

Séance du 28 janvier 2015

LA FERME DE BAILLETTE: ÉVOLUTION DES ASSOLEMENTS, DES RENDEMENTS ET DES SOLS.

par Bernard **Le Buanec**¹

La ferme de Baillette, à Tremblay-le Vicomte dans le Thymerais, est une ancienne ferme moutonnaire de 215 hectares. Au 19^{ème} siècle les fermes moutonnaires étaient nombreuses en Eure et Loir et le commerce de la laine était une des richesses du département avec le marché très connu de Châteaudun. Puis, du fait de développement du coton et des transports maritimes, la production de laine à périclité et les exploitations ont du changer de production. Ceci est un premier exemple de l'effet des développements économiques sur les spécialisations agricoles et les assolements d'une exploitation.

De la même façon, bien que cela ne concerne pas la ferme de Baillette, le développement du lait UHT dans les années 1970 a signé la disparition de l'élevage laitier dans l'Eure et Loir, le transport du lait de Normandie devenant alors très facile.

1) L'évolution de l'assolement.

En 1962, date pour laquelle nous avons trouvé des données complètes, l'assolement est triennal, avec une succession en tête d'assolement luzerne, maïs, lin fibre, suivi d'un blé puis d'une orge. Différents essais de diversification ont été effectués avec par exemple la production d'oignon, de semence de betterave à sucre multigerms, de tournesol, d'avoine et de blé dur. Mais ces cultures n'ont jamais eu un fort développement. La betterave industrielle n'avait pas été retenue par crainte d'un pH limite. De plus, une distillerie coopérative voisine avait disparu par suite de l'abandon progressif de cette culture dans la région.

En 1962 il y avait également 17 ha de pommiers et poiriers et un élevage de poules pondeuses composé de 5 à 6000 pondeuses de race Leghorn et Rhodes Island. En fait la mise en place de l'atelier poules pondeuses correspondait à une volonté de valoriser sur place la production de céréales et, en particulier, du maïs. La ferme employait alors 14 personnes. Aujourd'hui trois exploitations travaillent en association pour une surface totale de 680 hectares et trois unités travailleurs. La culture de fruitiers a été abandonnée dans les années 1970 du fait de la concurrence liée au développement des vergers dans le Sud Est et le sud Ouest de la France par les français rapatriés d'Algérie. Les rendements y étaient nettement plus élevés. De plus la commercialisation était difficile et dépendait de mandataires pas toujours très scrupuleux. L'élevage de poules pondeuses s'est également révélé rapidement peu ou non rentable. Il est intéressant de noter que l'élevage de poules a permis un bon apport de matière organique bien évolué, comme nous le verrons plus loin.

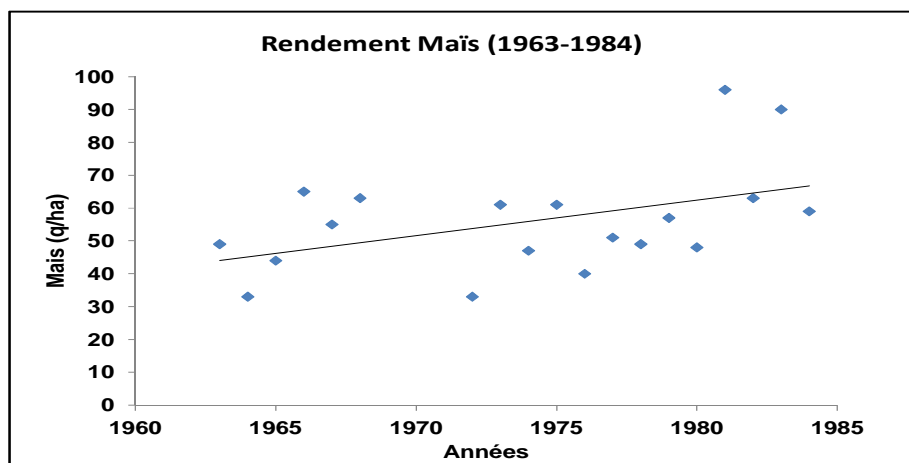
¹ Membre de l'Académie d'Agriculture de France, Membre de l'Académie des Technologies.
Copyright – Académie d'Agriculture de France, 2015.

Séance du 28 janvier 2015

Mais revenons aux cultures principales.

