

# **IMPACT DES ACTIVITÉS AGRICOLES SUR L'ENVIRONNEMENT**

**présenté au Bape**

**par**

**Carol Émond, ing.**

**Direction des politiques agricole et naturel**

**Ministère de l'Environnement**

**2 JUIN 1999**

# Table des matières

## **PARTIE I**

- **ÉTAT DE SITUATION**
  - Les modifications du secteur agricole
  - Les causes de la pollution agricole
  - Les conséquences de la pollution agricole

## **PARTIE II**

- **MODIFICATIONS RÉGLEMENTAIRES ET APPLICATION DE LA NORME SUR LE PHOSPHORE**

## ÉTAT DE SITUATION

Principales modifications du secteur agricole depuis les années '50

Diminution du nombre de fermes

Diminution des superficies

**diminution des superficies entre 1951 et 1996 :**

**3,4 à 1,9 millions d'hectares**

## ÉTAT DE SITUATION

Principales modifications du secteur  
agricole depuis les années '50

**Diminution du  
nombre de fermes**

**diminution du nombre de fermes entre 1951 et 1996:**

**135 000 à 35 000**

## ETAT DE SITUATION

Principales modifications du secteur agricole depuis les années '50

Diminution du nombre de fermes

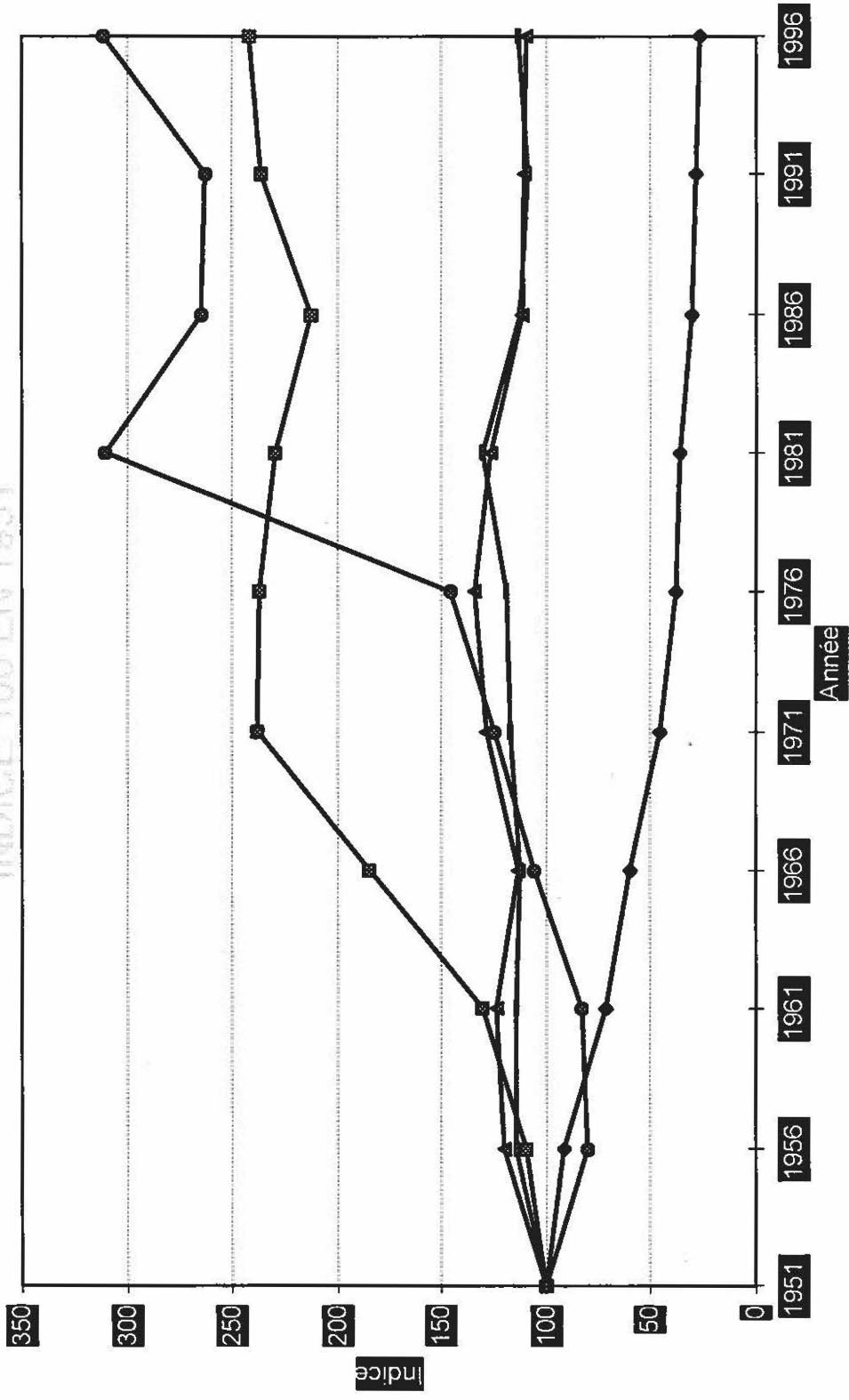
Diminution des superficies

