

ISSN 0396-468x

inrap

juin 1979

n°39

COMPLET LE 31/01/25



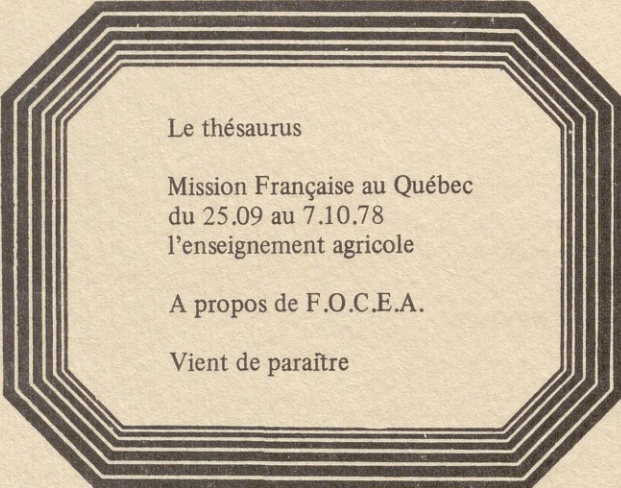
MEDIADOC ENESAD DIJON



0058095

institut national de recherches
et d'applications pédagogiques

Sommaire



Le thésaurus

Mission Française au Québec
du 25.09 au 7.10.78
l'enseignement agricole

A propos de F.O.C.E.A.

Vient de paraître

inrap 39

juin 1979

LE THESAURUS : un outil documentaire au service de l'enseignement

christiane hermelin & Inpsa dijon

Conformément aux règles que s'est donné l'I.n.r.a.p.,
le présent article a été lu par Mademoiselle Rogeon,
Messieurs Jussiau, Leblanc, Meaille, qui en ont recom-
mandé la publication au comité de rédaction.

LE THESAURUS : UN OUTIL DOCUMENTAIRE AU SERVICE DE L'ENSEIGNEMENT

Un peu partout, dans les lycées et collèges agricoles se mettent en place des centres de documentation. Ce n'est certes pas sans difficultés mais le mouvement est suffisamment important pour que se dessine dans l'Enseignement Agricole Public, tout un mouvement de réflexion tant sur la pédagogie du document que sur les techniques documentaires : il n'est que de voir le dernier calendrier des stages et commissions de travail INRAP.

Notre propos n'est pas d'expliquer en quoi l'utilisation du document peut servir au renouveau pédagogique, ni quelles en sont les finalités. Il faut cependant préciser que notre réflexion sur les techniques documentaires est sous-tendue par cette idée que si l'enseignement a pour objectif l'acquisition de connaissances, c'est aussi un moment privilégié pour « apprendre à apprendre ». Dans cette optique l'importance des C.D.I. n'est plus à démontrer, et apprendre à y travailler fait partie des apprentissages de base.

Encore faut-il que ce centre de documentation fonctionne dans une optique pédagogique : c'est à dire que le personnel, les heures d'ouverture, la disposition des locaux, toute l'organisation matérielle et intellectuelle soient prévus en fonction d'une utilisation aisée par les enseignants et les élèves. Il est souhaitable qu'après un temps d'apprentissage ceux-ci puissent évoluer avec compétence et efficacité dans le centre, qu'ils puissent circuler avec aisance entre les rayons car rien ne remplace le contact physique avec les livres et les revues, qu'ils puissent consulter les fichiers car si la libre recherche sur les rayons de la bibliothèque est importante, elle est parfois longue et souvent incomplète.

Dans les cas difficiles le recours au documentaliste est certes possible et il est souhaitable : il connaît bien son fonds documentaire (le contenu de la documentation) il connaît l'utilisateur et peut lui faire préciser sa demande : ce dialogue est souvent le départ d'une recherche documentaire fructueuse.

Mais dès qu'un centre documentaire dépasse une certaine dimension, le documentaliste ne peut se fier à sa mémoire personnelle, et il doit s'en remettre à des instruments, les fichiers, pour compléter et assurer la connaissance qu'il a de son fonds. Ces fichiers sont également utiles à l'utilisateur car il peut les interroger comme il interrogerait le documentaliste lui-même. Ils constituent donc une mémoire matérialisée.

Ainsi une partie du travail des bibliothécaires et documentalistes consiste en la rédaction de fiches-matières d'ouvrages ou d'articles : ces fiches qui « décrivent » la matière, le sujet de l'ouvrage ou de l'article peuvent être nombreuses :

L'ouvrage de CHOVIN et ROUSSEL « La Pollution atmosphérique », que la médiathèque de l'INRAP classe en 502.7 CHO ce qui correspond à la protection de la nature aura au moins deux fiches matières l'une à « pollution », l'autre à « atmosphère ».

L'ouvrage de Pierre Jakez HELIAS « Le Cheval d'Orgueil » classé en biographie, peut donner lieu à 5 ou 6 fiches matières : « Bretagne », « paysannerie pauvre », « enfance », « langue régionale », « coutumes » ou « culture rurale ».

Ces fiches-matières réunies dans des fichiers permettent une vision assez précise du contenu de la bibliothèque ou du centre documentaire. Retrouver toutes les études que possède le C.D.I. sur la Bretagne, la pollution, les langues régionales, ou la peste porcine, devient ainsi chose facile. Les utilisateurs, élèves ou enseignants ont à leur disposition un outil de recherche rapide et efficace.

Mais beaucoup d'établissements d'enseignement agricole ne bénéficient pas de cet outil de travail qu'est un fichier matières (ou catalogue matières). Ils n'en bénéficient pas pour au moins deux raisons dont l'une est le peu de temps que les documentalistes (ou faisant fonction) peuvent consacrer à ce travail, et dont l'autre tient à la difficulté même de ce travail.

Les documentalistes éprouvent en effet souvent quelque embarras lorsqu'il s'agit d'analyser et de décrire brièvement des documents. L'analyse documentaire est difficile car elle doit être concise. Elle se traduit par 4 ou 5 mots, plus rarement 10 ou 12, sans phrase sans verbe, sans adjectif, d'où l'importance du mot juste et sans ambiguïté.

Mais d'autre part le résultat de l'analyse documentaire, ces quelques mots qui résumeront le document, tout ce travail que l'on appelle « indexation », doit être facilement compris de l'utilisateur, faire partie de son langage habituel sinon quotidien et ceci qu'il soit enseignant ou élève. Le documentaliste se trouve donc confronté à une double exigence, rester fidèle au contenu du document tout en étant facilement accessible à l'utilisateur.

La difficulté majeure vient de cette adéquation nécessaire entre d'une part les sujets traités dans l'article ou l'ouvrage et les mots choisis pour les décrire (ces mots que les documentalistes appellent mot-matière, ou mot clé ou descripteur) d'autre part entre ces descripteurs et le langage dans lequel l'utilisateur exprime sa demande. (Lorsqu'il s'agit d'un thésaurus on emploie de préférence le terme descripteur, et c'est celui qui sera employé dans la suite du texte).

A être trop précis on risque en effet de tomber dans d'autres difficultés et en particulier dans la prolifération de ces descripteurs, noyant l'utilisateur sous une multiplicité de fiches. Par contre, on risque d'enlever à l'indexation une grande partie de son intérêt pratique, si l'on est trop vague.

C'est pour éviter ces difficultés que beaucoup de Centres Documentaires ont jugé utile de faire un tri dans les descripteurs, d'en sélectionner un certain nombre qui correspondent à la fois à la nature des documents, et aux demandes des utilisateurs. Certains Centres Documentaires qui avaient le même type de public, avec les mêmes préoccupations, se sont regroupés pour fabriquer ensemble des listes de descripteurs. (C'est le cas par exemple du Réseau des Documentalistes Agricoles de l'Ouest).

Mais cela peut paraître encore insuffisant et pour supprimer les dernières ambiguïtés pour éviter les erreurs d'interprétation on a constitué non seulement des listes de mots, mais aussi des vocabulaires artificiels conventionnels où les mots n'ont plus seulement leur sens originel, mais sont affectés d'une signification plus large ou plus étroite : ceci de façon à ce que tout ce que l'on aura à décrire soit descriptible avec le seul vocabulaire retenu. Ce langage très construit, utilisé par les documentalistes pour décrire le contenu d'un document à un utilisateur par l'intermédiaire d'une autre mémoire (celle de la fiche ou celle de l'ordinateur) prend le nom de thésaurus. A la limite, les descripteurs pourraient n'être plus des mots, mais des chiffres ou d'autres signes. C'est effectivement ce qui se passe lors de traitement informatique. De tels thésaurus existent en agriculture, à l'INRA, aux niveaux de laboratoire très spécialisés... Il en existe aussi traitant de l'éducation, du développement culturel...

