



La revue francophone sur les fourrages et les prairies

The French Journal on Grasslands and Forages

Cet article de la revue **Fourrages**,
est édité par l'Association Française pour la Production Fourragère

Pour toute recherche dans la base de données
et pour vous abonner :

www.afpf-asso.org



AFPF – Maison Nationale des Eleveurs – 149 rue de Bercy – 75595 Paris Cedex 12
Tel. : +33.(0)1.40.04.52.00 – Mail : contact@afpf-asso.fr

Association Française pour la Production Fourragère

Le maintien de la prairie dans les exploitations laitières est compatible avec le développement urbain : cas de l'agglomération de Rennes

T. Petit¹, G. Martel², S. Couvreur¹

Les bénéfices des prairies pour les exploitations et les territoires sont de plus en plus reconnus. Pourtant, elles continuent à régresser à l'échelle nationale. Dans certaines situations, elles se sont parfois maintenues ou ont mieux résisté qu'ailleurs. Quel est alors le rôle des dynamiques de filière et du contexte périurbain ?

RÉSUMÉ

Pour comprendre les facteurs qui ont contribué au maintien des prairies entre 2000 et 2010 dans une zone périurbaine au nord de Rennes, une analyse historique de l'évolution de l'agriculture et une typologie des exploitations agricoles actuelles ont été réalisées. Sept types d'élevages laitiers ont été définis dans cette zone. Malgré la possibilité d'opter pour d'autres cultures, la prairie s'est maintenue (à des niveaux variables) du fait de deux dynamiques conjointes : la structuration de la filière industrielle laitière et l'émergence de nouvelles attentes liées aux modes de consommation urbains. Le maintien de la prairie est ainsi compatible avec un contexte favorable à d'autres cultures et à l'intensification, et un contexte politique peu contraignant par rapport à l'usage des sols.

SUMMARY

Grass-based dairy farming is compatible with urban development: the example of Rennes

While pasture use has generally been declining in France, grasslands were maintained in certain parts of the country from 2000 to 2010. Here, we explore the factors underlying grassland persistence, including the role of industry dynamics and urban development. We carried out our research in a northern suburb of Rennes, where the amount of land dedicated to grasslands has remained stable and dairy farming predominates among farming systems. We identified 7 types of dairy operations. Even though pedoclimatic conditions in the study area are favourable to other types of farming, grass-based dairy farming persists as a result of 2 different factors: the structure of the milk industry's supply chain and shifts in consumer expectations, notably in those of city dwellers. Therefore, even when conditions favour other crop systems, grassland use can be maintained because of the milk industry's structure and urban planning policies that promote agriculture.

Les prairies constituent un objet agronomique répondant à de nombreux enjeux de durabilité des systèmes de production herbivores, avec des atouts tant zootechniques et économiques à l'échelle de l'exploitation (ALARD *et al.*, 2002 ; GARAMBOIS et DEVIENNE, 2012 ; LE ROHELLEC et MOUCHET, 2008) qu'environnementaux en générant des externalités positives à des échelles plus larges (ALLARD *et al.*, 2002 ; HUYGHE, 2009a). Pour autant, les prairies ne cessent de décroître dans les élevages et territoires d'élevage du Grand Ouest du fait des

grands mouvements de spécialisation et d'intensification initiés dans les années 1950 et particulièrement notables à partir des années 1970. Le mouvement de transformation de l'agriculture s'est traduit par une diminution des surfaces en prairies au niveau national, particulièrement celles des prairies permanentes dont 3 millions d'hectares ont disparu sur les 13 millions présents en 1960 (HUYGHE, 2009b). Cette diminution est particulièrement marquée dans les zones d'élevage de plaine au profit de cultures fourragères annuelles ou de grandes cultures

AUTEURS

1 : Unité de Recherche sur les Systèmes d'Élevage (URSE), Université Bretagne - Loire, Ecole Supérieure d'Agriculture (ESA), 55, rue Rabelais, BP 30748, F-49007 Angers cedex ; t.petit@groupe-esa.com

2 : INRA, SAD-Paysage, 65, rue de Saint-Brieuc, F-35000 Rennes.

MOTS CLÉS : Agriculture biologique, Bretagne, évolution, exploitation agricole, gestion du territoire, intensification, production laitière, système de production, système fourrager, typologie d'exploitations, zone périurbaine.

KEY-WORDS : Brittany, change in time, city neighbourhood, dairying, farm, farm typology, forage system, intensification, land management, organic farming, production system.

RÉFÉRENCE DE L'ARTICLE : Petit T., Martel G., Couvreur S. (2017) : «Le maintien de la prairie dans les exploitations laitières est compatible avec le développement urbain : cas de l'agglomération de Rennes», *Fourrages*, 229, 77-89.

destinées à la vente (DUSSOL *et al.*, 2003 ; HUYGHE, 2009b). Néanmoins, le constat de perte de surfaces prairiales à des échelles régionales masque une hétérogénéité des tendances à des échelles géographiques plus fines. Ainsi, **entre 2000 et 2010, des cantons** ou groupes de cantons en zones d'élevage bovin de plaine **se démarquent par un maintien des prairies**. Nous en avons identifié en Bretagne, **dans la zone périurbaine de l'agglomération de Rennes : les 3 cantons de Betton, Cesson-Sévigné et Rennes Nord-Ouest** (COUVREUR *et al.*, 2016). Nous les analysons ici pour comprendre les déterminants de ce maintien : les évolutions des parts de prairie dans les SAU cantonales se démarquent fortement de la tendance départementale (respectivement +1,8%, +4,3% et -0,7% contre -8,3% pour l'ensemble de l'Ille-et-Vilaine). Ce constat interpelle car cette zone géographique est propice à d'autres cultures que la prairie ; il interroge également sur les particularités qui ont conduit à un maintien des prairies dans ces cantons, en particulier le lien entre politique d'organisation territoriale de cette zone à forte pression urbaine et pratiques agricoles dans les exploitations.

Nous avons choisi d'aborder la question du maintien des prairies depuis 2000 dans ces cantons au regard de la transformation des modes de production agricoles et des systèmes fourragers. En effet, les caractéristiques des zones de production sont susceptibles d'avoir modelé un paysage agraire spécifique à des échelles locales (HOUDART et POCCARD, 2015). Plusieurs travaux montrent que les spécificités locales ont un impact sur les orientations des productions agricoles et des assolements. Par exemple, ces derniers varient selon les fonctions attendues des cultures par les agriculteurs (SCHALLER, 2011), les caractéristiques structurelles (parcellaire, main d'œuvre, niveau d'endettement ; BRUNTSCHWIG *et al.*, 2006) et l'environnement de l'exploitation (politique agricole locale, dynamique professionnelle et filières ; HAVET *et al.*, 2015). Ainsi au sein d'exploitations d'élevage, des arbitrages peuvent être réalisés entre cultures céréalières, fourrages annuels et prairies selon les objectifs spécifiques des exploitants (ateliers monogastriques *vs* ruminants, niveaux de production visés ; BAUMONT *et al.*, 2009 ; HAVET *et al.*, 2014 ; RAMONET *et al.*, 2014). L'objectif de ce travail est donc de **comprendre en quoi l'évolution du territoire et des exploitations agricoles (EA) a contribué à une dynamique de maintien des surfaces de prairie**.

Notre question de recherche portant spécifiquement sur les systèmes fourragers, le cadre d'analyse se doit d'approfondir les facteurs d'évolution majeurs de ces derniers. L'analyse diachronique et la caractérisation des systèmes de production actuels seront donc mobilisées dans ce travail. Nous avons mené en complément un travail portant sur la compréhension de la place de la prairie dans la logique fourragère des exploitations. Ainsi, tout en cherchant à comprendre l'évolution des processus biologiques et techniques dans les EA, nous étudierons les conditions socio-économiques de ces processus et leurs conséquences sur les pratiques agricoles en nous basant sur la méthode du diagnostic agraire (COCHET *et al.*,

2007). Dans l'optique d'identifier les liens entre les prairies et les productions agricoles, nous caractériserons les types d'EA à l'origine du maintien des prairies en rendant compte à la fois des types de structures agricoles, de leur organisation et de leur fonctionnement. Nous ne chercherons pas à décrire le fonctionnement individuel de chaque exploitation mais plutôt à rassembler autour de chaque type de structure productive un ensemble d'EA ayant accès à des ressources comparables, soumises à des conditions socio-économiques semblables et pratiquant une même combinaison de productions (COCHET et DEVIENNE, 2006).

1. Matériel et méthodes

« Une situation agraire étant toujours une réalité en mouvement, la compréhension de la dynamique en cours suppose de saisir les évolutions qui l'ont précédée » (COCHET *et al.*, 2007). De ce constat a été mis en place la démarche suivante : la reconstruction de l'évolution locale de l'agriculture suivie de la construction d'une typologie des systèmes agricoles actuels.

L'étude historique vise à reconstruire l'évolution des modes d'exploitation du territoire afin d'éclairer les processus de différenciation des systèmes de production à partir d'enquêtes et de ressources bibliographiques. Sur le territoire périurbain de Rennes, en plus d'un travail d'analyse documentaire (bibliographie, archives départementales...), 14 entretiens ont été réalisés avec des agriculteurs retraités et experts de l'agriculture de la zone pour reconstituer le contexte agricole passé et présent. Les entretiens auprès d'agriculteurs portaient sur la description des exploitations agricoles en termes de structures (surfaces, parcellaires, main d'œuvre, matériel) et sur les dimensions et modes de fonctionnement des différents ateliers présents ainsi que leurs interrelations.

