2ème PARTIE

LES SOLUTIONS DE LA

2ème Partie

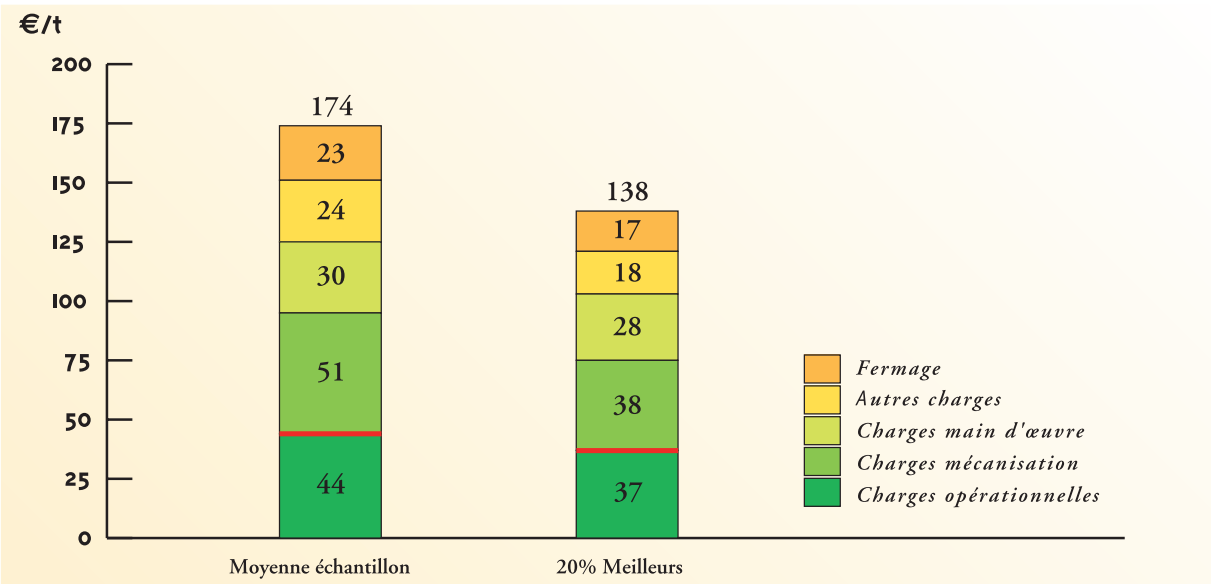
■ Parmi les éléments clefs de la compétitivité, il en est certains qui dépendent essentiellement de la profession agricole.
Ce sont notamment les charges variables (semences, engrais et produits phytosanitaires) qui représentent près de 30% du coût de production à la tonne de blé, mais également les charges de mécanisation et de main d'oeuvre qui en représentent 40 à 45%

L'analyse des données comptables de l'observatoire ARVALIS – CNCER (échantillon de 6500 exploitations spécialisées en cultures arables, issues de 17 départements et tenant une comptabilité analytique) en est une parfaite illustration.
Elle montre en effet un coût de production des " 20% des exploitations les plus compétitives " en baisse de 40 euros par tonne par rapport à la moyenne de l'échantillon (voir graphique n° 5). Cette baisse de 19% provient pour plus de moitié des charges variables, de mécanisation et de main d'œuvre.
A l'augmentation de la productivité du travail qui passe à 1000 tonnes par actif, vient en effet s'ajouter une baisse des charges variables de 7 euros par tonne (16%) et une baisse des charges de mécanisation et de main d'œuvre de 15 euros par tonne (19%).

GRAPHIQUE N°5

Source : ARVALIS

Coût de production complet du blé



Les charges variables, de mécanisation et de main d'œuvre représentent près des trois quarts des charges à la tonne de blé.
La baisse de ces charges dépend en grande partie des efforts de la profession agricole.

QUI DEPENDENT PROFESSION AGRICOLE

I. Réduction des charges variables

La réduction des charges variables dépend de plusieurs acteurs : de la recherche fondamentale (semencière et phytosanitaire) à la recherche appliquée jusqu'à l'agriculteur.

