

# Impacts de la production porcine sur le milieu naturel

Séance thématique :  
*Les impacts écologiques et  
les solutions techniques et technologiques*  
28 octobre 2002

M. Pierre Baril, sous-ministre adjoint

Direction générale des politiques environnementales en  
matière d'eau et d'activités agricoles et municipales

Environnement  
Québec 

# Plan de la présentation

- **Le porc**
  - ➔ les intrants et extrants
- **Le bâtiment d'élevage**
  - ➔ les effluents gazeux et liquides
- **Le système cheptel - cultures**
  - ➔ les impacts sur le milieu
- **Le bassin versant**
  - ➔ la relation territoire - qualité de l'eau

# Le porc : intrants et extrants

## Intrants

- Eau, air
- Moulée :

Grains - maïs, soya

Gras, calcium, sel

Acides aminés

Vitamines, minéraux

Facteurs de croissance



## Extrants

- Gaz
- Urine :

85 % de l'azote excrété

13 % du phosphore excrété

- Fèces :

15 % de l'azote excrété

87% du phosphore excrété

## Exemples de facteurs de croissance

- Antibiotiques
- Autres médicaments
- Régulateurs d'acidité
- Enzymes (ex. phytase)
- Microorganismes



# **Le bâtiment d'élevage : les effluents gazeux et liquides**



### **Effluent liquide : le lisier**

- Eau, azote, phosphore,
- Minéraux, métaux (Cu, Zn)
  - Oestrogènes
- Résidus d'antibiotiques et de médicaments
- Pathogènes (bactéries, virus, protozoaires)

### **Émissions gazeuses**

- Ammoniac
- Sulfure d'hydrogène
- CO<sub>2</sub>, méthane
- Matières particulaires
- Composés organiques volatils (COV)
- Perception humaine : l'odeur



## Le lisier comme effluent

Paramètre	Lisier <sup>a</sup>	Effluent domestique <sup>b</sup>	Facteur
Demande en oxygène	20 000 mg DBO <sub>5</sub> /l	110 mg DBO <sub>5</sub> /l	200
Phosphore total	1 900 mg/l	4 mg/l	500
Azote total	6 100 mg/l	20 mg/l	300
Azote ammoniacal	3 900 mg/l	12 mg/l	300

<sup>a</sup> Exemple de lisier à la fosse (Koessler, 1985).

<sup>b</sup> Exemple d'effluent domestique résidentiel (Metcalf et Eddy, 1991)

# **Le système cheptel - culture**

## **Un impératif en production animale :**

**l'accès à des superficies  
d'épandage pour  
l'élimination des déjections  
animales**

## **Le système cheptel - culture**

**Une condition à la  
production : l'accès à des  
superficies d'épandage  
pour l'élimination des  
déjections animales**



## Le lisier comme fertilisant

Élément	Lisier	Engrais minéral 10-12-12
Azote	0,37% (3,7 kg/t)	10%
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0,25% (2,5 kg/t)	12%
Potassium (K <sub>2</sub> O)	0,22% (2,2 kg/t)	12%

**Le lisier, un fertilisant  
peu concentré**

Lisier de porc, engraissement (CRAAQ, 1996)

**Un impératif de la production  
végétale aux fins de production  
animale :**

**la maximisation des superficies et  
conditions d'épandage pour  
l'application d'un maximum de  
déjections animales**

## Production de lisier Exemple

- Engraissement 2000 porcs
  - 4000 m<sup>3</sup> de lisier/an
  - 10 000 kg P/an
  - 15 000 kg N/an