L'analyse des systèmes de production actuels est réalisée *via* des entretiens auprès de 26 agriculteurs en activité. Ces EA ont été choisies pour représenter la diversité des EA en place au regard des OTEX (Orientations Technico-Economiques) recensées, et à la lumière de l'étude historique. L'objectif étant d'éclairer les raisons du maintien des prairies, nous nous sommes focalisés sur l'analyse des systèmes fourragers en étudiant les orientations productives des EA **et les interrelations entre ateliers de production animale et cultures depuis la fin des années 90**. Nous avons fait le choix de nous focaliser sur la caractérisation des EA orientées vers la production laitière car elles constituent la production majoritaire de la zone et parce que la part d'herbe dans la SAU y varie, au contraire des systèmes bovins allaitants où la part d'herbe est et a toujours été importante. En revanche, le nombre d'EA en OTEX bovins viande a diminué de 80% entre 1988 et 2010 avec une baisse de 75% de la SAU utilisée au profit des OTEX lait et polyculture élevage (Agreste¹, RGA 1988, 2000, 2010).

1 : <http://www.agreste.agriculture.gouv.fr/>

L'analyse des EA laitières actuelles s'appuie sur les grands facteurs jouant sur la place de la prairie dans le système fourrager (DURU *et al.*, 1989). Une typologie des EA a été réalisée selon les orientations de production (types d'ateliers, hors ateliers monogastriques hors sol qui n'ont aucun impact sur les assolements puisque l'alimentation n'est pas produite sur l'EA), la dimension des EA en termes de surfaces, d'actifs et dimension des ateliers, les niveaux d'intensification (chargement par unité de surface et par unité de travail annuel, lait produit par unité de surface). Le fonctionnement des différents types d'exploitations et leurs systèmes fourragers ont été caractérisés pour étudier les relations entre orientation de production et mobilisation des ressources disponibles en terre et en travail. Les indicateurs suivants ont été mobilisés : organisation du parcellaire, part de surface fourragère principale (SFP) dans la SAU, part de surfaces en prairies permanentes (PP) et temporaires (PT) dans la SFP, types et usages des PP et PT, durée de fermeture du silo de maïs, durée de pâturage, production par vache laitière (VL), nombre d'UGB par hectare de SFP, production de lait par hectare de SAU et de SFP.

2. Un territoire agricole homogène spécialisé dans l'élevage laitier

Le territoire d'étude s'insère dans l'unité paysagère du Bassin de Rennes et recoupe, pour une partie, l'extrémité sud de l'unité paysagère du canal d'Ille et Rance (ATLAS DES PAYSAGES D'ILLE-ET-VILAINE, 2014). Le relief y est peu marqué, caractérisé par un paysage de collines et de larges vallées. Il bénéficie d'un **climat océanique tempéré** caractérisé par un hiver doux et un été chaud (19°C en moyenne en juillet-août entre 1981 et 2010). Le Bassin de Rennes est l'une des régions les moins humides de Bretagne : les précipitations annuelles sont de 700 mm, avec une répartition homogène sur l'année (figure 1) ; associées à des sols profonds ayant une forte capacité de réserve en eau, autour de 200 mm dans le Bassin de Rennes (BERTHIER *et al.*, 2012),

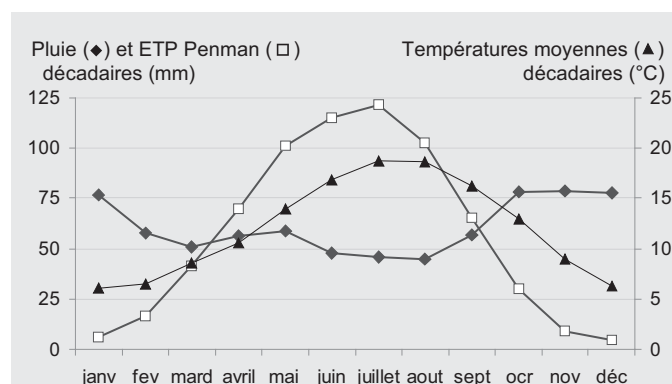


FIGURE 1 : Diagramme climatique du Bassin de Rennes (source : Météo France, moyennes 1981-2010).

FIGURE 1 : Mean monthly climatic conditions in the Rennes basin (source : Météo France, average 1981-2010).

OTEX (et atelier majoritaire)	Exploitations		Exploitations (%) avec cet atelier
	(%)	SAU (%)	
Grandes cultures	22	10	73
Bovins lait	31	52	41
Bovins viande	4	2	16
Ovins, caprins et autres herbivores	9	3	15
Elevages hors sol	14	17	19
Polyculture-polyélevage, autres	10	12	
Maraîchage et horticulture	5	1	
Autres	5	3	
Ensemble	305 EA	11 901 ha	

TABEAU 1 : Répartition des exploitations de la zone d'étude (OTEX, SAU et fréquence des différents ateliers ; données Agreste, 2010).

TABLE 1 : Relative representation of different farm types within the study area (principle type of farm enterprise (OTEX), usable farm area (SAU), and relative frequency of different units; Agreste data, 2010).

elles permettent la mise en place d'une diversité de productions : céréales, maïs, prairies. La période d'utilisation des prairies court de mars-avril à novembre pour les terres les plus portantes. Néanmoins, **des épisodes de sécheresse** peuvent survenir aux mois de juillet et août entraînant une pousse modérée de l'herbe. Ces conditions permettent des rendements moyens des PT de RGA-trèfle blanc autour de 8 t MS/ha dans la zone d'étude.

L'agriculture occupe une part importante dans les 3 cantons étudiés avec 11 900 ha de SAU (64% du territoire contre 53% en moyenne en France). **En 2010, la zone d'étude compte 305 EA avec des OTEX très diversifiées mais avec une activité laitière marquée** (tableau 1) pour 31% des EA spécialisées occupant 52% de la SAU. Suivent les grandes cultures avec 22% des EA et 10% de la SAU, les élevages hors sol (14% EA, 17% SAU) et les systèmes polyculture - polyélevage pour 10% des EA et 12% de la SAU. Sur l'ensemble de la zone d'étude, la SAU est principalement destinée à deux usages : fourragers d'une part (39% de la SAU, dont 20% de prairies temporaires et 7% de surfaces toujours en herbe) et céréaliers et protéo-oléagineux d'autre part (43% de la SAU) (données Agreste, 2010).

Le territoire d'étude se situe dans la sous-unité Rennes Métropole du Pays de Rennes qui se caractérise par **une urbanisation très présente qui gagne sur les terres agricoles** (16% de SAU perdue entre 1988 et 2010 ; données Agreste, 2010). En dehors des zones d'urbanisation dense, l'habitat est dispersé et réparti sur l'ensemble des territoires communaux ; les bourgs sont étalés et les fermes isolées et entourées de parcelles agricoles. Le réseau routier y est dense, organisé autour de grands axes nationaux complétés par des routes départementales et communales nombreuses. On distingue un gradient d'urbanisation autour de Rennes qui permet d'identifier une première ceinture en contact direct avec l'agglomération et une seconde, plus rurale et moins marquée par l'urbanisation.

3. La transformation de l'agriculture dans un contexte pédoclimatique favorable aux cultures

■ Etat des lieux dans les années 1950

Dans la zone d'étude, comme en Ille-et-Vilaine et plus largement en Bretagne, l'agriculture des années 1950 se caractérise par des EA de moins de 5 ha à plus de 20 ha. Les EA de moins de 10 ha représentent 60% des EA pour seulement 25% de SAU (MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, 1960). La majorité est en polyculture - élevage peu ou pas spécialisée mais la production laitière constitue la première source de revenu des EA, les cultures étant souvent considérées comme secondaires. Les autres ateliers animaux (porc, volaille) constituent des productions d'autoconsommation. Les chevaux et les bœufs représentent la force motrice pour les engins mécanisés. Dès les années 1930, le Bassin de Rennes se caractérise par une agriculture mixte avec une forte production de céréales qui se distingue de celle pratiquée dans le pays de Fougères : un élevage herbager sous influence normande (FLATRÈS, 1979).

Les surfaces labourables des EA sont mobilisées pour produire du fourrage et des céréales (respectivement 38% et 56% d'un assolement type d'une EA proche de Rennes en 1953 ; MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, 1960). Jusque dans les années 1960, les prairies sont exclues des rotations. Elles sont permanentes, valorisées en pâturage au printemps et en été, et sous forme de foin pour l'hiver. Les plantes sarclées fourragères (betteraves et choux) et les cultures fourragères (luzerne, trèfles) permettent un affouragement en vert des animaux en hiver. A cette époque, les vaches laitières Normande, Bretonne Pie-Noire et croisées sont logées dans des étables entravées sur paille attenantes aux bâtiments d'habitation. Le fumier accumulé pendant l'hiver est réparti sur les plantes sarclées et le blé. Les porcs et les volailles sont quant à eux respectivement nourris avec des pommes de terre et les coproduits de la fabrication du beurre et de la crème pour les uns et avec des céréales pour les autres.

La proximité de Rennes a permis l'accès aux marchés urbains de Rennes lesquels ont participé au façonnage des activités agricoles. La région située 10 à 15 km autour de Rennes constitue le bassin d'approvisionnement cidricole et laitier de l'agglomération. La production de lait est autoconsommée (48%) ou vendue en lait de consommation, en crème ou en beurre (MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, 1960). L'est de l'Ille-et-Vilaine et le Bassin de Rennes, sous l'influence du bassin laitier normand, sont marqués par un **développement précoce du tissu industriel laitier dès les années 50** : collecte et transformation (Beurreries de l'Ouest à Rennes, Bridel à Martigné-Ferchaud, coopérative laitière de Cesson-Séviigné, Triballat à Noyal-sur-Vilaine ; CANEVET, 1992). Les produits laitiers sont majoritairement consommés à Rennes, sauf le beurre aussi envoyé à Paris par chemin de fer (MOISAN, 2008). La production cidricole, présente dans toutes les exploitations agricoles, a quant à elle fortement diminué à partir de 1953, date de mise en place de la prime à l'arrachage des pommiers (PERICHON, 2002).

