

Compte rendu « Elevages intensifs et environnement: les effluents: menace ou richesse »
Académie d'agriculture et In vivo
28-04-09

Cette conférence a souligné la complexité des enjeux actuels et futurs tournant autour des élevages intensifs et de leurs effluents, source de nuisance olfactive, de pollution aquatiques et d'émissions de gaz à effet de serre mais également source potentielle d'engrais et d'énergie.

Si l'évaluation et la comparaison des systèmes via les analyses de cycles de vie est fondamentale, elle reste complexe et difficile à interpréter, à la fois à cause de la variabilité inhérente aux systèmes agricoles mais également pour des raisons de définition de système et de ses frontières, de la difficulté de prendre en compte certains phénomènes majeurs (stockage de carbone, gaspillage, changement d'usage des sols...) et aussi pour des choix de critère (échelle géographique, temporelle, unités de mesure...)

Différentes dynamiques locales et internationales et des innovations techniques permettent d'entrevoir différents futurs possibles: accentuation de la concentration de l'élevage difficile à contrecarrer, autour des ports ou des sources de marché et d'intrants, mise en place de système de traitement des effluents locaux ou centralisés, différentes façons de « recoupler » azote / carbone, agriculture / élevage via des systèmes herbagers autonomes à légumineuses (de type Nouvelle-Zélande), polyculture élevage (de type argentin), association régionale ou nationale entre des systèmes spécialisés agricoles fournissant des protéagineux à des élevages fournisseurs d'engrais organiques et/ou d'énergie.

Différents leviers peuvent être utilisés par les pouvoirs publics pour favoriser différentes évolutions : politiques environnementales internalisant davantage les externalités environnementales, amélioration de la gouvernance locale associant également la société civile qui rejette fortement certaines évolutions, adaptation de l'enseignement agricole aux nouvelles techniques et systèmes nécessaires, adaptation des politiques d'installation, régulations du foncier, politiques territoriales favorisant la mise en œuvre de « pôles » attractifs plus ou moins décentralisés réunissant services et industries de l'aval agricole, réaffectation de certaines primes pour favoriser protéagineux et élevage, remise en cause des accords de Blair House et de la dépendance au soja brésilien...

Ce compte-rendu propose quelques points à retenir, repris et recomposés librement à partir des interventions et des débats et ne traduisant donc pas toujours directement des propos « individuels ».

1. Complexité des outils d'évaluation d'impact environnementaux, voire intégrant des questions économiques et sociales (autres piliers du « développement durable »

Hayo Van Der Werf (INRA, Rennes), Catherine Basset-Mens (Cemagref, Montpellier), JL Peyraud (INRA, Rennes)

Cette partie portait essentiellement sur l'évaluation des outils de type « analyse de cycle de vie » et des exemples d'application de cet outil pour comparer des systèmes (élevages porcins et pratiques en France, élevages laitiers en France et en Nouvelle-Zélande).

- L'analyse de cycle de vie est un outil systémique visant à déterminer les impacts environnementaux d'une entreprise ou d'un produit en considérant son aval et son amont, ses

coproduits, des processus temporels ainsi que des effets induits. C'est une méthode normalisée issue de l'industrie et adaptée à l'agriculture et qui suppose notamment la définition d'un système, l'inventaire des variables impactées et la quantification des impacts. Cet instrument vise notamment à pouvoir comparer et choisir des systèmes et déterminer des marges d'amélioration plus ou moins cruciales

- Grande variabilité des résultats, à la fois du fait d'une grande variabilité des situations agricoles et de leur contexte et pour des questions de méthode (jusqu'où s'arrête-t-on dans l'analyse du berceau à la tombe? Quelles frontières du système? Quel référent pour interpréter les résultats)
- Les enjeux environnementaux du transport sont souvent négligeables par rapport à ceux de la production (entre produits néozélandais et français exportés au Royaume Uni, l'impact du système de production est plus fort que celui lié aux transports) sauf pour les questions énergétiques où le transport contribue à 40% des impacts notamment pour les sections locales routières, moins pour les sections « maritimes ».
- Difficulté d'interprétation montrant le plus souvent une absence de « solution idéale » et l'importance de déterminer des priorités :
 - du fait des multiples critères d'évaluation, le plus souvent des arbitrages doivent être rendus: par exemple entre qualité de l'eau ou de l'air, tel système sera meilleur d'un point de vue énergie mais moins bon d'un point de vue GES ...
 - Importance du choix des unités fonctionnelles de référence dans les résultats obtenus: mesure-t-on par produit ou par surface par exemple? L'agriculture biologique apparaît souvent largement « meilleure » environnementalement quand on mesure ses impacts à l'ha mais les résultats sont plus ambigus par tonne produite
 - Importance de l'échelle géographique (JL Peyraud): prend l'exemple de la comparaison de l'élevage à l'herbe ou à l'ensilage pour montrer que les résultats dépendent de l'échelle d'étude (animal, parcelle, exploitation mais aussi territoire et échelle mondiale). Ainsi, à l'échelle des territoires, il est important de considérer le contexte dans lequel l'élevage se situe : l'élevage intensif au Portugal n'a pas forcément les mêmes impacts grâce à l'importance des forêts « épongeant » alors que les enjeux sont plus forts en Bretagne et les impacts plus immédiats
 - Les discussions ont notamment porté sur quelques points de controverse actuelle:
 - comptabilisation du gaspillage des ressources (pertes dues au stockage ou au niveau de l'alimentation par exemple), non négligeables d'un point de vue impact
 - comptabilisation des impacts positifs de type « stockage » de carbone
 - controverse autour des bilans des biocarburants, provenant notamment de la comptabilisation du protoxyde d'azote, des questions de changement des sols et de la comptabilisation des coproduits.