## Superficies requises culture en maïs-grain

- Prélèvement 48 kg P/ha
  - 200 ha
- Prélèvement 105 kg N /ha
  - 140 ha

## Superficies requises culture en fléole (mil)

- Prélèvement 27 kg P/ha
  - 370 ha
- Prélèvement 94 kg N /ha
  - 160 ha

### Hypothèses :

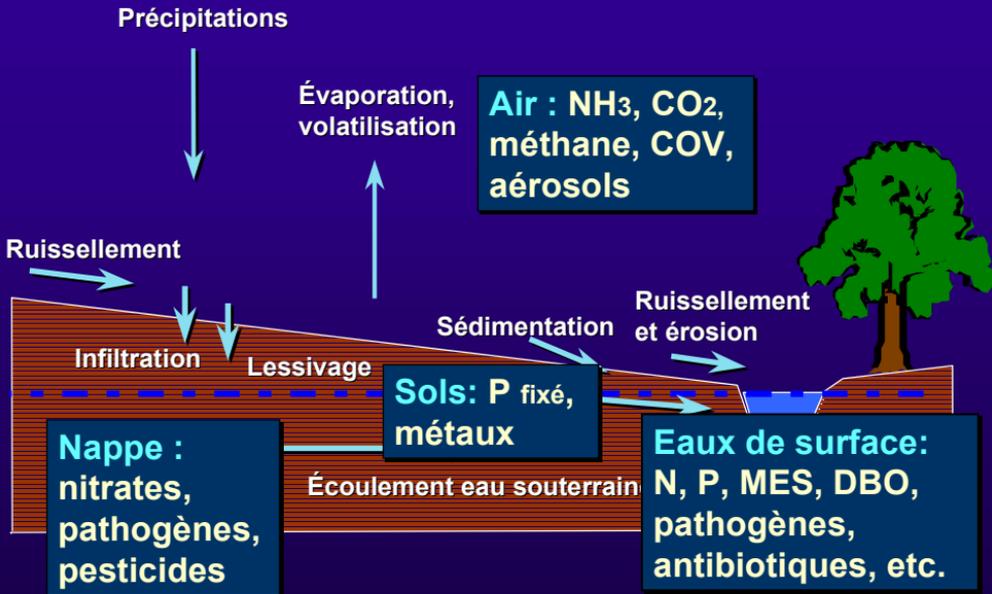
- Calcul sur la base du prélèvement
  - Sol 150 kg P/ha classé «bon»
- Valeur fertilisante du lisier selon CRAAQ, 1996

## Stratégies de gestion cheptel- cultures

- **augmentation des superficies par location, achat**
- **choix de cultures plus exigeantes en éléments fertilisants, par ex.: maïs**
- **augmentation des superficies par défrichement de boisés**

**Conséquence :  
augmentation des  
pressions sur le  
milieu**

# Impacts sur l'environnement





# Impacts sur les usages de l'eau



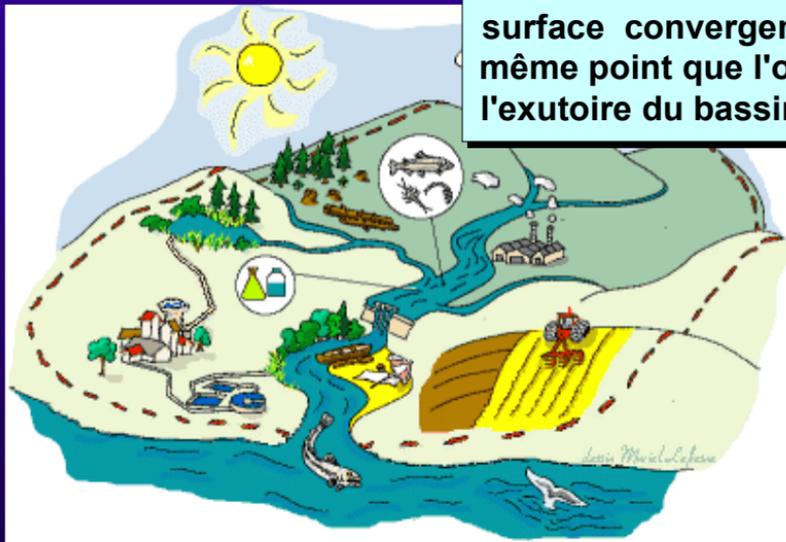
## Impacts sur les usages

- Eutrophisation limitant la vie aquatique
- Perte d'habitats, de biodiversité
- Détérioration des sources d'eau potable (complice le traitement)
  - Perte de potentiel récréo-touristique
- Risques pour la santé (humains et animaux) par contact direct, par ex.: cyanobactéries
  - Qualité du paysage