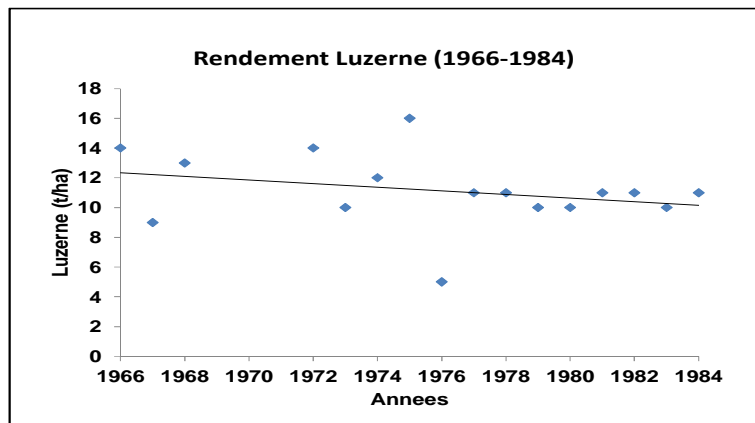
L'assolement s'est peu à peu simplifié. Il est aujourd'hui biennal avec, en tête de rotation colza et pois suivis d'un blé. Il faut noter que le maintien d'une légumineuse est une originalité dans la région, Claude Monnier souhaitant en garder sur l'exploitation. Des raisons techniques et économiques expliquent cette évolution :

- l'exploitation est située sur des loëss quaternaires reposant sur des argiles à silex. Il n'y a pas de nappe phréatique à profondeur exploitable. L'irrigation n'est donc pas possible. Pour cette raison le lin a été rapidement abandonné, puis le maïs en 1985. Pourtant, ainsi qu'on peut le voir, les rendements maïs étaient corrects mais, au dire de Claude Monnier, les autres faisaient mieux. En effet, toute la Beauce, au sud de Chartres, dispose d'une irrigation facile et abondante grâce à la Nappe de Beauce peu profonde, et la culture du maïs y est plus fiable que dans le Thymerais qui n'est pas irrigable.



- La luzerne, elle, a été abandonnée en 1995, pour trois raisons : la luzerne dans l'assolement complique beaucoup la rotation et, à partir de cette année là, la structure de l'exploitation a été simplifiée; le prix de la luzerne avait nettement diminué, sans doute en partie à cause des importations croissantes de tourteau de soja des Amériques et, ceci expliquant cela, une disparition progressive des unités de déshydratation supprimant les débouchés. Cette évolution n'est pas limitée à l'Eure et Loire mais est généralisée en France. De près de 1 700 000 ha en 1960 (la SICA Luz a été créée par Claude Monnier en 1963, au pique de la production) les surfaces ont diminué très fortement pour atteindre 316 000 ha en 2001, proche du niveau actuel. La troisième raison est le développement de la révolution fourragère, préconisée à l'époque, prônant le développement de la prairie monospécifique abondamment fertilisée grâce à une disponibilité croissante des engrais minéraux azotés à des prix attractifs. De plus on constate une diminution des rendements, peut-être due, au moins en partie, à la diminution du pH, comme nous le verrons plus loin.

Séance du 28 janvier 2015



Cette partie un peu longue montre la difficulté de la diversification des cultures qui doit tenir compte des aspects environnementaux et économiques.

2) Les techniques culturales

Tout d'abord il faut noter que Claude Monnier est avec Bernard Poullain, qui a été également membre de notre compagnie, l'un des pionniers des centres techniques d'études agricoles, les CETA. Il a donc participé à l'évolution des techniques culturales à partir du milieu des années 1940. Faute d'investigations il n'est pas possible d'entrer ici dans les détails. Il y a cependant quelques dates importantes :

- arrêt du brûlage des pailles dès la fin des années 1950. Celles-ci ont été enfouies à partir de cette période. Cette technique a fait l'objet de controverses importantes et l'on peut lire sur le sujet un article de Claude Monnier "L'enfouissement des pailles et le fumier artificiel" dans le document "Aperçus de l'agriculture d'Eure et Loir en 1950 et techniques modernes", publié par la direction des services agricoles du département à cette date.
- à partir de 1973 un bilan de l'azote minéral de printemps est effectué pour mieux maîtriser la fertilisation azotée.
- passage au non labour au milieu des années 1990. Le non labour n'est pas systématique mais est adapté à l'état de la parcelle, au précédent et à la culture à planter.
- la fertilisation de fond était au début à base de scories phosphopotassiques. Elle a été remplacée progressivement par des engrais phosphopotassiques classiques, avec une diminution sensible de la fertilisation phosphatée dans les années 1990.
- la protection des cultures est assurée par une utilisation raisonnée des pesticides de synthèse. Il faut noter aujourd'hui une recrudescence de limaces de plus en plus difficiles à contrôler.

