

PRÉSENTÉ

MEMOIRE A PRESENTER PAR

LOUIS SIOUVILLE

a

La COMMISSION SUR LE DEVELOPPEMENT DURABLE
DE LA PRODUCTION PORCINE AU QUEBEC

LORS DE LA SEANCE DU 20 MARS

ASst-JEAN

179

MEMO90

Consultation sur le développement durable
de la production porcine au Québec

6211-12-007

I Durable

Je n'ai pas vu dans votre documentation qu'on définisse le mot durable.

Personnellement j'ai des doutes sur le sens apporté par le Gouvernement à ce mot depuis qu'il y a quelques années dans la page du MAPAQ de la Terre de chez-nous, un grand titre:

Pour une agriculture durable:

1-Travaillez votre sol comme vous voulez sauf avec une charrue.

2-Gardez vos animaux n'importe comment sauf dans étables à attaches.

Or l'humanité travaille à améliorer la charrue depuis des milliers d'années et les étables à attaches est la solution que les Français ont adoptée depuis le début de la colonie et fut retenue jusque vers 1975

Comment ce fait-il que pour avoir quelque chose de durable il faille éliminer tout ce qui a duré.

De vraiment durable il n'y a que la mort et les impôts.

Dans un pays où les citoyens sont présumés changer de lieu et de date de naissance à tous les ans(il fallait il y a quinze ans, un extrait de naissance de moins de 6 mois)il ne peut rien y avoir de vraiment durable

Le 7 décembre 2002, j'étais à la journée bovine régionale où les agronomes du MAPAQ nous ont expliqué la nouvelle politique environnementale que le démocrate Boisclair a fait passer en fin de session comme toutes ses lois, pour empêcher les députés de les discuter. Or à la fin décembre on apprenait dans la T.de c.n. que le 4 décembre le ministre publiait dans la Gazette Officielle un décret qui rendait caduc tout ce qu'on nous avait expliqué le 7.

L'an dernier j'ai participé au Forum Itinérant Pour Une Contribution Citoyenne A Une Agriculture durable de l'U.Q.C.N. (à St-Jean)

Comme argument massue pour la concentration et la modernisation à outrance: "on ne peut revenir comme en 1950". Je crus que c'était une date au hasard; je me trompais car depuis je ne compte plus le nombre de fois où j'ai entendu cette affirmation! Il semble que ce soit le slogan de ceux qui pronent l'intégration et la millionnérisation de l'agriculture.

Il semble que dans l'esprit de ces gens, 1950 relève d'une période très sombre de la préhistoire comme la captivité en Égypte ou l'occupation pour les Européens.

Je ne me souviens pas de 1950 mais oui des années 50 ce n'était pas si archaïque que cela!

Mouloud Feraoud disait dans l'un de ses roman: "Les Kabyles construisent dans l'éphémère pour une génération seulement" soit 40-60 ans.

50 ans c'est à peu près ce qu'ont duré au Québec les conserveries, les beurreries et les fromageries villageoises.

50 ans c'est l'ordre de grandeur que l'on peut considérer comme relativement durable

Economie

Lors de votre visite à St-Jean à ma question sur le montant que le gouvernement était prêt à perdre avec les cochons, il me fut répondu de la table de la financière agricole: "on ne spéculé pas sur le nombre ni sur le prix des porcs" (Cette réponse est disparue des transcriptions il est vrai qu'il y avait beaucoup d'échanges.)

C'est cette réponse qui m'a décidé à présenter un mémoire.

Je croyais que c'était précisément le rôle de la financière et de l'état de spéculer sur l'offre et la demande de quelque production que ce soit. surtout dans une perspective de développement de cette production.

Avant d'en venir aux porcs, j'aimerais rappeler l'aventure des betteraves à sucre.

Au début des années 80, j'ai assisté à l'Acadie à une conférence pour inciter les agriculteurs de la région à se lancer dans la production de betteraves. Cela paraissait vraiment intéressant mais à la fin on nous a dit que la sucrerie payait 13\$/tonne mais que l'état rajoutait 39\$/tonne. Je me souviens avoir dit au présentateur que cela n'avait pas de sens de vouloir augmenter la production. Que l'on devait conserver les choses en l'état pour garder l'expertise en cas de rupture de l'approvisionnement. On paye bien une assurance en espérant ne jamais en avoir besoin.

Vous savez tous ce qui s'est passé; on a accru la production donc le gouffre et les Libéraux sont arrivés au pouvoir et ont tout démantelé d'une façon lamentable.

C'était une erreur d'augmenter la production!

C'était aussi une erreur de tout supprimer!

Dans la liste des pays importateurs (à part le Japon qui a décidé il y a une vingtaine d'années de conserver toutes les industries payantes et d'expédier toutes les industries polluantes dans les pays sous-développés) tous sont ou peuvent être autosuffisants. Particulièrement les U.S.A. et la Russie. Un documentaire nous montrait des porcheries à proximité de Moscou qui ne pouvaient vendre leurs cochons finis à peu près en même temps qu'on nous annonçait un gros contrat de vente de porcs à la Russie, même chose pour la Pologne. On sait que ces pays ont des dirigeants pour le moins bizarres mais j'espère pour eux que ce n'est pas éternel.

Quant à l'Australie, la Nouvelle-Zélande, la Corée, Cuba, le Mexique ils peuvent facilement devenir autosuffisants sinon exportateurs.

Je reviens sur le Japon. Il y a quelques années ils s'approvisionnaient à Taiwan. Suite à une épidémie les Taiwannais ne pouvant plus exporter, il est normal que le Japon ait acheté ailleurs. Mais l'épidémie n'est pas éternelle et lorsqu'elle sera résorbée normalement le Japon achètera de nouveau ses porcs à Taiwan.

Je parlais du potentiel de la Chine avec la moitié des cochons du monde. La semaine suivante on apprenait la fermeture de l'usine Magnolia après seulement un an parce que les Chinois sont arrivés soudainement sur le marché du magnésium! Avec une augmentation de seulement quelques pourcents de plus de porcs, ils peuvent saturer le marché mondial.

Je ne comprend pas le commerce international:

- Les U.S.A. sont les plus gros importateurs de boeufs alors qu'ils font des pieds et des mains depuis des années pour contraindre les Européens à leur acheter leur boeuf aux hormones.
- Les U.S.A. sont les plus gros acheteurs de porcs
- On a retourné 3 cargos de blé ukrainien du port de Montréal car le blé était contaminé par un champignon. Mais combien en a-t-on acheté dans le pays qui se disait le grenier du monde

-Trudeau avait vendu une centrale nucléaire à l'Australie payable en beurre en 69, alors que nous étions en surplus. Et 1000000000\$ en beurre à 23 cents/lb ça en fait beaucoup! Je crois que ce n'est pas étranger à la coupure de quota de 76

-On justifie la traçabilité en disant que c'est pour garder nos marchés pour la viande de boeuf. Depuis 30 ans nous sommes autosuffisants donc pour le siècle avenir nous ne serons pas exportateur. Où est l'urgence?

-Tous les ans j'achète des chemises doublées, au même magasin, et tous les ans ça vient d'un nouveau pays (Comment peut-on rentabiliser une usine, où que ce soit dans le monde, en un an.

Une chanson française des années 70

"Quand je roule pour vous"

Je transporte des frigidaires made in France en Italie

Je ramène des frigidaires made in Italy en France

Je transporte des téléviseurs made in France en Allemagne

Je ramène des téléviseurs made in Germany en France

Y en a qu'appelle ça l'expansion.

Moi je suis pas instruit, tout ce que je connais c'est le prix que ça coûte quand je roule pour vous. J'appelle ça gaspillage!"

Au moment où le Québec et le Canada soutiennent le protocole de Kyoto il semblerait qu'il faille réduire les 2500km que font à l'heure actuelle les aliments avant de se retrouver dans l'assiette.

Je crois que nous devons produire notre consommation majorée d'un coefficient de sécurité (10% mais les experts peuvent le calculer plus précisément) car aucun pays n'est à l'abri d'une épidémie - pas même le Québec: dans la Terre de chez-nous du 20 février: l'article de Marc-Alain Soucy p.5 "Les bas prix et la maladie qui affecte plusieurs troupeaux" et "on est prêt à donner nos business"⁽¹⁾

Les subventions

Dans la Terre de chez-nous aussi du 20 février: Négociation à l'O.M.C. de Rénald Bourgeois. On admet, pour une rare fois, que la grande exploitation moderne et hautement capitalisée, n'est pas concurrentielle (2)

En 97, les fermes porcines ultramodernes et ultraéfficaces réclamaient des subventions sinon elles ne pourraient rester en pointe

Dans un livre français d'économie rurale: "Ceux qui ont suivi cela se rappellent que durant toute l'entre-deux guerres la vie parlementaire Allemande fut empoisonnée par les subventions qu'il fallait continuellement voter pour permettre aux grands domaines de Prusse Orientale de subsister, alors que les fermes petites et moyennes du reste de l'Allemagne devaient se débrouiller par leurs propres moyens.

Génétique

On nous a dit et répété que le Québec produisait le meilleur cochon du monde. Je veux bien mais par la suite on apprend que tous les géniteurs viennent des États-Unis qu'on les nourrit de maïs argentin et on les élève deux milles en haut des U.S.A. Comment peuvent-ils être meilleurs que les cochons américains?

Puis on apprend que les éleveurs québécois ont épuisé le stock génétique nord américain. Il faut dorénavant s'approvisionner en Europe! Il n'y aurait pas grand mal si les européens étaient de meilleurs gestionnaires de leur génétique que les américains, Malheureusement on peut en douter.

Il serait donc tout indiqué que le Québec se dote d'un troupeau même légèrement moins performant (dans ce domaine le mieux est l'ennemi du bien!

Je vous signal un vieux film français (1935) avec Fernandel, qui se termine avec les mots: Vaut mieux un mauvais blé local qui donne une récolte moyenne qu'un excellent blé Canadien qui ne donne rien. Donc le débat sur la biodiversité n'est pas tout à fait nouveau.

Les xénogreffes

Au début des années 90, on nous présente les porcs assainis comme une grande innovation technologique. Tout à fait à l'opposé du système belge. (3)

Au premier article je me suis demandé quel intérêt d'élever des porcs dégénérés

Au deuxième; porcelets obtenus par césarienne, aseptie totale on aurait dit que c'étaient des cochons sidéens.

Puis j'ai entendu parler des greffes d'organes de cochon sur les humains. Pour cela il faut des animaux qui n'aient produit aucun anticorps. Ceci explique cela. Il paraît évidemment plus logique de tuer un porc pour avoir foie ou un rein de rechange.

Mais il y a un os, il y a toujours un os, dans un documentaire passé à TéléQuébec, on disait que les gens qui étaient atteints de la maladie de Cronfeld-Jacob avaient en commun d'avoir subi une xénogreffe ou un traitement aux hormones extraites d'animaux. Cela restreint énormément le nombre de malades potentiels. car dans l'autre version, en Amérique du nord et en Europe le nombre d'humains qui ont à un moment ou à un autre consommé du boeuf est je présume assez élevé.

On trouvera sans doute la solution mais cette production restera marginale.

Fumier - lisier

À la question d'un agriculteur sur la possibilité de remonter la quantité de matière organique dans ses sol par l'épandage de lisier il a été répondu : oui bien sûr.

Ce n'est pas si sûr! Le lisier contient beaucoup d'azote et de matières organiques labiles qui minéralisent en une seule saison et aident donc la microflore à attaquer la matière organique stable (humus). Il ne serait pas surprenant au contraire qu'après plusieurs années d'épandage on assiste à une diminution de la matière organique. (4)

De même les engrais verts n'améliorent pas la M.O. Cela s'explique du fait que les plantes jeunes enfouies sont entièrement décomposées dans l'année et servent à fertiliser la culture suivante. Si on veut augmenter la M.O. il faut enfouir des plantes matures mais là on peut avoir des problèmes de mauvaises herbes.

C'est mieux avec le fumier

Mais l'idéal c'est la prairie à graminées: avec les 2/3 de la masse produite sous terre et qui meure de vieillesse, elle produit de la M.O. stable et reconstitue les grumeaux du sol.

Une évidence absente de vos documents même de "Résorption des excédents d'épandage en Bretagne" C'est que ce qui sort à un bout des porcs est entré par l'autre. Si on prélève sur la ferme les aliments des cochons on a forcément la place pour étendre les déjections sans polluer, ne dit-on pas depuis Lavoisier "rien ne se perd rien ne se crée". Les problèmes viennent lorsque les éleveurs importent la nourriture de leurs animaux que ce soit 10 ou 10000 km. Je doute qu'on retourne le lisier sur les terres à maïs de l'Argentine. On parle d'essorer le lisier pour le transporter plus facilement: que deviennent les éléments de la partie liquide?