# Le bassin versant

## Le bassin versant :

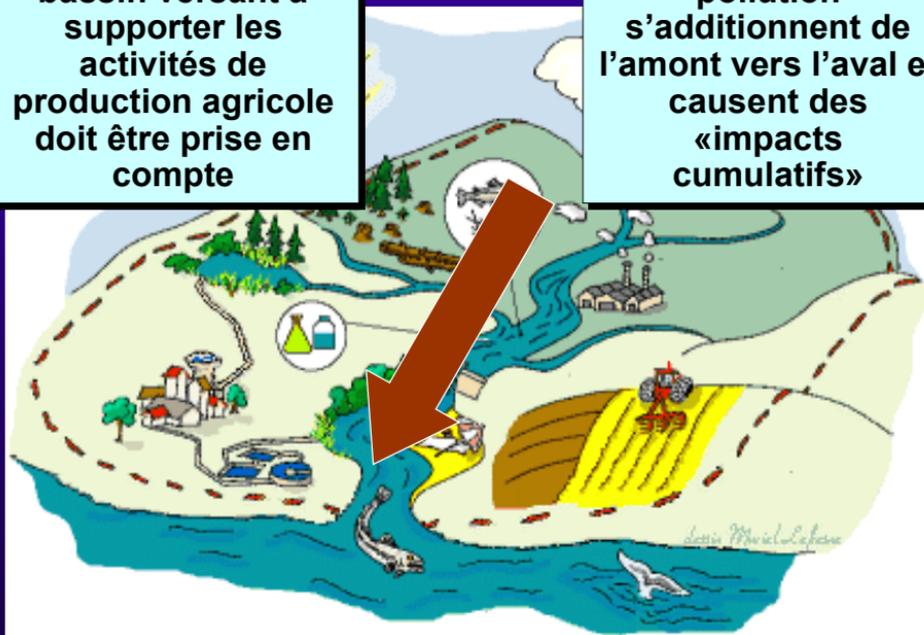
Le territoire sur lequel tous les écoulements des eaux de surface convergent vers un même point que l'on nomme l'exutoire du bassin versant.