1. Recherche

La sélection variétale qui s'est mise en place après la guerre de 1939-1945 a permis des progrès spectaculaires : le rendement, la résistance à la verse et la force boulangère des variétés ont progressé de manière continue depuis plus de cinquante ans.
Le rendement d'un hectare de blé est passé en moyenne de 25 à 73 quintaux par hectare en 40 ans, soit une progression de plus de 1 quintal par hectare et par an.
Dans le même temps, la recherche variétale délaissée aux Etats-Unis ne permettait une progression du rendement en blé que de 16 à 30 quintaux par hectare (voir graphique n°6).
Selon George Darros de l'Union Nationale de coopératives agricoles de collecte céréalière (SIGMA), l'impact direct ou indirect de la génétique sur l'augmentation des rendements se situe dans une fourchette de 40 à 60 %, variable selon les périodes, les régions et les exploitations.
Le progrès génétique est un des éléments essentiels de l'amélioration de la compétitivité du blé français par rapport à ses concurrents.

Cette progression du rendement a permis de diminuer le coût de production à la tonne à surface constante (voir tableau n°2).

Graphique n°6

Source : FAO

Évolution du rendement du blé

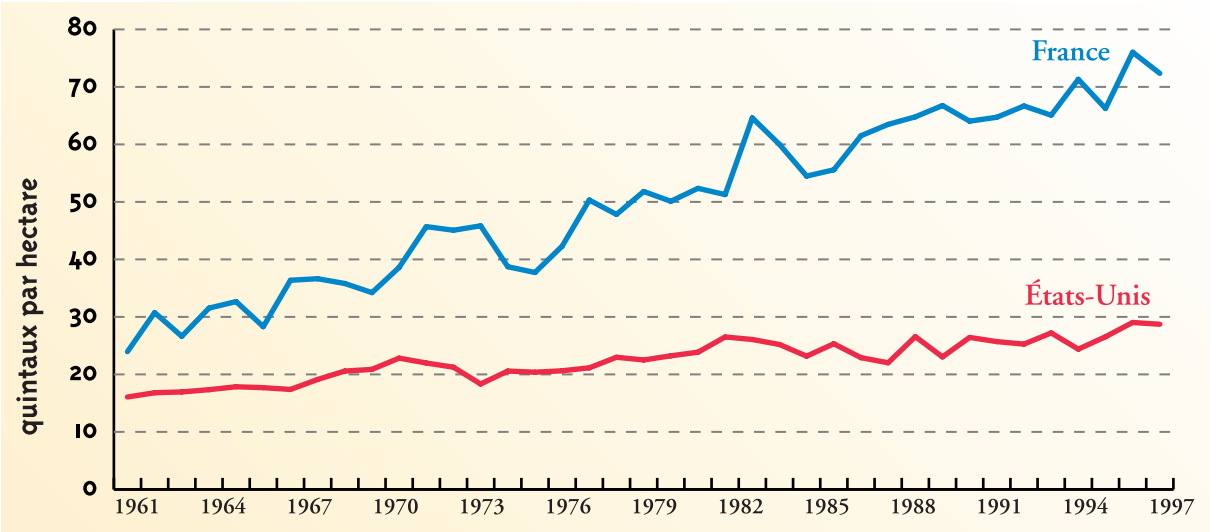


Tableau n°2

Source : CDER Marne

Rendement et coût de production

384 exploitations céréalières de Champagne Crayeuse – récolte 1997

	1/4 Inférieur	Moyenne	1/4 Supérieur	Ecart
Rendement (t/ha)	**74**	**83**	**91**	**17**
Coût (€/ha)	1323	1359	1394	71
Dont intrants (€/ha)	412	424	445	33
Coût de prod. (€/t)	**178**	**163**	**152**	**26**

À l'avenir, la diminution du prix du blé et la prise en compte croissante de l'environnement nécessiteront plus encore la recherche de variétés cumulant productivité, qualité et résistance aux maladies.
Elles permettent en effet de réaliser des économies de fongicides, premier poste de dépenses en charges variables.

Malgré son efficacité, la sélection conventionnelle connaît des limites, en particulier lorsqu'on s'intéresse à des critères complexes qui impliquent l'intervention de plusieurs gènes.
Aussi la génomique, en permettant une meilleure exploitation des ressources génétiques, peut accroître l'efficacité et la rapidité de la sélection conventionnelle.

