

Luzerne et ensilage de maïs en Lombardie, dans la vallée du Pô (Italie)

P. Rotili, C. Vailati Riboni

Lombardie et Emilie-Romagne sont les deux régions italiennes les plus importantes pour les productions laitière et fromagère : la production laitière des deux régions représente 52% de la production animale. Leurs fromages sont les plus connus et les plus appréciés, en Italie comme à l'étranger.

Lombardie et Emilie-Romagne : deux régions laitières fort différentes

La Lombardie et l'Emilie occupent la partie centrale de la vallée du Pô (figure 1), la première sur la rive gauche et la seconde sur la rive droite. Ces deux régions contiguës présentent néanmoins des réalités socio-économiques très riches et très différentes, notamment vis-à-vis de l'alimentation des vaches laitières et de la technologie de production du fromage. En Lombardie, 20% du lait est consommé directement et le reste est transformé en fromages frais, en fromages à pâte molle ou pâte cuite. En Emilie, tout le lait est transformé en Parmesan (Parmigiano Reggiano, fromage à pâte cuite).

MOTS CLÉS

Italie, luzerne, production laitière, système de production.

KEY-WORDS

Dairying, Italy, lucerne, production system.

AUTEURS

Istituto sperimentale per le colture forragere, Viale Piacenza, 29, I-20075 Lodi (Italie).

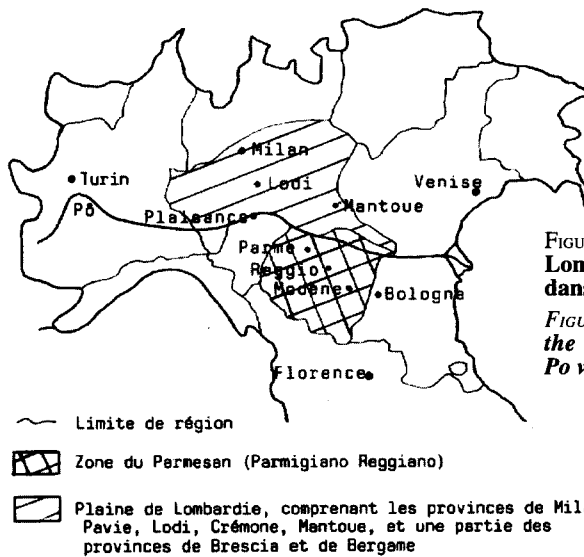


FIGURE 1 : Présentation de la plaine de Lombardie et de la zone du Parmesan dans la vallée du Pô.

FIGURE 1 : The plain of Lombardy and the Parmesan-producing region in the Po valley (Northern Italy).

Dans les années 1950, les éleveurs d'Emilie ont décidé de continuer à faire du Parmesan suivant l'ancien procédé et donc de baser l'économie agricole sur la haute qualité de ce fromage. En effet, les sols très argileux (tableau 1) interdisaient toute alternative raisonnable. En Emilie, la rotation est la règle (4 ans de luzerne maxi-

| | Plaine de Lombardie | Zone du Parmesan |
|--|---------------------|------------------|
| Nombre d'habitants | 6 000 000 | 1 680 000 |
| Densité (habitants/km²) | 250 - 450* | 165 |
| Surface agricole utile (ha) | 1 000 000 | 566 000 |
| Pluviométrie annuelle (mm) | 850 | 750 |
| Somme de températures (°C) | 2 350 | 2 100 |
| Sols | sableux | argileux |
| - dont argile (%) | 10 | 30 - 45 |
| Production moyenne (t MS/ha) | | |
| - des prairies (dont luzerne) irriguées (ou non) | 13 | (6) - 14 |
| - du maïs ensilage | 22 | |
| * Milan compris | | |

TABLEAU 1 : Principales caractéristiques de la plaine de Lombardie et de la zone de production du Parmesan.

TABLE 1 : Main characteristics of the plain of Lombardy and of the Parmesan-producing region.