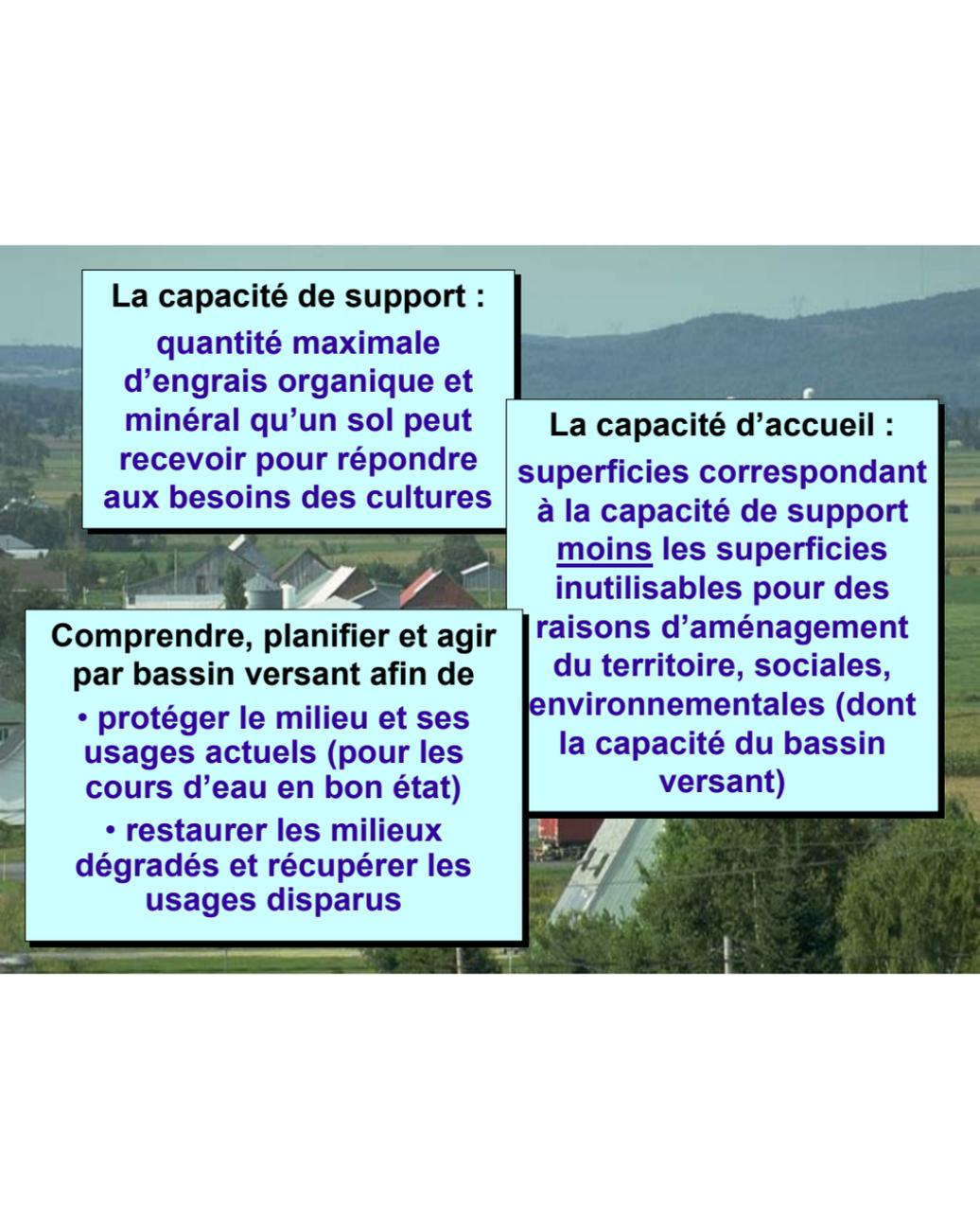


Source : page  
Web du MENV

La capacité du bassin versant à supporter les activités de production agricole doit être prise en compte

Les sources de pollution s'additionnent de l'amont vers l'aval et causent des «impacts cumulatifs»



The background of the slide is a photograph of a rural landscape. In the foreground, there are several houses with different colored roofs (grey, red, brown) and green lawns. In the middle ground, there are rolling green hills. In the far background, there are more hills and a few power lines under a clear sky.

**La capacité de support :**  
quantité maximale  
d'engrais organique et  
minéral qu'un sol peut  
recevoir pour répondre  
aux besoins des cultures

**La capacité d'accueil :**  
superficies correspondant  
à la capacité de support  
moins les superficies  
inutilisables pour des  
raisons d'aménagement  
du territoire, sociales,  
environnementales (dont  
la capacité du bassin  
versant)

**Comprendre, planifier et agir  
par bassin versant afin de**

- protéger le milieu et ses usages actuels (pour les cours d'eau en bon état)
- restaurer les milieux dégradés et récupérer les usages disparus

# Conclusion

- **La production porcine présente un potentiel d'impact important sur le milieu et sur les usages de l'eau**
- **Elle n'est toutefois que l'une des sources de pression agricoles présentes en milieu rural**
- **Il faut tenir compte de l'effet cumulatif des sources de pollution sur le bassin versant afin d'arriver à protéger le milieu et à récupérer les usages**