A l'origine de ces thésaurus on trouve des documentalistes qui, ayant dépouillé un certain nombre d'articles, d'ouvrages et autres documents, ont établi de longues listes de descripteurs. Ils s'aperçurent alors de la plus ou moins grande fréquence de certains mots, des synonymes, des recouvrements, des ambiguïtés...

Et c'est à partir de ces listes élaborées empiriques, puis structurées, qu'ils ont construit leur thésaurus. Dans de tels langages documentaires, la signification exacte du descripteur est définie par le faisceau, par l'ensemble des relations dans lequel il s'insère.

L'exemple d'un mot «ABATTAGE» utilisé en production animale comme en production végétale pourra peut être aider à préciser ce que nous voulons dire.

Ce sont les relations établies entre ABATTAGE et «PRODUCTION DE VIANDE» d'une part, entre ABATTAGE et EQUARISSAGE, et LEGISLATION SANITAIRE d'autre part qui lui donne le sens «ABATTAGE DES ANIMAUX». Relié à ARBRE ou PRODUCTION DE BOIS, ABATTAGE prendrait un tout autre sens. Et les documents décrits par ce terme, n'auraient rien de commun, avec ceux décrits par le terme ABATTAGE relié à PRODUCTION DE VIANDE. Si dans un thésaurus on a besoin des 2 significations d'ABATTAGE il faudra les préciser soit par un artifice de langage, soit par des compléments.

Par exemple encore, dans le thésaurus que nous proposons le terme VEAU a été retenu ainsi que les termes JEUNE BOVIN, TAURILLON, GENISSE, BROUTARD. La simple énumération de termes retenus indique déjà la signification de VEAU.

La lecture des diverses liaisons entre VEAU, BOVIN, etc... précisera cette signification sans aucune équivoque (fig. 1).

Cet exemple nous amène à une autre précision. Alors qu'une classification doit énumérer tous les éléments de la classe, un thésaurus peut se permettre de n'en retenir qu'un seul comme terme d'analyse : on peut fort bien retenir JUMENT comme descripteur

et ne retenir ni POULAIN ni ETALON. Les documents concernant le poulain et l'étalon étant alors analysés sous le terme plus général de CHEVAL. (L'exemple n'est pas tiré du thésaurus proposé). Le degré de précision dépend à la fois de la richesse du fonds documentaire et des besoins et du langage des utilisateurs.

Un thésaurus a pour règle fondamentale une logique interne très rigoureuse, et l'adéquation à la demande des lecteurs et au fonds documentaire.

C'est cette deuxième partie de la règle qui nous a conduit à essayer de construire un thésaurus à l'intention des établissements d'enseignement agricole. Après avoir étudié les thésaurus actuellement disponibles, nous avons dû admettre qu'ils ne correspondaient pas à l'aspect à la fois scientifique et technique nécessaire aux élèves et aux enseignants. Les sciences agricoles font de continuelles références aux sciences biologiques et nous n'avons pas trouvé ces 2 aspects à la fois dans les thésaurus existants. Si l'on doit ajouter la composante «niveau des élèves», et la composante — purement matérielle mais de quel poids ! — «utilisation par des fichiers manuels» (beaucoup de thésaurus sont informatisés) on comprendra que l'INRAP ait demandé à un groupe de documentalistes d'essayer de «fabriquer» un thésaurus. «Fabriquer» et non «remanier» des thésaurus déjà existants car un thésaurus ne se transforme pas : on peut éventuellement spécifier, préciser quelques termes, on peut en supprimer quelques uns trop spécifiques pour n'utiliser que le terme général, mais on ne peut pas supprimer ou rajouter quelques termes, par ci par là, sans bouleverser la structure du thésaurus, et en faire un instrument bancal.

Ceci ne veut pas dire que nous ne nous sommes pas aidés des travaux déjà existants. Et que nous n'ayons pas l'intention de faire appel, le moment venu, à tel ou tel spécialiste (à titre d'exemple nous avons déjà travaillé d'une part avec deux spécialistes des sciences de l'information, d'autre part avec des enseignants des lycées et collèges et nous sommes en contact avec l'INRA (l'ex SEI) et avec le Ministère (Reséda).

Le document «Thésaurus» se composera de deux parties : l'une se présente sous forme d'une liste alphabétique et l'autre a une présentation dite hiérarchique.

La partie hiérarchique comporte tous les termes retenus comme descripteurs — et qui seront donc utilisables pour l'analyse documentaire — présentés de façon à ce qu'on puisse visualiser leur articulation les uns par rapport aux autres (Fig. 1).

ANIMAUX

RUMINANT

BOVIN

JEUNE BOVIN

BROUTARD

GENISSE

TAURILLON

TAUREAU

VACHE

VACHE ALLAITANTE

VACHE DE REFORME

VACHE LAITIERE

VEAU

CAPRIN

OVIN

Fig. 1

RUMINANT est un terme plus précis que ANIMAUX (c'est un terme spécifique (TS) d'animaux), mais il est plus général que BOVIN (c'est un terme générique (TG) de bovin). Le terme JEUNE BOVIN est lui-même un terme spécifique (TS) de BOVIN et le terme générique (TG) de BROUTARD.

Ces relations hiérarchiques peuvent se présenter également de la façon ci-dessous.

BOVIN
TG Ruminant
TS Jeune Bovin
TS Taureau
TS Vache
TS Veau

Fig. 2

JEUNE BOVIN
TG Bovin
TS Broutard
TS Génisse
TS Taurillon

Fig. 3

BROUTARD
TG Jeune Bovin

Fig. 4

Ces relations hiérarchisées ne sont pas toujours suffisantes et l'on peut les compléter d'un rappel, d'un renvoi à un secteur qui a une certaine parenté : par exemple ABATTAGE DES ANIMAUX a pour terme générique (TG) Viande (production) et pour termes reliés (TR) Equarissage et Législation Sanitaire.

Par ces deux indications, le documentaliste signale à l'utilisateur que des documents complémentaires à l'ABATTAGE DES ANIMAUX peuvent être trouvés à «Equarissage» et «Législation Sanitaire».

C'est un élément particulièrement précieux pour des élèves qui ne sont pas encore habitués à la recherche documentaire et n'ont pas encore les connaissances ou les réflexes suffisants pour imaginer qu'un même sujet puisse être abordé sous plusieurs angles.

Au catalogue hiérarchique est joint une liste alphabétique des termes retenus comme descripteurs, les descripteurs étant accompagnés de leurs relations exprimées par TG, TS, TR : cette liste comporte dans un ordre différent tous les termes contenus dans le catalogue hiérarchique. Mais elle contient aussi d'autres termes qui ont semblé être des termes courants, susceptibles d'être utilisés par les lecteurs, et qui dépendent donc du niveau de l'utilisateur, de ses habitudes (c'est une des raisons pour lesquelles un thésaurus doit être spécifique d'un public). Ces termes non retenus on les appelle des non-descripteurs, ils sont toujours écrits en minuscules, et ils renvoient toujours à un autre terme qui, lui, est un descripteur. Le renvoi se fait sous la forme EM (employez).

Ainsi une liste alphabétique concernant la zootechnie pourrait se présenter ainsi :

ABATTAGE ZOOT.
TG Viande production
TR Equarissage
TR Législation Sanitaire

ABEILLE
EM Apiculture

ABREUVEMENT
EM Distribution des aliments zoot.

APICULTURE
TG Animaux
EP Abeille
TR Miel
TR Ruche

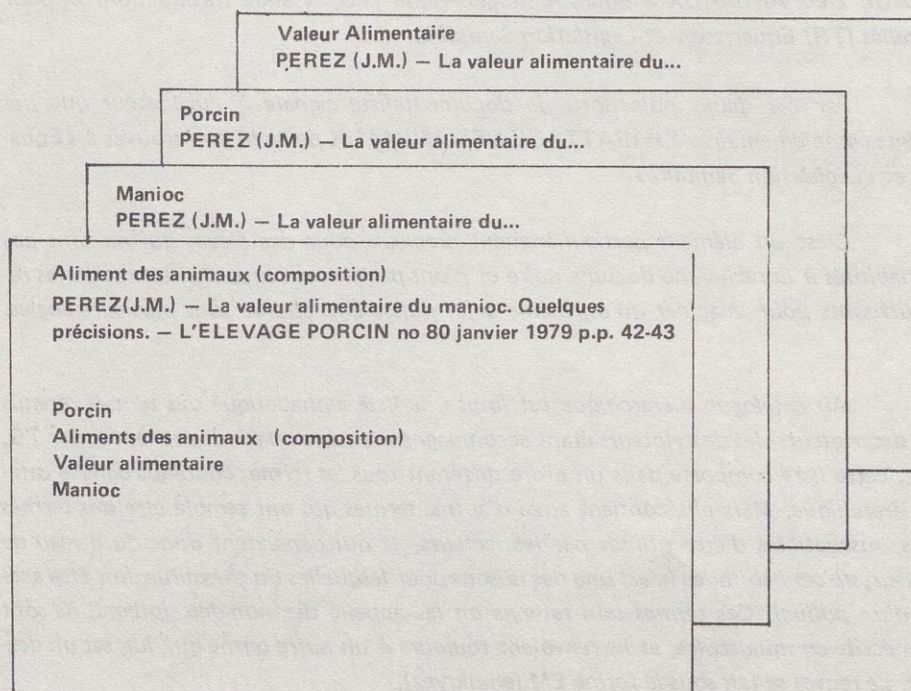
NB . EP Employé pour

Fig. 5

Par ces deux approches, liste alphabétique, liste hiérarchique (ou structurée) l'utilisateur devrait pouvoir déterminer de façon précise le terme qui est susceptible de décrire le ou les documents qu'il recherche.