Spécialisation et concentration des productions animales et végétales

Augmentation de la production

# ÉVOLUTION DE L'ÉLEVAGE, 1951-1996

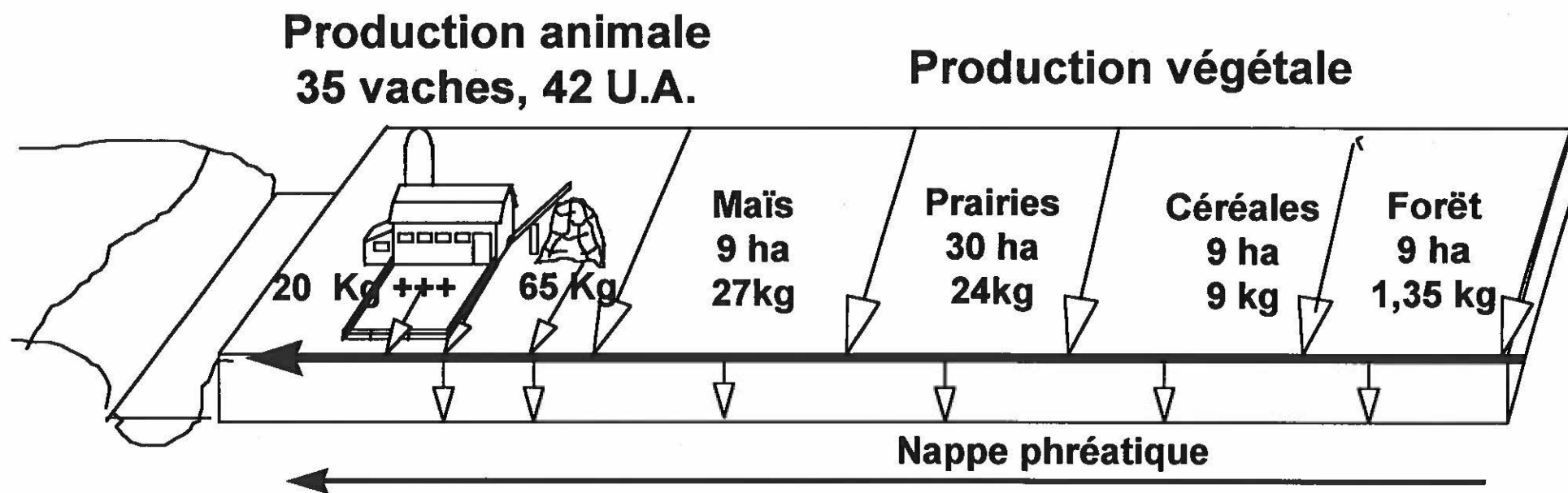
## INDICE 100 EN 1951



- ◆ NOMBRE DE FERMES: TOTAL
- ▲ NOMBRE DE TÊTES: BOVINS
- NOMBRE DE TÊTES: VOLAILLES
- NOMBRE DE TÊTES: PORCS

SOURCE: STATISTIQUE CANADA, RECENSEMENT DE L'AGRICULTURE

# Exemple de pollution diffuse par le phosphore dans un milieu agricole (Pluviométrie)



## BILAN DES FLUX ANNUELS :

Azote

Phosphore

Matières en suspension

Pesticides

Bactéries

146 kg ou 2,7 kg par hectare

## ÉTAT DE SITUATION

Principales modifications du secteur agricole depuis les années '50

Diminution du nombre de fermes

Diminution des superficies

Spécialisation et concentration des productions animales et végétales

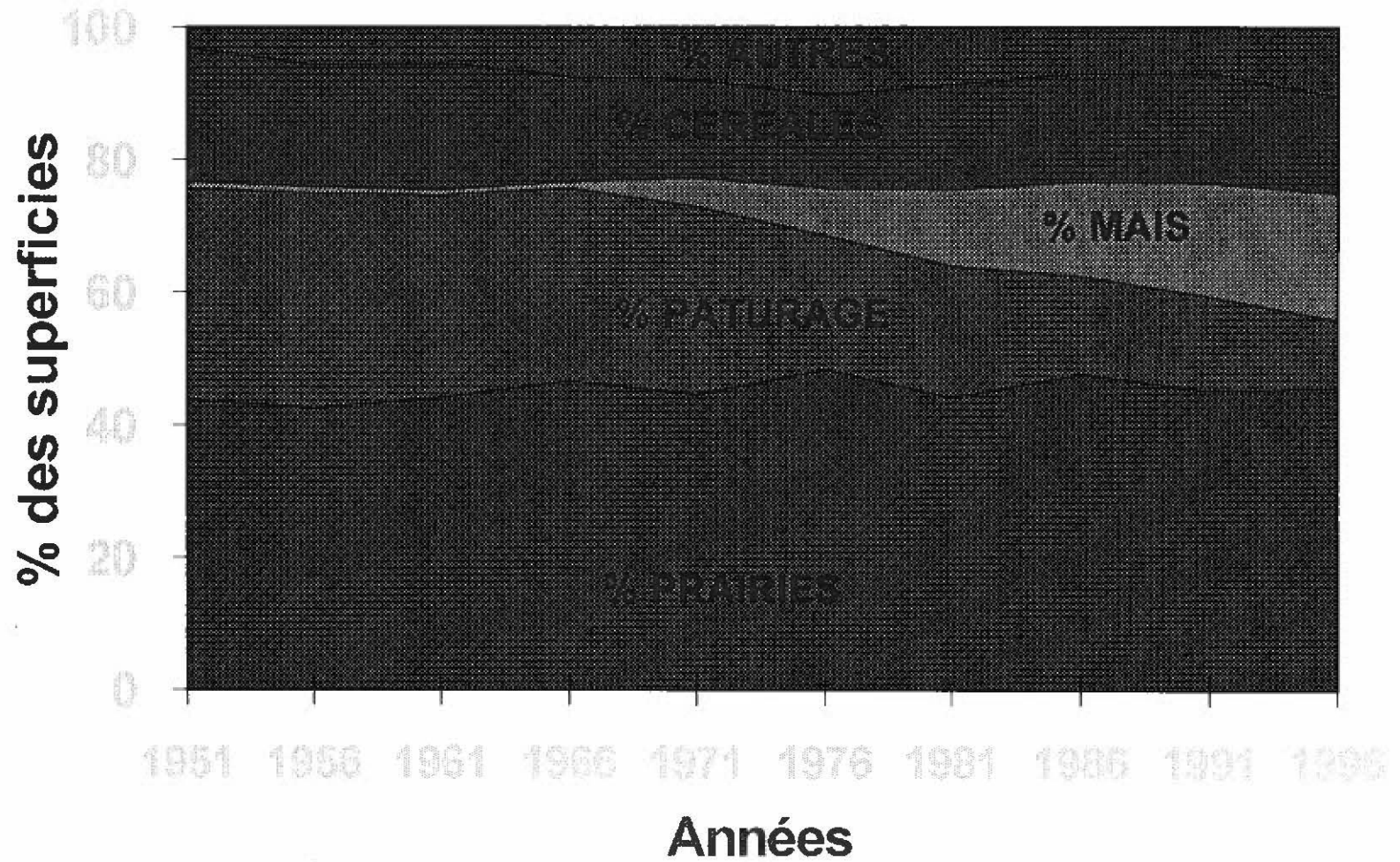
Augmentation de la production

Utilisation accrue des intrants de synthèse

engrais minéraux

pesticides

ÉVOLUTION DE L'AGRICULTURE 1951-1995  
POURCENTAGE DES SUPERFICIES SELON L'UTILISATION DES TERRES



SOURCE: STATISTIQUE CANADA, RECENSEMENT DE L'AGRICULTURE

## ÉTAT DE SITUATION

Principales modifications du secteur agricole depuis les années '50

Diminution du nombre de fermes

Diminution des superficies

Spécialisation et concentration des productions animales et végétales

Augmentation de la production

Utilisation accrue des intrants de synthèse

Principales causes qui ont détérioré la qualité des écosystèmes en milieu agricole

Matières fertilisantes: fumiers et engrais minéraux

# **LES MATIÈRES FERTILISANTES**

## **ENTREPOSAGE DES DÉJECTIONS ANIMALES**

**7 400 exploitations ont des structures d'entreposage**

**8 000 exploitations n'ont pas encore les ouvrages  
d'entreposage adéquats requis par le Règlement depuis  
1981**

**7 000 exploitations présentant moins de risques pour  
l'environnement sont exemptées d'une telle obligation**

# **LES MATIÈRES FERTILISANTES**

## **Production de déjections animales**

**entre 1951 et 1996 :**

- **stabilité des déjections animales : environ 25 millions M<sup>3</sup>**
- **multiplication par 2 de la quantité de déjections animales par hectare cultivé**
- **multiplication par 6 de la quantité d'engrais minéraux par hectare cultivé**