■ Augmentation de la productivité du travail par la mécanisation, la spécialisation et la transformation des modes d'élevage : les années 1960 et 1970

Dans un contexte de soutien au développement et à la structuration de l'agriculture des années 1960, les EA se modernisent avec des équipements agricoles qui se généralisent ; l'utilisation des engrais chimiques augmente et les nouvelles technologies (insémination artificielle, systèmes de traite, tracteurs et machines autoportées acquises en propre ou en CUMA), de même qu'une nouvelle race (Frisonne), permettent l'augmentation de la production laitière par l'amélioration de la production par animal d'une part et la productivité par actif d'autre part.

Dans la zone d'étude, la restructuration du paysage agricole est marquée par la cessation d'activité des petites EA (moins de 10 ha) incapables d'investir pour moderniser

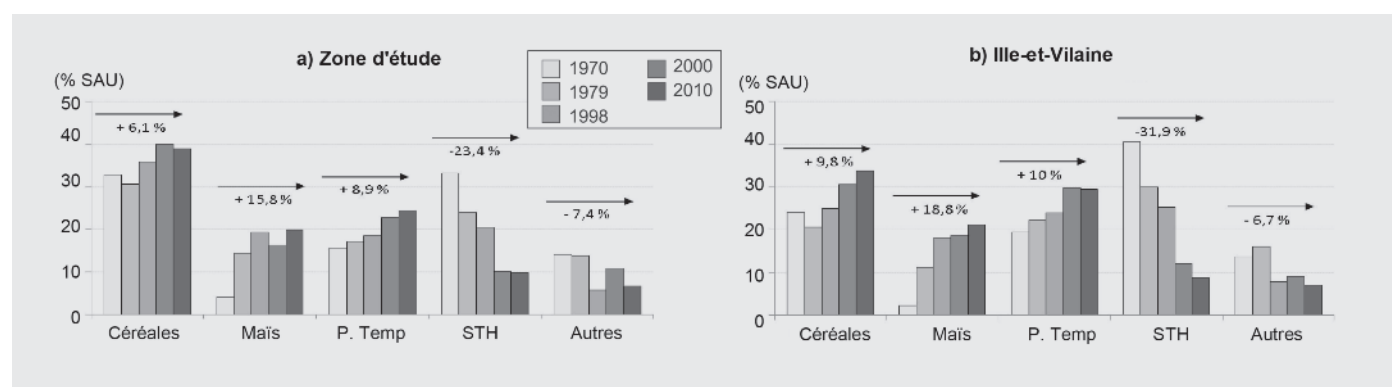


FIGURE 2 : Evolution de la répartition de la SAU entre 1970 et 2010 dans la zone d'étude et en Ille-et-Vilaine (données Agreste).

FIGURE 2 : Changes in farm area usage from 1970 to 2010 in the study area and the French department of Ille-et-Vilaine (Agreste data).

l'outil de production. Elles contribuent à l'agrandissement des structures restantes. La proximité de la ville et le développement industriel sont des facteurs facilitant la **mobilité professionnelle du monde agricole vers l'industrie**. Cependant, certaines EA de petite surface se maintiennent, les agriculteurs bénéficiant de la proximité urbaine pour exercer une double activité (exploitation familiale et usine rennaise) ; dans la zone d'étude, 20,5% des EA sont concernées par la double activité en 1970 et 21,8% en 1979 ; en 1979, l'activité extérieure est l'activité principale pour 77% des doubles actifs (DDA 35, 1983 ; JEGOUZO, 1968).

La zone d'étude se démarque du reste du département et de la région par des surfaces en céréales (et de maïs fourrage dans une plus faible mesure) plus importantes aux dépens essentiellement des PT (figure 2). Les caractéristiques pédoclimatiques de la zone constituent certainement un facteur explicatif de cette orientation céréalière déjà en place.

Ces années sont marquées par un accroissement de la production laitière permis par l'agrandissement des troupeaux mais aussi par l'évolution génétique des animaux. L'agrandissement des troupeaux s'appuie d'une part sur l'accès à des surfaces supplémentaires et d'autre part sur l'augmentation des rendements fourragers. La production par vache augmente (de 2500 à 4000 kg/VL), également en raison du remplacement progressif de la race Frisonne par la Holstein (CANEVET, 1992). Comme dans le département et la région, les surfaces de céréales et de PP se réduisent au profit du maïs fourrage, la part des PT variant peu. La progression du maïs est plus prononcée dans la zone que dans le reste du département. Le retournement et le drainage des prairies permanentes s'accroissent pour augmenter la sole cultivable (figure 2). Les PT en graminées pures à fort rendement implantées pour 3-4 ans (ray-grass d'Italie (RGI) principalement fauché et ensilé, et ray-grass anglais (RGA) ou RGA - trèfle violet fauché et pâturé), en rotation avec du maïs fourrage et des céréales, remplacent en partie les prairies artificielles de trèfle et de luzerne. Toutefois, la luzerne se maintient dans quelques EA du fait de la création d'une entreprise de déshydratation basée à Domagné en 1969. Les PT, en graminées pures, RGI et RGA, sont fortement fertilisées (plus de 400 kg N/ha/an). Elles sont fauchées 2 à 3 fois par an (en alternance avec le pâturage pour le RGA) afin de tirer profit du pic de croissance du printemps. Les récoltes sont conservées en foin ou en ensilage afin de disposer d'un fourrage plus digestible et équilibré. Les génisses pâturent les prairies peu productives (prairies permanentes humides) proches des cours d'eau. Le maïs fourrage, déjà présent chez quelques agriculteurs dans les années 1960 alors qu'il était récolté et distribué vert, se développe rapidement dans les EA, remplaçant les cultures de betterave fourragère, coûteuses en main d'œuvre. Son développement est concomitant à l'amélioration des techniques de récolte du maïs et de conservation en ensilage (RENAUD, 2002).

La fin de la transformation fermière (en 1968, 80% du lait produit est collecté par des industriels), l'amélioration des conditions de traite et l'automatisation de la

distribution alimentaire (stabulation avec couloir d'affouragement ou silo en libre service) permettent de libérer du temps et donc d'augmenter le nombre de bovins par actif. De nouveaux débouchés laitiers apparaissent avec la création en 1977 d'une filière Agriculture Biologique (AB) par la laiterie Triballat ; ils restent anecdotiques jusqu'aux années 2000. Les EA qui s'engagent dans cette voie transforment en profondeur les pratiques : optimisation de la production fourragère basée sur des PT multispécifiques (FUSTEC *et al.*, 2008).

■ Entre spécialisation laitière et diversification des activités : les années 1980

Les années 80 sont marquées par la mise en place des quotas laitiers. Ce contingentement de la production laitière constitue pour de nombreuses EA laitières un frein au développement de l'atelier laitier (CANEVET, 1992). Les effectifs de bovins laitiers stagnent, voire diminuent, grâce à l'amélioration de la productivité par animal. L'amélioration de la production fourragère (rendements en maïs, densité énergétique) provoque une augmentation des chargements animaux par hectare de SFP et libère du temps de travail et des surfaces. Ce phénomène concerne aussi bien la région, le département que la zone d'étude qui voient des évolutions similaires de leurs assolements (réduction du retournement des PP, légère augmentation des soles de maïs et céréales, figure 2).

Les travaux menés par l'INRA à la Station de Recherche sur la Vache Laitière (puis UMR Production laitière) s'intéressent particulièrement au lien entre nutrition et qualité du lait ainsi qu'à la diversité des modes de conduite alimentaire des animaux alliant maïs et prairies, tandis que les agronomes étudient les effets à court et long terme de 11 rotations maïs - prairies (allant de 0 à 100% de prairie) sur les performances agronomiques et la qualité des sols (SIMON, 1992) ainsi que les impacts environnementaux (fuites de nitrate) de ces systèmes de culture. Ces travaux font l'objet d'actions de développement portées conjointement par la Chambre d'Agriculture et l'INRA.

Dans la zone d'étude, la majorité des EA présente une SAU comprise entre 30 et 70 ha pour 2 à 3 UTA. Quelques EA restent limitées dans leur développement par des difficultés d'accès au foncier et stagnent autour de 20 ha. A l'opposé, les premiers GAEC émergent et aboutissent à la création de structures polyélevages allant de 80 à plus de 100 ha pour des collectifs de travail de 4 UTA ou plus. Pour continuer à développer le revenu par unité de surface, **les EA limitées en litres de lait par actif (> 70 000 l selon les enquêtes) se sont tournées vers des ateliers peu demandeurs en surface** (porcs naisseurs-engraisseurs, volaille hors sol) **ou valorisant des surfaces déjà existantes mais peu exploitées** (vaches allaitantes et taurillons). Les ateliers de monogastriques affectaient peu les assolements des EA : l'alimentation était soit achetée intégralement, soit produite en partie grâce aux surfaces céréalières non

mobilisées pour l'alimentation du troupeau laitier. L'élevage de taurillons a concerné les EA où l'intensification fourragère était possible. Les taurillons étaient élevés en bâtiment avec une ration à base de maïs et de concentré azoté complétée par des céréales souvent produites sur l'exploitation. Les ateliers de vaches allaitantes étaient développés pour valoriser des surfaces de prairies jugées de faible qualité fourragère (prairies humides de fond de vallée ou proches de cours d'eau) ou des parcelles situées plus loin du siège d'exploitation. Les EA spécialisées dans la production de cultures de vente sont rares.