Il restera à faire la recherche proprement dite dans les fichiers matières.

Voici par exemple le jeu de fiches à classer dans le fichier matières à propos d'un article paru dans « l'Elevage porcin ».



L'intérêt pédagogique des deux listes, hiérarchiques et alphabétiques n'aura pas échappé au lecteur. La logique rigoureuse qui accompagnera la recherche documentaire ne pourra qu'être une aide supplémentaire à la structuration des connaissances.

Le thésaurus que nous préparons aura uniquement pour champ les sciences et techniques agricoles — au sens large — car nous savons qu'un thésaurus est en préparation au Ministère de l'Education, et que à priori nous pensons qu'il conviendra à nos établissements — ceci sous bénéfice d'inventaire.

Au moment où nous écrivons, seule une partie du thésaurus a été rédigée, et ce à la demande de l'INRAP qui a sagement pensé qu'il était plus facile d'expérimenter sur un vocabulaire pas très étendu.

Depuis décembre un certain nombre de documentalistes ont entre les mains une partie du futur « Thésaurus des Sciences et Techniques Agricoles à l'Intention des Etablissements d'Enseignement », celle qui concerne la zootechnie.

Ces documentalistes qui viennent des lycées et collèges ont fait partie d'une commission de travail, dont l'objectif était l'apprentissage de l'utilisation du thésaurus de façon à ce qu'ils puissent juger d'une part de la qualité de l'outil qui leur est proposé, d'autre part de l'adéquation de l'outil à leurs besoins, à ceux des élèves, à ceux des enseignants : autrement dit ils doivent actuellement rassembler les observations qui permettent de répondre à ces quatre questions :

- Le thésaurus est-il bien fait ?*
- Le thésaurus est-il utile ?*
- Le thésaurus est-il utilisable par les élèves, les enseignants, les documentalistes ?*
- Sinon, est-il perfectible ? Comment ?*

Ces observations nous les confronterons lors d'un stage du mois de juin.

Parallèlement à ce groupe zootechnie, d'autres groupes ont commencé à réfléchir sur d'autres secteurs :

*Phytotechnie
Agronomie
Machinisme et génie rural
Economie, gestion de l'entreprise
Sciences humaines appliquées à l'agriculture
Biologie
Ecologie*

Pour le moment ces groupes travaillent au ralenti en attendant les résultats de ce premier testage. Cependant les autres et les uns ont suffisamment réfléchi au problème pour qu'il soit possible de terminer le thésaurus assez rapidement (environ un an) quand le feu vert sera donné. Nous espérons pouvoir associer de nouveaux documentalistes au testage de ces compléments du thésaurus, afin d'une part de donner au maximum de personnes le maximum d'outils de travail et d'autre part d'enrichir le groupe de réflexions des apports nouveaux, nouvelles participations.

Le groupe thésaurus travaille dans le cadre des activités de l'INRAP sous la responsabilité de O. Hatzfeld. Le suivi technique étant assuré par Marie Claude BONNAL (ENFA Clermont-Ferrand) et Christiane HERMELIN-GUILLOU (INPSA Dijon).

Il se compse «d'un noyau de base» composé des trois personnes ci-dessus et de Jaqueline ROGEON (INRAP), Serge JEANNERET (INRAP), Carmen GONZALES (ENFA Toulouse), Dominique LE PAPE (L.A. Beaune), Marie Odile NOUVELOT (L.A. Montargis), Jean Claude DEVIS (L.A. Roanne): Claude MICOULAUT (L.A. Le Mans), Geneviève GROS (ENSSAA Dijon), Odile DROUET (INRAP).

La partie zootechnie est très redevable à C. GONZALES et M.C. BONNAL, mais aussi à Mme JOSSIER (L.A. Clermont Ferrand), Monsieur BRETON (ENFA Clermont Ferrand), Monsieur FAUCHERE (Faculté de Clermont-Ferrand).

P.S.

Au moment où cet article est mis sous presse nous pouvons ajouter que le groupe Thésaurus s'est réuni comme prévu au mois de mai.

Dans un premier temps, il a pris connaissance du testage de la partie zootechnie du thésaurus, tel qu'il a été effectué dans onze établissements. Ce testage, d'une part s'est révélé largement positif, d'autre part a permis quelques améliorations.

Par conséquent, dans un deuxième temps, le groupe a étudié les propositions des sous-groupes spécialisés dans les différents secteurs, afin de leur permettre de continuer leurs travaux.

On peut donc espérer aboutir, au cours de l'année 1980, à une première édition de l'ensemble du Thésaurus de l'enseignement agricole.

O.H.