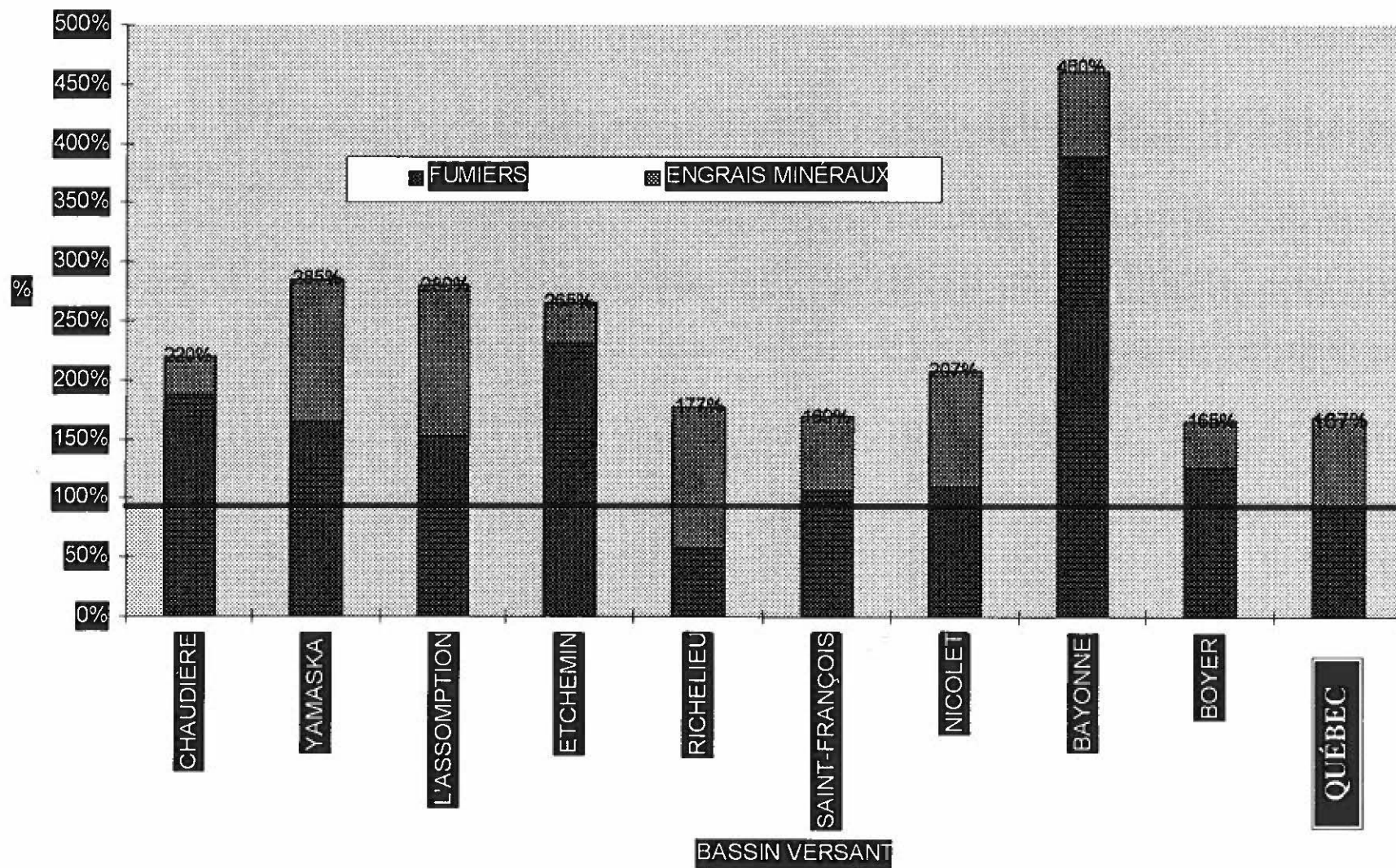
# **LES MATIÈRES FERTILISANTES**

## **Production de déjections animales**

### **Conséquence :**

- **surfertilisation et dépassement de la capacité des sols du Québec à supporter les élevages : figure suivante**

# % DE COUVERTURE DES BESOINS DES CULTURES\* EN PHOSPHORE



\* Le besoin des cultures est établi à partir des grilles de fertilisation du Conseil des productions végétales du Québec (CPVQ), 1996

# **LES MATIÈRES FERTILISANTES**

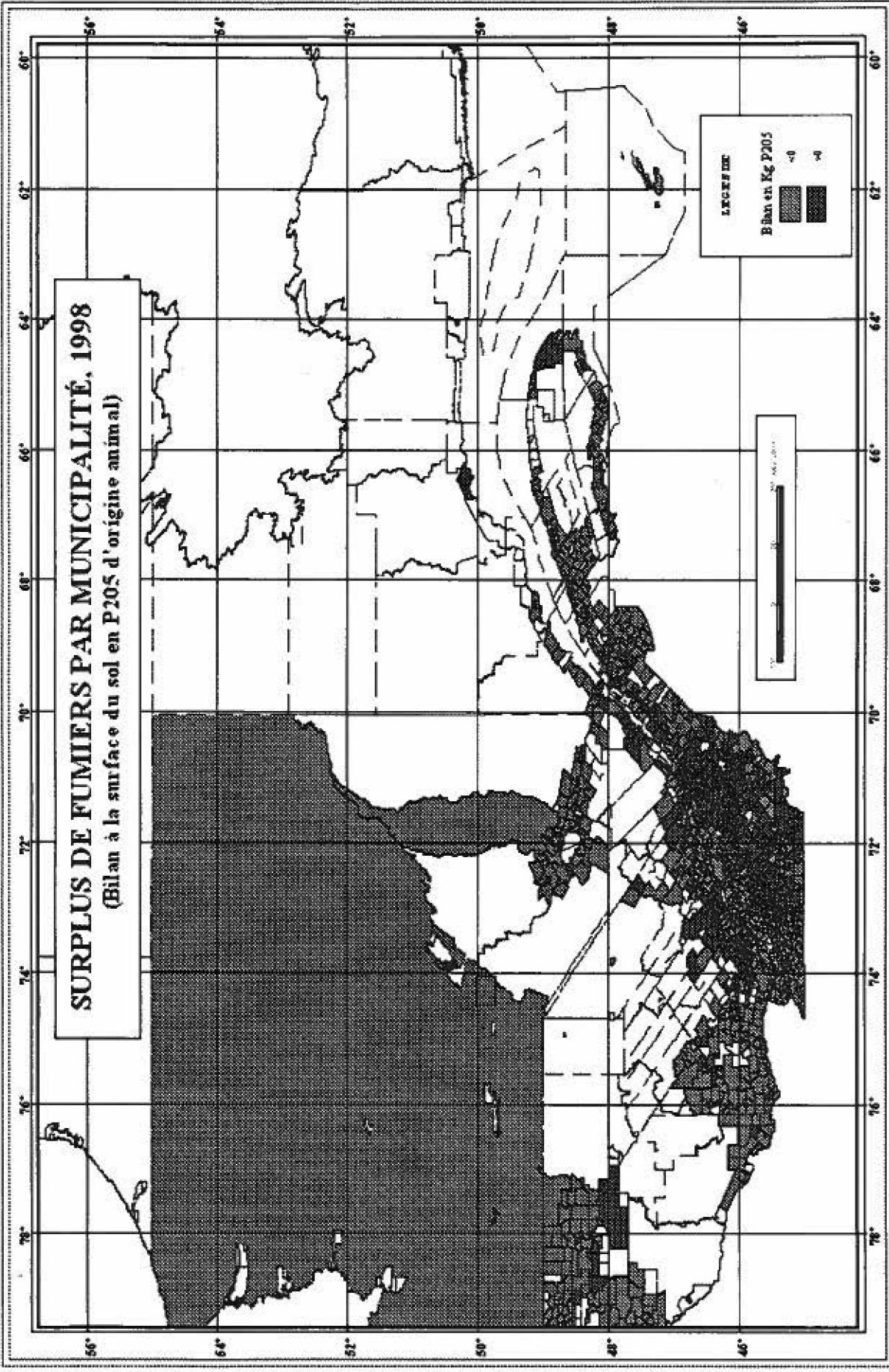
## **Production de déjections animales**