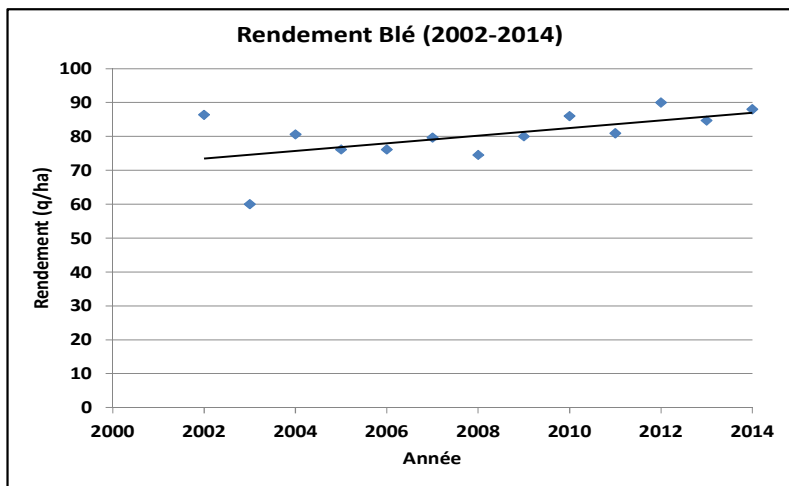
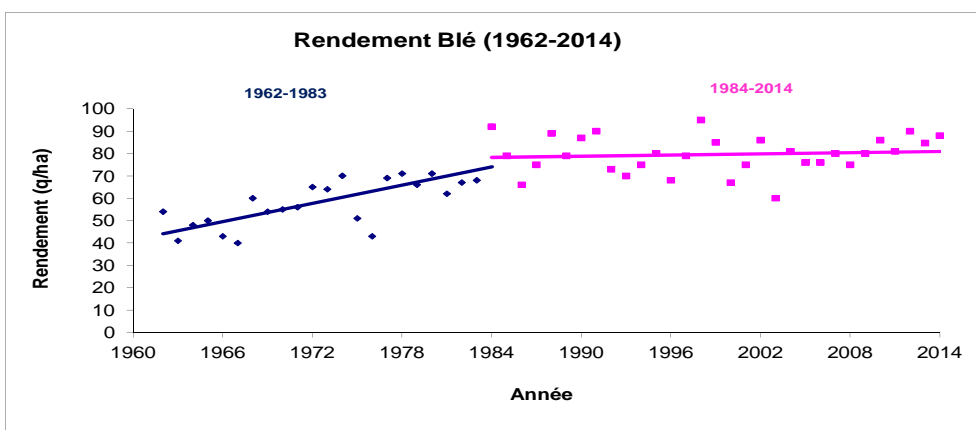
On note donc une adaptation constante et raisonnée aux évolutions techniques recommandées par l'Inra, les CETA et les prescripteurs.

Séance du 28 janvier 2015

3) Les résultats des cultures.

Nous nous limiterons aux trois cultures principales d'aujourd'hui.

3.1) Le blé.