Les producteurs de maïs d'ici étaient furieux, un automne, parce qu'ils avaient appris que le gouvernement donnait une subvention aux intégrateurs pour acheter du maïs à létrager alors que le prix était en bas de A.S RA

Le PHOSPHORE

Je tins à vous signaler dans les transcriptions de vos discussions sur une étude sur le contenu de l'eau s'écoulant des drains: Il est manifeste qu'alors qu'on parle de 20,40,60 kg de N/ha, on ne parle que de 200gr/ha de phosphore.

Je n'ai jamais compris tout le tapage publicitaire que le gouvernement fait à l'entour du phosphore car:

1-Le phosphore est particulièrement peu mobile dans le sol (c'est même un problème en agriculture.)

2-Lorsqu'il y en a trop, le phosphore recristallise en apatite grain de sable inerte.

Le gouvernement a réinventé la chimie "Les cultivateurs qui produisent plus de 1200kg de Ph...". Bien que Chrétien prétende que les Canadiens entreposent des armes atomiques dans leurs armoires de cuisine; je ne connais pas de cultivateur qui possède un réacteur nucléaire pour produire du phosphore.

Le phosphore se retrouve dans les lacs ou les rivières si il est entraîné par le sol

L'inconvénient majeure du drainage souterrain c'est qu'il favorise le lessivage du sol si bien que les éléments mobiles se retrouvent dans les eaux de surface.

LE PORC BIOLOGIQUE

Je trouve étrange qu'alors que le gouvernement encourage les grandes concentrations mais interdise l'élevage des porcs en plein air et pourtant dans les cahiers de charge il doit y avoir de l'herbe sous les pieds des cochons donc le risque de dégradation de l'environnement est nul.

SANTÉ

A la semaine verte il y a quelques années un fonctionnaire du MAPAQ est venu présenter un nouveau concept pour la construction de porcheries la fosse sous la porcherie(ça m'a surpris d'abord ça n'avait rien de nouveau et ça avait été abandonné parce qu'il suffit d'un arrêt de la ventilation de 2 à 4 minutes pour tuer tous les animaux .IL disait:c'est le modèle que nous allons im... (j'ai compris imposer)conseiller.Quelques mois plus tard nous avons appris que le premier lot de cochons est mort asphyxié.Une panne d'hydroQuébec aurait détraqué l'ordinateur qui aurait dû faire démarrer la génératrice

Cela prouve s'il en était besoin que les gaz de fosse ne sont pas très bons pour la santé des animaux.

Entre 80 et 82 quatre hommes travaillaient à réparer la cloture au-dessus de la fosse à l'ancienne ferme de l'U.Laval 3 sont morts.DANS les années 90 la même fosse a tué 2 autres hommes.L'an dernier j'ai demandé à un fonctionnaire de l'environnement puisque c'est eux qui les imposent: Combien avez-vous réussi à tuer de gens avec vos fosses?Il m'a répondu ne pas le savoir.Je n'ai jamais entendu parler de cultivateurs qui soient morts d'avoir travaillé à proximité d'un tas de fumier!

Ce sont des bombes à retardement et en plus dernière trouvaille on recommande de les couvrir pour en plus des gaz inervants bénéficier de l'accumulation des gaz explosifs.La solution danoise me semble plus logique:épandre de la paille hachée sur le liquide de la fosse.La paille absorbe les gaz et permet à la flore aérobie de les décomposer.D'ailleurs d'après les texte du BAPE il y a déjà un mort à cause de couverture.

Si elles sont mortelles au-dessus et à proximité ,elles ne doivent pas être très saine à distance moyenne (1à2km)pour les gens qui y vivent en permanence.Ceque semble indiquer une étude de vos documents bien qu'il manque un élément toutes les municipalités n'ont pas la même surface et la répartition des gens et des fosses n'est pas partout la même.

Le gouvernement et l'UPA se gargarisent avec leurs Structures étanche d'entreposage. C'est oublier que de toutes façons le lisier doit se retrouver sur et dans le sol qui lui n'est pas étanche. Les deux dernières années à la saison recommandée pour l'épandage (mi-juin) on a reçu de très fortes pluies et les microorganismes se sont retrouvés dans le Richelieu. Ce n'est peut-être pas étranger au fait que des municipalités de la région doivent dépenser plusieurs millions pour traiter leur eau!

Et ça c'est quand tout va bien. Il y a quelques années nous avons subi un tremblement de terre (pas un gros 3.5) J'en ai parlé à un producteur de porcs il m'a répondu qu'il n'y avait aucun danger les fosses étaient faites pour résister: - Je crois que c'est en 92 l'environnement a obligé 8 producteurs laitiers de la région à vendre les vaches plutôt que de donner de beaux contrats aux marchands de béton. Quelques mois plus tard dans le journal des agronomes on annonçait que le gouvernement du Québec allouait une subvention de 150 000\$ à trois étudiants de Laval pour trouver une solution à l'implosion des fosses.

- En 93 un agronome de la région de Porneuf m'a dit que 70% des fosses de sa région étaient cassées.

- enfin un producteur laitier a abandonné la production quand il a vu ce que ça lui coûterait de réparer sa fosse de seulement 6 ans (peut-être à cause du petit tremblement de terre)

Je joins la description du tremblement de terre de 1663 dans la relation des Jésuites (5). On y voit des montagnes nivelées, des rivières obstruées, des pans de forêt tomber dans le fleuve, des crevasses insondables et le fleuve lui-même changer de couleur de Montréal à Tadoussac. Il en reviendra un jour de même importance peut-être dans 300 ans, peut-être cette année. Je doute que les fosses même les mieux faites puissent y résister et tout le lisier déversé d'un seul coup. imaginez! Les tas de fumiers eux resteraient en place.

Lors de l'épidémie de fièvre aphteuse en Angleterre, on nous a dit que les bovins et les ovins devenaient contagieux mais que les porcs avaient un effet explosif sur le développement de la maladie. Cette maladie n'est pas transmissible à l'homme mais si une autre maladie semblable affectait aussi les humains avec des concentrations (80 000 porcs à Elgin) distribuées sur tout le territoire?

Tous le monde semble se réjouir qu'on bafou le moratoire au Témiscamingue. On oublie un peu vite que le nouveau propriétaire de l'abattoir de Lorraine ait commencé par supprimer l'abatage des boeufs résultat le gouvernement qui interdit l'abatage à la ferme dans toute la province soit disant pour la santé publique, l'autorise pour l'Abitibi-Témiscamingue. Rien de trop beau pour le cochon. Est-ce que les gens de cette région sont plus résistants que les autres Québécois? Mais à leur place je ne me réjouirais pas trop on a vu il n'y a pas si longtemps interdire les fromageries mobiles bien que ce ne soit pas clair si oui ou non il y a eu mort d'homme à cause du fromage de ces artisans.

LE MAIS

Vous avez répondu un peu vite que le maïs produisant beaucoup d'oxygène ne peut pas asphyxier les gens. Il est vrai que les plantes prélèvent du gaz carbonique et rejettent de l'oxygène. Mais ça fonctionne durant le jour. Autrefois on interdisait les plantes vertes dans les chambres des malades la nuit, ça peut être changé. La respiration des plantes est forte surtout à la germination et à la floraison sans doute aussi à la maturité lorsque la photosynthèse ne fonctionne plus mais que continuent les translocations. La germination impliquant très peu de masse c'est au cours des deux autres périodes que des problèmes pourraient survenir les humains ayant la fâcheuse habitude de respirer 24 heures sur 24.

En 73 J'étais avec des Français et des Américains qui recevaient des revues de leurs pays respectifs. a l'occasion du 50^{ième} anniversaire de la crise de 29 on publiait des photos de l'époque, plusieurs mais je me souviens d'une en particulier: le père la mère et plusieurs enfants dans un état de dégradation physique et mentale. Sous la photo c'était écrit " En Oklahoma les fermiers ne se nourrissaient que de maïs et d'échine de porcs nourris au maïs."

Un champs de maïs c'est beau (moi je trouve) des dizaines de kms c'est monotone, des centaines de kms ça donne une impression de désert! On prétend vouloir développer le tourisme , avec des porcheries éparpillées dans une mer de maïs, on ne risque pas de voir les touristes revenir.

Le maïs produit beaucoup plus que les autres céréales mais il coute beaucoup plus cher. En 78 il fallait produire 9 tonnes/hectare et le vendre 180\$/tonne (les chiffres servants de base aux calculs n'étaient pas farfelus) Et aujourd'hui le prix est en bas des 180\$ mais tous les intrants ont doublés ou triplés . Comment ces producteurs peuvent-ils payer 4000 à 6000\$ l'arpent?

En plus les OGM, de France on a su que la toxine Bt s'accumulait à l'embouchure du Richelieu dans les sédiments. Pour calmer les gens on nous dit ici que ce n'est pas grave que la "vie" de la toxine n'est que de quelques heures. Ce serait encore plus grave voyez-vous la montagne de terre qu'il faudrait transporter des terres à maïs au Richelieu pour maintenir une qté de toxine détectable.

Autre conséquence comme il faut toujours travailler le sol hors-saison trop tôt au printemps et trop tard à l'automne; les producteurs ont été amené à faire du drainage souterrain ce qui augmente le lessivage du sol

ASPECTS LEGAUX

DANS les documents duBAPE ,je suis très surpris de "A l'heure actuelle on a aucun moyen de savoir qui est propriétaire des porcheries."

Dans un pays qui prétend combattre le blanchiment d'argent la moindre des chose^s serait de savoir qui possède quoi.Pas seulement pour les porcheries.

L'an dernier la grande trouvaille pour faire avaler les porcheries -Les protocoles intérimaires-A notre MRC on avait dans les premières pages:(j'interprete) Interdiction pour celui qui cultive moins de 5000\$ de pommes de terre dans son jardin de les peler et de les faire cuire.Et (cette fois ci à peu près textuelle)on peut faire la transformation primaire de produits forestiers à condition que au moins la moitié du bois provienne de la ferme.J'ai demandé à des conseillers et à des maires tous m'ont répondu Que C'était Québec qui exigeait que ce soit dans le texte sinon le protocole ne serait pas approuvé.On approche de la solution si pour transformer du maïs en cochon il faut produire la moitié de la nourriture.

DIVERS

Je comprend mal l'objection pour l'utilisation de la paille; une augmentation du cout de chauffage alors que dans le système belge (3) on dit que la litière reste à 30-35degrés. C'est le principe de la couche chaude.

Quand j'étais adolescent j'allais parfois dans d'autres étables et chaque fois je percevais un odeur forte différente du fumier de nos vaches je croyais que ce n'était qu'une question d'habitude, Je me trompais il y a quelques années nous avons eu une épidémie et nous avons dû traiter tout le troupeau aux antibiotiques(sous controle vétérinaire).J'ai reconnu l'odeur caractéristique! Si ça change l'odeur ça doit aussi changer la nature du fumier.Si c'est ponctuel c'est une chose si c'est continu c'en est une autre

Et une bonne partie des anti biotiques donnés aux cochons se retrouve dans le lisier et ensuite dans le sol.Donc on est en train de produire des microorganismes résistants aux antibiotiques

Après la présentation de Bacon le film à TéléQuébec on a eu droit à une discussion où Boisclair affirme "Je veux permettre aux agriculteurs de signer des ententes avec les intégrateurs" quand un ministre dit je veux permettre je comprends: je veux contraindre.D'ailleurs par la suite on apprenait que la Financière agricole exigeait des contrats avec les intégrateurs pour accorder des prêts aux éleveurs de porcs.Comme j'en entends parlé depuis 40 ans on a le recule nécessaire pour nous dire combien de fermes issues ou ayant adhéré à l'intégration sont indépendantes et prospères après met^tons 20 ans.Je vous laisse le soin d'y répondre.

CONCLUSION

Il faut produire des porcs au Québec

Revenir à la gestion sur fumier

Voir la terre comme nouricière et non comme dépotoire.

Voir les médicaments^s comme curatifs et non comme aliments.

Cela bien sûr ne peut se réaliser que sur plusieurs années

Enfin je vous souhaite beaucoup de courage pour analyser tout ça.

et chapeau si vous parvenez à réconcilier tout le monde.

* PRODUCTION PORCINE

« Restez cool ! »

-Laurent Pellerin

MARC-ALAIN SOUCY

L'avant-midi de l'assemblée semi-annuelle de la Fédération des producteurs de porcs avait mal débuté. Les producteurs entassés à l'Hôtel Plaza de Sainte-Foy ce 14 février, n'avait pas le cœur à fêter la Saint-Valentin. Ils étaient frustrés et ça se sentait. Les bas prix du porc, la maladie qui affecte plusieurs troupeaux, les difficultés financières alimentaient la grogne des délégués. Les administrateurs de la Fédération, de l'UPA, de la Financière, les gouvernements et les consommateurs qui exigent tout sans vouloir rien donner allaient tous passer dans le tordeur.