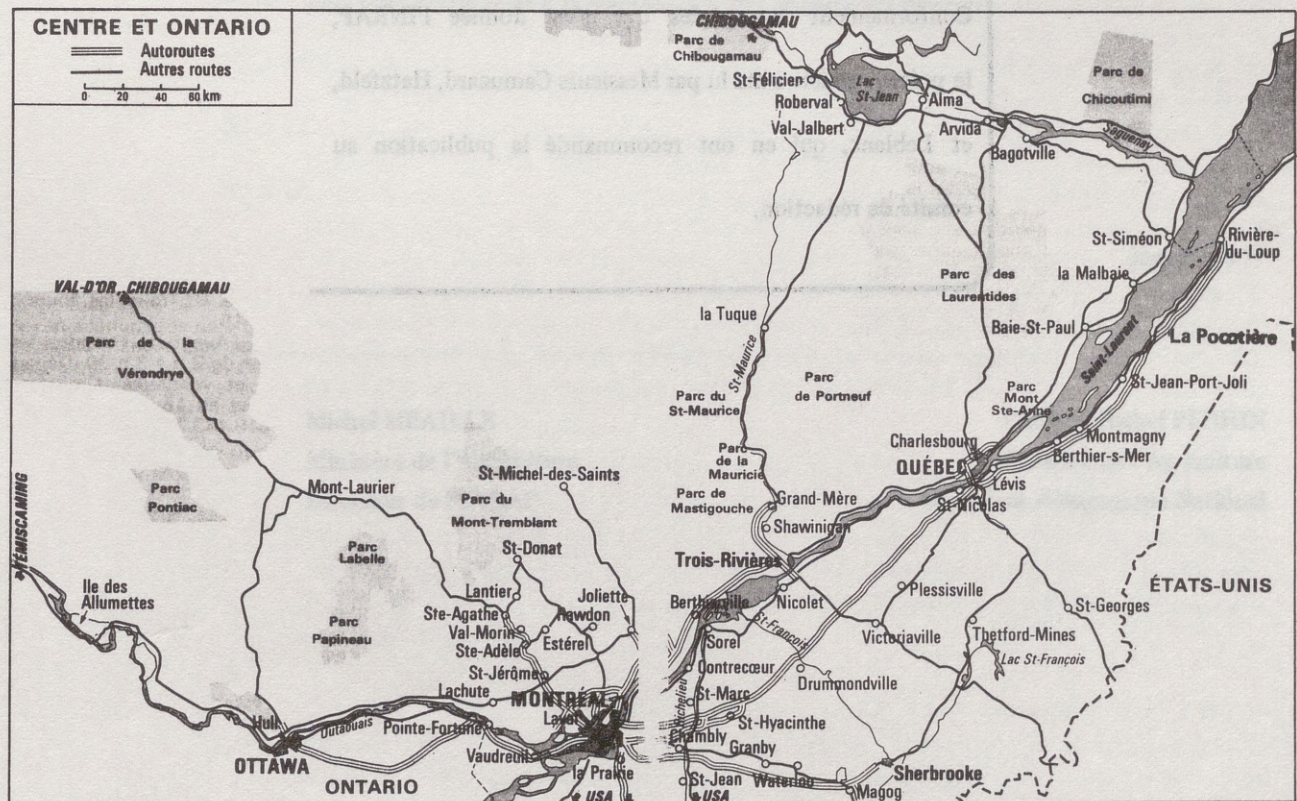
inrap 39

juin 1979

Mission Française au Québec

25 septembre ~ 7 octobre 1978

l'enseignement agricole



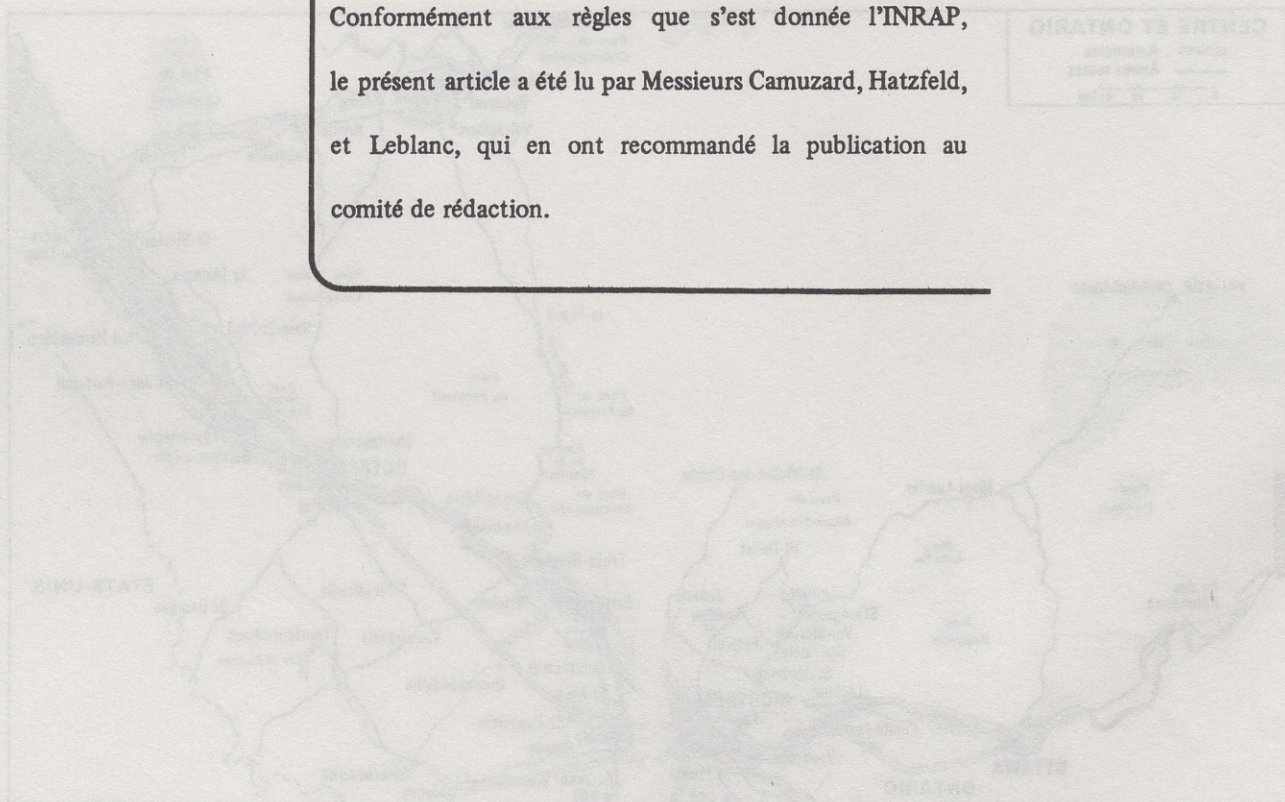
D'après «Guides bleus - Au Québec»

M. Meaille

M. Perrin

directeur de l'inrap _inspecteur pédagogique national

Conformément aux règles que s'est donnée l'INRAP,
le présent article a été lu par Messieurs Camuzard, Hatzfeld,
et Leblanc, qui en ont recommandé la publication au
comité de rédaction.



Faisant suite à la venue en France, en 1975, d'une délégation québécoise qui avait pris contact avec les divers aspects de l'enseignement agricole français, la mission française au Québec à laquelle nous avons participé du 25 septembre au 7 octobre 1978 était chargée d'apporter son concours aux autorités québécoises dans le domaine de la recherche pédagogique et du perfectionnement des maîtres de l'enseignement technique agricole.

Nous fûmes successivement reçus à l'Institut de Technologie Agricole et Alimentaire de Saint Hyacinthe, à l'Université Laval de Québec, à l'Institut de Technologie de la Pocatière et à la Direction Générale de la Recherche et de l'Enseignement au Ministère de l'Agriculture. L'accueil fut partout des plus sympathiques et les échanges furent des plus fructueux. Nous tenons à en remercier les organisateurs de la mission et nos hôtes.

La mission a comporté d'une part une présentation des réalisations françaises en matière d'enseignement agricole ; d'autre part, une présentation des réalisations québécoises. C'est ce deuxième aspect qu'il nous a semblé utile de relater afin de le porter plus particulièrement à la connaissance des enseignants français.

Janvier 1979

Michel MEAILLE
Ministère de l'Agriculture
Directeur de l'INRAP

Georges Michel PERRIN
Ministère de l'Agriculture
Inspecteur Pédagogique National

Sommaire

	<i>pages</i>
Présentation	1 à 4
Le système scolaire	5 à 9
L'enseignement agricole	10 à 11
La formation et le perfectionnement des enseignants	12 à 13
Les instituts de technologie agricole	14 à 25
Projet	26
Bibliographie	27
Annexe 1	28 à 29
Annexe 2	30 à 31
Annexe 3	32 à 34
Annexe 4	35 à 36

Le QUEBEC est la plus étendue des dix provinces du Canada. (Un million et demi de kilomètres carrés), immense territoire dont seule une petite portion est actuellement vivable et habitable : deux bandes de terre au long du Saint Laurent où demeurent 6 millions de Québécois.

Lorsqu'en 1840, Lord Durham affirma «*Ce peuple est sans histoire*», il peina beaucoup les Canadiens français envers qui il était profondément injuste. Le Québec a son histoire ; il en a même plusieurs : d'abord celle enseignée par des professeurs canadiens français qui, très longtemps, furent des prêtres ou de pieux laïcs. Les Anglo-Saxons ont, eux aussi, donné leur version des faits. Quand commence l'histoire du Québec ? A la prise de Québec par les Anglais, le 18 septembre 1759 ? Cela ferait débiter le destin du pays par une défaite. Autre version, longuement transmise par les manuels scolaires aux petits écoliers du Québec «*Le 24 juillet 1534, le malouin Jacques CARTIER plantait une croix sur la Côte de Gaspé. Le Canada venait de naître*». Mais avant ? Le roi Hiram aurait commandé la première expédition ; le roi Hiram a vécu de 969 à 935 avant Jésus Christ, à Tyr.

65 % des Québécois travaillent dans les bureaux, les magasins, les entrepôts ; 25 % travaillent dans les usines, ateliers et manufactures ; 5 % dans le bâtiment ; moins de 6 % relèvent du secteur primaire. Les agriculteurs Québécois ont peu de choses en commun avec le «*farmer*» de l'Ouest canadien qui cultive le blé sur des milliers d'acres de la Prairie ou y élève des grands troupeaux. Le rural du Québec est surtout un petit fermier

Marquée par le dépeuplement rural, la concentration des entreprises, l'agriculture est principalement centrée sur l'élevage des bovins laitiers ou destinés à la boucherie. Vient ensuite l'élevage des porcs et de volailles «*fabriqués*» industriellement pour leur chair et leurs oeufs. Pour nourrir ce cheptel, on «*fait*» surtout du maïs fourrager conservé dans de hauts silos, du foin, de l'avoine, de la pomme de terre. Pour le reste des besoins, on plante aussi, en moindres quantités, du blé, de l'orge (pour la bière, boisson nationale), du tabac, du lin à graines, un peu de betterave sucrière (mais le sucre arrive surtout d'outre-mer). La culture maraîchère, concentrée autour des villes de la plaine laurentienne, est concurrencée par les produits agricoles qui viennent des Etats Unis ou de régions du Canada où le climat est moins rigoureux. L'horticulteur québécois réussit pourtant bien carottes, oignons, concombres, pois, haricots, tomates ; les vergers fournissent pommes, fraises, framboises et les «*talles*», des myrtilles succulentes, appelées ici bleuets. Enfin, une originalité de l'agriculture québécoise : l'acériculture, soit la production de sucre d'érable tiré de la sève de cet arbre national. Le fermier québécois, s'il veut aujourd'hui se maintenir sur son sol, parfois convoité par les promoteurs immobiliers, doit devenir un technocrate industriel de la terre ou se consacrer à des productions rares : fromage de chèvre, agneau de boucherie, élevage d'animaux à fourrure. Sinon il doit disparaître.