Commentaire: Même si les questions environnementales posent déjà problème en terme de complexité d'indicateurs, on peut regretter l'absence ou la faiblesse des évaluations parallèles en terme économique et social, indicateurs pourtant essentiels en terme de décision et d'adoption.

2. Dynamiques des phénomènes de concentration de l'élevage

Bertrand Schmitt (INRA, Dijon)

- Exemple de l'économie industrielle :
 - Tendances lourdes de la concentration: avantages comparatifs, économie d'échelle (couts de collecte?), coûts d'accès aux intrants et aux marchés (transport), effet de pôle (circulation

- d'information, formation de main d'œuvre, partage d'infrastructure...);
- Forces de dispersion plus faibles: concurrence locale (conduisant à différenciation des produits, coordination des filières...), concurrence pour le foncier (prix du foncier), régulations environnementales.
- Application au cas de l'élevage au Danemark et en Bretagne :
 - Confirmation de ces paramètres mais différence d'intensité selon les pays,
 - Forces de concentration très fortes et outils politiques actuels insuffisants pour inverser la tendance certains ayant même des effets contraires. L'analyse des données présentées a en effet mis en évidence que la contrainte locale environnementale (capacité locale d'épandage) accentuait la concentration, sans doute en pénalisant des exploitations plus petites incapables de faire l'investissement nécessaire.

Cependant, les débats ont surtout souligné l'insuffisance des politiques environnementales actuellement mises en œuvre qui ne prennent pas encore suffisamment en compte les coûts environnementaux. La prise en compte de ces coûts via des taxes, des bonus / malus ou des réformes des politiques d'installation pourraient par exemple inverser la balance.

Commentaire: on peut donner en exemple la Hollande qui, dans les années 1990, a volontairement réduit fortement, de l'ordre de 20 à 30% sa production porcine pour respecter la directive nitrates. Il y a eu un programme d'arrêt de production clair et de véritables résultats.

3. Quelques enjeux autour de la gestion des effluents d'élevage

Références: Jean-Yves Dourmad (INRA, Rennes), José Martinez (Cemagref, Rennes), Ph Leterme, (Agrocampus Ouest), Jean-Marie Paillat (CIRAD)

- Rappel des différents enjeux tournant autour des effluents d'élevage, source de nuisance (odeurs), pollution des eaux, émissions de gaz à effet de serre mais pouvant également être vus comme des opportunités futures, en remplacement d'engrais minéraux ou comme source d'énergie.
- Différents types de traitement des effluents avec évolutions technologiques récentes, différentes potentialités existent qui supposent une meilleure évaluation environnementale, économique et sociale (acceptabilité?) (J Martinez) :
 - nouveaux procédés de nitrification partielle qui diminuent les transferts de pollution et les pathogènes mais posent un problème de nitrite et de forte consommation énergétique ;
 - potentialités de la méthanisation, en forte hausse en Allemagne du fait de politiques incitatives via la digestion anaérobie pour réduire les émissions de gaz à effet de serre et mieux valoriser la biomasse. Différentes voies possibles : traitement décentralisé, « à la ferme » de type Allemagne ou grandes unités de type Espagne ;
 - compostage ;
 - stripping et lavage acide.
- Variabilité des qualités des effluents (J-Y Dourmad et Ph Leterme) selon le système d'élevage (notamment l'animal, l'alimentation, le type de bâtiment, le type de sol) mais aussi à l'intérieur de chaque système... Les résultats dépendent également des critères considérés (changement climatique, énergie, acidification...)
- Comparaison de différents effluents avec des engrais minéraux (Ph Leterme) :