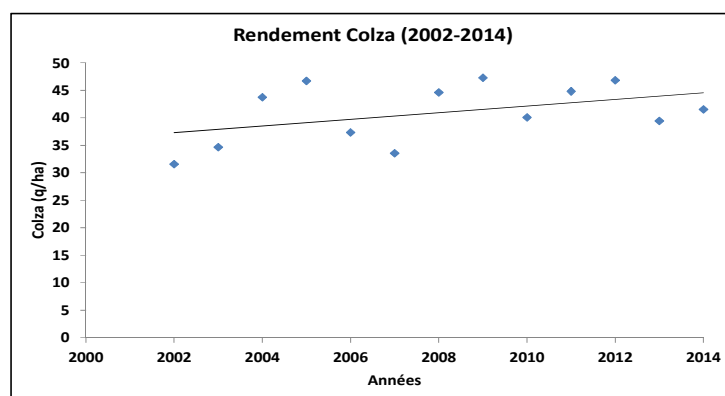
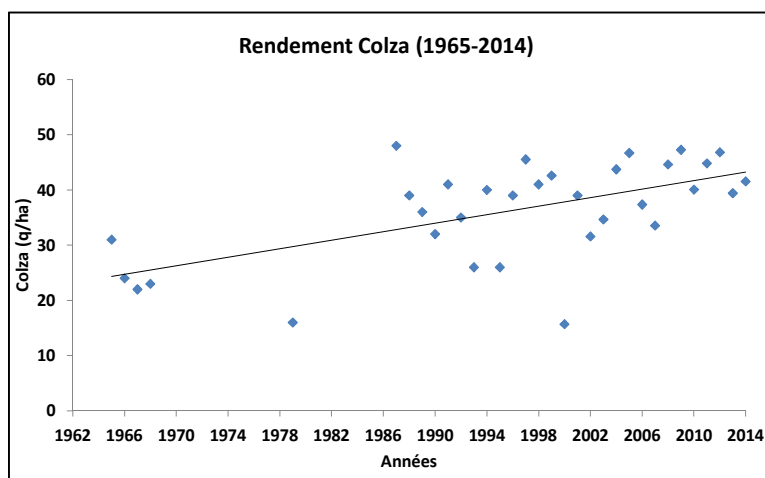


Les rendements en blé ont progressé très fortement jusqu'au milieu des années 1980, avec un pic en 1984 à 92 q/ha, niveau jamais atteint jusque là représentant un saut de 29% par rapport au meilleur rendement précédent de 71q/ha. Il y eu cette année là un changement variétal, Talent et Capitole étant remplacées par Fidel, Camp Rémy et Festival mais l'explication principale est

Séance du 28 janvier 2015

certainement un effet année que l'on retrouve également au niveau national, avec un saut de 25% par rapport au meilleur rendement précédent. Le rendement blé chez Claude Monnier est sensiblement supérieur au rendement moyen national. De plus, contrairement à la tendance générale, on note une légère augmentation continue au cours des 12 dernières années. D'après Claude Monnier la motivation de l'agriculteur est un facteur explicatif essentiel.

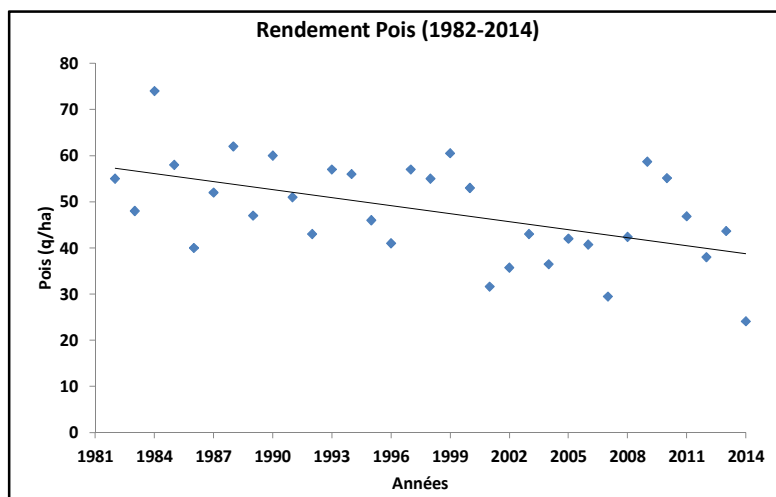
3.2) Le colza.



Comme pour le blé le rendement du colza reste élevé, également supérieur à la moyenne nationale, avec aussi une légère tendance à l'augmentation au cours des 12 dernières années.

Séance du 28 janvier 2015

3.3) le pois.



Contrairement aux deux cultures précédentes le rendement pois est légèrement inférieur à la moyenne nationale, avec une moyenne de 41,2 q/ha de 2002 à 2014. Il y a une tendance à la baisse que pour le moment on ne s'explique pas très bien et les rendements se caractérisent par une très forte variation interannuelle.

3.4) Conclusion sur l'évolution des rendements.