TABLEAU 2 : Principales caractéristiques laitières de la plaine de Lombardie et de la zone de production du Parmesan (1993).

TABLE 2 : Main dairying characteristics of the plain of Lombardy and of the Parmesan-producing region (1993).

| | Plaine de Lombardie | Zone du Parmesan |
|---|---------------------|------------------|
| Nombre de vaches | 642 860 | 336 000 |
| Production laitière (t) | 3 869 815 | 2 178 000 |
| Lait/vache (kg) | 7 219 | 5 500 |
| Race prédominante | Frisonne (95%) | Frisonne (75%) |
| Production laitière / production agricole (%) | 26 | 44 |

mum - 1 an de blé - 1 an de betterave à sucre - etc.) ; la luzernière est la prairie dominante car le Cahier des Charges du Parmesan interdit d'utiliser l'ensilage et fixe les règles de l'alimentation (DE ROEST, même ouvrage).

L'utilisation ou non de l'ensilage a provoqué au cours de ces 30 dernières années une différenciation marquée entre les systèmes fourragers de l'Emilie et de la Lombardie. En simplifiant, les systèmes fourragers de l'Emilie ont très peu changé, contrairement à ceux de la Lombardie, où s'est produit une véritable révolution fourragère, dominée par l'utilisation du maïs ensilage. En Lombardie, l'utilisation massive du maïs dans la ration alimentaire des vaches impose d'augmenter beaucoup la sole en maïs et, par conséquent, de bouleverser le rythme des rotations jusqu'à passer à la monoculture.

Avec des sols légers, similaires à ceux de la Lombardie, le Parmesan serait-il resté tel qu'il est depuis 300 ans ? La pédologie et l'intelligence des hommes ont facilité le choix vers le Parmesan et indirectement ont réduit la charge écologique. Les tableaux 1 et 2 résument au moyen de quelques chiffres clés la comparaison des deux régions.

Evolution des exploitations laitières dans la plaine de Lombardie

Cette plaine est irriguée par submersion suivant un calendrier fixé au début du printemps. L'élevage laitier y occupe une place considérable puisqu'il concerne 75% des exploitations agricoles. La Lombardie assure environ 38% de la production nationale de lait et de fromage (tableau 3).

Depuis la fin des années 60, le nombre d'exploitations laitières a été divisé par 2. Mais parallèlement le nombre de vaches par exploitation et la production de lait par vache ont doublé, principalement grâce au changement de race. A présent, la frisonne italienne (comportant beaucoup de sang Holstein) représente 95% des effectifs. On observe les meilleures performances laitières individuelles dans les pro-

| | 1974 | 1993 |
|---|-----------|-----------|
| Nombre de vaches laitières | 725 000 | 642 860 |
| Nb d'exploitations laitières | 7 000 | 3 500 |
| Nb vaches laitières/exploitation | 35 | 69 |
| Lait/vache laitière (kg) | 3 800 | 7 200 |
| Lait total produit (t) | 2 700 000 | 3 869 800 |
| Lait transformé (t) | 2 200 000 | 3 000 000 |
| Produits : | | |
| - Beurre (t) | 28 000 | 33 800 |
| - Fromages (t) : | | |
| - Grana padano | 58 000 | 65 100 |
| - Provolone | 36 500 | 34 200 |
| - Gorgonzola, taleggio... | 74 500 | 125 400 |
| - Mozzarella, stracchino... | 29 500 | 74 000 |

TABLEAU 3 : Evolution de la production laitière et de sa valorisation dans la plaine de Lombardie.

TABLE 3 : Evolution of the dairy production and of its utilization in the plain of Lombardy.

vinces de Milan et de Lodi : dans les 600 exploitations laitières inscrites au herd-book, la production moyenne était de 8 246 kg/an en 1994, et elle dépasse les 10 000 kg/an dans 2,7% de ces exploitations.