Les interventions des producteurs de porcs et des délégués présents étaient unanimes, les temps sont durs. « C'est pire qu'en 1997, alors qu'on avait bloqué la 20. Aujourd'hui on est prêt à donner nos business », a déclaré l'un d'eux. Un autre a mis au défi les participants de l'assemblée qui avaient un bilan positif sur leur ferme de lever la main. « La relève est en train de partir. Les jeunes ne veulent plus prendre des entreprises où ils vont tirer le diable par la queue toute leur vie sans compter qu'ils vont se faire pointer du doigt comme des pollueurs », a déclaré un autre. Pour Robert Coriveau, les dossiers des producteurs de porcs n'avancent pas alors qu'eux font attention à tout le monde qui les critique. Le portrait agroenvironnemental de la production porcine semblait une préoccupation moins urgente pour certains producteurs. « On ne sera pas là pour le voir, on va tous être morts », a laissé tomber un dernier, dépité.

Le président de la Fédération, Clément Poullot, a rappelé l'importance de se doter d'une bonne formule de coût de production pour défendre les prix pour les producteurs. Il a souligné que la dernière convention de mise en marché avec les abattoirs et les transformateurs allait améliorer la situation des producteurs. En ce qui a trait aux problèmes immédiats de liquidité des producteurs, il a remis une résolution votée unanimement la veille par le conseil d'administration qui stipule que les membres du CA ont unanimement convenu d'appuyer une avance demandée à la Financière de 5,05 \$ par porc et de 64 \$ par truie en inventaire. La résolution précise qu'aucune autre offre ne sera acceptée par la Fédération ni par l'ensemble des producteurs et que celle-ci devra être versée avant la fin de février 2003. « Les producteurs prendront les mesures qui s'imposent



Photo: Marc-Alain Soucy
Laurent Pellerin a invité les producteurs de porcs à garder le contrôle et à rester positifs malgré les difficultés.

les a invités à rester cool. « On est passé à travers des problèmes très durs au cours des dernières années, on va encore réussir cette fois-ci », a-t-il déclaré devant une salle qui retrouvait graduellement son calme. Selon le président de l'UPA et de la Financière, les producteurs de porcs sont maintenant mieux équipés pour faire face aux baisses de prix. Il a admis que la transition au CSRA occasionne des problèmes de liquidité pour les producteurs. Ce dernier leur a cependant rappelé l'engagement qui avait été pris de tout faire pour que cette transition soit harmonieuse. En se basant sur cette prémisse, il s'est engagé à sensibiliser le conseil d'administration de la Financière à la situation des producteurs de porcs, qui ont besoin d'argent dès maintenant et pas dans six mois alors que les prix auront peut-être remonté.

Le président de l'UPA a par la suite fait valoir que nos gouvernements annoncent des mesures sociales avec lesquelles tout le monde ne peut qu'être d'accord. « Les producteurs de porcs aimeraient bien avoir la semaine de travail de six jours même si on parle de plus en plus de semaines de quatre jours de travail pour l'ensemble de la population. Ce serait un plus. Le monde agricole aussi aimerait voir une amélioration de ses conditions de vie », a-t-il déclaré.

Le passage de Laurent Pellerin à la semi-annuelle de la Fédération a apporté un peu d'espoir aux délégués et calmé pour un temps leurs inquiétudes. Clément Poullot s'est dit, quant à lui, satisfait du déroulement de la journée même si on n'a pas eu le temps de faire la consultation-sur le

* NÉGOCIATIONS AGRICOLES À L'OMC

Les positions des pays divergent

RÉNALD BOURGEOIS

Comme toujours, les grands pays producteurs et importateurs de denrées agricoles défendent âprement leur position aux rencontres de l'Organisation mondiale du commerce. L'Organisation demande la fin des subventions à l'exportation et une diminution des droits de douane et des aides internes à la production.

Les grandes puissances économiques et industrielles qui négocient se donnent cependant une obligation de résultats et s'engagent à respecter les délais. Avec de telles règles, on arrive toujours à des ententes qui ne satisfont personne entièrement mais établissent des règles de base pour le commerce international. Une rencontre à Tokyo, la fin de semaine dernière, a permis aux représentants de 22 pays de commenter le document soumis par M. Stuart Harbinson, responsable du volet agricole des négociations commerciales internationales. Les négociations se poursuivront lors d'une Session extraordinaire du 24 au 28 février pour négocier un compromis par le rapprochement des positions. Chacun devra faire des concessions qui seront, au départ, avancées par les experts de l'OMC à partir des positions respectives. La semaine dernière, chacun avait à redire sur le contenu du document. On n'allait pas assez loin selon les membres du groupe de Cairns dont font partie notamment, le Canada, l'Australie et la Nouvelle-Zélande. Pour l'Union européenne, le manque d'équilibre est le principal défaut de la proposition. Elle ferait peser plus lourdement le fardeau sur certains pays développés que sur d'autres et ne proposerait pas de solution aux difficultés d'accès des pays en développement aux marchés des pays développés. Quant aux Américains, ils se disent prêts à continuer à

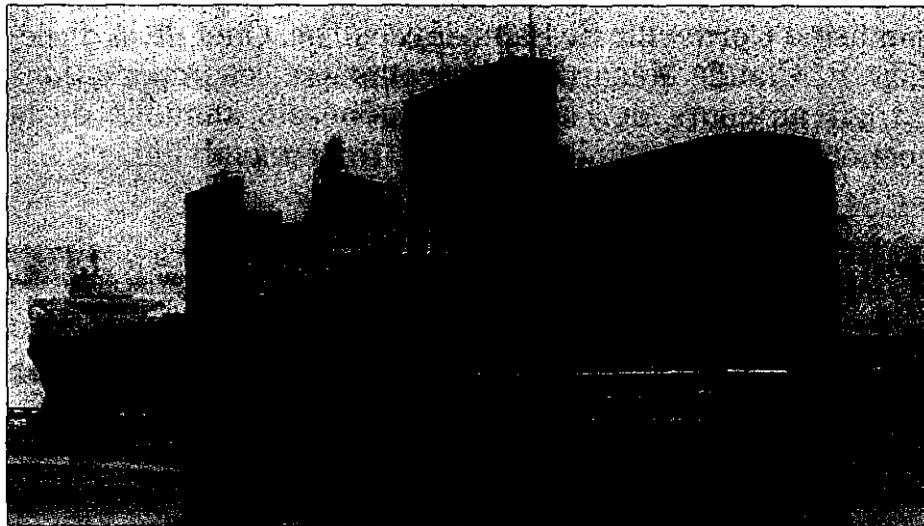


PHOTO: RÉNALD BOURGEOIS/TCN

utiliser leur puissance économique pour soutenir la production agricole jusqu'à ce qu'ils aient atteint leurs objectifs d'accès au marché international.

Les pays doivent s'entendre sur les modalités de l'accord, l'ampleur et le rythme des réductions tarifaires et de soutien, au plus tard le 31 mars prochain. Ensuite commenceront les négociations produit par produit. L'accord final de cette ronde est prévue, le premier janvier 2005, et c'est un engagement ferme des gouvernements d'y parvenir. À Doha au Qatar, en novembre 2001, les pays se sont engagés « à mener des négociations globales visant à des améliorations substantielles de l'accès aux marchés, des réductions de subventions à l'exportation, en vue de leur retrait progressif et des réductions substantielles du soutien interne ayant des effets de distorsion des échanges. Le traitement spécial et différencié pour les pays en développement fera partie intégrante de tous les éléments des négociations et sera incorporé dans les listes de concessions et d'engagements. »

Dans le cadre de ce type de négociations, avec obligation de résultats, il faut

nécessairement en arriver à donner un plus grand accès au marché local et à diminuer les subventions et tarifs douaniers. Mais on se retrouve face à une impossibilité pratique.

L'agriculture commerciale des pays industrialisés est très capitalisée et il faut rémunérer ce capital. Le niveau de vie des agriculteurs doit aussi être semblable à celui des autres groupes de la société. De plus, de nombreux et dispendieux services sont offerts par nos sociétés, santé, éducation, programme sociaux, etc. Face à des pays socialement moins développés, donc aux coûts de production moins élevés, la production agricole des pays développés ne peut concurrencer sur les marchés à l'exception de produits de haut de gamme, transformés. Il faut donc des protections pour les secteurs très capitalisés. Tous les pays développés, le Canada, les États-Unis et l'Union européenne en particulier ont senti le besoin, depuis longtemps, de protéger leur agriculture.

VOIR OMC À LA PAGE 4

④ même souve que 3

A — LES CONSÉQUENCES INQUIÉTANTES DE LA SÉPARATION CULTURES-ÉLEVAGES

L'abandon de l'élevage par un nombre croissant de fermes attirées vers les seules productions végétales, et la concentration parallèle des productions animales dans d'autres exploitations en des élevages de moins en moins liés au sol, est une évolution dont on ne mesure pas assez les conséquences, d'ordre ZOOTECHNIQUE, AGRONOMIQUE, ÉCOLOGIQUE et ÉCONOMIQUE :

1 - Un gaspillage d'éléments fertilisants, donc d'énergie et de matières premières.

De surprenantes statistiques : En 1970, le total des déjections animales du cheptel élevé en Belgique représentait 150 % des besoins en azote, 170 % des besoins en acide phosphorique, et 200 % des besoins en potasse des terres agricoles de ce pays (1). Bien réparties, ces déjections supprimeraient donc, théoriquement, tout emploi d'engrais minéraux dans ce pays. On en est loin : la consommation d'engrais en Belgique est la plus forte des pays du Marché commun, 314 unités fertilisantes/ha de terre agricole en 1970/71 ! La cause de ce gaspillage ? Des fumures minérales très excessives certes, mais aussi la concentration des élevages hors des zones de culture, avec retour insignifiant des déjections aux sols. Moins catastrophique en France, la situation n'en devient pas moins préoccupante.

2 - Une pollution croissante du système hydrographique

Tout mauvais recyclage pollue en même temps qu'il gaspille : à dose supérieure à 20 m³/ha/an, les lisiers et purins ont toute chance de laisser s'infiltrer des ions minéraux, rendant non potable l'eau des puits et eutrophisant les rivières et les lacs (2). S'y ajoute le ruissellement superficiel des jus organiques non récupérés.

✓ L'« épuration » du lisier dans de coûteuses stations n'arrange rien : l'eau rejetée contient toujours un excès de nitrates, phosphates, chlorures, sulfates, sels de potasse... que seuls auraient pu recycler le sol et ses cultures.

Quant aux engrais minéraux remplaçant, à forte dose, sur les terres de culture, l'absence de restitutions animales, leur infiltration est tout aussi inévitable, tout aussi polluante et eutrophisante :

La pollution des nappes d'eau par les nitrates est devenue si préoccupante que les journaux et revues en parlent largement aujourd'hui, à la suite notamment de l'enquête de l'agence de Bassin de Seine-Normandie en 1978 et du rapport Henin en 1980 (3).

Cette détérioration de la qualité des eaux s'explique par la **simplification des assolements et la suppression de l'élevage**, comme l'indique la fig. 0 - 1. Dans de tels systèmes de culture, il y a à la fois :

- ✓ - une augmentation de la quantité d'azote libre (par une plus forte minéralisation du stock d'humus, et des apports d'engrais plus élevés) ;
- ✓ - une diminution de la capacité du sol à retenir cet azote, par suite de la baisse du taux d'humus et l'absence de couverture suffisante du sol en automne-hiver.

On cherche bien sûr à y remédier par de meilleures restitutions humiques (enfouissement des pailles), la culture d'engrais verts, le calcul plus précis des apports d'azote.

Mais ces mesures seront-elles aussi efficaces qu'une plus grande diversification des cultures avec réintroduction de l'élevage associé ?

(1) D'après l'étude en 4 tomes du P^r NOIRFALISE, de l'Université Agronomique de Gembloux (Belgique) pour le Conseil de l'Europe, sur l'incidence des techniques actuelles d'agriculture et d'élevage sur l'environnement.

(2) L'eutrophisation (du grec *eu*, trop bien, et *trophéin*, nourrir) est l'augmentation du taux de substances nutritives minérales et organiques dans l'eau des rivières et des lacs, ce qui, en diminuant le taux d'oxygène de l'eau, modifie la microflore et la faune aquatique.

(3) « Nitrates : le seuil d'alarme », Science et Vie, mars 79, « Eau potable, attention, danger ! » Agri 7 du 9 janvier 81, « Pollution par les nitrates, prévenir les risques », Jeunes Agriculteurs mars 81, « La pollution de l'eau par les nitrates : ce risque peut être évité », Perspectives Agricoles mars 81, « La pollution de l'eau par les nitrates » France Agricole 13-mars 81.

Il ressort de ces articles :

- que le seuil de potabilité de 44 mg de nitrates/litre est atteint par de plus en plus de puits ;
- que ce sont les zones de cultures intensives sans élevages et sans rotations fourragères (prairies) qui sont les plus atteintes, leur pollution s'approchant de celles des zones urbanisées ;
- qu'au contraire les eaux restent très en dessous du seuil de potabilité sous forêt, sous bocage pâturé et cultivé, sous cultures et pâtures alternées (fig. 0-2).