Autrefois, le cultivateur avait la ressource de travailler pendant les mois d'été «*sur*» sa ferme et, à l'automne, de monter vers les «*chantiers*», emportant sa scie mécanique sur l'épaule : il coupait le bois destiné aux fabriques de papier. Aujourd'hui, la mécanisation de plus en plus poussée éloigne le bûcheron à temps partiel des forêts ; elle le prive du revenu qui lui permettait, avec sa famille, de maintenir sans trop de soucis son exploitation agricole.

Seuls, les trois cinquièmes des arbres de la forêt québécoise ont une valeur commerciale (ceux de la taïga, par exemple, trop petits ou trop loin, ne sont pas exploitables). Ce qui reste constitue tout de même un domaine boisé aussi vaste que la France et la Grande Bretagne réunies. On y abat chaque année environ 45 millions de m³ de bois. Les trois quarts de ces arbres servent à faire de la pâte à papier ; le reste est destiné au bois de sciage ou sert à faire du contre plaqué.

Champion numéro un de l'industrie québécoise : celle des pâtes et papiers est en tête pour l'investissement des capitaux, l'emploi, la consommation d'énergie hydraulique, le transport ; elle se range au premier plan des industries exportatrices de tout le Canada ; sa valeur de production : un milliard de dollars. Le Québec exporte près de 4 millions de tonnes, soit les quatre cinquièmes de sa production.

Cette introduction au voyage est extraite de «Au Québec» de Louis Martin-Tard – Librairie Hachette – 1976.

Le Système Scolaire

L'enseignement au Québec se situe à plusieurs niveaux : préscolaire, élémentaire, secondaire, collégial, universitaire.

L'ENSEIGNEMENT PRE-SCOLAIRE

Beaucoup moins développé qu'en France, il ne concerne que les enfants ayant cinq ans au 1er janvier de l'année en cours et ne dure qu'un an à raison d'une demi-journée par jour.

L'ENSEIGNEMENT ELEMENTAIRE

On y admet les enfants âgés de six ans, qui y restent normalement six ans, exceptionnellement cinq, mais jamais plus de sept.

Les enfants sont répartis en groupes de travail, selon des critères d'intérêt, de rendement, d'aptitudes et de goûts. L'accent est mis sur la maîtrise des moyens d'expression et de communication.

L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE

Il accueille tous les élèves à l'issue de l'école élémentaire.

Un premier cycle polyvalent, d'une durée de deux ans, décèle les possibilités de chacun en vue d'une poursuite de la formation générale ou d'une orientation vers la vie active.

Un deuxième cycle d'enseignement général, d'une durée de trois ans, prépare l'enfant à la poursuite d'études supérieures ou professionnelles (enseignement collégial). L'enseignement comprend des cours obligatoires et des cours optionnels (30 cours de cinquante minutes par semaines), chacun de ces cours ayant reçu un numéro de code valable pour l'ensemble du Québec.

Le choix des cours secondaires suivis est important pour l'admission dans l'enseignement collégial ; il est mentionné dans le *certificat de fin d'études secondaires*.

Un enseignement professionnel, d'une durée de deux ou trois ans, selon qu'il s'agisse d'enseignement professionnel court ou long, regroupe 16 profils de formation préparant à l'accès immédiat à la vie active :

- Agro-technique,
- Forêts,
- Pêches,
- Services de santé,
- Meuble et construction,
- Electrotechnique,
- Hydrothermie,
- Dessin technique,
- Equipement motorisé,
- Mécanique
- Alimentation,
- Soins esthétiques,
- Protection et service du bâtiment,
- Commerce et secrétariat,
- Arts appliqués,
- Imprimerie.

Le Système Scolaire

LES PROFILS SCOLAIRES COMPRENNENT :

- Un tronc commun de formation générale,
- Des cours de formation professionnelle (ou «concentration»),
- Des activités étudiantes orientées dans le sens de l'expression personnelle et destinées à développer le sens social,
- Des cours complémentaires choisis en fonction des goûts et intérêts propres.

L'enseignement professionnel court. Les élèves y sont orientés à l'issue du premier cycle d'enseignement secondaire (entrée en 3^{ème} secondaire).

Les profils scolaires de ce niveau préparent l'élève à des fonctions de travail simples et la répartition des enseignements est la suivante :

- en 3^{ème} secondaire : 15 cours/semaine d'enseignement général,
- en 4^{ème} secondaire : 20 cours/semaine de formation professionnelle.

L'enseignement professionnel long. Les élèves y sont orientés à l'issue de la première année du deuxième cycle de l'enseignement secondaire (3^{ème} secondaire). Leur choix s'opère grâce à un «cours d'exploration technique» dispensé dans cette classe à raison de cinq cours de cinquante minutes : périodes, par semaine.

Les élèves s'inscrivent pour une spécialité d'un secteur donné où ils suivent ce qu'on appelle des «cours de concentration» qui regroupent l'ensemble des connaissances et habiletés nécessaires pour effectuer certaines fonctions de travail précises.

La durée des études est normalement de deux ans, mais un cours supplémentaire d'une année peut permettre d'approfondir les connaissances et l'habileté professionnelle. A l'issue de ces études, les élèves obtiennent un certificat de fin d'études secondaires professionnelles et s'orientent soit vers la vie active, soit vers la poursuite d'études.

L'enseignement collégial. Il est dispensé dans les C.E.G.E.P. (Collèges d'Enseignement Général et Professionnel).

Il s'adresse aux élèves ayant terminé leurs études secondaires et qui se destinent :

- soit à la poursuite d'études universitaires, et qui préparent en deux ans un «*diplôme d'études collégiales en formation générale*».
- soit à la poursuite d'études professionnelles en vue d'un accès direct au marché du travail, sanctionnées généralement après trois ans de formation par un «*diplôme d'études collégiales en formation professionnelle*».

L'ORGANISATION PEDAGOGIQUE DE L'ENSEIGNEMENT COLLEGIAL

L'année scolaire est divisée :

- . en deux sessions régulières comportant 82 jours d'enseignement chacune, examens inclus, l'une en automne et l'autre en hiver.
- . en une session d'été destinée à permettre soit la reprise de l'un ou l'autre des cours des sessions antérieures, soit de compléter le nombre de cours requis pour un niveau d'études.

Le réseau des collèges du Québec offre aux étudiants (jeunes et adultes) un ensemble de programmes de formation, qui tient compte de leur préparation antérieure et de leur orientation. Les programmes élaborés permettent d'acquérir une *formation générale* et une *formation particulière* ; cette dernière est orientée soit vers la *spécialisation* en vue d'une activité technologique, soit vers la *concentration* des études dans un nombre restreint de disciplines.

Le Système Scolaire

Chaque année, le Ministère de l'Éducation publie l'ensemble des programmes officiels des différents collèges dans les « *Cahiers de l'Enseignement Collégial* » qui sont un instrument d'information destiné aux candidats aux études collégiales. Les programmes conçus spécialement pour les adultes, ainsi que des programmes et cours expérimentaux sont également publiés dans un supplément.

STRUCTURES DES PROGRAMMES

Un cours est une unité d'enseignement dans une même discipline :

Chaque cours exige en moyenne 105 heures par session d'activité d'apprentissage et de formation. La répartition hebdomadaire de ce travail, appelée *pondération* figure en regard de chaque cours dans les cahiers de l'enseignement collégial sous forme de trois chiffres : par exemple 3-2-3 ; le premier indique le nombre d'heures d'enseignement théorique, le deuxième indique le nombre d'heures d'enseignement appliqué et le troisième l'ordre de grandeur du temps de travail personnel.

Une session régulière comporte normalement sept cours.

Un programme comporte :

- . 12 cours obligatoires,
- . 1 champ de concentration ou de spécialisation,
- . 4 cours complémentaires.

Les cours obligatoires sont :

- . 4 cours de langue et de littérature,
- . 4 cours de philosophie,
- . 4 cours d'éducation physique (dont peuvent être exemptés les adultes).

Un champ de concentration comprend 12 cours dans 3 ou 4 disciplines d'un des trois groupes suivants (avec un maximum de six cours dans une même discipline).

1. Discipline des sciences :

Informatique, mathématiques, philosophie, sciences de la religion, biologie, chimie, physique et géologie

2. Disciplines des sciences humaines :

Informatique, mathématiques, philosophie, sciences de la religion, administration, lettres, géographie, psychologie, histoire et civilisation, anthropologie et sociologie, économie et science politique.

3. Disciplines des arts et lettres :

Informatique, mathématiques, philosophie, sciences de la religion, arts plastiques, musique, cinéma, lettres, théâtre.

Un champ de spécialisation comprend tous les cours requis par une spécialité donnée.