### **Conséquence :**

- **surfertilisation et dépassement de la capacité des sols du Québec à supporter les élevages : figure**
- **Création de zone de surplus**
  - **Plus de 400 municipalités sur 1 200 sont en surplus théorique de fumier**

**carte : municipalités en surplus en rouge**

**SURPLUS DE FUMIERS PAR MUNICIPALITÉ, 1998**  
(Bilan à la surface du sol en P205 d'origine animal)



## ÉTAT DE SITUATION

Principales modifications du secteur agricole depuis les années '50

Diminution du nombre de fermes

Diminution des superficies

Spécialisation et concentration des productions animales et végétales

Augmentation de la production

Utilisation accrue des intrants de synthèse

Principales causes qui ont détérioré la qualité des écosystèmes en milieu agricole

Matières fertilisantes: fumiers et engrais minéraux

Pesticides

# LES PESTICIDES

## Quantité totale

- augmentation de 28% entre 1978 et 1992
- réduction de 13% entre 1992 et 1994
- augmentation de 7% entre 1994 et 1996

# **LES PESTICIDES**

## **Constat de l'évolution de ces 3 indicateurs:**

- **pas de réduction de la dépendance des systèmes de production agricole envers les pesticides**

## **Effet environnemental:**

- **apport en substances toxiques dans les cours d'eau**

## ÉTAT DE SITUATION

Principales modifications du secteur agricole depuis les années '50

Diminution du nombre de fermes

Diminution des superficies

Spécialisation et concentration des productions animales et végétales

Augmentation de la production

Utilisation accrue des intrants de synthèse

Principales causes qui ont détérioré la qualité des écosystèmes en milieu agricole

Matières fertilisantes: fumiers et engrais minéraux

Pesticides

Pratiques culturales

# **PRATIQUES CULTURALES**

**Plusieurs mauvaises pratiques culturales subsistent :**

- **monoculture (en laissant les sols nus entre les rangs)**
- **absence de couverture végétale une bonne partie de l'année**
- **compaction par la machinerie**
- **culture dans le sens de la pente**
- **travail excessif du sol**
- **piétinement des rives par le bétail**
- **absence de brise-vent ou de bandes de végétations riveraines**

# **PRATIQUES CULTURALES**

## **Effet environnemental des mauvaises pratiques:**

- **apport de matières en suspension (MES) dans les cours d'eau**
- **particules de sol deviennent un véhicule de transport pour les fertilisants ou les pesticides**

## ÉTAT DE SITUATION

Principales modifications du secteur agricole depuis les années '50

Diminution du nombre de fermes

Diminution des superficies

Spécialisation et concentration des productions animales et végétales

Augmentation de la production

Utilisation accrue des intrants de synthèse

Principales causes qui ont détérioré la qualité des écosystèmes en milieu agricole