4
2
Fig. 0-1 - LES CONSÉQUENCES SUR LA POLLUTION NITRIQUE DE LA SIMPLIFICATION DES ASSOLEMENTS ET DE LA SUPPRESSION DE L'ÉLEVAGE ASSOCIÉ AUX CULTURES :

- AUGMENTATION DE LA LIBÉRATION DES NITRATES
- DIMINUTION DU POUVOIR DE FIXATION DE L'AZOTE PAR LE SOL

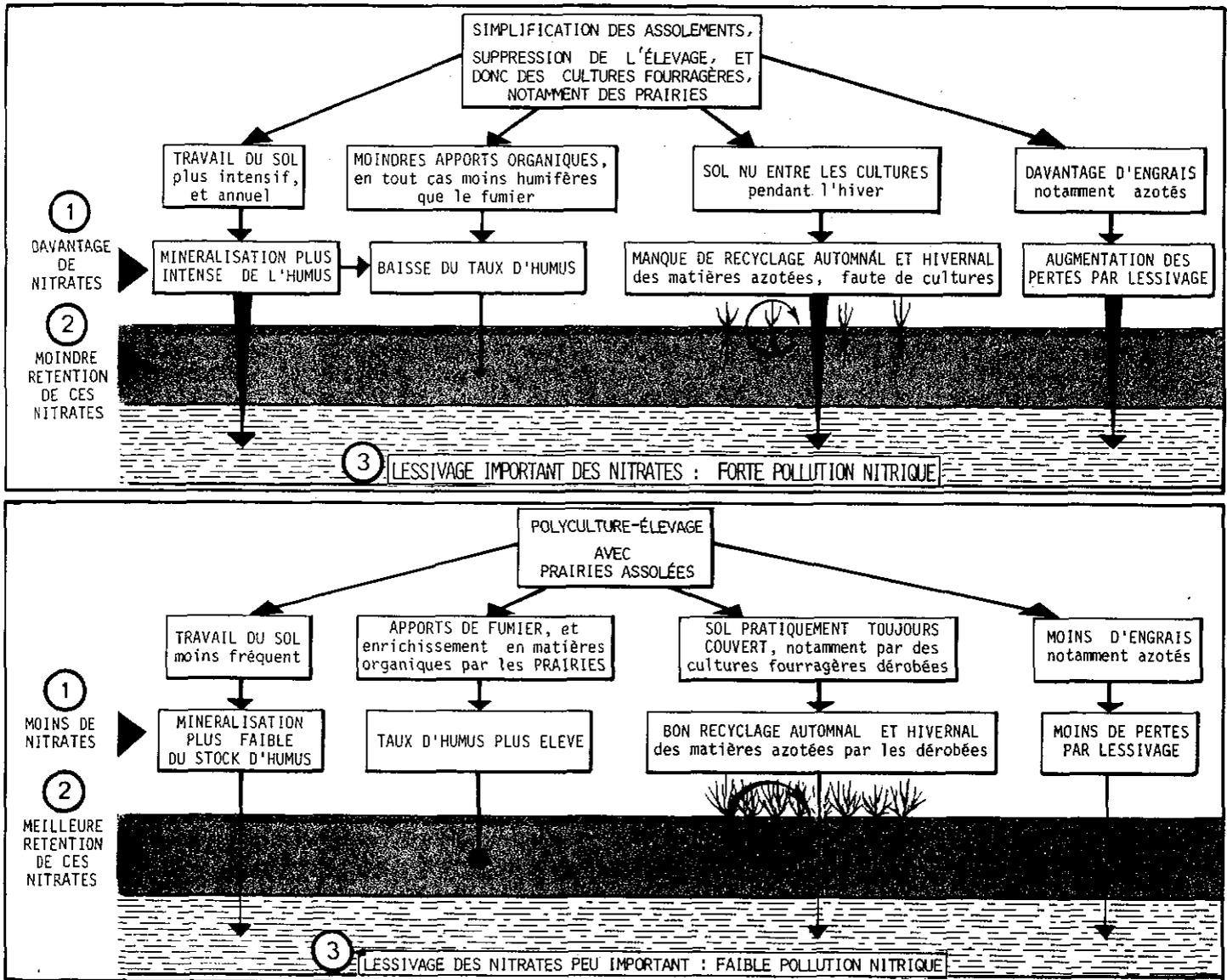
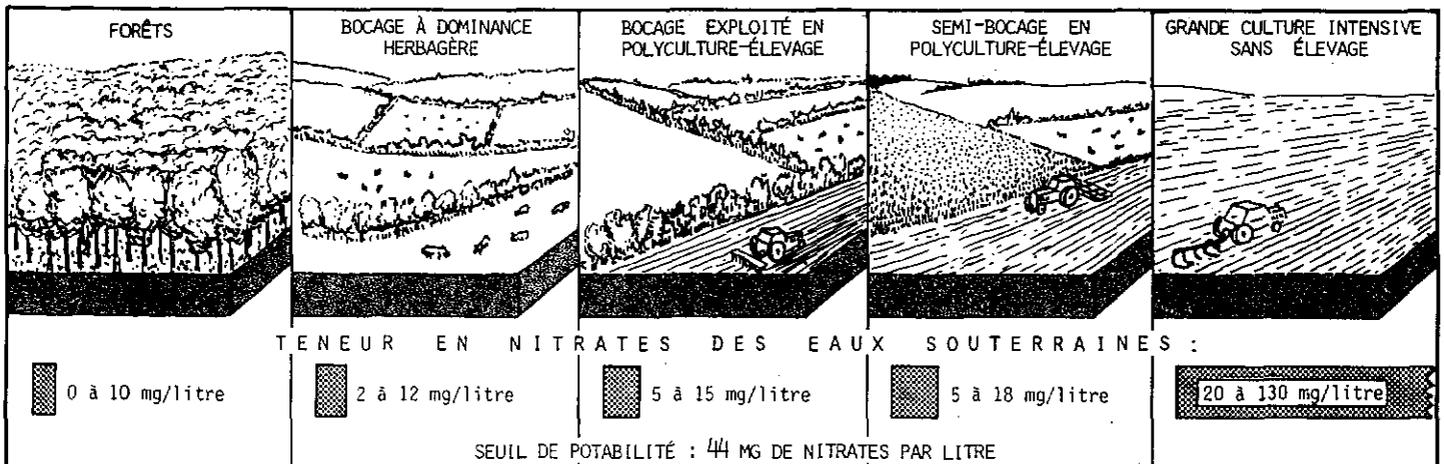


Fig. 0-2 - LA POLLUTION DES NAPPES PHRÉATIQUES PAR LES NITRATES : SON INTENSITÉ SELON LES SYSTÈMES D'AGRICULTURE

D'après Agence de Bassin Seine-Normandie, dans Sciences et Vie, mars 1979 (voir aussi la fig. 6-71 des Bases de la Production Végétale, Tome II).
On remarque que ce sont les régions de grande culture sans élevage, sans prairies ni cultures fourragères, qui sont de loin les plus polluantes par les nitrates.



4 - Une chute progressive du taux d'humus

La diminution de la teneur des sols des grandes plaines ayant abandonné l'élevage est une constatation générale. Dans certaines fermes de l'Aisne par exemple, en sols de limon, le taux de matières organiques est tombé de 2,2 % à 1,8 %. Des taux plus faibles encore, de 1,5 % et même 1 % sont signalés (1). Or la limite habituellement admise pour une fertilité normale des limons est de 1,7 %.

Cette baisse des taux d'humus un peu partout constatée se traduit :

- **par la battance des sols** en hiver, avec asphyxie des céréales d'hiver, mauvaise levée de nombreuses cultures, infestations parasitaires... ;
- **par le plafonnement des rendements**, malgré des dépenses accrues en engrais, semences, pesticides... ;
- **par la pollution croissante des nappes**, la terre jouant de moins en moins son rôle de filtre et de fixateur efficace (fig. 0 - 2).

Ne peut-on maintenir un taux suffisant de matières uniquement par le seul enfouissement des pailles et autres résidus végétaux y compris engrais verts ? Il semble que la transformation en humus des pailles et tiges de maïs enfouies directement soit moins efficace sur la synthèse d'humus que leur transformation préalable en fumier.

En outre ces enfouissements de matières organiques fraîches, liés à l'enrichissement des sols en engrais, contribuent à **activer la minéralisation du stock d'humus** accumulé pendant des années. Il apparaît donc difficile, en terres de limon, d'atteindre sans bétail le taux recommandé de 1,7 à 1,8 % de matières organiques.

3 - Un affaiblissement de la santé animale et humaine

L'élevage concentrationnaire concentre aussi les microbes, dont la virulence est accrue par le manque ou l'absence de paille : en anaérobiose dans des fosses à lisier, les germes pathogènes se multiplient et persistent, contaminant sols et ruisseaux.

Le renfort d'antibiotiques et de coccidiostatiques alimentaires avec lesquels on prétend limiter cette contamination ne fait que déplacer les risques : outre l'affaiblissement de l'organisme animal face à d'autres attaques, des souches microbiennes résistantes apparaissent. Quant à l'homme, il absorbe par les produits animaux des quantités alarmantes de résidus médicamenteux, dont nul ne nie plus aujourd'hui les dangers.

B — L'INDISPENSABLE RETOUR A L'ÉLEVAGE ASSOCIÉ AUX CULTURES

1 - Pas d'agriculture durable sans recyclage correct des déchets organiques.

Nos systèmes actuels d'agriculture et d'élevage ne sont rendus possibles que par l'« injection » croissante d'énergie et de matières premières fossiles, aujourd'hui encore relativement peu coûteuses, mais aux réserves mondiales limitées. A l'extrémité du cycle, de moins en moins bouclé, les déchets s'échappent sans retour, vers le système hydrographique qu'ils polluent.

Si nos rendements bruts semblent augmenter, **le rendement énergétique, le seul rendement vrai de notre agriculture, est de plus en plus mauvais, comme nous le verrons plus loin.**

2 - L'élevage associé ou « diffus » est la condition NÉCESSAIRE de ce bon recyclage

Il s'agit d'une harmonie, d'un équilibre entre la densité animale et la surface agricole d'une ferme ou d'une région. Si la polyculture-élevage, en « autarcie alimentaire » est évidemment la formule idéale, la ferme produisant ce que consomme son cheptel et recyclant sur place les déjections, des spécialisations sont cependant possibles : des élevages de porcs, de volailles, de bovins, peuvent consommer les aliments produits par d'autres fermes, **mais dans la mesure où les déjections de ces élevages peuvent être recyclées sur des surfaces suffisantes et proches.**

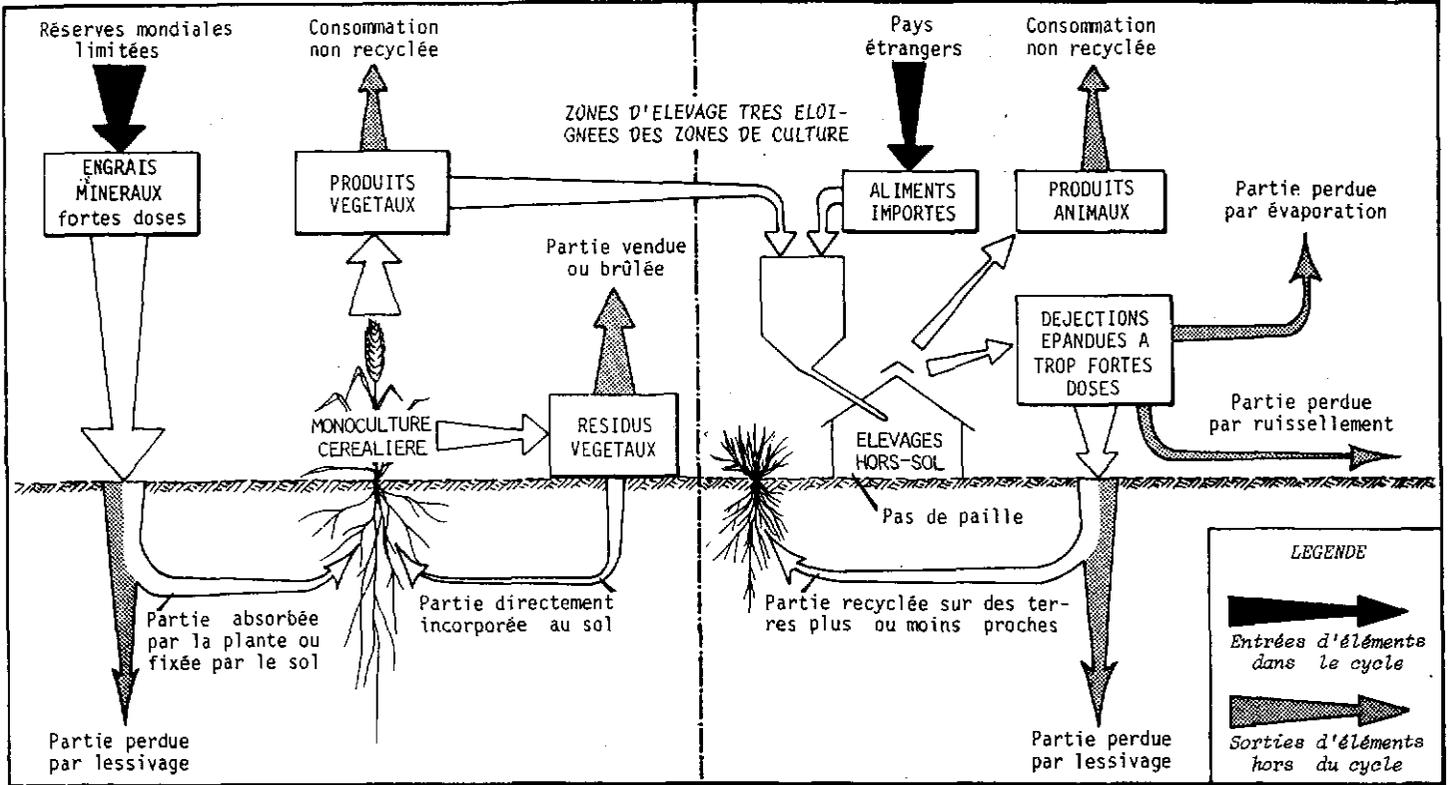
(1) Voir par exemple les articles « Matières organiques, la baisse de richesse des sols exige des solutions adaptées », par Eugène DALLEINE, Agri 7, 12 octobre 79. « Humus, un patrimoine à préserver », par Régis CHAUVIN, Entreprises Agricoles, février 81.