Les cours complémentaires ont pour but de permettre à l'étudiant d'entrer en contact avec d'autres domaines du savoir. Ils sont choisis dans des disciplines n'apparaissant pas dans le champ de concentration ou de spécialisation.

L'ADMISSION DANS LES COLLEGES

Il existe une distinction entre étudiants réguliers à temps complet ou à temps partiel et auditeurs.

Les étudiants réguliers à temps complet sont admis à condition :

- d'avoir obtenu le certificat de fin d'études secondaires (ou dont la formation est jugée équivalente : adultes, étrangers)
- de satisfaire aux exigences spécifiques du programme choisi ; parmi ces exigences, il y a

celle des cours de niveau secondaire *préalables*, qui doivent être complétées avant de s'inscrire à un programme.

L'É TRAVAIL DE L'ÉTUDIANT

Chaque programme est conçu de manière à exiger la même somme de travail de tous les étudiants.

Chaque cours fait l'objet d'un programme détaillé qui fixe les objectifs, analyse le contenu, précise la méthodologie, les conditions d'évaluation de l'apprentissage, les modalités de l'examen final, et signale une bibliographie mise à jour.

Les préalables au cours Certains cours constituent des préalables avant d'entreprendre l'étude d'autres cours. Il y a :

- . le préalable absolu qui identifie un cours qui doit être réussi sans exception avant de s'inscrire au cours suivant (P.A.)
- . le préalable relatif (P.R.) qui identifie un cours qui normalement doit être réussi, mais qui dans tous les cas doit avoir été suivi, avant de s'inscrire au cours suivant.
- . le corequis (C.R.) qui identifie un cours devant être suivi avant ou en même temps que le cours concerné.

La proportion des points acquis en contrôle continu par rapport aux points alloués au contrôle final peut varier selon les disciplines. Il n'y a pas de reprise d'examen et en cas d'échec (minimum 60 %) il faut recommencer le cours entièrement.

La présence aux cours est obligatoire et conditionne l'obtention des crédits correspondants.

Un « bulletin cumulatif » mentionnant les cours réussis ou non est transmis pour chaque étudiant à la fin de chaque session, à la direction générale de l'enseignement collégiale qui est à même de sanctionner les études.

SANCTIONS DES ÉTUDES

Suivant les études poursuivies les documents suivants sont décernés aux étudiants :

- Le « *Diplôme d'Études Collégiales* » (D.E.C.) en formation générale avec indication du champ de concentration et de la durée des études — 4 sessions (2 ans).
- Le « *Diplôme d'Études collégiales* » (D.E.C.) en formation professionnelle avec indication du programme professionnel complété de la durée des études — 4, 5 ou 6 sessions (2 ans, 2 ans 1/2, 3 ans)
- Le « *Certificat d'Études Collégiales* » (C.E.C.) en formation professionnelle, avec indication du programme professionnel pour adultes complété et de la durée des études. Le détenteur de ce certificat peut obtenir le C.E.C. en complétant sa formation générale par les cours qui lui font défaut.
- Il est également décerné :
 - . des « *Attestations d'Études Collégiales* »,
 - . des « *Attestations d'Études Collégiales postsecondaires* »,
 - . des « *Attestations d'Études Collégiales de perfectionnement* ».

A titre indicatif, on peut signaler que soixante dix spécialités professionnelles sont actuellement enseignées dans les collèges.

Le Système Scolaire

L'enseignement universitaire

Pour être admis à l'Université l'étudiant doit posséder le Diplôme d'Etudes Collégiales (D.E.C.) avec la concentration de matières exigée par le programme de la faculté ou de l'école où il demande son admission.

La durée des études du premier cycle, sanctionné par un «baccalauréat» est de 3 ans, sauf dans les cas des études professionnelles dont certaines durent 4 ou 5 ans (Ecole Polytechnique).

L'Ecole de Technologie Supérieure offre des programmes de «baccalauréat en technologie» aux techniciens diplômés des collèges. Ces programmes, d'une durée de 2 ans et demi, visent à donner au technicien une compréhension plus large, plus complète des divers développements technologiques, pour lui permettre d'assurer des responsabilités beaucoup plus grandes dans le milieu du travail technologique.

Les études de deuxième cycle conduisent en un an ou deux à la maîtrise.

Les études de troisième cycle qui durent deux ans et parfois plus conduisent au doctorat.

L'éducation permanente veut élargir le système d'enseignement afin de répondre aux besoins de formation scolaire, de perfectionnement professionnel, de culture et de promotion sociale des adultes. Elle remet ainsi en question un système d'enseignement qui limiterait la formation à une période déterminée de la vie.

Développer la capacité de s'éduquer soi-même et de s'adapter aux changements est désormais l'objectif majeur que poursuit cette pédagogie renouvelée.

339
503
88
187
1085

1.T.A. La Prairie
1.T.A. Saint-Hyacinthe
Collège Mac Donald
C.E.G.E.P. d'Alma et Victorville
Soit un total de

L'ENSEIGNEMENT UNIVERSITAIRE

Il est réparti dans trois universités :

- l'Université Mac Donald
- l'Université Mac Gill
- l'Université de Laval

La faculté des sciences de l'éducation et de l'enseignement de l'université

Laval à Québec

Elle est le seul centre d'enseignement supérieures de langue française

en Amérique

L'Enseignement Agricole

HISTORIQUE

La première création d'établissement remonte au siècle dernier, avec l'ouverture de l'Ecole d'Agriculture de Sainte Anne de la Pocatière en 1859.

Puis, deux établissements universitaires ont vu le jour :

- le Collège Mac Donald en 1907,
- l'Institut Agricole d'Oka en 1911

Au niveau secondaire 15 écoles d'agriculture ont été créées de 1926 à 1949.

En 1969, l'enseignement agricole est intégré aux Commissions Scolaires qui sont rattachées au Ministère de l'Éducation.

L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE

Il assure uniquement la formation d'«exploitants de ferme».

Il est dispensé dans une Ecole d'Agriculture privée, à Sainte Croix, qui a environ 75 élèves, et dans 15 commissions scolaires régionales, dont deux offrent un programme de main d'oeuvre. Ces écoles secondaires d'agriculture scolarisent 575 élèves.

L'ENSEIGNEMENT COLLEGIAL

Il est dispensé à la fois dans des établissements relevant du Ministère de l'Éducation et dans des établissements du Ministère de l'Agriculture.

Cet enseignement vise deux objectifs différents :

- *La formation de technologistes agricoles.*

Elle est assurée à :

- l'Institut de Technologie Agricole de la Pocatière,
- l'Institut de Technologie Agricole et Alimentaire de Saint Hyacinthe.

Ces deux établissements étant les seuls au niveau collégial à dépendre du Ministère de l'Agriculture du Québec.

- *La formation d'exploitants de ferme et de chefs d'entreprises agricoles*

Elle est assurée dans les deux établissements déjà mentionnés ainsi qu'au Collège Mac Donald, au C.E.G.E.P. d'Alma, au C.E.G.E.P. de Victoriaville.

Les chiffres communiqués relatifs au nombre d'étudiants en cours de scolarité au niveau collégial sont les suivants :

I.T.A. La Pocatière	339
I.T.A.A. Saint Hyacinthe	503
Collège Mac Donald	86
C.E.G.E.P. d'Alma et Victoriaville	167
Soit un total de	1095

L'ENSEIGNEMENT UNIVERSITAIRE

Il est dispensé dans trois universités :

- l'Université Mac Donald
- l'Université Mac Gill,
- l'Université de Laval.

La faculté des sciences de l'agriculture et de l'alimentation de l'Université Laval à Québec

Elle est le seul centre d'enseignement agronomique de langue française en Amérique.

L'Enseignement Agricole

Ce n'est pas une faculté d'agriculture traditionnelle car «on y intègre toutes les activités depuis le sol jusqu'à la table du consommateur». C'est une faculté multidisciplinaire de sciences appliquées au niveau :

— *des sciences agronomiques* avec trois programmes d'enseignement :

- . la BIO-AGRONOMIE qui étudie les aspects biologiques de l'agriculture,
- . l'AGRO-ECONOMIE qui étudie les aspects socio-économiques de la production agricole,
- . le GENIE RURAL qui étudie les aspects physiques de l'agriculture et des industries agro-alimentaires.

— *des sciences de l'alimentation* avec deux programmes d'enseignement

- . les SCIENCES des VIVRES qui étudie les aspects scientifiques et technologiques des industries alimentaires,
- . la CONSOMMATION qui étudie les besoins et les intérêts des consommateurs.

— *des sciences de la santé* avec un programme d'enseignement de DIETETIQUE qui étudie la nutrition et l'alimentation humaines.