La sélection et la génomique devraient permettre d'aller encore plus loin dans la progression des rendements, à intrants constants, tout en travaillant les objectifs qualitatifs et les caractéristiques agronomiques (résistance aux maladies notamment) liées à la génétique. Ces objectifs seront atteints par le recours aux nouvelles technologies du vivant.

2. Conduite des cultures

Comme le montre le graphique n°7, de 1994 à 2001, la quantité d'azote apportée par quintal de céréales est en diminution sensible : 6% de baisse à 2.29 kilogrammes d'azote.
Dans le même temps, l'utilisation de l'isoproturon, matière active utilisée pour le désherbage du blé chute de près de 25%. Enfin, l'atrazine, matière active employée pour le désherbage du maïs, voit son utilisation réduite de plus de 40%.
Dans le cadre des programmes Ferti-mieux (opérations collectives visant à protéger la ressource en eau par le raisonnement de la fertilisation), les doses d'azote apportées ont diminué de 30 kilogrammes par hectare en système céréalier.

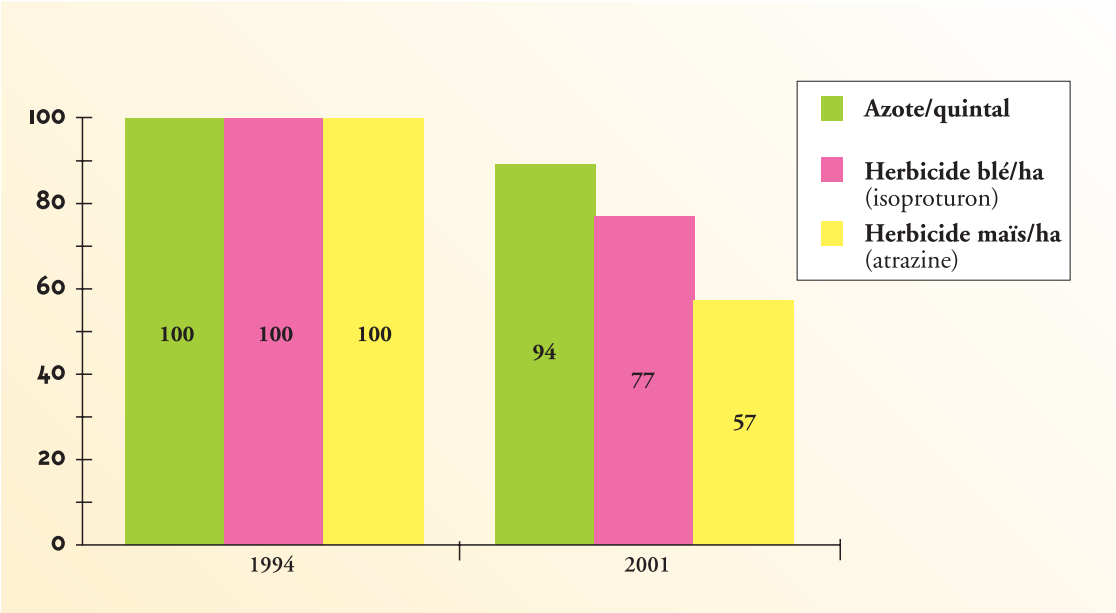
OUI DEPENDENT
PROFESSION AGRICOLE

GRAPHIQUE N°7

Source : Agreste (Enquête sur les pratiques culturales 2001) et UNIFA

Evolution de la consommation d'intrants de 1994 à 2001 en base 100

AZOTE PAR QUINTAL DE CÉRÉALES – HERBICIDES PAR HECTARE (ISOPROTURON ET ATRAZINE)



La recherche appliquée et le raisonnement à la parcelle permettent d'améliorer la valorisation des intrants par la mise en place d'itinéraires techniques qui concilient rentabilité, qualité et environnement. Ainsi, en comparant les marges de différentes conduites culturales sur blé, ARVALIS montre que la conduite d'un blé d'une façon technique (observation des parcelles, mise en œuvre d'outils d'aide à la décision, comptages et prise en compte de seuils d'intervention…) permet, dans les essais, de dégager une marge brute supérieure de plus de 11 euros par tonne comparativement à une stratégie " d'assurance " (voir tableau n°3