Planche 0 - 3 - L'ALIMENTATION DU BÉTAIL N'EST QU'UNE PHASE DU CYCLE DES SUBSTANCES ORGANIQUES ET MINÉRALES



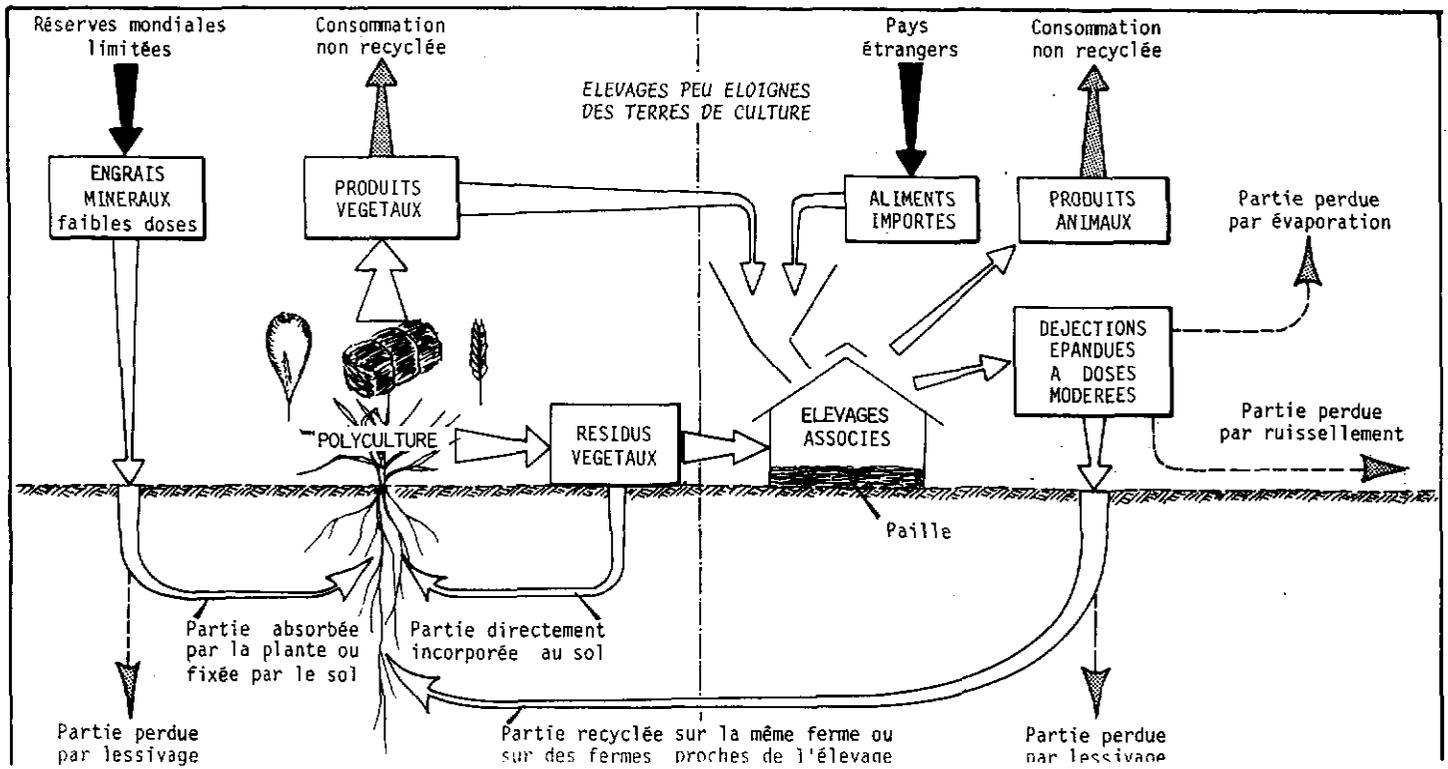
Le cycle des substances en cas de dissociation fermes de culture - fermes d'élevage : cas des zones de grande culture nettement séparées des zones de forte concentration animale, notamment en élevages « hors-sol ».

On voit que le cycle est très mal fermé : les pertes élevées de déjections en bout de cycle, et les brûlages éventuels de paille, obligent à des apports élevés d'engrais en début de cycle.



Le cycle des substances en cas d'élevage associé ou « diffus » : cas des fermes de polyculture-élevage, ou des fermes d'élevage associées à des fermes de cultures proches.

On voit que le cycle est pratiquement fermé : les faibles pertes en fin de cycle limitent beaucoup les apports d'engrais, ou même les suppriment si les achats extérieurs d'aliments sont élevés.



On mesure à quel point l'agriculture et l'élevage des pays européens se sont éloignés de ces conditions. Le retour à l'élevage associé nécessitera des changements radicaux de politique économique et agricole : favoriser la petite et moyenne exploitation plus que la grosse entreprise agricole, freiner le démantèlement des fermes trop rapidement qualifiées de « non viables », limiter l'industrialisation forcée de l'agriculture et de l'élevage, en un mot revenir à une civilisation plus rurale qu'industrielle, ce qui n'implique pas quoi qu'on dise le retour aux modes de vie du passé.

3 - Mais l'élevage associé n'est pas la solution SUFFISANTE d'un bon recyclage des déjections animales

Il suffit de parcourir les fermes de polyculture-élevage et les élevages hors-sol « diffus », bien répartis parmi des fermes de culture, pour être stupéfait de la mauvaise gestion de leurs ressources organiques.

Combien d'agriculteurs-éleveurs savent que les exportations RÉELLES d'éléments fertilisants hors de leur ferme par les produits animaux sont infimes :

Une ferme laitière produisant 10.000 litres de lait/ha/an (soit 2 vaches à 5.000 litres par hectare) exporte au maximum (en y ajoutant les pertes par lessivage), **moins de 100 UNITÉ D'AZOTE, moins de 50 UNITÉS D'ACIDE PHOSPHORIQUE, et moins de 50 UNITÉS DE POTASSE !**

Et si cette ferme achète à l'extérieur des aliments complémentaires (tourteaux, céréales, aliments composés...) et cultive une bonne surface de légumineuses, **ses exportations réelles, et donc ses besoins en engrais minéraux peuvent devenir quasi-nuls.**

Si enfin cette même ferme élève « hors sol » l'équivalent de 10-12 porcs/ha/an (5 porcs logés/ha), **elle dispose EN TROP de 60 unités d'azote, 35 unités de P_2O_5 , et 25 unités de K_2O par hectare**, éléments importés sur la ferme par les achats extérieurs d'aliments (1).

Or combien de fermes de ce genre utilisent, malgré ces ressources organiques suffisantes ou même excessives, des engrais minéraux à des doses moyennes de N-P-K = 150-75-75, et le plus souvent beaucoup plus !

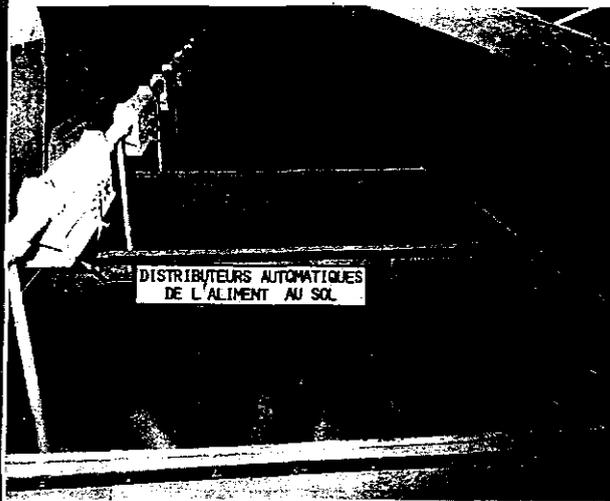
Trois raisons à ce gaspillage :

- **des pertes considérables de déjections** : fumier mal stockés, écoulements de purins et lisier aux fossés, mauvaise répartition sur les terres, à doses très excessives, cause de lessivage profond ;
- **une grande méconnaissance des techniques capables de valoriser au maximum les éléments fertilisants organiques** et d'en limiter les pertes, en particulier les techniques de compostage des fumiers, et de la fermentation dirigée des lisiers et purins (2) ;
- **la pression publicitaire hautement pénétrante des firmes distributrices d'engrais**, dont l'influence, directe ou déguisée, imprègne inconsciemment tous les conseils de fumure.

(1) Tous ces chiffres sont connus depuis longtemps. Ils émanent des stations agronomiques de l'I.N.R.A., notamment de celle de Quimper. (voir à ce sujet les articles de M. COPPENET, directeur de cette station : « Des animaux en plus, des engrais en moins », revue Entreprises Agricoles mars 1975, et « Plans de fumure dans les exploitations d'élevage », N° hors-série « La fertilisation raisonnée » de la revue l'Élevage.) Mais il est significatif qu'ils aient été jusqu'ici aussi peu publiés...

(2) Voir LES BASES DE LA PRODUCTION VÉGÉTALE, chapitre 12.

Planche 22-30 - TECHNIQUES D'ENGRASSEMENT ET DE LOGEMENT DES PORCS CHARCUTIERS (suite)



Lorsque l'on pratique l'alimentation au sol (photo 1), l'aliment granulé semble préférable à l'aliment en farine.

Lorsque l'on pratique l'alimentation à l'auge, à sec, l'aliment étant distribué par exemple par un « Roulimètre » (photo 2), les résultats sont presque aussi bons, que l'aliment soit en granulés ou en farine.

Mais lorsque l'on utilise la farine, sa distribution en buvée, à raison de 3-4 litres d'eau/kg planche 2-25, donne de meilleurs résultats que sa distribution à sec.



Fig. 22-30 - LES PORCHERIES D'ENGRASSEMENT SUR FUMIER ACCUMULÉ : UNE FORMULE ÉCONOMIQUE ET SAINTE, ET UN PROGRÈS AGRONOMIQUE

Apparue en Belgique vers 1970, et répandue en France surtout depuis 1975 (1) la porcherie d'engraissement sur fumier accumulé est une porcherie semi-ouverte, à cases indépendantes (15 porcs par case, ou 30 en début d'engraissement et dédoublement à 40-45 kg). Le sol est cimenté, l'orientation Sud-Est. Son fonctionnement repose sur 4 principes :

- **FUMIER ACCUMULÉ** : on apporte au début une couche de fumier de vaches, et par la suite on ne fait pas un curage complet (un curage toutes les 2 bandes, soit tous les 8 mois). Ce fumier en fermentation mi-aérobie mi-anaérobie, à 30-35°, maintient une microflore cellulolytique qui, en s'installant en force, empêche le développement de toute autre flore donc des microbes pathogènes ;
- **PAS DE VIDE SANITAIRE**, ni de désinfection, pour garder présente cette microflore propre à la porcherie ;
- **APPORT DE PAILLE LIMITÉ** à 30 kg de paille par porc de 20 à 100 kg ;
- **ABSORPTION ET ÉVAPORATION** quasi-totales du purin : les rigoles extérieures restent pratiquement sèches. On doit veiller à ce que les abreuvoirs ne déversent pas d'eau dans la litière.

