des agents infectieux tels que bactéries et virus. Immerger des sections minces et plates (3 mm d'épaisseur x 1 cm de côté) des organes et des lésions observées dans la formaline (10%) tamponnée. Mettre beaucoup de formaline (le rapport entre le volume de formaline et le volume de tissu devrait être 10:1). Essayer de toujours inclure du tissu normal voisinant les lésions. Les échantillons ne doivent pas être congelés. Si possible, prendre des photos avec une règle à côté de l'échantillon.

## MATÉRIEL NÉCESSAIRE DANS LE CHAMP

**Sacs en plastique:** les sacs en plastique sont les contenants de choix pour la collection et l'envoi des échantillons (ils ne se cassent pas). Placer les gros échantillons dans un sac de poubelle épais. Les poissons plus petits peuvent être envoyés dans les sacs "Ziplocks" pour congélateur, vendus dans les épiceries. Si vous envoyez des échantillons dans la formaline, utiliser deux sacs de plastique (l'un dans l'autre) décrits dans le tableau, afin d'éviter les fuites (ces sacs peuvent contenir de la formaline).

**Glacière**

**Glace:** pour le champ, nous recommandons de remplir d'eau des bouteilles en plastique, type Tupperware, et de les congeler. La glace fondante ne coulera pas sur les échantillons.

**Formaline:** formaline 10% tamponnée disponible commercialement, ou faire le mélange suivant:

100 ml de formaline commerciale (une solution pure de formaline commerciale est en fait une solution contenant 38% de formaldéhyde), 900 ml d'eau distillée (ou à défaut de l'eau du robinet), 4 g de phosphate de sodium monobasique, 6,5 g de phosphate de sodium anhydrique.

Noter que l'alcool n'est pas un bon fixatif.

**Marqueurs à l'encre permanente (cryomarqueur):** identifier les échantillons clairement avec une étiquette attachée au sac de plastique ou une étiquette placée entre les deux sacs de plastique.

**Papier, crayons**

**Caméra et film**

**RÉSUMÉ. Matériel et fournisseur suggérés**

MATÉRIEL	QUANTITÉ	FOURNISSEUR	No CATALOGUE
Cryomarqueur	Plusieurs	Fisher	13-381-10 (noir)
Étiquettes	1 paquet 5 rouleaux	Baxter	L1599-75W
Formaline	4 litres	Fisher	SF100-4
Sacs de polyéthylène		Baxter	B1210-11 (3 po x 6 po) B1210-12 (6 po x 6 po) B1210-13 (7 po x 8 po)

Fisher: 1-800-663-4743

Baxter: 1-800-361-4464

**COORDONNÉES DU LABORATOIRE DESSERVANT VOTRE RÉGION.**

Dr. Daniel Martineau

Dr. Stéphane Lair

Département de pathologie et de microbiologie

Faculté de médecine vétérinaire

3200 rue Sicotte

C.P. 5000

Saint-Hyacinthe, Qué.

J2S 7C6

Tél: (514) 773-8521 (poste 243)

Fax: (514) 773-2161

SORTIES SUR LE TERRAIN



# PROTOCOLE POUR LA SOUMISSION D'ANIMAUX SAUVAGES AUX LABORATOIRES DE DIAGNOSTIC VÉTÉRINAIRES DANS LE CADRE DU PROGRAMME DU CENTRE QUÉBÉCOIS SUR LA SANTÉ DE LA FAUNE.

Préparé par  
Daniel Martineau et Stéphane Lair  
Département de Pathologie et Microbiologie  
Faculté de Médecine Vétérinaire  
Université de Montréal  
Saint-Hyacinthe, P.Q. J2S 7C3

## GÉNÉRALITÉS:

Seuls les mammifères, oiseaux, reptiles, amphibiens et poissons vivant à l'état **sauvage** au Québec peuvent être soumis au Centre québécois sur la santé de la faune.

Les animaux devraient être soumis en entier au laboratoire de diagnostic autant que possible. Si un grand nombre d'animaux est impliqué, inclure des individus morts et des malades encore vivants.

Il est recommandé d'avertir le laboratoire avant de faire parvenir les échantillons. Prière de fournir une histoire aussi complète que possible (nous n'examinerons pas les échantillons dont l'histoire n'est pas complète).

## INFORMATIONS DEVANT FIGURER À L'HISTOIRE.

### 1) INFORMATIONS SUR LA MORTALITÉ

lieu du prélèvement (le nom du village/plan d'eau le plus près).

date du prélèvement

nombre total d'animaux trouvés morts, le nombre total d'animaux trouvés malades à un site donné et le nombre total d'animaux encore vivants (moribonds) à ce site.

espèce

âge approximatif

animal trouvé mort ou euthanasié

date estimée de la mort

Commentaires: des insecticides ont été épandus récemment par avion? Des déversements de produits toxiques ont été observés?

### 2) INFORMATIONS SUR LES SPÉCIMENS SOUMIS

Méthode de préservation de l'animal entre le temps de la découverte et le temps de l'envoi (congélation, réfrigération, formaline).

Si vous ne pouvez pas soumettre le spécimen en entier pour une raison ou pour une autre, décrire les lésions visibles à l'oeil avec des mots simples (Ex.: masse ronde avec une surface lisse, de 1 cm de diamètre sur la commissure de la lèvre inférieure) .