● Les systèmes fourragers et leur évolution

Jusqu'au milieu des années 60, les prairies étaient dominantes dans la production fourragère. Le maïs n'était cultivé que pour l'alimentation humaine. Depuis 20 ans, la très forte régression des prairies permanentes et naturelles s'est effectuée au profit de l'ensilage de maïs. Le trèfle blanc a presque disparu. La prairie temporaire monospécifique a partiellement laissé la place au ray-grass d'Italie qui est fréquemment cultivé en relais avec le maïs ensilage plusieurs années de suite (semis d'automne du ray-grass, ensilage fin avril ; labour, semis du maïs, ensilage du maïs fin septembre ; labour, semis du ray-grass, etc.). Les mélanges complexes à 5 ou 6 composants (ray-grass, dactyle, fétuque, pâturin, trèfle violet et trèfle blanc) sont restés stables les 5 dernières années. Seule la luzerne n'a pas régressé (tableau 4) ; elle a même tendance à se développer.

| | Prairies naturelles | Prairies artificielles et temporaires | | | | Fourrages annuels | |
|-------------|---------------------|---------------------------------------|---------------|--------------|----------|-------------------|------|
| | | Luzerne | Trèfle violet | Trèfle blanc | Mélanges | Maïs | RGI |
| 1973 | 70,0 | 145,0 | 13,0 | 194,0 | 42,0 | 90,0 | 35,0 |
| 1993 | 45,0 | 146,0 | | 20,0 | 34,0 | 125,0 | 62,0 |

TABLEAU 4 : Evolution des surfaces fourragères dans la plaine de Lombardie (en milliers d'ha).

TABLE 4 : Evolution of the forage area in the plain of Lombardy (000' hectares).

TABLEAU 5 : Exemple de deux rations (en kg MS) pour vaches laitières à haute production (> 35 kg de lait/jour) dans la plaine de Lombardie.

TABLE 5 : Example of two diets (kg DM) for high-yielding dairy cows (> 35 kg milk per day) in the plain of Lombardy.

| | Ration A | Ration B |
|--------------------------------|----------|----------|
| Ensilage de ray-grass | - | 5 |
| Ensilage de maïs | 8 | 5 |
| Foin de luzerne | 4 | - |
| Foin grossier | 1 | - |
| Maïs épi broyé (Harvestore) | - | 5 |
| Concentré protéique (et % MAT) | 11 (22%) | 8 (30%) |
| Total Ingéré (kg MS/j) | 24 | 23 |

● L'alimentation des vaches

Dans la plaine de Lombardie, l'ensilage de maïs représente maintenant la base de la ration alimentaire des laitières. Dans le tableau 5, deux rations sont présentées : la ration B est moins fréquemment utilisée. Le pâturage n'est pas pratiqué et on offre aux laitières des rations complètes qui contiennent plus ou moins de protéines ou d'énergie en fonction du niveau de production laitière. A titre d'illustration, les rations pratiquées dans une exploitation de Lombardie sont présentées en annexe.

Evolution de la production laitière et perspectives

En 1981, la production laitière italienne représentait 60% des besoins. L'instauration des quotas a pénalisé l'élevage et la croissance de la production que l'on observait, car le règlement européen a bloqué la production italienne au niveau de 1981. Il faut noter que 85% de la production nationale de lait sont transformés en fromage. Le lait alimentaire est donc presque totalement importé (80% de l'Allemagne, 20% de la France).

Les 20 dernières années ont vu doubler la production de lait par vache. Cela a été possible grâce aux potentialités génétiques de la Frisonne-Holstein et à une ration alimentaire adéquate. On a assisté à une réduction drastique de l'utilisation du foin, à une augmentation des doses de concentrés et de maïs ensilage. Les principales répercussions ont été observées sur la santé des vaches (souvent éliminées après trois vêlages), et surtout sur la qualité du lait (bactériologique comme protéique), déterminante pour la réussite de la fabrication des fromages Grana padano et Provolone.