LES AVANTAGES :

Les performances d'engraissement étant bonnes (résultats sur 4000 porcs en Belgique : GMQ = 600 à 650 g/jour, IC = 3,2 à 3,4, mortalité = 1,83 %, durée d'engraissement de 20 à 95 kg = 118 jours), les avantages de ce type de porcherie sont évidents :

- **faible prix** de construction et de fonctionnement (pas de ventilation ni de chauffage) ;
- **bon état sanitaire** : faible mortalité, bon état pulmonaire, absence de cannibalisme, pas d'ulcères gastriques... ;
- **valeur fertilisante du fumier** très supérieure à celle du lisier. De plus comme il s'agit d'un fumier peu pailleux qui a été malaxé par les pieds des animaux, il est pratiquement composté d'où sa valeur fertilisante très supérieure (analyses données dans les articles cités ci-dessous) ;
- **très bon coefficient de rotation** des bâtiments par suite de l'absence de vide sanitaire ;
- **suppression de tous les problèmes d'environnement** : pas d'odeur caractéristique de porcherie, pas d'odeur de lisier.

(1) Voir les articles « Une innovation de grande portée, la porcherie d'engraissement sur fumier accumulé », Entreprises Agricoles, août 1976, et « Porcherie au beurre noir, finis les problèmes de lisier et de nuisance », Agri 7, 13 janvier 1978.



coupe

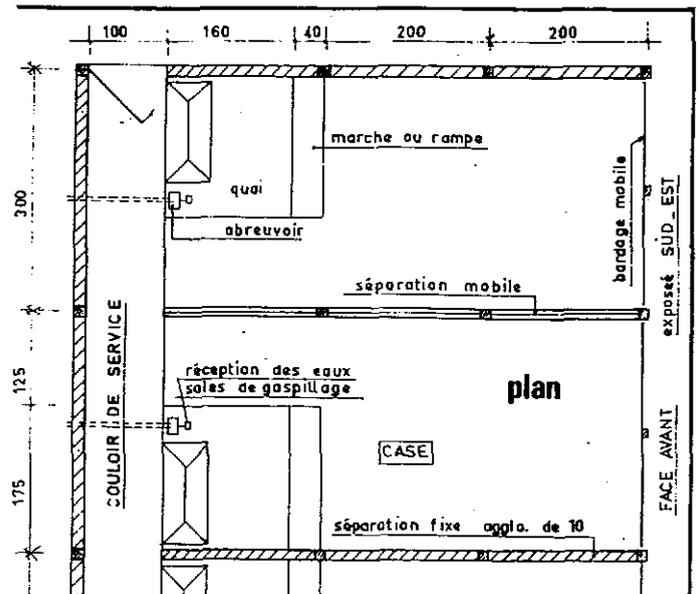
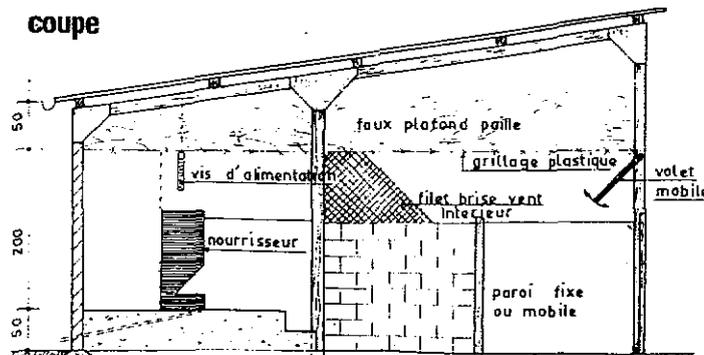


Planche 22-31 - EN GUISE DE CONCLUSION : UN PETIT ÉLEVAGE PORCIN RATIONNEL ET RENTABLE, EST-CE POSSIBLE ?

« Plus de 200.000 petits élevages porcins ont disparu depuis 1965. Il en reste encore 120.000 de moins de 20 truies. Doivent-ils également disparaître ou végéter ? » (1).

Ou bien au contraire doivent-ils **tenir une place importante dans la « relance porcine »** que l'on dit nécessaire ? On le pense de plus en plus, sans pour autant remettre en cause les élevages plus importants :

Dans l'article cité ci-dessous, E. Renoux analyse **trois systèmes naisseurs-engraisseurs de 12, 16 ou 28 truies productives**. Il s'agit par exemple d'élevages annexés à une exploitation familiale de polyculture-élevage dont ils peuvent valoriser certaines productions, et créer un demi emploi. De petits élevages « dont les résultats non seulement techniques mais économiques seraient parfois enviés par des élevages 5 à 10 fois plus grands » (1).

Le tableau ci-dessous présente l'un de ces 3 systèmes, à **16 truies productives**.

(1) Extrait de l'article de Fr. E. Renoux dans la revue Entreprises Agricoles de janvier 1979 : « Faut-il viser gros ? Un petit élevage rationnel et rentable, c'est possible... ». Voir également l'article de Cultivar mai 1979 « Porcins : retour aux petites unités », relatant les travaux de la Recherche Porcine mettant en évidence l'intérêt des unités de 20 à 25 truies.

Le 16 truies « productives »		OBJECTIFS DE VENTE																		
POLITIQUE D'ÉLEVAGE	EFFECTIF	BÂTIMENTS																		
<p>① CONDUITE</p> <p>Nombre de bandes : 4, soit :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 3 bandes de 5 truies, 1 à la saillie et 2 en gestation, ● 1 bande de 4 à la mise-bas (1), ● Soit un effectif « pratique » de 5+5+5 ou 4+4 = 18/19 truies présentes. <p>Écart entre 2 bandes : 5 semaines ou 35 jours pour les trois premières, 6 semaines pour la quatrième bande, ainsi de suite.</p> <p>② SAILLIES ET MISES-BAS</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 1 verrat plus recours éventuel à l'insémination artificielle (2). ● A chaque fois : 5 truies ou cochettes à saillir la semaine après sevrage pour avoir des mises-bas groupées sur une semaine. <p>③ SEVRAGE (départ des truies de la maternité)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Bloqué, le jeudi de la 4^e semaine ; ou 2 truies le mercredi et 2 le vendredi (2), ● Donc à plus ou moins 20 jours après la mise-bas. ● Sortie immédiate des porcelets à un poids moyen de l'ordre de 7 à 8 kg pour permettre un vide sanitaire. <p>④ PORCELETS APRÈS SEVRAGE</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Passent directement en pré-engraissement (cf. en 8). <p>⑤ VIDE SANITAIRE EN MATERNITÉ (écart entre 2 bandes = 5 semaines ou 35 j.).</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 5 jours avant mise-bas, ● 26 jours avec les porcelets, <p>31 jours d'occupation de local,</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 35 - 31 = 4 jours pour le nettoyage, lavage et désinfection et vide sanitaire proprement dit. 	<p>⑥ TROUPEAU DE REPRODUCTEURS</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 4 bandes de 5+5+4/5+5 = 18/19 truies. ● 1 verrat en service (plus éventuellement un autre jeune en quarantaine ou en attente de service). <p>⑦ PRÉ-TROUPEAU (cochettes de renouvellement)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● A chaque bande en fin d'engraissement, prélèvement de 1 à 2 cochettes préalablement marquées (5 pour 1 à 2) ; ou à un poids inférieur en cas d'absence de rationnement. <p>⑧ PRÉ-ENGRASSEMENT (ou post-sevrage)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 2 bandes de ± 40 porcelets, ● Option possible avec : <table border="1"> <thead> <tr> <th>1 seul local</th> <th>2 compartiments distincts</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Porcelets de 26 à 60 jours = 34 j. présents.</td> <td>Porcelets de 26 à 85 jours = 59 j. présents.</td> </tr> <tr> <td>Poids moyen à la sortie : 18-22 kg.</td> <td>Poids moyen à la sortie : 35/38 kg.</td> </tr> <tr> <td>Remplissage, sans vide sanitaire tous les 35 jours.</td> <td>Arrivée tous les 35 jours ; vide sanitaire de 10 jours.</td> </tr> </tbody> </table> <p>⑨ ENGRASSEMENT (vente 100 kg)</p> <p>Selon cas précédemment retenu :</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>de 59 à ± 195 jours environ 40 porcs par bande.</td> <td>de 85 à + 195 jours environ 40 porcs par bande.</td> </tr> <tr> <td>Nbre de bandes : 4 à 5.</td> <td>Nbre de bandes : 3 à 4.</td> </tr> </tbody> </table> <p>⑩ EFFECTIF MOYEN PRÉSENT</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 18/19 truies, plus 1 à 2 verrats. ● 40 ou 80 porcelets en pré-engraissement, ● 160 ou 120 porcs en finition. <p>220 porcins (porcelets en cours d'alaitement non compris).</p>	1 seul local	2 compartiments distincts	Porcelets de 26 à 60 jours = 34 j. présents.	Porcelets de 26 à 85 jours = 59 j. présents.	Poids moyen à la sortie : 18-22 kg.	Poids moyen à la sortie : 35/38 kg.	Remplissage, sans vide sanitaire tous les 35 jours.	Arrivée tous les 35 jours ; vide sanitaire de 10 jours.	de 59 à ± 195 jours environ 40 porcs par bande.	de 85 à + 195 jours environ 40 porcs par bande.	Nbre de bandes : 4 à 5.	Nbre de bandes : 3 à 4.	<p>⑪ MATERNITÉ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 1 seule de 4 cases. ● Chaque fois que possible : récupération bâtiment existant, ● Chauffage d'appoint + lampes infra-rouge. <p>⑫ BLOC GESTATION</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 4 sous-ensembles de 4 places, soit 16, ● Plus 4 à 5 places de cochettes séparées, ● 1 à 2 cases pour verrats. <p>⑬ PRÉ-TROUPEAU</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Éventuellement quelques places supplémentaires, si prélèvement à un poids inférieur. <p>⑭ PRÉ-ENGRASSEMENT</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Si possible en réaménagement, chauffage obligatoire, ● Selon option : <table border="1"> <thead> <tr> <th>1 seul local</th> <th>2 compartiments</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2 cases ± 20 porcelets</td> <td>2 fois 2 cases de ± 20 porcelets</td> </tr> </tbody> </table> <p>⑮ ENGRASSEMENT (finition)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● En construction neuve. ● Porcherie de type belge sur fumier accumulé (4). ● Possibilité d'auto-construction. ● Selon le cas retenu : <table border="1"> <tbody> <tr> <td>13 cases de 15 porcs = 195 places</td> <td>10 cases de 15 porcs = 150 places</td> </tr> </tbody> </table> <p>⑯ NOMBRE TOTAL DE PLACES À PRÉVOIR</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 4 en maternité + 22 dans le bloc gestation, ● 10 en pré-troupeau, ● 40 ou 80 en pré-engraissement, ● 195 ou 150 en finition <p>261 à 250 places (5).</p>	1 seul local	2 compartiments	2 cases ± 20 porcelets	2 fois 2 cases de ± 20 porcelets	13 cases de 15 porcs = 195 places	10 cases de 15 porcs = 150 places
1 seul local	2 compartiments distincts																			
Porcelets de 26 à 60 jours = 34 j. présents.	Porcelets de 26 à 85 jours = 59 j. présents.																			
Poids moyen à la sortie : 18-22 kg.	Poids moyen à la sortie : 35/38 kg.																			
Remplissage, sans vide sanitaire tous les 35 jours.	Arrivée tous les 35 jours ; vide sanitaire de 10 jours.																			
de 59 à ± 195 jours environ 40 porcs par bande.	de 85 à + 195 jours environ 40 porcs par bande.																			
Nbre de bandes : 4 à 5.	Nbre de bandes : 3 à 4.																			
1 seul local	2 compartiments																			
2 cases ± 20 porcelets	2 fois 2 cases de ± 20 porcelets																			
13 cases de 15 porcs = 195 places	10 cases de 15 porcs = 150 places																			

(1) Truie excédentaire, saillie ou non, vendue dans les six semaines.

(2) Avec la conduite en bande et saillie simultanée, prévoir 1 verrat pour 3 truies. L'intérêt de l'insémination est de diminuer le nombre de ceux-ci. Toutefois, en échelonnant légèrement les sevrages (ex. : 2 le mercredi, 2 le vendredi) possibilité de s'en passer.

(4) Ce modèle de porcherie d'engraissement permet de se dispenser de vide sanitaire entre bandes. Faible besoin de paille : 30 kg au maximum par porc engraisé.

(5) Nombre de places toujours supérieur au nombre de porcins présents sur l'élevage (vide sanitaire de la maternité notamment).

*Precis Général des nuisances
des nuisances dans les activités rurales
Coup de Prot 1972
édition*

Ils se concentrent de plus en plus le long des maillons de la chaîne alimentaire. En ce qui concerne les eaux elles-mêmes, les insecticides de contact de synthèse, essentiellement hydrocarbures chlorés et organophosphorés, sont généralement peu solubles, et, à quelques réserves près, ne paraissent pas devoir affecter l'activité des bactéries assurant les fonctions d'épuration des eaux. Il n'en est pas de même malheureusement des acides organiques chlorés utilisés le plus fréquemment comme herbicides (2, 4 D et 2, 4, 5 T), très solubles dans l'eau, et déprimogènes de l'activité des bactéries épuratrices des eaux.