Matières fertilisantes: fumiers et engrais minéraux

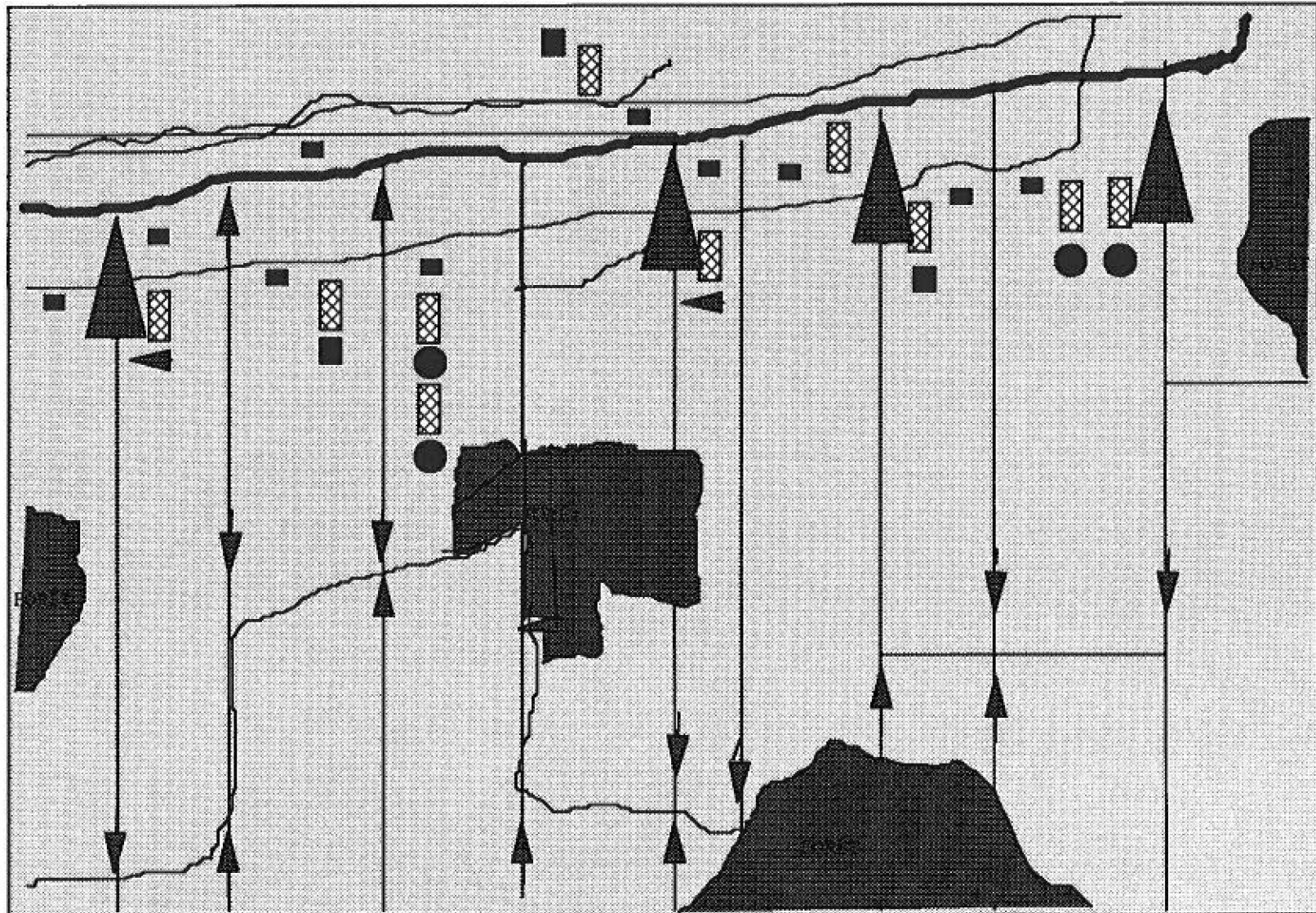
Pesticides

Pratiques culturales

Aménagements hydro-agricoles

# AMÉNAGEMENT HYDRO-AGRICOLE TYPIQUE

FOSSÉS, COURS D'EAU, MARAIS, MARÉCAGES, MÉANDRES, ETC.



PRES DE 40 000 KM DE COURS D'EAU REDRESSÉS, REPROFILÉS, RECREUSÉS  
1.4 A 2 KM DE COURS D'EAU PAR KM<sup>2</sup> EN ZONE AGRICOLE ( 20 000 KM<sup>2</sup>)

# **AMÉNAGEMENTS HYDRO-AGRICOLES**

**Les travaux de drainage, d'entretien et d'aménagement des cours d'eau n'ont pas été réalisés en tenant compte de la protection de l'environnement et de la conservation de la faune et de son habitat**

**Ces travaux ont ainsi eu comme conséquences :**

- **le transport des sédiments provenant des rives dénudées et des pertes de sols**
- **l'élimination de zones boisées**
- **la diminution de la diversité biologique**
- **la dégradation du milieu aquatique**

## ETAT DE SITUATION

Principales modifications du secteur agricole depuis les années '50

Diminution du nombre de fermes

Diminution des superficies

Spécialisation et concentration des productions animales et végétales

Augmentation de la production

Utilisation accrue des intrants de synthèse

Principales causes qui ont détérioré la qualité des écosystèmes en milieu agricole

Matières fertilisantes: fumiers et engrais minéraux

Pesticides

Pratiques culturales

Aménagements hydro-agricoles

# Les conséquences de la pollution agricole

## ÉTAT DE SITUATION

Principales modifications du secteur agricole depuis les années 1950

Diminution du nombre de fermes

Diminution des superficies

Spécialisation et concentration des productions animales et végétales

Augmentation de la production

Utilisation accrue des intrants de synthèse

Principales causes qui ont détérioré la qualité des écosystèmes en milieu agricole

Matières fertilisantes: fumiers et engrais minéraux

Pesticides

Pratiques culturales

Aménagements hydro-agricoles

Augmentation de la pression exercée par l'agriculture sur les écosystèmes en milieu agricole