La très forte réduction du nombre d'exploitations laitières s'est accompagnée d'une augmentation significative du chargement par hectare, qui est passé de 1,5 (en 1974) à 2,1 (en 1993), ce qui correspond en moyenne à 2,8 UGB/ha SFP. Ce

phénomène de concentration a donné lieu à une charge écologique qui tend à devenir toujours plus lourde. En 1993, la région de Lombardie a promulgué une loi limitant le chargement et réglementant la fertilisation azotée selon le type de sol, le stockage des lisiers et les époques d'épandage.

La Politique Agricole Commune (PAC) a accéléré cette évolution. Le paysage agricole de la plaine de Lombardie a changé : la prairie des années 60 a laissé la place au binôme ray-grass d'Italie/maïs se succédant durant plusieurs années. A côté de ces cultures, le tournesol a fait son apparition. En 1994, les effets combinés de la PAC et de la dévaluation de la lire ont permis aux exploitations d'augmenter leurs recettes de 12-15%. En effet, si l'objectif de la PAC était de réduire les prix des produits tout en maintenant les recettes des agriculteurs par les aides de la CEE, en Italie, la réduction des prix a été insensible en raison de la dévaluation de la lire en novembre 1992. En même temps, la réduction des stocks communautaires et des disponibilités sur le marché a fait monter les prix des céréales et des protéagineux. De ce fait, ces cultures, aidées par la PAC, se sont nettement développées, au détriment des surfaces en herbe... d'autant plus que l'introduction du Règlement CEE 2078, concernant l'aide aux cultures prairiales, a été retardée. Le résultat a été une flambée des prix des fourrages traditionnels (foin) et déshydratés (luzerne) et, pendant l'hiver 1994-1995, de fortes importations de ces fourrages (en provenance de France et de Hongrie).

L'intensification et la simplification sont toujours à l'ordre du jour. Les plantes pérennes sont réduites au minimum. Seule la luzerne a gardé ou accru légèrement son importance.

La spécificité et la haute qualité des fromages (Grana padano, Gorgonzola, Provolone, etc.) permet d'éviter la concurrence. Ils représentent un marché presque invulnérable. En contre partie, c'est vraiment difficile pour l'Italie de gagner sur la concurrence des autres pays de la CEE pour la production du lait alimentaire, à cause du **coût élevé de la ration des vaches à production très élevée**. Une solution pourrait être de réduire l'achat des aliments concentrés à un niveau raisonnable et de produire sur l'exploitation des fourrages de haute valeur alimentaire. **La luzerne au stade bouton floral** représenterait une perspective intéressante car elle conjugue une forte appétibilité et une utilisation digestive très élevée.

Travail présenté aux Journées d'information de l'A.F.P.F.,
"Europe laitière : quels systèmes fourragers pour demain ?",
les 10 et 11 avril 1995.

Evolution des systèmes laitiers de la plaine de Lombardie

| Principales caractéristiques de l'exploitation | | | |
|---|---------|--------------------------------------|-------|
| SAU (ha) | 173 | Main d'oeuvre (personnes) | 8 |
| Chargement moyen (UGB/ha SFP) | 2,7 | Puissance de traction (CV/ha) | 5,62 |
| Quota laitier (l) | 940 000 | | |
| Assolement (ha) | | | |
| Prairie naturelle | 29 | Maïs grain | 33 |
| Luzerne | 7 | Orge | 20 |
| Maïs ensilage | 15 | Tournesol | 15 |
| Maïs épi entier broyé | 15 | Betterave sucrière | 6 |
| | | Pomme de terre | 6 |
| Jachère | 16 | Petit pois | 11 |
| Résultats techniques du troupeau | | | |
| Nb laitières en production | 110 | Race des taureaux (%) | |
| Nb de vêlages | 103 | - USA | 50 |
| Production laitière/vache (l) | 8 500 | - Italie | 30 |
| (TB : 3,4% ; TA : 3,2%) | | - testage | 20 |
| Fécondation artificielle (%) | 100 | ILQ (index lait qualité)(kg) | 1,234 |

L'exploitation Vailati-Riboni se trouve dans la province de Lodi (au sud de Milan). A côté de la production laitière, des cultures à utilisation industrielle (maïs pour amidon, petit pois, maïs sucrin, pomme de terre, tournesol et betterave sucrière) ont été développées.