En dehors du pois dont les rendements sont légèrement inférieurs à la moyenne nationale, avec une tendance à la diminution, les cultures de blé et de colza donnent de forts rendements avec une légère tendance à la hausse. On note pour les trois cultures de fortes variations interannuelles avec, dans un ordre décroissant le pois, le colza et le blé.

A la lumière de ces résultats on peut en conclure, *a priori*, qu'il n'y a pas de perte notable de fertilité, ce que nous allons voir par l'étude de l'évolution des sols.

4) L'évolution des sols.

L'exploitation étant composée de parcelles à faible pente, avec des sols limoneux profonds et bien drainant, sans horizon argileux en profondeur (sols faiblement lessivés) il n'y a pas d'érosion significative, en dehors d'une très légère érosion éolienne.

4.1) Le phosphore et le potassium.

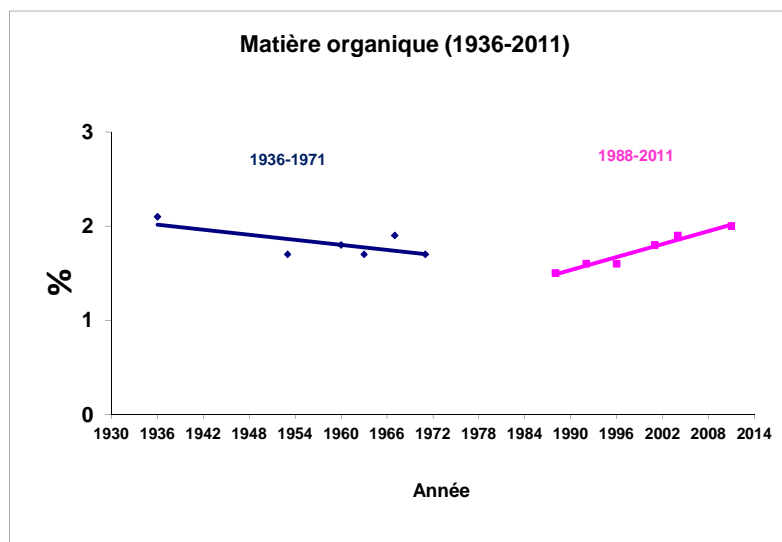
Les analyses de l'année 2011, faites sur 8 parcelles de l'exploitation donnent :

- pour le potassium les niveaux vont de correct à très élevé avec une moyenne proche du niveau élevé.
- pour le phosphore assimilable les niveaux vont de faible pour trois parcelles à très élevé, avec une moyenne légèrement supérieur au niveau correct. Il y aura donc lieu d'être vigilant sur certaines

Séance du 28 janvier 2015

parcelles. La faiblesse du niveau de phosphore dans ces parcelles est due à la diminution de la fertilisation dans les années 1990 et au fait que le rattrapage prend du temps.

4.2) La matière organique.



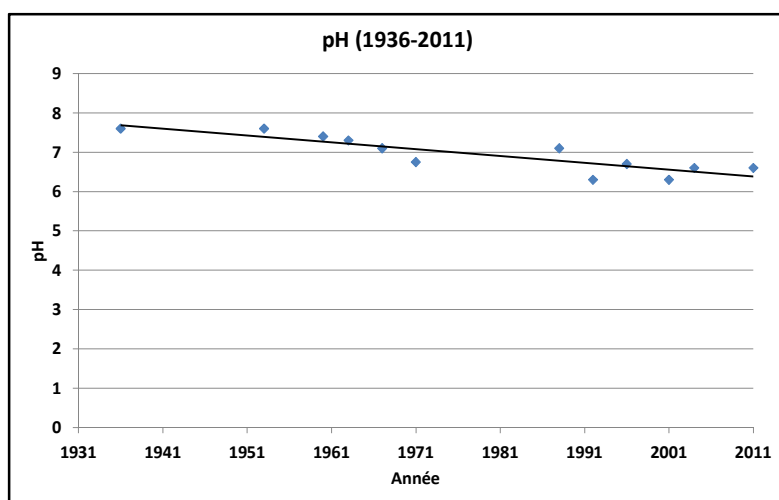
De 1936 à la fin des années 1980 on note une diminution légère mais régulière du taux de matières organiques qui était en début de période de 2,1% pour atteindre un minimum de 1,5% en 1988. Depuis 1990 le taux remonte et atteint de nouveau 2,0% en 2011. Cette correction est certainement due à deux facteurs: d'une part l'augmentation des rendements qui ont doublés de 1950 à 1984.(Comme le disait Raymond Chaminade dans les années 1960, "la fertilisation minérale crée de la matière organique"); l'autre facteur est très certainement le passage régulier au non labour au cours des années 1990. La matière organique est bien évoluée, les rapports C/N pour les analyses que nous avons pu voir étant voisin de 9. Il serait intéressant de faire quelques analyses nouvelles pour confirmer cet état. La vie dans le sol semble bonne, avec de nombreux vers de terre dont on mesure indirectement le niveau élevé par l'augmentation du nombre de taupes qui commencent à devenir nuisibles. En plus d'un bon taux de matières organiques le non labour favorise certainement le développement des vers de terre