Le corps enseignant comprend 67 professeurs à temps plein, répartis dans 7 départements. Ce chiffre est à rapprocher du nombre des étudiants qui a considérablement augmenté puisqu'il est passé pour le premier cycle de 270 en 1971 (pour 62 enseignants) à 1200 en 1978. Cet accroissement a entraîné une transformation radicale de la pédagogie et un changement de mentalité chez les enseignants.

En dehors de l'activité enseignante, la recherche occupe une place très importante à Laval, les enseignants y consacrant environ 30 % de leur temps. Cette recherche est financée pour 75 % par le gouvernement provincial, pour 10 à 12 % par le conseil national de la Recherche, pour 4 à 5 % par le gouvernement fédéral au titre de l'Agriculture. Le reste étant financé par le privé.

A côté de la recherche, le bureau de *l'extension* de la faculté des sciences de l'agriculture et de l'alimentation exerce une activité dans le *perfectionnement* en organisant des sessions de formation continue dans le domaine de l'agriculture et de l'alimentation. Il participe également à différents *projets* appliqués au développement du milieu rural. Il est chargé également de la *diffusion de l'information*.

Enfin, la faculté agronomique de Laval est impliquée dans diverses actions de coopération internationale, en particulier avec les pays en voie de développement francophones.

La Formation & Le Perfectionnement Des Enseignants

GENERALITÉS

La «révolution tranquille» qui s'est faite au Québec contre l'autorité de l'église et son influence, pendant les années 1963 à 1965, s'est traduite par la création du premier Ministère de l'Éducation. Une des décisions prises par la suite par le gouvernement a été la fermeture des Ecoles Normales qui formaient les maîtres de l'élémentaire et du secondaire ; cette formation est assurée depuis 1971 par l'Université, et en particulier par la Faculté des Sciences de l'Éducation de l'Université de Laval.

STRUCTURE DE LA FORMATION DES MAÎTRES

D'une façon générale, la formation des maîtres est étalée sur trois ans, à raison de trente «crédits» par an ; un crédit est constitué par une heure de cours par semaine, chaque heure de cours demandant ensuite deux heures de travail personnel, pendant 15 semaines.

Maîtres de l'Enseignement élémentaire :

Ils doivent posséder le Baccalauréat de l'Enseignement Préscolaire, Élémentaire et Orthopédagogique (B.E.P.E.O.).

Leur formation prévoit que trente crédits, soit un tiers de l'activité, sont réservés au contenu de l'enseignement que va enseigner le maître tandis que soixante crédits sont consacrés à la formation psycho-pédagogique. Il y a trois options possibles suivant l'orientation des étudiants : préscolaire, élémentaire, orthopédagogie.

Maîtres de l'Enseignement secondaire :

Ils doivent posséder le Baccalauréat de l'Enseignement Secondaire. La formation dispensée est davantage axée sur la discipline correspondant à la spécialisation choisie par l'étudiant ; on y consacre soixante crédits contre trente seulement à la formation psychopédagogique.

Cette formation intéresse 1000 à 1200 étudiants de l'Université de Laval.

Professeurs de Collège :

Ils doivent posséder :

- un Baccalauréat spécialisé, qui demande quatre vingt crédits, les étudiants ne recevant aucune formation pédagogique,
- un Certificat d'Enseignement Collégial (C.E.C.) obtenu après trente crédits supplémentaires,
- un Brevet d'Enseignement Collégial (B.E.C.) qui est un examen probatoire, confirmant le professeur après deux années d'enseignement dans un collège.

Cette formation intéresse 250 à 300 étudiants.

Il convient de noter que les enseignants dépendant du Ministère de l'Agriculture ne reçoivent aucune formation initiale particulière.

PERFECTIONNEMENT DES ENSEIGNANTS

L'Université de SHERBROOKE s'est intéressée au perfectionnement des professeurs de collège, à qui elle propose un programme de perfectionnement «PERFORMA», conduisant à l'obtention d'un Certificat de Perfectionnement Collégial (C.P.E.C.).

Une des originalités de ce programme réside dans le fait :

- qu'il est offert dans les murs mêmes du collège,

La Formation & Le Perfectionnement Des Enseignants

- que les professeurs sont impliqués
- . dans l'élaboration des objectifs de perfectionnement poursuivis (perfectionnement pédagogique et perfectionnement dans la discipline),
- . dans la conception des activités de perfectionnement,
- . dans l'évaluation de ce perfectionnement.

Il s'agit donc d'un programme de perfectionnement continu «sur mesure» qui tient compte de l'expérience professionnelle de chacun, et intègre le perfectionnement à la vie quotidienne de l'enseignant.

Ce programme, déjà en place dans de nombreux C.E.G. E.P., intéresse la direction et les enseignants de l'Institut de Technologie Agricole et Alimentaire de Saint Hyacinthe. Des études sont en cours, avec l'accord du Ministère de l'Agriculture, pour une mise en place dans les meilleurs délais.

Les Instituts De Technologie Agricole

*Le Ministère de
l'Agriculture
Québécois
dispose de deux
Instituts*

*pour faire
progresser
l'agriculture
dans un milieu
naturel difficile.*

*Les Instituts
ont pour mission
de former en trois
ans des techniciens
agricoles*

et

*Des chefs
d'Entreprise
Agricole*

*Les technologistes
choisissent entre
14 spécialisations.*

Relevant de la Direction Générale de la Recherche et de l'Enseignement du Ministère de l'Agriculture du Québec, les deux Instituts de Technologie Agricole de Saint Hyacinthe et de la Pocatière sont, dans leur conception actuelle, de création récente (1962). Mais l'I.T.A.A. a hérité de l'Ecole de laiterie de Saint Hyacinthe fondée en 1892 sa vocation alimentaire. L'un et l'autre sont implantés dans deux villes de moyenne importance, (25 000 habitants à Saint Hyacinthe) centres de deux régions agricoles fort différentes. Saint Hyacinthe (46° Lat. N) est dans la riche plaine montréalaise, qui assure à elle seule un tiers de la valeur des productions agricoles du Québec. La Pocatière (48° Lat. N) est dans une étroite bande de terre, en bordure de l'estuaire du vaste Saint Laurent, au pied de terrasses géologiques plantées d'érables saccharifères. La Pocatière, c'est la latitude du Mans, Saint Hyacinthe, la latitude de Roanne mais ni au Mans, ni à Roanne, l'hiver ne commence en Novembre pour se terminer en Mai. Et cet hiver long, froid, neigeux, s'il est un problème pour chaque Québécois, il en est encore un plus grand pour chaque agriculteur Québécois.

Les Instituts de Technologie Agricole Québécois regroupent plusieurs filières de Techniciens Supérieurs formés en trois ans. Les filières se répartissent en deux groupes.

— **le cours de technologie agricole** « vise à former des hommes dont la tâche sera de mettre à la portée des agriculteurs les derniers progrès techniques qui leur permettront d'augmenter la rentabilité de leur exploitation » (La Pocatière). « Les technologistes seront capables d'une part de communiquer avec les agronomes, les ingénieurs et les autres scientifiques et d'autre part, avec les agriculteurs et le personnel affecté aux services de la production, de la transformation ou de la mise en marché des produits agricoles et alimentaires. La formation conférée au technologiste agricole lui permettra d'évoluer avec la science, d'adapter les découvertes scientifiques et les données les plus récentes du progrès technique en vue d'assurer le succès des entreprises agricoles et alimentaires » (Saint Hyacinthe).

— **le cours de formation d'exploitants de ferme.** « Ce programme d'enseignement orienté vers la formation humaine, technique et administrative prépare de futurs chefs d'entreprise agricole » (Saint Hyacinthe). « La formation de futurs exploitants répond à la nécessité de plus en plus pressante d'assurer une relève agricole efficace. Les diplômés de ce cours seront plus en mesure de suivre l'évolution de l'agriculture, de s'y adapter rapidement et de réaliser aussi leurs ambitions » (La Pocatière).

Tels sont les objectifs généraux de l'un et l'autre cours définis par chacun des deux Instituts. Les deux Instituts ont en outre des cours de perfectionnement aux agriculteurs (La Pocatière) ou d'Education des Adultes (Saint Hyacinthe).

Le cours de technologie agricole offre aux étudiants différentes orientations.

A SAINT HYACINTHE

Zootechnologie
Horticulture légumière et fruitière
Horticulture ornementale
Machinisme agricole
Hydraulique agricole
Technologie alimentaire
Technologie laitière
Génie industriel alimentaire
Hygiène publique

Les Instituts De Technologie Agricole

A LA POCATIERE

Bio-conservation du milieu rural
Economie rurale
Phytotechnologie
Technologie des sols
Technologie équine
Zootechnologie

Seuls l'orientation «Zootechnologie» et le cours «exploitants de fermes» sont communs aux deux Instituts.