■ De 1990 à 2000, la spécialisation laitière se poursuit, mais avec diversification des systèmes dans un contexte urbain de plus en plus marqué

Dans les années 1990-2000, l'agriculture est remise en question pour ses dérives productivistes par la société et les pouvoirs publics. La directive Nitrates (directive européenne 91/676/CEE) limite à 170 unités N/ha la quantité d'azote organique épandable par ha. Les politiques publiques qui en découlent (PMPOA : Programme de Maîtrise des Pollutions d'Origine Agricole) soutiennent une mise aux normes des EA pour réduire les impacts environnementaux de la production agricole. Dans la zone d'étude, **ces aides sont mises à profit dans les années 1990-2000 pour investir à des fins d'amélioration ou d'augmentation des ateliers laitiers** (stabulations à logettes, fosse à lisier, fumière couverte). La réduction des effluents est aussi permise par la réduction des ateliers hors sol (taurillons, porcs et volailles), voire leur suppression en cas de bâtiments vétustes. Le nombre d'EA laitières avec un atelier porcin diminue alors que les effectifs porcins augmentent en raison de l'agrandissement des EA spécialisées. Les bâtiments d'élevage encore aptes à accueillir des animaux sont utilisés pour de l'élevage à façon (élevage d'animaux pour le compte d'un autre éleveur ou groupement). C'est aussi l'occasion pour certains

d'arrêter la production laitière pour se consacrer à un atelier hors sol déjà existant.

Les années 1990 voient globalement les structures s'agrandir avec des reprises après des départs en retraite et les associations en GAEC familiaux. Les structures individuelles et familiales ont entre 35 et 80 ha de SAU alors que les GAEC et EA avec salariés, peu développées, vont de 70 à 140 ha. Une minorité d'EA stagnent autour de 20-30 ha. Le maïs prend de plus en plus d'importance dans la SFP. Les systèmes laitiers s'appuient d'une part sur le maïs fourrage ensilé, complété et équilibré par des aliments riches en azote (tourteaux de soja et colza), et, d'autre part, sur l'exploitation de PT majoritairement implantées en RGA- trèfle blanc (POCHON, 1993 ; ALARD *et al.*, 2002). L'ensilage de maïs est distribué en complément du pâturage au printemps et à l'automne. Ces évolutions concernent principalement des EA de surface supérieure à 40 ha. Ceci se traduit par une forte diminution de la part de PP dans l'assolement des EA et de la zone (comme dans le reste du département). Néanmoins, durant cette période, la surface en maïs diminue dans la zone au profit des PT et des céréales, signe d'une optimisation des systèmes fourragers en place (figure 2).

En marge de ces évolutions, des systèmes alternatifs émergent (bio ou herbager autonome), encouragés par des structures telles que l'Adage 35 (Agriculture Durable par l'Autonomie, la Gestion et l'Environnement) ou le CIVAM (Centres d'Initiatives pour Valoriser l'Agriculture et le Milieu rural) d'Ille-et-Vilaine, en développant les PT multispécifiques comme pilier de l'autonomie fourragère. Les légumineuses produites sur l'EA (luzerne, trèfles) et déshydratées dans la coopérative située à Domagné (autour de 1400 ha de légumineuses déshydratées en 2009) trouvent leur place comme substituts des tourteaux azotés et contribuent à l'augmentation de l'autonomie protéique.

Les années 2000 marquent le développement des systèmes alternatifs évoqués ci-dessus ce qui se traduit par une nette **progression des conversions à l'AB** dans



FIGURE 3 : **Urbanisation de l'espace rural** (photos aériennes de l'est de Rennes, Cesson-Sévigné ; Géoportail, © IGN 1969 et 2014).

FIGURE 3 : **Urbanisation patterns in rural areas near Rennes** (aerial photographs taken to the east of the city; Cesson-Sévigné ; Géoportail, © IGN 1969 and 2014).

la zone d'étude (7,3% des EA sont bio en 2013), plus marquée que dans le département (5,1%) ou la Bretagne. Les surfaces converties passent de 667 ha en 1998 à 1 207 ha en 2008 (3,7% des surfaces contre 1,9 % en Bretagne) pour atteindre plus de 3 000 ha en 2013 (6,5% des surfaces de la zone Rennes Métropole contre 4% dans le département comme la région).

Durant cette période, **des filières se structurent en aval** (biologique avec la laiterie Triballat, Bleu-Blanc-Cœur avec la laiterie Coralys) **et les démarches de circuits courts explosent**. Ainsi, la coopérative laitière locale Coralys (marque Agrilait) participe au développement de la production de produits laitiers riches en oméga-3 en réponse à des attentes sociétales sur la qualité nutritionnelle de l'alimentation. Les systèmes de production associés sont incités à modifier l'alimentation des animaux en intégrant des compléments alimentaires riches en oméga-3 (graine de lin et luzerne) sur les rations à base de maïs et en améliorant la valorisation des prairies par le pâturage au printemps. Sans révolutionner les systèmes fourragers, ils contribuent à redonner un intérêt alimentaire à la prairie dans des EA qui s'étaient fortement orientées sur des systèmes fourragers très liés au maïs. **Le fort accroissement de la population de l'agglomération rennaise** (+38% depuis 1975 et une population de 485 000 habitants en 2011 ; AUDIAR, 2015) **et les nouvelles attentes de produits de qualité et d'origine garantie représentent des opportunités de débouchés nouveaux**. Les EA d'élevage se sont fortement engagées dans des démarches de vente directe ou circuit court (64% des EA sont engagées dans un circuit court local en 2008 dont 50% pour de la vente de viande et 13% pour des produits laitiers).

L'extension urbaine des communes de l'agglomération (10% de SAU perdue par urbanisation entre 2000 et 2010, Agreste, 2010) sur les terres agricoles a un impact sur l'espace agricole et sur les parcellaires des EA (figure 3). La proximité urbaine expose les EA à la **pression foncière** induite par la concurrence des activités agricoles avec les surfaces à urbaniser et celles à destination des activités de loisirs. Cette pression freine l'agrandissement des EA et contraint les agriculteurs à reprendre des surfaces parfois situées à plus d'une dizaine de kilomètres du siège de l'EA. Ces surfaces peu accessibles sont souvent mises en culture avec des céréales, du maïs ou des prairies peu valorisées dans l'optique de limiter le temps de travail. Néanmoins dès les années 1980, **les politiques d'urbanisation cherchent à préserver une cohérence dans l'aménagement rural** au travers de Plans d'Occupation des Sols et de Plans d'Aménagement Rural (DDA 35, 1983). Au cours des années 2000, l'agglomération Rennes Métropole et les Etablissements Publics de Coopération Intercommunale du Pays de Rennes s'engagent pour articuler les développements urbain et agricole (Schéma de Cohérence et d'Organisation Territoriale, Plan Local Agricole). Ces engagements se déclinent dans les Plans Locaux d'Urbanisme par des zonages des territoires communaux pour les activités agricoles, l'urbanisation ou des zones naturelles et forestières. Ces politiques d'aménagement du

territoire semblent envoyer des signaux favorables aux nouveaux installés puisque, dans le Pays de Rennes, la zone de Rennes Métropole draine le plus grand nombre de nouveaux projets agricoles dont la majorité s'oriente vers la production laitière.

Ainsi, malgré une nette diminution de la SAU dans la zone d'étude durant les années 2000, très certainement liée à la forte urbanisation, les PP se sont maintenues et les PT ont augmenté aux dépens des céréales, ce qui n'est pas le cas dans le département (figure 2). Ce maintien doit toutefois être relativisé puisque la zone d'étude s'est rapidement spécialisée vers la production laitière et les céréales (1970-1980) en raison des conditions pédoclimatiques et de relief favorables. Les surfaces en prairies dans la zone avaient ainsi atteint des niveaux plus faibles et la marge de diminution a pu être ainsi réduite.

4. Les types d'exploitation actuels et les systèmes fourragers associés

Les enquêtes dans 26 EA (près de 10% des EA de la zone), couplées aux données des statistiques agricoles, ont permis d'identifier **11 systèmes de production agricole sur la zone d'étude dont 7 ont pour première activité l'élevage de bovins laitiers** (31% d'OTEX lait). Les autres systèmes de production sont orientés vers l'élevage de ruminants, vaches allaitantes ou taurillons (2 systèmes de production), de monogastriques hors sol (1) ou vers des activités de maraîchage (1) dans le cas d'EA très proches des zones urbaines (tableau 2).

Quelques **éléments** sont **transversaux** aux différents types d'exploitation :

- **L'évolution du contexte réglementaire** (mise aux normes) des années 1990 a provoqué une régression des élevages de porcs ou de volailles hors sol à façon dans 7 EA au profit du développement de l'atelier laitier. Ces élevages se concentrent dans des EA spécialisées, peu présentes dans la zone d'étude.

- **Les nouvelles formes de commercialisation** apparues dans les années 2000 concernent 5 EA engagées dans des démarches de vente directe ; elles sont présentes dans 2 types d'EA laitières et dans 1 EA porcine-grande culture non présentée ici et portent sur des produits carnés (bovin et porcin, n=3), du pain (1) et du fromage (1) vendus à la ferme, dans des magasins de producteurs ou dans des paniers paysans.