I. 422. Du fait des sous-produits de l'activité agricole.

I. 4221. Fumiers et purins.

Avec les fumiers et purins, on passe à une nouvelle catégorie de sources possibles de pollution; il s'agit de produits comme les suivants (lisiers, eaux résiduaires d'industries agricoles) dont une grande partie de la charge est organique. La pollution potentielle est donc, non plus purement chimique, mais biochimique.

Les fumiers résultent de la fermentation anaérobie en tas de la litière des animaux (généralement paille) souillée de leurs déjections solides et liquides.

Les purins sont le résultat de la fermentation anaérobie en fosse, des urines non retenues par la litière souillée. Les jus d'égouttage sur plateforme des fumiers, participent au purin.

Les quantités et la composition des fumiers et purins sont très variables et dépendent notamment du mode de stabulation, de la quantité de litière utilisée, de l'espèce animale, de la nourriture, du délai de stockage du fumier, de la saison à laquelle s'est produite la fermentation, du fait que le fumier ait été arrosé ou non de purin, au cours de la fermentation.

D'une manière générale 1 tonne de fumier donne naissance à environ 100 kg d'humus dans le sol.

Les teneurs moyennes en éléments fertilisants sont les suivantes, en ‰ :

	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Bovins	3,4	1,3	3,5
Porcs	4,6	2,0	6,0

Le poids annuel de fumier produit est en moyenne de 10 000 kg par vache laitière et de 1 500 kg pour les porcs.

En fait, on utilise couramment des doses de 30 à 50 t de fumier par hectare en tête d'assolement (plantes sarclées) et les densités

de vaches laitières à l'hectare (sur toute la surface de la ferme), atteignent rarement 2,5 vaches à l'hectare. Il apparaît donc qu'à ces doses usuelles, aucune pollution n'est possible; d'autant moins que le fumier est enfoui dans le sol par le labour et s'y mélange assez intimement, et que les éléments fertilisants, pour la plupart sont à l'état organique et ne sont pas utilisables immédiatement par les plantes qui ne peuvent en tirer partie que progressivement. On admet couramment que l'action des éléments fertilisants du fumier se fait sentir à raison de 50 % la première année, 35 % la seconde et 15 % la troisième.

Bien au contraire, le fumier, en apportant de l'humus au sol, augmente de façon considérable la capacité d'échange d'ions du sol, et diminue par là les risques de pollution éventuels par les engrais minéraux.

I. 4222. Les lisiers.

Malgré les nombreux avantages agronomiques du fumier, l'agriculteur moderne répugne de plus en plus à utiliser cette technique en raison des sujétions très lourdes qu'il implique (entretien de la litière à l'étable, confection du fumier, chargements, transports, épandage) malgré les progrès importants accomplis surtout depuis 20 ans dans le domaine de la mécanisation des opérations (chargeurs frontaux, griffes, épandeurs de fumiers).

On commence donc à s'orienter vers des formules d'élevages sans litières (les pailles étant directement enfouies après récolte sur le champ). Cette technique d'application encore rare en France, est assez répandue en Grande-Bretagne, en Suède, et surtout dans les pays de langue germanique (R.F.A., Autriche, Suisse). Les déjections solides et liquides des animaux mélangées aux eaux de lavage de l'étable constituent un produit plus ou moins épais, appelé lisier.

Bien entendu, le lisier a d'autant plus de succès que les élevages sont plus concentrés; c'est actuellement le cas des porcs en France, et c'est particulièrement du lisier de porcs qu'il sera question ici.

Le lisier est recueilli dans de grands caniveaux aboutissant à des fosses de stockage où il fermente en anaérobiose.

Les quantités de lisier produites par porc sont variables, en fonction de la quantité d'eau de lavage utilisée.

Les urines et fèces représentent environ 7 litres par porc, mais en moyenne la quantité de lisier produite est de 20 l par porc par jour, soit 7 m³ par porc, en stabulation et par an. On voit que ces quantités de liquide sont très faibles? Mais la concentration est très forte, et la charge polluante importante : la D.B.O.₅ éliminée par porc et par jour est de 100 g en moyenne, en porcherie danoise, soit 2 équivalents-habitants, 200 à 300 g en porcherie système français à nettoyage hydraulique soit 4 à 6 équivalents-habitants.

Les éléments fertilisants, pour un lisier à 20 l par porc et par jour, sont en ‰ :

Azote	1,7
P ² O ⁵	1,2
K ² O	0,9

75 % de l'azote est sous forme ammoniacale, le reste sous forme organique, utilisable ultérieurement par les plantes après décomposition aérobie, par les bactéries du sol.

L'épandage rationnel du lisier devrait être aussi bénéfique que celui du fumier et ne devrait engendrer aucune pollution. Il doit être conduit de manière que les quantités d'éléments fertilisants minéraux correspondent aux besoins des cultures. Sous cette hypothèse, la matière organique carbonée correspondant à la D.B.O.₅, serait décomposée par les bactéries aérobies du sol, sauf les matières difficilement biodégradables qui participeraient à la formation de l'humus. Mais l'épandage du lisier se heurte à différentes difficultés qui en limitent le domaine d'application :

— les odeurs intolérables au voisinage humain ce qui n'est pas grave dans les campagnes de densité de population faible.

— Le mauvais goût donné à l'herbe, gênant pour la mise en pâture, (mais sans inconvénient, si elle n'intervient qu'un mois après l'épandage, ce qui est pratiquement toujours possible).

— La brûlure des feuilles de l'herbe par exosmose de composés ammoniacaux (mais une dilution convenable permet de l'éviter).

— Les difficultés d'épandage (et le coût du stockage en résultant) en période de gel.

— L'impossibilité d'épandre au-dessus d'une nappe d'eau souterraine si le sol agricole est perméable, peu épais, sans pouvoir de fixation, et le sous-sol perméable en grand.

— L'importance relative des surfaces d'épandage nécessaire pour un épandage rationnel obéissant aux principes indiqués précédemment (100 ha pour 1 000 porcs) et qui rend l'épandage difficile, pour les éleveurs possédant de petites surfaces et qui essaient d'améliorer leur revenu en créant des porcheries moyennes — pratiquement impossible aux grandes porcheries annexées à certaines industries (laiteries, fromageries).

Ces dernières difficultés sont particulièrement lourdes, au moment où l'on assiste, pour des raisons économiques, à des concentrations des élevages dont les plus petits ont des effectifs de plusieurs centaines, et qui atteignent assez souvent plusieurs milliers.

C'est cette concentration des élevages qui doit susciter le plus d'inquiétudes, car dans la mesure où le lisier ne pourrait être épandu correctement, il constituerait alors une source de pollution très importante (sauf traitement d'épuration avant rejet).

I. 43. Dans les industries agricoles induites.

Les industries de transformation des produits agricoles doivent être considérées comme un prolongement de l'activité agricole. Elles sont d'ailleurs implantées dans leur majorité en milieu rural. Elles représentent une des sources les plus importantes de pollution des eaux en milieu rural du fait :

— de la concentration en un point des fabrications mettant en œuvre de grandes quantités de produits, et du format croissant des usines (abattoirs traitant la viande par milliers de tonnes par an, laiteries fromageries traitant le lait par centaines de milliers de litres par jour).

A part les silos, toutes les industries agricoles sont très polluantes :

— celles traitant des produits de l'élevage pour la viande (abattoirs, tanneries),

— pour le lait (laiteries, fromageries, beurreries),

— celles traitant les produits végétaux (conserveries de fruits et légumes, distilleries, féculeries, choucrouterie, sucrerie, amidonnerie, brasserie...).

Toutes sont caractérisées par des pollutions biochimiques avec de très fortes charges et concentrations de matières en suspension et de D.B.O.₅. A part les tanneries, les pollutions chimiques sont pratiquement inexistantes, la présence de toxiques est très rare (sauf les sulfures et le chrome en tannerie, et les dégagements induits par les actions microbiennes ultérieures d'acide sulfhydrique dans les effluents de choucrouterie).

Une grande partie de la pollution peut être éliminée par la technologie de fabrication elle-même, en réduisant les pertes au maximum en utilisant les procédés de plus forts rendements de fabrication (qui coïncident alors avec la diminution de la pollution), en étudiant judicieusement les circuits, en récupérant et valorisant les produits, en recirculant les eaux de refroidissement pour diminuer une consommation d'eau coûteuse, tout en évitant des pollutions thermiques.

Cependant, même au prix de ces précautions, les pollutions restent souvent considérables. Il ne peut être question ici d'exposer les caractéristiques des eaux usées de chaque industrie agricole, variables d'ailleurs pour une même industrie d'une usine à l'autre et pour une même usine d'une heure à l'autre.

Il paraît cependant opportun d'indiquer, pour fixer les idées, quelques chiffres moyens pour les industries les plus répandues et dont les pollutions sont les plus préoccupantes, à savoir, les laiteries, les abattoirs et les distilleries de marcs et de lies de vin.

En *laiterie-fromagerie*, le lactosérum, séparé de la caséine, après

CHAPITRE II.

Tremble-terre vniuersel en Canadas, et ses effets prodigieux.

du sein de la Lune, avec vn bruit egal celuy des Canons ou des Tonnes, et s'estant promené trois lieuës d'air, fut se perdre enfin derriere la montagne dont cette isle porte le nom.

Mais ce qui nous a semblé plus extraordinaire, est l'apparition de trois Soleils. Ce fut vn beau iour de l'Hyuer, que sur les huict heures du soir, vne legere vapeur presque imperceptible s'eleua de nostre grand fleueue, tant frappée par les premiers rayons du soleil, deuenoit transparente, de telle sorte neantmoins qu'elle auoit assez de force pour soustenir les deux Images de cet Astre peignoit dessus; ces trois Soleils estoient presque en ligne droite, & à l'egal de quelques toises les vns des autres, selon l'apparence, le vray estoit au milieu, et ayant les deux autres de deux costez. Tous trois estoient couronnez d'un Arc-en-Ciel, dont les couleurs n'estoient pas bien arrestées, & estoient paroissant comme celles de l'Iris, & au-dessus d'un blanc lumineux, comme si au-dessous tout proche, il y eust eu vn feu d'artifice excessiuement forte.

Ce spectacle dura près de deux heures, & fut la premiere fois qu'il parut, c'estoit le 21. de Ianuier 1663. ; et la seconde fois, qui fut le 14. du mesme mois, il ne dura pas si longtemps, mais seulement iusqu'à ce que les couleurs du Soleil venant à se perdre petit à petit, les deux Soleils des costez s'eclipsoient, & ne laissant celuy du milieu comme seul & simple.

On nous pouuons mettre en ce lieu l'éclat du Soleil arriuée à Quebec, le premier iour de Septembre 1663. qui fut l'observation qui en a esté faite, & qui exactement, s'estant trouuée d'onze heures entiers, rendoit nos forests pasles, & les hommes et melancholiques. Son commencement a esté à vne heure vingt-cinq minutes, quarante-deux secondes, & finit après Midy; et sa fin à trois heures cinquante-et-deux minutes, quarante-cinq secondes.

Ce fut le cinquième Feurier 1663. sur les cinq heures et demie du soir, qu'un grand brouissement s'entendit en mesme temps dans toute l'estenduë du Canadas. Ce bruit qui paroissoit comme si le feu eust esté dans les maisons, en fit sortir tout le monde, pour fuir vn incendie si inopiné; mais au lieu de voir la fumée et la flamme, on fut bien surpris de voir les murailles se balancer, et toutes les pierres se remuer, comme si elles se fussent detachées; les toits sembloient se courber en bas d'un costé, puis se renuerser de l'autre; les Cloches sonnoient d'elles-mesmes; les poutres, les soliveaux et les planchers craquoient; la terre bondissoit, faisant danser les pieux des palissades d'une façon qui ne paroissoit pas croyable, si nous ne l'eussions veuë en divers endroits.

Alors chacun sort dehors, les animaux s'enfuient, les enfans pleurent dans les ruës, les hommes et les femmes saisis de frayeur ne scauent où se refugier, pensant à tous moments deuoir estre ou accablez sous les ruïnes des maisons, ou enseuelis dans quelque abysme qui s'alloit ouuir sous leurs pieds: les vns prosternez à genoux dans la neige, crient misericorde; les autres passent le reste de la nuit en prieres, parce que le Terre-tremble continua tousiours avec vn certain bransle, presque semblable à celuy des Nauires qui sont sur mer, et tel, que quelques-vns ont resseny par ces secousses les memes souleuemens de cœur qu'ils enduroient sur l'eau. Le desordre estoit bien plus grand dans les forests: il sembloit qu'il y eust combat entre les arbres qui se heurtoient ensemble; et non seulement leurs branches, mais mesme on eust dit que les troncs se destachoiert de leurs places pour sauter les vns sur les autres, avec vn fra-

cas et vn bouleuement qui fit dire à nos Sauvages que toute la forest estoit yure.