Eau de surface

Eau souterraine

Odeurs

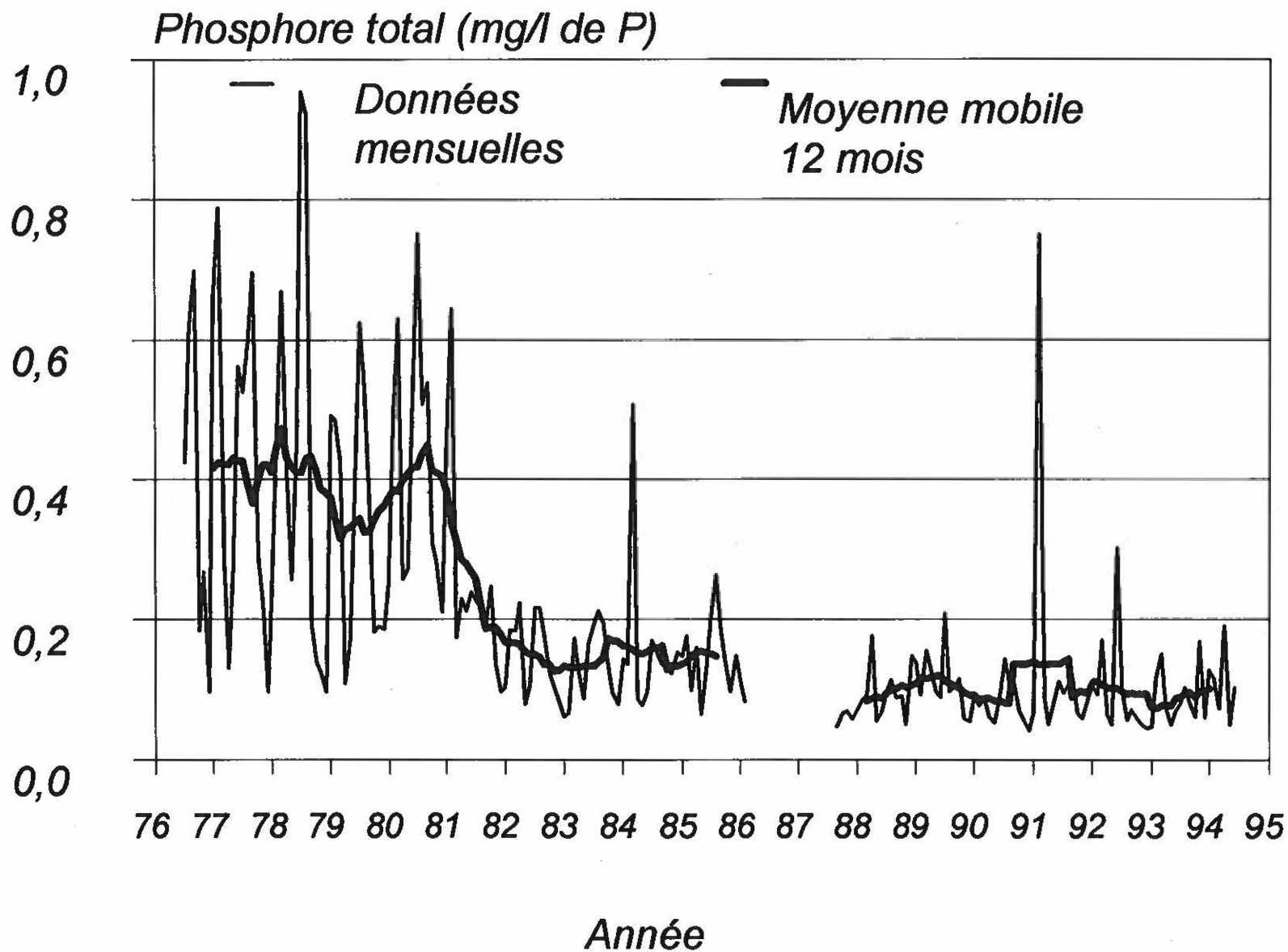
Patrimoine naturel

## **EAUX DE SURFACE**

### **Extraits du document de consultation publique : La gestion de l'eau au Québec**

- **Depuis 1978, les interventions et les programmes d'assainissement municipal et industriel se sont multipliés et la réglementation s'est considérablement resserrée**
- **En vingt ans, des améliorations notables de la qualité de l'eau ont été observées**
- **Toutefois, avec le temps, d'autres problématiques environnementales ont pris de l'acuité, notamment la pollution d'origine diffuse et la pollution toxique**
- **C'est dans le sud-ouest du Québec, et plus particulièrement dans les bassins agricoles des basses terres du Saint-Laurent, que la qualité de l'eau est la moins bonne, principalement à cause de la pollution diffuse résultant de l'utilisation des engrais, des pesticides et des rejets des animaux.**

# Rivière de l'Achigan



Source : Direction des écosystèmes aquatiques, MEF

## EAUX DE SURFACE

### **Bilan du suivi de la qualité de l'eau pour les paramètres conventionnels :**

- **les valeurs les plus élevées en ce qui concerne le phosphore total, les nitrates-nitrites et la turbidité se trouvent dans les bassins agricoles**
- **tendance généralisée à la hausse dans le cas des nitrates-nitrites, principalement en raison de l'intensification de l'agriculture et de la surfertilisation qui en a découlé**
- **prépondérance des tendances à la baisse dans le cas de la turbidité, mais plusieurs tendances à la hausse dans les bassins agricoles**
- **pour le phosphore, la moitié des stations du réseau-rivières, particulièrement dans les bassins où les activités agricoles prédominent, affichent des médianes supérieures au seuil pour l'eutrophisation ; dans les secteurs des bassins des rivières L'Assomption, Yamaska et Chaudière, le critère de qualité est presque toujours dépassé, et la moyenne annuelle excède d'environ 5 fois ce critère**