- **L'urbanisation** décrite précédemment et la pression foncière qu'elle induit est ressentie principalement par les EA dans la première ceinture périurbaine, et à proximité directe des bourgs et grands axes routiers ; 7 EA ont eu leur parcellaire affecté. L'accès difficile au foncier se traduit par des EA qui reprennent des surfaces de plus en plus éloignées du siège ; 20 EA ont un parcellaire avec au moins deux groupes de surfaces (séparés par 1 km de distance minimum) dont 12 en ont plus de trois. La prairie se concentre le plus souvent dans les îlots contenant également les bâtiments d'élevage. Néanmoins,

	Syst. fourrager basé sur l'herbe		Système fourrager basé sur le maïs				
	VL H1+CV	VL H2	VL 1+CV	VL 2+CV	VL+VA+CV	VL+T+CV	VL poly-ateliers
Nb EA enquêtées*	3	2	6	4	2	2	4
SFP/SAU (%)	82	97	59	69	73	68	70
Prairie / SFP (%)	81	100	49	45	53	44	63
Production/vache (kg/an)	7 000 (6 000 - 8 500)	4 000 (3 500-4 500)	8 500 (7 000-10 000)	10 000 (9 500 - 10 500)	7 750 (7 000 - 8 500)	8 500	8 500 (8 000-9 000)
Lait produit/SFP (l/ha)	6 500	4 000	9 800	12 500	9 000	10 000	7 000
UGB/ha de SFP	1,4	1,4	1,7	2,3	2	2,9	1,9
Période sans maïs (mois)	2 - 3	12	0 - 3	0	0	0	0 - 2
Durée de pâturage (mois)	7	10	8 - 9	8 - 9	4 - 8	4	8 - 9
SAU (ha)	60 - 110	50 - 60	50 - 100	40 - 70	40 - 80	70 - 75	120 - 180
Ha/UTA	20 - 35	25 - 50	25 - 50	25 - 40	40 - 70	30 - 45	25 - 60
UGB/UTA	25 - 40	35 - 65	25 - 50	45 - 65	60 -100	60 -90	40 -85
Assolement type	16 % Maïs 58 % PT, 4 % PP 4 % Luzerne 12 % Céréales 6 % Mélanges cér.	89 % PT* 7 % PP 3 % Mélanges céréalières*	30 % Maïs 23 % PT 7 % PP 39 % Céréales	38 % Maïs 26 % PT 6 % PP 30 % Céréales	33 % Maïs 24 % PT 15 % PP 26 % Céréales	38 % Maïs 28 % PT 2 % PP 32 % Céréales	26 % Maïs 34 % PT 9 % PP 31 % Céréales
Autres productions	Cultures de vente (Porcs)		Cultures de vente (Monogastri- ques hors sol)	Cultures de vente	Cultures de vente (Bovins allaitants)	Cultures de vente Taurillons	Cult. vente (Taurillons/ Bovins allaitants ou Porcs engraissement ou Méthanisation)
Tendance d'évolution des prairies (2000-2010)	Augmentation de la part de PT dans les assolements		Stabilité de la part de PT	Diminution des PT au profit du maïs		Stabilité de la part de PT	Evolution de la part de PT liée aux ateliers secondaires

* PT : Prairies Temporaires ; PP : Prairies Permanentes ; Mélanges céréalières : destinés à l'alimentation animale ; les 3 EA enquêtées restantes représentent les systèmes de production de taurillons et grandes cultures (n = 2) et de monogastriques et grandes cultures (n = 1)

TABLEAU 2 : Caractéristiques des 7 types d'exploitations laitières identifiés dans la zone périurbaine au nord de Rennes.

TABLE 2 : Characteristics of the 7 types of dairy farms identified within the study area in a northern suburb of Rennes.

seul 1/3 des EA enquêtées utilise des îlots en dehors de la zone d'étude, modérant ainsi l'effet indirect de concentration de la prairie dans la zone du fait de l'organisation des parcelles d'EA.

Parmi les sept types d'exploitations laitières identifiés au sein des 26 EA enquêtées, deux groupes émergent selon les caractéristiques du système fourrager et les niveaux d'intensification à l'animal et par unité de surface.

Un premier groupe rassemble deux types d'EA qui se démarquent par la **place importante accordée à la prairie dans le système fourrager** (VL H1+CV et VL H2). Ils consacrent plus de 80% de leur SAU à des cultures fourragères et les prairies représentent plus de 80% de leur SFP ; 4 EA sur 5 sont engagées en AB. Ces systèmes découlent d'EA laitières historiquement spécialisées ou s'étant spécialisées dans les années 1990-2000. Leur objectif est, en lien avec les modèles herbagers promus par l'Adage 35 et le RAD, de maximiser le revenu en augmentant l'autonomie alimentaire de l'exploitation, en réduisant les intrants chimiques et en favorisant le pâturage des animaux, mentionnés dans la partie précédente. L'utilisation des prairies au pâturage est maximisée par un chargement peu élevé et s'appuie sur des animaux de niveau de production moyen à faible (7 200 kg/VL pour VL H1+CV et 4 000 kg/VL de moyenne pour VL H2). Dans les 20 dernières années, la stratégie de ces EA a été avant tout orientée sur l'aménagement de leur parcellaire (agrandissement, échanges de parcelles...) afin de maxi-

miser le pâturage. Les prairies sont devenues progressivement multispécifiques afin de bénéficier de périodes de repousse longues et moins dépendantes de l'aléa climatique. Ceci permet de sécuriser le pâturage et la constitution des stocks. En replaçant les prairies au centre du système fourrager, ces EA ont augmenté leur part de prairie dans la SAU et de ce fait participé au maintien des prairies dans le territoire. Ces deux types se distinguent néanmoins par un gradient d'atteinte différent de l'autonomie par les prairies :

- **Le système VL H1+CV** (Bovin laitier herbager + Cultures de vente, n=3) rassemble des EA qui conservent une part de SAU dédiée aux céréales (environ 20%) soit comme revenu complémentaire en cas de vente, soit comme matière première transformée à la ferme (fabrication de pain à la ferme), soit comme concentré énergétique pour soutenir une production laitière annuelle élevée (8500 kg/VL). Il reste un peu de maïs dans la SFP (20%) pour sécuriser les stocks et assurer une production laitière régulière durant l'année dans le cas d'une fabrication fromagère à la ferme. L'augmentation de l'autonomie protéique est assurée soit par récolte de l'herbe en ensilage distribué en hiver avec le maïs et complété de tourteau de colza, soit par de la luzerne produite et déshydratée en bouchons. Ces EA ne sont pas passées à des systèmes tout herbe du fait du développement d'activités nécessitant de sécuriser les stocks dans un contexte structurel (main d'œuvre et surtout parcellaire) contraint.

- **Le système VL H2** (Bovin laitier herbager, n=2) est constitué d'EA exclusivement herbagères. Elles se sont engagées dans une production laitière en AB vers la fin des années 2000. Les prairies constituent l'unique source de fourrage. Le système a été sécurisé avant la conversion (début des années 2000) par la recherche (et l'achat) de surfaces conséquentes de terre pour permettre le pâturage et la constitution de stocks d'herbe. Les PT, toutes multispécifiques, sont implantées pour de longues durées (plus de 7 ans). La stratégie fourragère passe par une mise à l'herbe précoce, une période de pâturage longue et une constitution de stocks sur toutes les prairies. L'autonomie protéique passe par l'enrubannage distribué en hiver et le pâturage au printemps - été.

Le second groupe, avec des systèmes fourragers basés sur le maïs, rassemble des EA laitières comportant un atelier de cultures de vente (VL1+CV et VL2+CV) et pour certaines un atelier d'élevage de ruminants secondaire (VL+VA+CV, VL+T+CV et VL polyateliers) (tableau 2). Les SFP représentent 60 à 75% de la SAU. Les EA de ce groupe s'inscrivent historiquement dans le régime sociotechnique dominant : elles ont développé des stratégies productives et fourragères promues par les organismes de conseil et les filières majoritaires. Ces systèmes utilisent abondamment le maïs fourrage récolté et stocké en ensilage ; sa culture représente 40 à 55% de la SFP selon les types d'EA. Il permet une alimentation énergétique sur une grande période de l'année répondant ainsi aux besoins des animaux (Holstein) à forte production laitière (>7500 kg/VL). Ces EA valorisent les PT de RGA - trèfle blanc par le pâturage mais complètent les animaux en fourrage toute l'année, même en période de forte pousse de l'herbe. Peu de stocks sont produits à partir des prairies, sauf depuis le début des années 2010. En effet, des stocks sont depuis constitués à partir des cultures dérobées fourragères (RGI ou RGI - trèfle violet par ex.) implantées en interculture dans les rotations. Les éleveurs redonnent ainsi une valeur à l'herbe conservée dans leur système fourrager en donnant un rôle fourrager à des cultures dérobées qui n'en avaient pas (CIPAN). Une partie des céréales est conservée comme concentré énergétique. Derrière ce mode de gestion de l'alimentation et de la prairie se cache toutefois une large diversité de systèmes aux finalités variées :

- Les EA du **type VL1+CV** (Bovins laitiers + Cultures de vente, n=6) comptent un élevage bovin laitier et, pour 4 des EA, un second atelier d'élevage de monogastriques hors sol. Ces EA découlent d'EA jamais diversifiées ou diversifiées dans les années 1980 et qui ont entamé un processus de spécialisation laitière. Grâce à des marges de manœuvre en termes de bâtiment (logement, stocks) et de main d'œuvre, ces exploitants ont acquis systématiquement des quotas au cours des 20 dernières années car ils avaient la volonté d'augmenter la productivité des VL (8500 kg/VL de moyenne) et de l'EA avant la fin des quotas. En maintenant encore beaucoup de céréales dans l'assolement pour sécuriser le revenu et la complémentarité énergétique des animaux, ces EA ont développé des

systèmes fourragers fortement axés sur le maïs. Les surfaces de prairies sont restées stables durant les années 2000 mais peu valorisées (uniquement du pâturage complétement de maïs ensilage et un peu de stocks à partir de dérobées). Les agrandissements de surface ont principalement permis d'augmenter la SCOP.