TABLEAU N°3

Source : ARVALIS

Comparaison de différentes conduites de blé
Essai Arvalis – Cetiom sur 4 ans

	Conduite "assurance"	Conduite technique	Différence
Rendement (q/ha)	70.5	68.4	- 2.1
Charges d'intrants (€/t)	373	251	- 122
Marge brute hors aides (€/ha)	320	401	+ 81

Outils d'aide à la décision

Ces dernières années ont vu le développement de nombreux outils d'aide à la décision (voir annexe n°4) dont le développement doit être accéléré. Ils permettent aux agriculteurs de déterminer et positionner au mieux leurs interventions sur les cultures, mais aussi de faire les choix agronomiques les plus appropriés. Ainsi cette palette d'outils permet de servir le même objectif : éviter les carences préjudiciables au bon développement des cultures, assurer un taux de protéines à la hauteur des besoins du marché tout en limitant des surdosages coûteux et nuisibles à l'environnement. À l'avenir, les stratégies d'ajustement de la fertilisation pourraient s'appuyer sur la mise en œuvre de capteurs portant sur la végétation ainsi que de modèles de prévision à la fois des besoins de la culture et des fournitures du sol en azote. Les nouvelles technologies de l'information et de la communication tels que l'Internet haut débit, la téléphonie mobile, les ordinateurs de poche, les Systèmes d'Information Géographique (SIG), le GPS (système de positionnement par satellite), etc... contribuent également à rendre plus efficaces les interventions sur les cultures.
L'agriculture de précision qui utilise ces nouvelles technologies en est une illustration.

Agriculture de précision

Ce nouveau concept de conduite des cultures est basé sur la prise en compte de la variabilité intraparcellaire pour prendre des décisions et permettre ainsi d'appliquer " la bonne dose, au bon endroit, au bon moment ".
Il permet ainsi de moduler les apports.

Application modulée des herbicides
Des travaux danois (Christensen et al, 1997) ont montré que l'application modulée d'herbicide pouvait

permettre de diminuer la dose d'herbicide apportée sur la culture de plus de 50 % sans affecter le rendement (voir tableau n°4).

Résultats d'un test comparant une application localisée d'herbicide blé d'hiver à Riso (1996)

Tableau n°4

Source : ARVALIS

	Consommation d'herbicide			Rendement
Type d'application	**Minimum**	**Maximum**	**Moyenne**	**q/ha**
Conventionnelle	-	-	0.92	64.2
Modulée	0.25	1.00	0.39	64.6

Cependant, une des " limites " de cette application modulée réside dans le repérage des mauvaises herbes au champ et l'évaluation du risque pris à ne pas traiter alors que des mauvaises herbes sont présentes (non repérées ou non encore levées).

Application modulée des traitements fongicides

Des travaux danois montrent, sur une parcelle de blé en 1996, que l'application modulée des traitements fongicides basée sur la présence de maladies et la densité de la végétation permet une augmentation du rendement par rapport à une application conventionnelle sans modulation intraparcellaire.
Ces exemples illustrent le potentiel de l'agriculture de précision qui peut apporter un " plus " en réduisant les charges d'intrants et en prenant mieux en compte l'environnement. Cependant, son développement est encore limité par des problèmes de faisabilité aussi bien dans la mise en œuvre que dans la caractérisation de la variabilité des parcelles.

Par ailleurs son intérêt économique n'est pas forcément démontré dans toutes les situations, son coût étant élevé (nécessité d'un équipement important, constitution d'une base de connaissances sur la variabilité intraparcellaire pendant plusieurs années, investissement en temps important) par rapport à des gains pouvant être relativement faibles. Ainsi, sa pratique doit être envisagée sur le long terme.

Le raisonnement toujours plus fin des interventions (connaissance approfondie des intrants et précision dans leur mise en œuvre) grâce à l'apport d'outils d'aide à la décision, mais aussi des nouvelles technologies de l'information et de la communication contribueront également à la baisse des charges variables.