4.3) Le pH.

Bien qu'il y ait quelques variations interannuelles à la hausse, on assiste à une baisse légère mais généralisée du pH, et ce malgré des épandages calciques tous les 5 à 6 ans depuis quelques années. Cette évolution n'est pas étonnante dans des sols limoneux. Elle n'est pas encore très grave et ne porte pas à conséquence pour les cultures de l'assolement. il faudra resté vigilant dans les années à venir. Quand les scories de déphosphoration étaient utilisées, du fait de leur très fort pouvoir de neutralisation, la valeur du pH restait élevée. L'arrêt de leur utilisation (consécutif à

Séance du 28 janvier 2015

l'évolution de l'industrie sidérurgique) incite aujourd'hui à une plus grande vigilance vis-à-vis du statut acido-basique des sols.



5) Conclusions.

La ferme de Claude Monnier a été exploitée de façon intensive raisonnée depuis plus de 70 ans, avec une mise en œuvre de bonnes pratiques culturales, fondées sur l'expérimentation personnelle et les conseils de la recherche et encouragées par une dynamique de groupe dans le cadre des CETA, . Les innovations telles que l'utilisation des nouvelles variétés, le développement des produits phytosanitaires, l'enfouissement des pailles et le non labour ont été adoptées régulièrement. Elles sont mises en œuvre en fonction des conditions spécifiques de l'année et de la culture.

Les assolements ont variés au cours du temps, pour tenir compte des conditions pédoclimatiques et économiques de la région. La diversification des assolements est souvent une vraie gageure pour l'agriculteur. Aujourd'hui nous avons un assolement biennal colza-pois puis blé.

En dehors du pois, dont les rendements sont très variables et marquent une diminution sensible au cours du temps, les rendements en blé et colza restent élevés, supérieurs à la moyenne nationale. Il faut noter une légère tendance à l'augmentation des rendements de blé au cours des 12 dernières années, contrairement à ce que l'on observe au niveau national. L'agriculture dite "intensive" n'a donc pas eu de conséquence négative sur la productivité. Au contraire elle a certainement eu un effet bénéfique sur l'augmentation des teneurs de matières organiques que l'on peut, en partie, attribuer à l'augmentation des restitutions (pailles, racines).

Les sols n'ont pas connu d'érosion, du fait de la faible pente des parcelles. La teneur en matière organique des sols, après une diminution des années 1930 aux années 1980, est repartie à la

Copyright – Académie d'Agriculture de France, 2015.

Séance du 28 janvier 2015

hausse, à des niveaux de 2% et une bonne valeur C/N. Les teneurs en potassium et en phosphore restent satisfaisantes, mais une vigilance est nécessaire pour le phosphore. La méso-faune est active. Le point pour lequel il faudra rester vigilant est le pH, qui présente une diminution régulière.

En conclusion la ferme de Claude Monnier nous montre qu'une agriculture intensive raisonnée est possible et durable. Claude Monnier faisaient partie de ces agriculteurs qui étaient tout à fait conscients des défis qu'ils devaient affronter et ils ont eu une vision prospective de la gestion de leurs milieux. On peut difficilement leur reprocher d'avoir été des destructeurs de la fertilité, bien au contraire. On a trop tendance à oublier dans quel état était l'agriculture après 5 ans et plus d'absence de fertilisation du fait des années de guerre. Ce qui est remarquable c'est qu'ils ont, en peu de temps, remis la fertilité de leurs milieux à niveau et l'ont ensuite maintenue et améliorée.