- Les EA du **type VL2+CV** (Bovins laitiers + Cultures de vente, n=4) sont des EA spécialisées en production laitière issues des EA peu ou pas diversifiées dans les années 1980 et ayant été limitées dans l'agrandissement foncier. Bien que limitées en surface, elles ont valorisé leurs marges de manœuvre (bâtiment et main d'œuvre) dans les 20 dernières années pour intensifier la production laitière et profiter des rallonges de quota. Ce sont ainsi les EA au niveau de production par animal le plus élevé (10000 kg/vache en moyenne) ; la rationalisation du travail passe par une maximisation du lait produit par hectare de SFP (12500 l/ha). La stratégie fourragère développée est très proche du type précédent mais valorise encore plus l'ensilage de maïs. Les cultures de vente sont moins présentes dans la SAU (31%) pour permettre une production de ressources fourragères fortement axée sur le maïs du fait d'un chargement élevé (2,3 UGB/ha de SFP).

- Les EA du **type VL+T+CV** (Bovins laitiers + Taurillons + Cultures de vente, n=2) ont développé un atelier d'engraissement de jeunes bovins laitiers et/ou allaitants au cours des années 1980. La coexistence de ces ateliers, issus des périodes de diversification induite par les quotas laitiers, a provoqué une forte intensification à l'hectare de SFP (2,9 UGB/ha, 10000 l/ha) sans forcément se traduire par de fortes augmentations de productivité animale (8500 l/VL). Du fait de cette stratégie, la part du maïs dans la SFP a été augmentée (60% de la SFP). Les surfaces de PT sont restées stables et valorisées comme dans les EA des précédents groupes. Auparavant en routine, l'atelier taurillon est depuis moins de 10 ans devenu une variable d'ajustement économique. Le réduire ou le supprimer a permis de réduire le chargement et les tensions sur le système fourrager pour l'atelier laitier. Ainsi la stratégie des EA enquêtées ayant abandonné l'engraissement de taurillons entre 2010 et 2015 n'est pas mono-facteur et son effet sur les prairies est incertain : i) gain en autonomie en maintenant la productivité animale à son niveau, en désintensifiant l'usage de la SFP et en augmentant les prairies pour le pâturage ; ii) augmentation du revenu par les céréales en agrandissant la SCOP sans changement de pratiques sur l'atelier laitier ; iii) spécialisation, agrandissement et intensification de l'atelier laitier avec le maintien d'un système fourrager très axé sur le maïs.

- Les EA du **type VL+VA+CV** (Bovins laitiers + Bovins allaitants + Cultures de vente, n=2) ont développé un atelier de bovin allaitant naisseur de petites dimensions (4-6 vaches), souvent motivé par la prime à la vache allaitante (mise en place dans les années 80). Cette stratégie a répondu à l'opportunité de valoriser des surfaces peu exploitables en cultures (15% de PP dans la SAU en moyenne). L'atelier laitier est conduit de la même façon

que dans les EA du type VL1. Grâce à l'atelier de vaches allaitantes, les prairies représentent plus de 50% de la SFP en moyenne ; les PT sont principalement utilisées pour le pâturage des animaux laitiers (permis par un parcellaire peu morcelé), les animaux allaitants étant cantonnés avec les génisses et les vaches tarées sur les PP. La ration hivernale des animaux laitiers et allaitants est basée sur du foin et de l'ensilage de maïs. Du fait de cette complémentarité entre ateliers, ces EA ont peu fait évoluer leurs assolements dans les 15 dernières années ; l'utilisation des PP étant figée, les ajustements se font à la marge entre cultures fourragères et céréales. Les éleveurs n'envisagent pas de bouleversement de leur stratégie productive à moyen terme.

- Les **EA de grande taille** (VL polyateliers, > 120 ha de SAU, n=4) sont apparues aux cours des années 1990-2000. Elles résultent de la mise en GAEC d'EA de polyculture - élevage laitier avec des ateliers secondaires de taille variée (de 30 à 50 ha). L'agrandissement de ces EA a provoqué une diminution relative des surfaces accessibles autour du siège (40 - 70%), contrainte en partie levée par le maintien de plusieurs sites de production permettant le pâturage et parfois le logement des différents troupeaux. Néanmoins, cela se répercute sur les assolements qui voient les surfaces proches des bâtiments porter des rotations intégrant des PT et les surfaces plus éloignées implantées en maïs et céréales. La stratégie de production et d'alimentation développée pour les ateliers ruminants (VL+T ou VA) est proche des EA du type VL+T. Ainsi, l'évolution des prairies dans ces structures est historiquement liée au développement ou à la réduction des ateliers de ruminants secondaires comme vu précédemment. Dans une logique d'optimisation économique, ces structures visent aujourd'hui une optimisation du travail. Ainsi, les ateliers de ruminants secondaires diminuent au profit d'une augmentation de l'atelier laitier pour permettre la production de volumes de lait importants à moindre coût. Cette évolution peut conduire à l'émergence d'élevages laitiers spécialisés dans lesquels les rôles de la prairie peuvent fortement changer : i) réduction dans le cas de la disparition d'un atelier de vaches allaitantes ; ii) meilleure valorisation dans le cas de la disparition d'un atelier de taurillons. Pour les éleveurs enquêtés, le morcellement du parcellaire, comme la taille du troupeau, pourraient constituer aujourd'hui un frein au développement de la prairie.

5. Le maintien des prairies à la croisée des questions de filières et de territoire

■ Une large diversité de systèmes d'élevage bovin laitier responsable du maintien des prairies

Ce travail montre que, dans un contexte favorable aux cultures fourragères mais aussi aux céréales, **tous les types d'EA d'élevage** de ruminants de la zone

d'étude **utilisent les prairies dans leurs systèmes fourragers**. Néanmoins la place qui leur est accordée varie selon les orientations stratégiques des EA et l'évolution des types d'EA laitières laisse penser que **le maintien des prairies** détecté entre 2000 et 2010 par les statistiques agricoles **repose sur plusieurs rôles particuliers** : prairie comme pilier du système laitier, prairie associée à un atelier ruminant peu intensif, prairie comme un complément nécessaire au maïs. Des travaux récents ont mis en évidence que la mise en œuvre de politiques de maintien de la prairie (par ex. les trames vertes) opposait des systèmes qualifiés de vertueux (AB ou systèmes RAD herbagers) et d'autres ne participant pas à cette dynamique (systèmes intensifs basés sur les intrants azotés ; THAREAU *et al.*, 2016). En effet, les systèmes herbagers sont souvent considérés comme économes et autonomes et permettant d'allier productivité et aménités positives pour le territoire (ALARD *et al.*, 2002 ; DEBORDE, 2006 ; GARAMBOIS et DEVIENNE, 2012 ; GUILLAUMIN *et al.*, 2008 ; HUYGHE, 2008, 2009a ; INSTITUT DE L'ÉLEVAGE, 2007 ; LE ROHELLEC et MOUCHET, 2008 ; GASCUEL et MAGDA, 2015).

Ainsi, on aurait pu penser, dans le territoire d'étude, que le maintien des prairies aurait pu résulter de démarches favorisant le développement de systèmes herbagers (MAE, SCOT, dynamiques professionnelles portées par l'Adage ou le CEDAPA). Or, malgré la présence de l'Adage, cela n'est pas notable. Si nos travaux confirment que les EA laitières en AB sont un levier du maintien des prairies à l'échelle du territoire depuis les années 2000 en développant des systèmes fourragers très herbagers et en rupture, nous montrons également que des systèmes laitiers plus intensifs peuvent contribuer à ce processus en maintenant des parts de prairies certes réduites mais nécessaires à la réalisation de leurs objectifs. Comme ROCHE *et al.* (2010) nous montrons que ces systèmes intensifs comportent plusieurs types de prairies : en plus des PP, ils s'appuient sur des prairies d'association simple (comme le RGA - trèfle blanc) et des luzernières avec des rôles d'ordre plutôt agronomique et zootechnique (rotations culturales, accumulation de matière organique, apport protéique par les légumineuses, mixité des fourrages dans les rations alimentaires). Ils utilisent les intercultures en cultures dérobées plutôt qu'en CIPAN, permettant de produire des stocks à base d'herbe, sécurisant ainsi le système fourrager. Ce résultat semble d'autant plus marqué quand un atelier allaitant coexiste avec un atelier laitier intensif. Ainsi, nous montrons que **tous les systèmes de production peuvent être la cible d'une politique de maintien ou de développement de la prairie à l'échelle d'un territoire, à la condition que ces politiques intègrent un accompagnement et un conseil qui permettent de concilier utilisation des prairies et objectifs de production** dans les EA. C'est ce que développe d'ailleurs la filière Bleu-Blanc-Cœur en valorisant la prairie sans remise en question du système de production pour la production de produits laitiers naturellement riches en oméga-3. Le risque est que, si l'accompagnement et le conseil demeurent peu adaptés aux différents systèmes, les prairies puissent régresser dans des systèmes où leurs rôles ne sont pas centraux.

■ L'histoire agricole de la zone a favorisé les systèmes bovins laitiers

Le maintien de la prairie est la résultante historique **d'une dynamique territoriale qui s'est construite grâce au développement économique de l'industrie laitière**. Nos travaux mettent en avant, comme HOUDART et POCCARD (2015), que deux dimensions ont fortement contribué à l'émergence et au développement d'une agro-industrie très orientée vers la production et la valorisation industrielle du lait. La première est d'ordre matériel (proximité urbaine, contexte pédoclimatique, infrastructures), la seconde d'ordre idéal² (tradition laitière). Ainsi, des années 1960 à la fin des années 1990, sans politique publique spécifique au territoire, la structuration du secteur agricole vers le lait a constitué un terreau propice à la spécialisation des EA vers la production laitière et indirectement à la pérennisation de surfaces herbagères. Un développement sectoriel peut ainsi constituer un facteur important du maintien des prairies en permettant l'existence de systèmes d'élevage de ruminants à même de les valoriser.