La guerre sembloit estre mesme entre les Montagnes, dont les vnes se deracinoient pour se ietter sur les autres, laissant de grands abysmes au lieu d'où elles sortoient, et tantost enfonçoient les arbres dont elles estoient chargées bien auant dans la terre iusqu'à la cime; tantost elles les enfoüissoient les branches en bas, qui alloient prendre la place des racines; de sorte qu'elles ne laissoient plus qu'une forest de troncs renuersez.

Pendant ce debris general qui se faisoit sur terre, les glaces espaisées de cinq et six pieds se fracassoient, sautants en morceaux, et s'ouvrants en diuers endroits, d'où s'euaporoient ou de grosses fumées, ou des iets de bouë et de sable qui montoient fort haut dans l'air; nos fontaines ou ne couloient plus, ou n'auoient que des eaux en-souffrées; les riuieres ou se sont perduës, ou ont esté toutes corrompuës, les eaux des vnes deuenans iaunes, les autres rouges; et nostre grand fleuue de Saint Laurens parut tout blanchastre iusques vers Tadoussac, prodige bien estonnant et capable de surprendre ceux qui scauent la quantité d'eaux que ce gros fleuue roule au-dessous de l'Isle d'Orleans, et ce qu'il falloit de matiere pour les blanchir.

L'air n'estoit pas exempt de ses alterations, pendant celles des eaux et de la terre: car outre le brouissement qui precedoit tousiours et accompagnoit le Terre-tremble, l'on a veu des spectres et des phantosmes de feu portants des flambeaux en main. L'on a veu des picques et des lances de feu voltiger, et des brandons allumez se glisser sur nos maisons, sans neantmoins faire autre mal que de ietter la frayeur partout où ils paroissoient; on entendoit mesme comme des voix plaintiues et languissantes se lamenter pendant le silence de la nuit; et ce qui est bien rare, des Marsoüins blancs ietter de hauts cris deuant le Bourg des Trois-Riuieres, faisant retentir l'air de meu-

glements pitoyables; et soit que ce fussent de vrais marsouïns, ou des vaches marines, comme quelques-vns ont estimé, vne chose si extraordinaire ne pouuoit pas arriuer d'une cause commune.

On mande de Montreal que pendant le Tremble-terre, on voyoit tout visiblement les pieux des clostures sautiller, comme s'ils eussent dansé; que de deux portes d'une mesme chambre, l'une se fermoit, et l'autre s'ouuroit d'elle-mesme; que les cheminées et le haut des logis plioient comme des branches d'arbres agitées du vent; que quand on leuoit le pied pour marcher, on sentoit la terre qui suiuoit, se leuant à mesure qu'on haussoit les pieds, et quelquefois frappant les plantes assez rudement, et autres choses semblables fort surprenantes.

Voicy ce qu'on en escrit des Trois-Riuieres. La premiere secousse et la plus rude de toutes commença par vn brouissement semblable à celui du tonnerre; les maisons auoient la mesme agitation que le coupeau des arbres pendant vn orage, avec vn bruit qui faisoit croire que le feu petilloit dans les greniers.

Ce premier coup dura bien vne demi-heure, quoy que sa grande force ne fust proprement que d'un petit quart d'heure; il n'y en eut pas vn qui ne creust que la terre deust s'entr'ouuir. Au reste, nous auons remarqué que, comme ce tremblement est quasi sans relasche, aussi n'est-il pas dans la même egalité: tantost il imite le bransle d'un grand vaisseau qui se manie lentement sur ses ancrés, ce qui cause à plusieurs des estourdissements de teste; tantost l'agitation est irreguliere et precipitée par diuers élancements, quelquefois assez rudes, quelquefois plus moderez; le plus ordinaire est vn petit tremoussement qui se rend sensible lors que l'on est hors du bruit et en repos. Selon le rapport de plusieurs de nos François et de nos Sauvages, tesmoins oculaires, bien auant dans nostre fleuue des Trois-Riuieres, à cinq ou six lieües d'icy, les costes qui bordent la riuiere de part et d'autre, et

qui estoient d'une prodigieuse hauteur, sont applanies, ayant esté enleuées de dessus leur fondements, et deracinées iusqu'au niveau de l'eau : ces deux montagnes, avec toutes leurs forests, ayant esté ainsi renuersées dans la riuere, y formerent vne puissante digue, qui obligea ce fleuve à changer de lict, et à se repandre sur de grandes plaines nouvellement decouvertes, minant neantmoins toutes ces terres ébou-lées, et les demeslant petit à petit avec les eaux de la riuere, qui en sont encore si épaisses et si troubles, qu'elles font changer de couleur à tout le grand fleuve de S. Laurens. Iugez combien il faut de terre tous les iours pour continuer depuis près de trois mois à rouler ses eaux, tousiours pleines de fange.

L'on voit de nouveaux lacs où il n'y en eut iamais ; on ne voit plus certaines montagnes qui sont engouffrées ; plusieurs saults sont applanis ; plusieurs riuieres ne paroissent plus ; la terre s'est fenduë en bien des endroits, et a ouuert des precipices dont on ne trouue point le fond ; enfin, il s'est fait vne telle confusion de bois renuersez et abysmez, qu'on voit à présent des campagnes de plus de mille arpents toutes rases, et comme si elles estoient tout fraîchement labourées, là où peu auparavant il n'y auoit que des forests.

Nous apprenons du costé de Tadoussac, que l'effort du Tremble-terre n'y a pas esté moins rude qu'ailleurs ; qu'on y a veu vne pluye de cendre, qui trauersoit le fleuve comme auroit fait vn gros orage, et que, qui voudroit suiure toute la coste depuis le Cap de Tourmente iusques-là, verroit des effets prodigieux. Vers la Baye dite de S. Paul, il y auoit vne petite montagne sise sur le bord du fleuve, d'vn quart de lieuë ou enuiron de tour, laquelle s'est abysmée, et comme si elle n'eust fait que plonger, elle est ressortie du fond de l'eau pour se changer en islette, et faire d'vn lieu tout bordé d'écueils, comme il estoit, vn haure d'asseuracé contre toutes sortes de vents. Et plus bas, vers la Pointe-aux-Alouëttes, vne forest entiere s'estant détachée de la terre-ferme, s'est

glissée dans le fleuve, et fait voir de grands arbres droits et verdoyants, qui ont pris naissance dans l'eau, du iour au lendemain.

Au reste, trois circonstances ont rendu ce Tremble-terre tres-remarquable : la premiere est le temps qu'il a duré, ayant continué iusques dans le mois d'Aoust, c'est-à-dire plus de six mois ; il est vray que les secousses n'estoient pas tousiours également rudes ; en certains endroits, comme vers les montagnes que nous auons à dos, le tintamarre et le tremoussement y a esté perpetuel pendant vn longtems ; en d'autres, comme vers Tadoussac, il y trembloit d'ordinaire deux et trois fois le iour avec de grands efforts, et nous auons remarqué qu'aux lieux plus éleuez, l'émotion y estoit moindre qu'au plat-païs. La seconde circonstance est touchant l'estenduë de ce Tremble-terre, que nous croions estre vniuersel en toute la Nouvelle-France : car nous apprenons qu'il s'est fait ressentir depuis l'Isle Percée et Gaspé, qui sont à l'emboucheure de nostre fleuve, iusques au-delà de Montreal, comme aussi en la Nouvelle-Angleterre, en l'Acadie, et autres lieux fort esloignez ; de sorte que, de nostre connoissance, trouuans que le Tremble-terre s'est fait en deux cents lieuës de longueur sur cent de largeur, voilà vingt mille lieuës de terre en superficie qui ont tremblé tout à la fois, en mesme iour et à mesme moment.

La troisième circonstance regarde la protection particuliere de Dieu sur nos habitations : car nous voyons proche de nous de grandes ouuertures qui se sont faites, et vne prodigieuse estenduë de païs toute perduë, sans que nous y ayons perdu vn enfant, non pas mesme vn cheueu de la teste. Nous nous voyons enuironnez de bouleuersemens et de ruïnes, et toutefois nous n'auons eu que quelques cheminées démolies, pendant que les montagnes d'alentour ont esté abysmées.

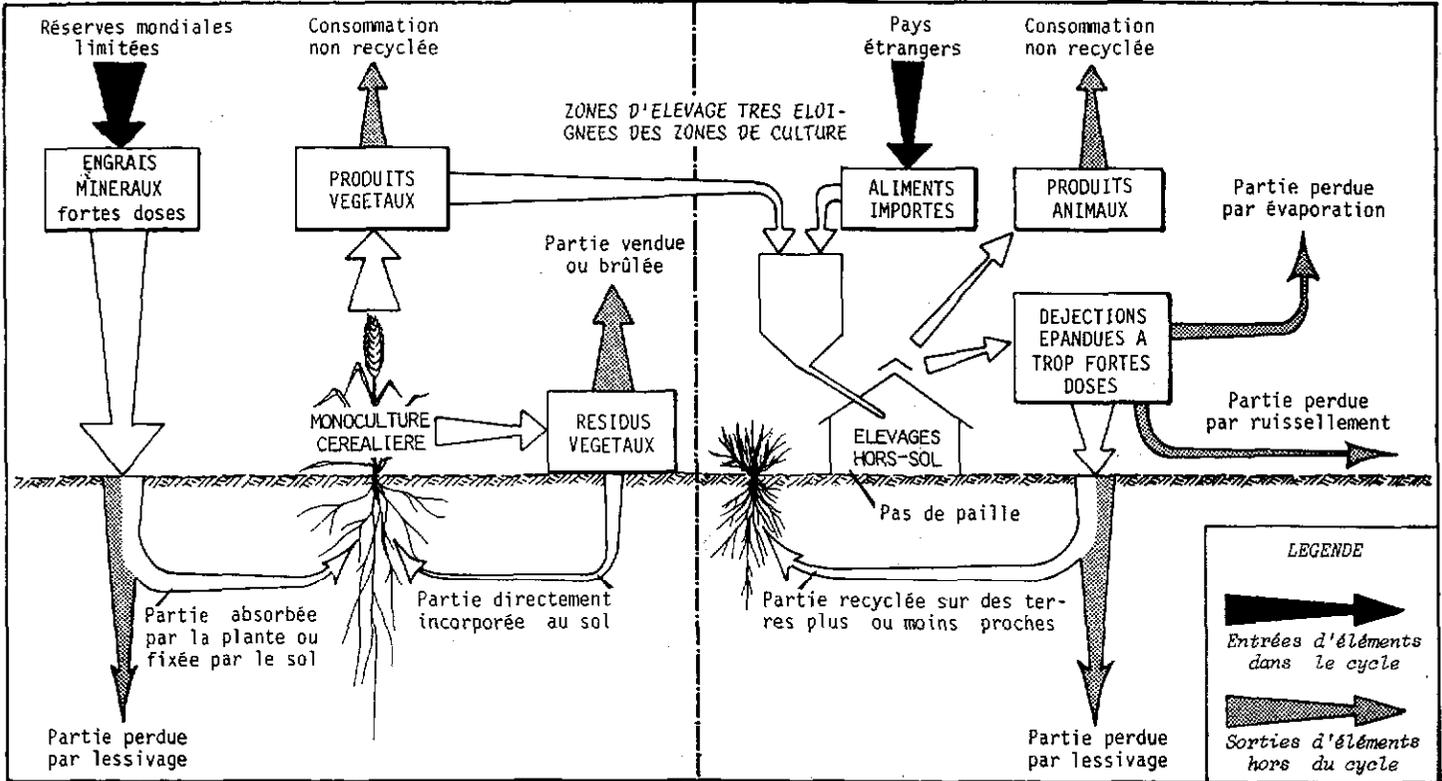
Nous auons d'autant plus de suiet de remercier le Ciel de cette protection toute aimable, qu'une personne de probité et d'une vie irreprochable, qui

Planche 0 - 3 - L'ALIMENTATION DU BÉTAIL N'EST QU'UNE PHASE DU CYCLE DES SUBSTANCES ORGANIQUES ET MINÉRALES



Le cycle des substances en cas de dissociation fermes de culture - fermes d'élevage : cas des zones de grande culture nettement séparées des zones de forte concentration animale, notamment en élevages « hors-sol ».

On voit que le cycle est très mal fermé : les pertes élevées de déjections en bout de cycle, et les brûlages éventuels de paille, obligent à des apports élevés d'engrais en début de cycle.



Le cycle des substances en cas d'élevage associé ou « diffus » : cas des fermes de polyculture-élevage, ou des fermes d'élevage associées à des fermes de cultures proches.

On voit que le cycle est pratiquement fermé : les faibles pertes en fin de cycle limitent beaucoup les apports d'engrais, ou même les suppriment si les achats extérieurs d'aliments sont élevés.