La surface fourragère (maïs ensilage, prairie naturelle, luzerne, maïs-épi entier broyé) représente 66 ha et le chargement est de 2,7 UGB/ha SFP. Les prairies naturelles sont toujours fauchées. La 1^{re} coupe (fin avril) et la cinquième (fin septembre) sont ensilées. Les autres coupes sont récoltées comme foin (en balles rondes).

L'étable est une stabulation libre qui produit du fumier et du lisier. Le lisier est épandu au printemps sur sol nu, avant labour et en été sur les sols en jachère et destinés à la culture en automne. Le fumier est utilisé pour la fertilisation des prairies naturelles (60 t/ha environ) pendant l'hiver (décembre et janvier, quand la température du sol est proche de zéro).

La technique de la ration complète a été adoptée depuis 1983 ; les rations sont préparées avec une remorque mélangeuse. Deux types de rations sont préparés et distribués, selon le niveau de production des vaches (leur poids est d'environ 700 kg). Dans les deux cas, la proportion de concentrés est assez élevée.

Les résultats techniques sont satisfaisants. Dans cette exploitation, la PAC n'a pas modifié le système fourrager comme on l'a constaté pour d'autres exploitations qui ont privilégié le binôme ray-grass d'Italie/maïs, mais elle a contribué à l'introduction du tournesol pour lequel l'aide communautaire est très élevée.

| | Ration A | Ration B |
|---|-----------------|-----------------|
| Production des vaches (l/jour) | 33 | 20 |
| Maïs ensilage | 20 | 18 |
| Herbe ensilage | 6 | 8 |
| Maïs épi broyé (Harvestone) | 6 | 5 |
| Foin de luzerne | 1,5 | 2 |
| Mélasses | 1,3 | 1,3 |
| Concentrés | 8,1 | 5,6 |
| Total matière verte (kg/jour) | 42,9 | 39,9 |
| Total matière sèche (kg MS/jour) | 21,5 | 19,6 |

ANNEXE : Présentation d'une exploitation laitière de Lombardie.

APPENDIX : Presentation of a dairy farm in Lombardy.

RÉSUMÉ

Les systèmes de production de Lombardie ont beaucoup évolué depuis 30 ans, en particulier depuis l'adoption de l'ensilage de maïs qui s'est développé aux dépens des prairies temporaires (luzerne essentiellement) et permanentes. Le maïs est souvent cultivé en alternance avec un ray-grass d'Italie d'automne, ensilé au printemps. Le niveau de production est élevé, en particulier dans les zones irrigables et la culture du maïs tend à la monoculture. Parallèlement, les exploitations laitières se sont spécialisées et intensifiées (chargement de 2,8 UGB/ha SFP), avec des conséquences sur la pollution de l'eau. Les rations pratiquées sont présentées dans le cas d'une exploitation laitière. Dans cette région, les coûts de production sont nettement inférieurs à ceux du système de production de Parmesan, mais ils restent élevés (en partie en raison des achats de concentrés), permis par la forte proportion de production fromagère.

SUMMARY

Lucerne and silage maize in Lombardy, in the Po valley (Italy)

The production systems in Lombardy have much changed these 30 years, particularly since the introduction of maize silage, which expanded at the expense of leys (mainly lucerne) and of permanent pastures. Maize is often grown in alternation with Italian ryegrass, which is sown in autumn and cut for silage in spring, especially where irrigation is possible, and there is a trend towards the monoculture of maize. At the same time, there has been a specialisation and an intensification (2,8 L.U. per hectare Main Fodder Area) of the dairy farms, with consequences on water pollution. The usual diets are shown in the case of a dairy farm. In this region, production costs are distinctly lower than where Parmesan cheese is produced, but remain high (partly because of the purchase of concentrates), a state of things made possible by the large proportion of cheese in the total production.