Pourtant, alors que l'Ille-et-Vilaine se caractérise par une spécialisation laitière marquée, les prairies continuent de diminuer (figure 2) ; le développement sectoriel ne peut donc expliquer à lui seul le maintien de la prairie. En effet dans la zone d'étude, **le contexte périurbain des années 2000**, sans pour autant avoir imposé des mesures incitatives, **a favorisé la diversification des systèmes de production et un maintien des prairies**. Nos résultats mettent en avant que la dimension organisationnelle du territoire (gouvernance locale de type SCOT ou PLA), la proximité urbaine (attentes des consommateurs en termes alimentaire et récréatif) et le contexte économique et environnemental de l'agriculture (volatilité des prix, pression réglementaire) dans les années 2000 ont participé à une remise en question du modèle laitier dominant (HAVET *et al.*, 2015). Ceci a pu contribuer à une diversification de la filière laitière depuis les années 2000 (filiales différenciées, circuits courts, vente directe) et ainsi à la diversification des systèmes de production (BERTRAND *et al.*, 2006 ; BRAND et BONNEFOY, 2011 ; HAVET *et al.*, 2015). Ainsi, dans le contexte d'une filière fortement axée sur la production de produits standards, certaines EA, voire filiales, ont fait le choix de redévelopper des circuits plus courts et une production valorisant plus la prairie. Ces résultats font écho à la transformation des systèmes de production agricole vers l'AB opérée dans l'aire de captage d'eau potable de Munich. Ce cas illustre le rôle de l'organisation collective des acteurs territoriaux (institutions publiques, agricoles, agro-alimentaires) dans le traitement d'enjeux sociétaux et son impact sur les transformations de l'agriculture (BARATAUD *et al.*, 2013).

Ainsi, à l'inverse de ce que le caractère périurbain de la zone pourrait laisser croire quant à la transformation des parcellaires (mitage, imbrication d'éléments urbains

dans le paysage agricole, JARRIGE *et al.*, 2003 ; SERRANO, 2005) augmentant la difficulté à valoriser des prairies, nous montrons que l'urbanisation a pu contribuer à leur maintien de manière indirecte. La proximité urbaine et ses contraintes pour les activités agricoles (plainte des habitants pour les odeurs, pour le bruit, pour les poussières et les salissures ; SERRANO, 2005) peut conduire les EA à repenser les usages agricoles des parcelles selon cette question de distance à l'urbain. A ce titre, les prairies, qui bénéficient d'une image favorable (DELANOUE et ROGUET, 2015), apparaissent comme une manière de concilier élevage et proximité urbaine.

■ L'avenir des prairies dépendra des orientations des filières et des choix opérés dans le territoire

Le lien qui unit la filière industrielle laitière et les EA de la zone pose cependant question quant aux modèles de production prônés par le passé et recherchés pour l'avenir. D'autant plus que le conseil agricole et la recherche, pourtant implantés sur la zone (CETA, Contrôle laitier, Chambre d'Agriculture et INRA), ne semblent pas avoir joué un rôle prépondérant sur la question des choix stratégiques conduisant au maintien des prairies dans les EA. **La production laitière est quasi exclusivement adossée aux débouchés industriels que propose la filière et se retrouve de ce fait tributaire des orientations qu'elle prendra** conformément à la grille de lecture proposée par BONNY (2005). En effet, dans le passé, les systèmes de production se sont développés pour répondre à une demande de produits laitiers standards (lait de consommation, beurre, fromage industriel). Dans les années 2000, la diversification observée, proposant des produits plus évolués et sporadiquement des produits laitiers bio ou « aliment-santé » (démarche Bleu-Blanc-Cœur), a été fortement impulsée par l'aval de la filière. A l'inverse des AOP fromagères (HULIN *et al.*, 2012), il n'apparaît pas de dynamique territoriale professionnelle liée à la valorisation d'un savoir-faire et d'un savoir produire qui pourrait amener les EA à penser une reterritorialisation de l'alimentation des animaux et indirectement favoriser les prairies.

Pour l'avenir, **l'agriculture de la zone d'étude devrait évoluer sous l'effet de** deux forces principales : d'une part **la libéralisation des marchés laitiers** depuis la fin des quotas en 2015 et, d'autre part, **le contexte périurbain** si particulier autour de Rennes.

Les quotas laitiers, en contingentant les volumes, ont permis l'élaboration de stratégies de diversification à l'échelle des industries laitières et des EA. Leur disparition et la régulation privée des volumes (contrats) ouvrent de nouvelles perspectives pour la filière comme pour les exploitants pouvant se répercuter sur les surfaces de prairie. D'une part certains industriels pourraient mettre en place des systèmes de régulation des volumes de lait produit (ex. : les industriels valorisant le lait par des produits à forte valeur ajoutée) alors que d'autres pourraient inciter les exploitants à les augmenter (ex. : coopératives

2 : La dimension idéelle renvoie à la construction des représentations d'un territoire basée sur des événements, des savoirs faire, des symboles

valorisant le lait sous forme de lait UHT, poudre et beurre). D'autre part, certains éleveurs pourraient opter pour une augmentation et intensification de la production laitière. Selon les types de systèmes (herbager, semi-intensif, lait + céréales, lait + jeunes bovins), une évolution possible serait l'augmentation des surfaces de cultures fourragères très énergétiques (maïs) aux dépens de surfaces prairiales ou céréalières (LELYON *et al.*, 2009 ; MARTEL *et al.* 2016). D'autres éleveurs pourraient s'orienter vers des systèmes de production valorisant plus la prairie, avec ou sans augmentation des volumes de lait. En effet, le prix du lait ayant fortement chuté depuis la suppression des quotas laitiers, et le prix des matières premières agricoles demeurant fluctuant, les prairies peuvent constituer un levier de compression des coûts de production par la recherche d'une autonomie alimentaire plus importante (DELABY et PEYRAUD, 2009). Les bonnes performances environnementales également permises par ces systèmes herbagers (GASCUEL *et al.*, 2015) constituent un autre levier de leur développement tant en zones périurbaines qu'en zones littorales sensibles.

Ces choix d'orientation de filières et de systèmes de production pourraient être influencés par le contexte urbain et la place qui sera donnée à l'agriculture dans les politiques de développement de l'agglomération rennaise. Bien que le rôle de l'urbanisation sur le maintien des prairies ne semble pas direct, les transformations qui s'opèrent sur les modes d'alimentation en zone urbaine (BRAND et BONNEFOY, 2011) pourraient favoriser les modes de production plus en adéquation avec les préoccupations vis-à-vis de l'alimentation. La reterritorialisation de l'alimentation, soutenue dans les politiques d'aménagement territorial (citons à ce titre le Plan Alimentaire Durable (PAD) engagé fin 2016 par la ville de Rennes et co-construit par les acteurs du territoire), constituerait une opportunité de différenciation pour les exploitations en renforçant la place de systèmes de production engagés dans un territoire plutôt que dans une filière industrielle.

Conclusion

Malgré un contexte pédoclimatique favorable à d'autres cultures, la prairie s'est maintenue dans les exploitations d'élevage de ruminants du territoire étudié selon des modalités variables (surfaces, types de prairies) du fait de deux dynamiques conjointes : la structuration ancienne de la filière industrielle laitière et l'émergence de nouvelles attentes liées aux modes de consommations urbains. Ainsi, nous montrons que le maintien de la prairie est compatible avec : i) un contexte pédoclimatique favorable à d'autres cultures, fourragères ou de vente, ii) une filière laitière industrielle favorable à l'intensification et iii) un contexte politique peu contraignant par rapport à l'usage des sols. Nous pouvons poser comme hypothèse que les deux dynamiques observées, en jouant sur les représentations liées à la production, ont modifié sur le temps long les pratiques pour une meilleure utilisation des prairies en élevage. Une suite possible du travail pourrait donc être d'étudier quelles formes de maintien

de la prairie ont pu être développées dans les exploitations, de préciser comment les agriculteurs ont fait évoluer leurs pratiques pour maintenir la prairie et d'analyser le rôle de l'environnement périurbain sur ces changements de pratique. Au final, connaître individuellement les trajectoires passées des exploitations agricoles permettra de mieux projeter leurs évolutions futures dans l'optique de maintenir la prairie dans ce type de territoire.