**POURCENTAGE DE DÉPASSEMENT DES CRITÈRES DE  
QUALITÉ À L'EMBOUCHURE DE CERTAINES RIVIÈRES DU SUD  
DU QUÉBEC DE 1988 À 1991**

CRITÈRES DE QUALITÉ (UNITÉ)	AZOTE AMMONIACAL 0,5 (mg/l N)	COLIFORMES FÉCAUX 200 (col./ 100 ml)	PHOPHORE TOTAL 0,030 (mg/l P)
RIVIÈRE	APPROVI- SIONNEMENT EN EAU POTABLE (%)	BAIGNADE (%)	EUTROPHI- SATION DU MILIEU AQUATIQUE (%)
ETCHEMIN	5,6	50,7	96,6
CHAUDIÈRE	2,2	51,3	82,1
BÉCANCOUR	2,5	45,9	69,9
NICOLET	1,8	49,2	84,4
NICOLET S.-W.	3,5	44,4	99,2
SAINT-FRANÇOIS	0,0	42,6	96,8
YAMASKA	15,9	56,9	100,0
RICHELIEU	0,9	44,7	93,0
L'ASSOMPTION	3,5	90,8	100,0

Source : Gouvernement du Québec (1993)

## **EAUX SOUTERRAINES**

- **plusieurs réseaux d'aqueduc alimentés par eau souterraine et localisés en milieu rural sont actuellement touchés ou ont été touchés, à un moment ou un autre, par un problème de contamination par les nitrates**
- **des problèmes de contamination des eaux souterraines par les nitrates et les pesticides existent dans toutes les régions de culture intensive de pommes de terre, les régions les plus affectées étant celles de Portneuf et de Lanaudière**

# MODIFICATIONS RÉGLEMENTAIRES

- RAPPEL

- 1981-1997

- ENTREPOSAGE

- AZOTE

- APPLICATION:

- CERTIFICAT D'AUTORISATION

- CONSEILLER

- AGRICULTEUR

# MODIFICATIONS RÉGLEMENTAIRES

- RAPPTEL
  - 1997-1999
  - PAEF (ÉQUILIBRE)
  - AZOTE + PHOSPHORE
  - APPLICATION
    - AGRONOME
    - PAEF + RÉGISTRE D'ÉPANDAGE
    - RESPONSABILISATION + MINIMISER LE RISQUE

# MODIFICATIONS RÉGLEMENTAIRES

- 1999

- MARGE DE MANOEUVRE
- DÉLAIS D'APPLICATION
- CALCUL DE L'ÉVOLUTION DE LA TENEUR ET DU % DE SATURATION DU SOL EN PHOSPHORE
- CALCUL DE CAPACITÉ DE RÉCEPTION OU DE SURPLUS

# MODIFICATIONS RÉGLEMENTAIRES

- 1999 (suite...)
  - **LORS D'UNE DEMANDE DE CERTIFICAT D'AUTORISATION: LES MESURES ENVISAGÉES POUR GÉRER LES SURPLUS IDENTIFIÉS AU PAEF**
  
  - **MODALITÉS D'APPLICATION:**
    - **ÉVALUATION DES MODIFICATIONS RÉGLEMENTAIRES : TABLE DE CONCERTATION**

## ANNEXE IV

LIMITES MAXIMUMS DE FERTILISATION SELON DEUX PHASES DE MISE EN  
APPLICATION, EN FONCTION DU NIVEAU DE FERTILITÉ  
ET DE SATURATION DES SOLS

Phases	Saturation du sol en phosphore	Quantité de phosphore à ajouter ou à soustraire à la quantité prélevée par la récolte (kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /ha)		
		Teneur du sol en phosphore (kg P /ha)		
		151 à 250	251 à 500	501 et plus
	moins de 10%		+20	0
Phase 1	10 à 20%	+40	+20	0
	plus de 20%	+40	0	0
Phase 2	10% et moins	+40	+20	-20
	plus de 10%	+20	0	-20

# DÉLAIS DE MISE EN APPLICATION DES LIMITES MAXIMUMS DE FERTILISATION - Élevages existants & projets sites existants

TYPE D'EXPLOITATION / NOMBRE	Oct. 1999	Oct. 2000	Oct. 2001	Oct. 2002	Oct. 2003	Oct. 2004	Oct. 2005	Oct. 2006	Oct. 2007	Oct. 2008	Oct. 2009	Oct. 2010	Oct. 2011	Oct. 2012	Oct. 2013
En surplus dans les 3 bassins 5 000															
En surplus hors des 3 bassins 5 000	N				N				P1						
Fumier liquide ou > 75 U.A. 3 800	N								P1						
Engrais minéraux 5 700															
< 75 U.A. 4 200															
Non visé par le PAEF 10 000	<b>Fertilisation Annexe III du RRPOA</b>														

**Décalage 1 an** →

↑  
1999 à 2003

**Phase 2** →

↑  
2009 à 2011

«IL FAUT PRÉSERVER À LA  
FOIS L'AGRICULTURE QUI  
NOUS FAIT VIVRE ET  
L'ENVIRONNEMENT QUI  
NOUS PERMET DE VIVRE.»

HUBERT REEVES