### 3) PERSONNES RAPPORTANT LES CARCASSES/ÉCHANTILLONS

le nom, l'organisme, le numéro de téléphone et l'adresse de la personne qui a trouvé la carcasse

le nom, l'organisme, le numéro de téléphone et l'adresse de la personne qui a soumis la carcasse au laboratoire

## TYPE D'ÉCHANTILLON QUI PEUVENT ÊTRE SOUMIS

**1. Animaux malades encore vivants:** C'est la méthode de choix (surtout pour les poissons). Pour les mammifères et les oiseaux, placer l'animal dans un contenant imperméable dont la solidité sera suffisante pour empêcher les fuites. Pour les poissons utiliser deux sacs de plastique, les plus épais possible, remplis d'eau pas plus qu'au tiers. Ajouter de l'air (si possible de l'oxygène pur) pour tendre les parois du sac. Placer le sac dans une boîte solide en carton, plastique ou en styrofoam et l'entourer de papier journal déchiré en morceaux. En été, placer de la glace à côté du sac en plastique (ou des sacs de liquide réfrigérant).

**2. Animaux morts:** Le processus de décomposition emmène des changements importants qui peuvent rendre difficile le diagnostic des maladies (surtout pour les poissons). Ces changements augmentent avec le temps. Il est donc primordial d'acheminer le plus rapidement possible les carcasses aux laboratoires et de les garder au réfrigérateur avant l'envoi. Les carcasses en état de décomposition avancée sont très peu utiles pour le diagnostic. Si on ne peut pas faire parvenir le spécimen dans les 24 heures, il vaut mieux le congeler. Chaque spécimen devrait être mis dans un sac étanche et placé sur de la glace broyée ou sur des sacs de liquide réfrigérant dans une boîte solide en styrofoam ou en métal avec isolant.

**3. Animaux congelés:** Cette méthode est moins bonne mais elle peut être quand même utile. La congélation provoque des artefacts qui rendent l'examen microscopique des échantillons souvent impossible. Placer les animaux dans des sacs de plastique séparément (un spécimen par sac). De retour à votre labo/bureau, les congeler. Pour les expédier, utiliser une boîte étanche contenant des sacs de liquide réfrigérant ou si possible de la glace sèche. Cinq livres de glace sèche garderont les spécimens congelés pour 24-36 heures si la boîte est bien isolée. Si vous utilisez les services d'une compagnie de transport, téléphonez-leur auparavant pour connaître leurs règlements en ce qui a trait à la glace sèche (inoffensive).

**4. Échantillons dans la formaline:** avec la congélation, c'est la méthode la moins bonne. Elle ne permet pas la culture des agents infectieux tels que bactéries et virus. Immerger des sections minces et plates (3 mm d'épaisseur x 1 cm de côté) des organes et des lésions observées dans la formaline (10%) tamponnée. Mettre beaucoup de formaline (le rapport entre le volume de formaline et le volume de tissu devrait être 10:1). Essayer de toujours inclure du tissu normal voisinant les lésions. Les échantillons ne doivent pas être congelés. Si possible, prendre des photos avec une règle à côté de l'échantillon.

## MATÉRIEL NÉCESSAIRE DANS LE CHAMP

**Sacs en plastique:** les sacs en plastique sont les contenants de choix pour la collection et l'envoi des échantillons (ils ne se cassent pas). Placer les gros échantillons dans un sac de poubelle épais. Les poissons plus petits peuvent être envoyés dans les sacs "Ziplocks" pour congélateur, vendus dans les épiceries. Si vous envoyez des échantillons dans la formaline, utiliser deux sacs de plastique (l'un dans l'autre) décrits dans le tableau, afin d'éviter les fuites (ces sacs peuvent contenir de la formaline).

**Glacière**

**Glace:** pour le champ, nous recommandons de remplir d'eau des bouteilles en plastique, type Tupperware, et de les congeler. La glace fondante ne coulera pas sur les échantillons.

**Formaline:** formaline 10% tamponnée disponible commercialement, ou faire le mélange suivant:

100 ml de formaline commerciale (une solution pure de formaline commerciale est en fait une solution contenant 38% de formaldéhyde), 900 ml d'eau distillée (ou à défaut de l'eau du robinet), 4 g de phosphate de sodium monobasique, 6.5 g de phosphate de sodium anhydrique.

Noter que l'alcool n'est pas un bon fixatif.

**Marqueurs à l'encre permanente** (cryomarqueur): identifier les échantillons clairement avec une étiquette attachée au sac de plastique ou une étiquette placée entre les deux sacs de plastique.

**Papier, crayons**

**Caméra et film**

**RÉSUMÉ. Matériel et fournisseur suggérés**

MATÉRIEL	QUANTITÉ	FOURNISSEUR	No CATALOGUE
Cryomarqueur	Plusieurs	Fisher	13-381-10 (noir)
Étiquettes	1 paquet 5 rouleaux	Baxter	L1599-75W
Formaline	4 litres	Fisher	SF100-4
Sacs de polyéthylène		Baxter	B1210-11 (3 po x 6 po) B1210-12 (6 po x 6 po) B1210-13 (7 po x 8 po)

Fisher: 1-800-663-4743

Baxter: 1-800-361-4464

**COORDONNÉES DU LABORATOIRE DESSERVANT VOTRE RÉGION.**

Dr. Daniel Martineau

Dr. Stéphane Lair

Département de pathologie et de microbiologie

Faculté de médecine vétérinaire

3200 rue Sicotte

C.P. 5000

Saint-Hyacinthe, Qué.

J2S 7C6

Tél: (514) 773-8521 (poste 243)

Fax: (514) 773-2161