Accepté pour publication,
le 27 avril 2017.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ALARD V., BÉRANGER C., JOURNET M. (2002) : *A la recherche d'une agriculture durable: Etude de systèmes herbagers économes en Bretagne*, Inra éd. (Quae), 340 p.
- ATLAS DES PAYSAGES D'ILLE-ET-VILAINE (2014) : *Les unités de paysage : Rennes et ses environs*, Site internet : http://paysages-ille-et-vilaine.fr/IMG/pdf/Unite_Rennes_cle05cca2.pdf
- AUDIAR (2015) : *L'agriculture dans le Pays de Rennes*, AUDIAR (Rennes), 64 p.
- BARATAUD F., AUBRY C., WEZEL A., MUNDLER P., FLEURY P. (2013) : «L'agriculture biologique pour préserver la qualité de l'eau ? Comparaison de trois cas emblématiques, en France et en Allemagne», *Innovations Agronomiques*, 32, 481-495.
- BAUMONT R., AUFRÈRE J., MESCHY F. (2009) : «La valeur alimentaire des fourrages : rôle des pratiques de culture, de récolte et de conservation», *Fourrages*, 153-173.
- BERTHIER L., LE BRIS A.L., LEMERCIER B., MOUSSA I., WALTER C. (2012) : «Spatialisation de la réserve utile en eau des sols en région Bretagne», *Le sol face aux changements globaux*, (Versailles, France), 250-253.
- BERTRAND N., SOUCHARD N., ROUSIER N., MARTIN S., MICHEELS M.-C. (2006) : «Quelle contribution de l'agriculture périurbaine à la construction de nouveaux territoires : consensus ou tensions ?», *Rev. d'Economie Régionale Urbaine*, Août, 329-353.
- BONNY S. (2005) : «Les systèmes de production agricole dans la chaîne agroalimentaire : position et évolution», *Economie Rurale Agric. Aliment. Territ.*, 288, 91-98.
- BRAND C., BONNEFOY S. (2011) : «L'alimentation des sociétés urbaines : une cure de jouvence pour l'agriculture des territoires métropolitains ?», *Vertigo - Rev. électronique en Sciences de l'environnement*, 11, 2.
- BRUNSCHWIG G., JOSIEN E., BERNHARD C. (2006) : «Contraintes géographiques et modes d'utilisation des parcelles en élevage bovin allaitant et laitier», *Fourrages*, 83-95.
- CANEVET C. (1992) : *Le modèle agricole breton : histoire et géographie d'une révolution agro-alimentaire*.
- COCHET H., DEVIENNE S. (2006) : «Fonctionnement et performances économiques des systèmes de production agricole : une démarche à l'échelle régionale», *Agricultures*, 15, 578-583.
- COCHET H., DEVIENNE S., DUFUMIER M. (2007) : «L'agriculture comparée, une discipline de synthèse ?», *Economie Rurale Agric. Aliment. Territ.*, 297-298, 99-112.
- COUVREUR S., DEFOIS J., PETIT T., BEN ARFA N. (2016) : «Local spatio-temporal dynamics of grassland maintenance between 2000 and 2010 in French cattle areas», *26th Europ. Grassl. Fed., The multiple roles of grassland in the European bioeconomy*, 4-8 September 2016, Trondheim (Norvège), 122-125.
- DDA 35 (Direction départementale de l'Agriculture de l'Ille-et-Vilaine) (1983) : *Structures agricoles en Ille-et-Vilaine. Constat et évolution. Document préparatoire à l'établissement du schéma directeur départemental des structures agricoles*, Ministère de l'Agriculture.

- DEBORDE I. (2006) : «Dans une exploitation normande, effets du passage à un système herbager sur la consommation d'énergie, les coûts et le travail», *Fourrages*, 321-328.
- DELABY L., PEYRAUD J.L. (2009) : «Valoriser les fourrages de l'exploitation pour produire du lait», *Fourrages*, 198, 191-210.
- DELANOUE E., ROGUET C. (2015) : «Acceptabilité sociale de l'élevage en France : recensement et analyse des principales controverses à partir des regards croisés de différents acteurs», *INRA Prod. Anim.*, 28, 39-50.
- DURU M., NOCQUET J., BOURGEOIS A. (1989) : «Le système fourrager : un concept opératoire ?», *Fourrages*, 115, 251-272.
- DUSSOL A.M., HILAL M., KROLL J.-C. (2003) : «30 ans de PAC : plus de grandes cultures, moins de fourrages, autant de disparités géographiques», *Agreste*, 3, 27-33.
- FLATRÈS P. (1979) : «L'évolution des bocages : la région Bretagne», *Norois*, 103, 303-320.
- FUSTEC J., GAYRAUD P., COUTARD J.P. (2008) : «Intérêt des mélanges et des associations en agriculture biologique», *Fourrages*, 194, 175-187.
- GARAMBOIS N., DEVIENNE S. (2012) : «Les systèmes herbagers économes. Une alternative de développement agricole pour l'élevage bovin laitier dans le Bocage vendéen ?», *Economie Rurale Agric. Aliment. Territ.*, 330-331, 56-72.
- GASCUEL C., MAGDA D. (2015) : «Gérer les paysages et les territoires pour la transition agroécologique», *Innov. Agron.*, 43, 95-106.
- GASCUEL-ODOUX C., RUIZ L., VERTÈS F. (COORD.) (2015) : *Comment réconcilier agriculture et littoral ? Vers une agroécologie des territoires*, éd. Quae, coll. Matière à débattre et décider, 151 p.
- GUILLAUMIN A., DOCKÈS A.C., TCHAKÉRIAN E., DARIDAN D., GALLOT S., HENNION B., LASNIER A., PERROT C. (2008) : «Demandes de la société et multifonctionnalité de l'agriculture : attitudes et pratiques des agriculteurs», *Courr. Environ. INRA*, 56, 45-66.
- HAVET A., COQUIL X., FIORELLI J.L., GIBON A., MARTEL G., ROCHE B., RYSCHAWY J., SCHALLER N., DEDIEU B. (2014) : «Review of livestock farmer adaptations to increase forages in crop rotations in western France», *Integr. Crop-Livest. Syst. Impacts Environ. Process.*, 190, 120-127.
- HAVET A., COURNUOT S., MADELRIEUX S., NAPOLÉONE M. (2015) : «L'évolution conjointe des bassins laitiers et des systèmes d'alimentation des élevages : quelle combinaison des ressources ?», *Voies lactées Dynamique des bassins laitiers entre globalisation et territorialisation*, Napoléone M., Corniaux C., Leclerc B. (coord.), 249-266.
- HOUDART M., POCCARD R. (2015) : «Les conditions d'interactions entre dynamique de bassins laitiers et dynamique territoriale», Napoléone M., Corniaux C., Leclerc B. (coord.), *Voies lactées. Dynamique des bassins laitiers entre globalisation et territorialisation*, 209-226.
- HULIN S., FARRUGIA A., CARRÈRE P., LACOSTE M., COULON J.-B. (2012) : «Valorisation multifonctionnelle des prairies dans le cadre des productions fromagères AOP du Massif central. Préambule», *Fourrages*, 209, 3-8.
- HUYGHE C. (2008) : «La multifonctionnalité des prairies en France : I. Les fonctions de production», *Agricultures*, 17, 427-435.
- HUYGHE C. (2009a) : «La multifonctionnalité des prairies en France II. Conciliation des fonctions de production et de préservation de l'environnement», *Cah. Agric.*, 18, 7-16.
- HUYGHE C. (2009b) : «Evolution des prairies et cultures fourragères et de leurs modalités culturales et d'utilisation en France au cours des cinquante dernières années», *Fourrages*, 200, 407-428.
- INSTITUT DE L'ELEVAGE (2007) : *La prairie, un enjeu économique et sociétal*.
- JARRIGE F., JOUVE A.M., NAPOLÉONE C. (2003) : «Et si le capitalisme patrimonial foncier changeait nos paysages quotidiens ?», *Courrier Environ. INRA*, 49, 13-28.
- JEGOUZO G. (1968) : «Mobilité professionnelle et amélioration des revenus des ménages agricoles, le cas des usines Citroën à Rennes», *Economie Rurale*, 77, 33-43.
- LE ROHELLEC C., MOUCHET C. (2008) : «Efficacité économique de systèmes laitiers herbagers en agriculture durable (RAD) : une comparaison avec le RICA», *Fourrages*, 193, 107-113.
- LELYON B., CHATELLIER V., DANIEL K. (2009) : «De la suppression des quotas laitiers à une contractualisation entre les producteurs et les transformateurs : quelles implications productives pour les éleveurs de l'Ouest ?», *Rencontres Recherches Ruminants*, 16, 211-214.
- MARTEL G., RAFFRAY M., COUVREUR S., DEVIENNE S., PETIT T. (2016) : «Reasons for grasslands to last in Western Brittany: an agrarian diagnosis», *26th Europ. Grassl. Fed., The multiple roles of grassland in the European bioeconomy*, 4-8 September 2016, Trondheim (Norvège), 122-125.
- MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE (1960) : *Monographie agricole du département de l'Ille-et-Vilaine*.
- MOISAN M. (2008) : *Histoire de l'industrie laitière en Bretagne: de l'explosion de la production à la mondialisation des marchés*, éd. Spézet, Coop Breizh, 415 p.
- PERICHON S. (2002) : «L'adieu sans regret aux pommiers hautes tiges en Bretagne : Rencontres avec dix familles d'agriculteurs autour de Rennes», *Courrier Environ. INRA*, 45, 6-15.
- POCHON A. (1993) : *La prairie permanente à base de trèfle blanc : 35 ans de pratique d'un éleveur breton*, CEDAPA, Plérin, 118 p.
- RAMONET Y., GITEAU J.L., TERSIGUEL E., MARTEL G. (2014) : «Le choix des cultures dans les exploitations porcines en Bretagne», *Innov. Agron.*, 45-53.
- RENAUD J. (2002) : *Récolte des fourrages à travers les âges*, éd. La France agricole.
- ROCHE B., LANOË E., LE COEURD., THENAIL C., MARTEL G. (2010) : «Diversité des systèmes de polyculture élevage et des modes d'exploitation des prairies : quelles conséquences sur la diversité végétale», *Renc. Rech. Ruminants*, 17, 41-44.
- SCHALLER N. (2011) : «Modélisation des décisions d'assolement des agriculteurs et de l'organisation spatiale des cultures dans les territoires de polyculture-élevage», *AgroParisTech-ABIÉS*.
- SERRANO J. (2005) : «Quel équilibre entre urbanisation et préservation des espaces agricoles périurbains ? Le cas d'une agglomération moyenne», *Dév. Durable et Territ.*, Dossier 4.
- SIMON J.C., LE CORRE L. (1992) : «Le bilan apparent de l'azote à l'échelle de l'exploitation agricole : méthodologie, exemples de résultats», *Fourrages*, 129, 79-94.
- THAREAU B., COUVREUR S., MANOLI C., PITHON J., PAIN G., DI BIANCO S. (2016) : «Competing socio-technical transition pathways towards implementation of conservation policy aimed at enhancing hedgerow and grassland networks», *12th European IFSA Symposium*, Newport (UK).