- L'ACV du transfert des effluents pour un épandage « extérieur » est meilleur que celui du traitement dans le cas où les effluents remplacent un engrais minéral (J-M Paillat) ;
- effet épandage équivalent sur les rendements (voir supérieur avec l'effet « structurant » pour des quantités équivalentes
- mais problème de la variabilité des pouvoirs fertilisants des effluents + impacts à long terme de l'épandage (minéralisation progressive) + condition d'épandage et lessivage,
- Complexité de la mise en œuvre pratique de l'épandage (J-M Paillat) :
 - Organisation logistique de l'épandage: gestion collective du transport à optimiser d'un point de vue économique et technique, question du climat (interdiction...)
 - Enjeux de l'acceptabilité sociale des épandages, considérés comme nuisance (odeur) et objets de conflits et réel obstacle à leur mise en œuvre sur le terrain: doit-on légiférer et offrir un cadre juridique ou améliorer les démarches de concertation, la « gouvernance locale » (plateforme associant services de l'état et acteurs)? Beaucoup de démarches se font plus dans une logique de simple communication / information non propice à une réelle compréhension et concertation des acteurs qui se bloquent sur certaines positions.

4. Couplage et découplage en élevage : différents futurs possibles

- Couplage et découplage N et C: découplés sur le modèle d'importation de soja et des engrais minéraux, recouplage possible à l'échelle des régions par l'association plus étroite entre agriculture et élevage (sur une même exploitation ou entre exploitations), le développement des protéagineux en agriculture pour l'alimentation animale, valorisation des prairies via l'introduction des légumineuses dans les rotations et les prairies, utilisation des effluents comme engrais des cultures...(Marc Dufumier, AgroParisTech).
- Différents futurs possibles: effluents (épandage ou traitement?), spécialisation des systèmes ou développement de la polyculture élevage (JL Peyraud)?
 - Polyculture élevage autonome de type argentin (2/3SFP, 1/3 cultures)
 - Système très spécialisé, intensif avec technologie de pointe (traitement des effluents, production d'énergie...) éventuellement en complément de systèmes agricoles (GAEC?)
 - Système herbager autonome (prairie + légumineuses) de type Nouvelle-Zélande
- Mise en avant du critère de résilience des systèmes plutôt que de simple « efficacité »: dans des contextes de volatilité des prix, de changement climatique, il est important de mieux considérer la capacité des systèmes à faire face à différents contextes et risques et non pas maximiser des revenus en situation « idéale »

5. Quelques leviers et contraintes d'évolution de l'élevage intensif

Leviers et mesures identifiés tout au long des interventions et des débats :

- Inclure l'aval dans les réflexions du fait de l'importance des infrastructures, localisation des productions d'intrants et des marchés finaux dans les questions de concentration de production: importance des politiques territoriales favorisant la mise en œuvre de « pôles » attractifs plus ou moins décentralisés réunissant services et industries de l'aval agricole,
- Importance du courage politique et de l'adoption de politiques appropriées: les phénomènes de concentration de l'élevage porcin témoignent de dynamiques de marché « pures » peu affectées par des politiques publiques et peuvent donc constituer un avant goût des phénomènes à observer en cas d'affaiblissement de la PAC.
- Une partie de ces phénomènes témoigne également de l'insuffisante internalisation des impacts

environnementaux et repose la question de la mise en place de taxes ou de système de bonus malus appropriés. L'inclusion d'instruments tentant de comptabiliser les impacts pose des problèmes, à la fois du fait d'impacts « ambiants » pas faciles à tracer, de décalage dans le temps (pollution décalée dans le temps) et dans l'espace (problématique des bassins versants) mais aussi du couts discriminant de telles taxes.

- Adaptation de la PAC: réaffectation de certaines primes pour favoriser protéagineux et élevage, remise en cause des accords de Blair House et de la dépendance au soja brésilien...
- Importance des phénomènes sociaux et des attentes sociétales à intégrer dans ces réflexions et supposant la mise en place d'outils de gouvernance appropriés
- L'enseignement agricole: la tendance à la spécialisation des métiers vers l'agriculture ou l'élevage ne permet pas forcément la conception de système associant les deux (hors GAEC de plus grande taille). La faiblesse des enseignements sur ces enjeux ne favorise pas l'adoption des innovations nécessaires
- Importance de l'accompagnement d'une installation via à la fois des formations appropriées mais aussi par l'intégration de critères davantage environnementaux ou de résilience pour déterminer la viabilité des projets
- Question du foncier également traitée à plusieurs reprises sous l'angle des pertes de terrain via l'urbanisation.