La pression de sélection paraît forte surtout à Saint Hyacinthe. C'est ainsi que pour la rentrée 1978, 601 élèves ont sollicité leur inscription, 237 ayant été admis pour 220 effectivement présents. Ces élèves proviennent prioritairement de la fin du secondaire, titulaire d'un Certificat d'Etude Secondaire. Mais l'enseignement québécois étant construit par ce que nous appelons «Unités de valeur», l'admission tient compte de la composition de ce certificat et impose certains «préalables». Par exemple, *le candidat à un cours de technologie agricole* doit posséder un certificat de cinquième secondaire renforcé en chimie, mathématiques, physique. *Le candidat au cours d'Exploitant de ferme* doit posséder un certificat de cinquième secondaire avec *préalables minima* en chimie, physique, mathématiques et biologie ; il doit en outre, s'il n'a pas d'expérience de travail dans une ferme, faire un stage d'au moins deux mois dans une ferme approuvée par l'Institut, avant son inscription.

A Saint Hyacinthe, un candidat sur trois est admis après examen du dossier scolaire et entrevue. Les exploitants de ferme doivent attester d'une pratique agricole préalable.

La distinction entre les deux types de recrutement mérite d'être soulignée :

- **le technologiste** formé en trois ans n'a pas obligatoirement de pratique agricole préalable mais il doit avoir un bon niveau scientifique.
- **l'exploitant de ferme** formé en 24 mois (plus deux stages de 6 mois chacun) doit avoir une pratique agricole préalable, le niveau scientifique exigé étant moins élevé (mais il inclut la biologie).

Une entrevue avec chaque candidat précède l'inscription. (Cf. annexe 1).

La non-admission peut provenir d'une absence à l'entrevue, d'un dossier scolaire insuffisant ou d'une absence de préalables (c'est à dire d'un certificat d'étude secondaire ne comportant pas les programmes scientifiques exigés au niveau exigé).

La présentation des programmes est largement inspirée par l'informatique.

Chaque programme (nous dirions filières) comprend six sessions réparties sur trois ans. Chaque session comprend plusieurs cours et dure 82 jours y compris les jours d'examen.

Chaque cours est identifié par un code composé de huit chiffres. Par exemple 340.225.68. Les trois premiers chiffres identifient le secteur et la discipline ; les trois chiffres du centre, le contenu du cours ; les deux derniers chiffres, l'année de l'établissement du cours.

La répartition hebdomadaire du travail pour l'étudiant est indiquée pour chaque cours par trois chiffres. Par exemple, 3.2.3. signifie :

- 3 leçons (de 50 minutes)
- 2 heures de laboratoires ou d'exercices équivalents,
- 3 heures de travail personnel.

Les Instituts De Technologie Agricole

L'illustration de la conception d'un programme peut être fournie par l'exemple de la formation des exploitants de fermes, dispensée à Saint Hyacinthe et à La Pocatière, mais construite avec des cours différents.

L'annexe 2 reproduit le programme du cours d'exploitants de ferme dispensé à La Pocatière. On peut faire les constatations suivantes :

- les cours qui constituent le programme ne sont pas tous spécifiques à l'enseignement agricole (la série 601, par exemple)
- la progression de la première à la cinquième session va de l'élémentaire au complexe (De Anatomie et physiologie des animaux de ferme à Planification de l'exploitation agricole en passant par Nutrition et alimentation, Productions fourragères, Productions laitières, par exemple).
- par son libellé, la présentation est plus thématique que disciplinaire.

*et par la
pédagogie par
objectifs.*

Cette ossature de programme est complétée par une description des cours, indiquant pour chaque cours, les objectifs poursuivis et le contenu, (la forme étant donnée par les trois chiffres de répartition hebdomadaire du travail).

L'annexe 3 reprend à titre d'exemple les objectifs et les contenus de quelques cours composant le programme d'exploitants de ferme.

*L'évaluation fait
une large place
au contrôle continu
et à la progression
individuelle.*

L'évaluation de la formation se fait d'une part en cours de session par un contrôle continu, d'autre part en fin de session. Une note définitive est attribuée par cours (nous dirions discipline, bien que ce ne soit pas totalement synonyme) dans laquelle le contrôle continu intervient pour 70 %. Une note minimum est exigée par cours et par session.

Ne pas obtenir les notes minimum exigées à une session n'entraîne pas l'exclusion du candidat ou l'obligation de reprendre la totalité de la session.

Deux cas peuvent se présenter :

— **le cours est un préalable.** Par exemple, la note minimum n'est pas atteinte en **comptabilité agricole** (1ère session). Ce cours étant un préalable à la **gestion de l'entreprise agricole** (2ème session), l'étudiant sera admis en 2ème session mais il ne pourra suivre le cours de gestion de l'entreprise agricole aussi longtemps qu'il n'aura pas réussi en comptabilité agricole.

— **le cours n'est pas un préalable.** Par exemple, la note minimum n'est pas atteinte en Français I (1ère session). Ce cours n'étant pas un préalable, l'étudiant est admis en 2ème session où il pourra suivre le cours de Français II (2ème session) à charge pour lui de réussir ultérieurement le Français I.

*Saint Hyacinthe
et La Pocatière fixent
indépendamment l'un
de l'autre le programme*

Saint Hyacinthe et La Pocatière composent le programme de formation de l'exploitant de ferme différemment.

Les cours obligatoires sont pour certains différents.

*de formation des
exploitants de ferme...*

ce qui peut
traduire
deux conceptions
du métier
d'agriculteur...

COURS	Retenus par La Pocatière	Retenus par Saint Hyacinthe
Economie de la production agricole	X	
La philosophie, la nature et la culture	X	
Les productions fourragères	X	
Production céréalière	X	
Hygiène animale	X	
Laboratoire en milieu	X	
Planification de l'exploitation agricole	X	
Philosophie sociale et politique		X
Sociologie des moyens de communication		X
Initiation à l'économie agricole		X
Education physique III		X
Céréales et herbages		X
Projet de gestion I		X
Projet de gestion II		X

Les cours optionnels proposés au choix des étudiants sont également pour certains différents

ce qui permet
une régionalisation
de la formation...

COURS	Retenus par La Pocatière	Retenus par Saint Hyacinthe
Productions de plantes industrielles	X	
Production de plantes horticoles	X	
Exploitation du boisé de ferme	X	
Cultures fruitières		X
Cultures sous serres		X
Cultures industrielles		X
Cultures légumières		X
Pomme de terre		X
Eléments de drainage		X
Production animale spéciale		X

Des cours identiques composent des sessions différentes

ce qui
sous-entend
une possible
souplesse dans
la progression
pédagogique

COURS	La Pocatière	Saint Hyacinthe
La philosophie et la connaissance	1ère session	5ème session
Séminaire	2ème session	4ème session
Construction agricole	2ème session	4ème session
Tracteurs et moteurs	2ème session	5ème session
Génétique et amélioration	2ème session	1ère session
Français II	4ème session	2ème session
Régie de l'eau et conservation du sol	4ème session	5ème session
Atelier de ferme	4ème session	2ème session
Production laitière	4ème session	2ème session
Commercialisation	5ème session	4ème session
Phytoprotection	5ème session	4ème session

Les Instituts De Technologie Agricole

Toutes les formations de technologistes bien que correspondant à une spécialisation verticale ont un tronc commun correspondant au 1/6ème du temps de formation: Certaines de ces formations ont, entre elles, un tronc pouvant représenter entre 1/3 et 2/3 du temps de formation.

Les exploitants de ferme seront capables de mettre en oeuvre.

Les zootechnologistes seront capables de faire mettre en oeuvre

La formation des technologistes se fait en six sessions dans les Instituts, sans stage. La première session est commune à tous les programmes dans les deux Instituts.

Certains cours d'une même session sont communs à plusieurs programmes par exemple en 2ème session, les cours :

- d'éducation physique,
 - d'initiation au projet philosophique,
 - français,
 - botanique
- à Saint Hyacinthe

sont commun aux programmes de *zootechnologie*, *d'horticulture légumière et fruitière*, *d'horticulture ornementale*, *de machinisme agricole*, *d'hydraulique*, etc...

Outre la première, certaines sessions sont communes à plusieurs programmes telles que les quatre premières sessions des programmes de *technologie alimentaire et de technologie laitière* ou les deux premières d'*horticulture légumière et fruitière* et d'*horticulture ornementale* ou les deux premières de *machinisme agricole* et d'*hydraulique agricole*,...

Le seul programme de technologiste commun aux deux Instituts (zootechnologie) est composé différemment dans l'un et l'autre Institut (à l'exception de la première session).

L'annexe 4 reprend le programme de zootechnologie dispensé à Saint Hyacinthe.

Les mêmes sujets font l'objet d'étude dans le programme d'*exploitant de ferme* et dans les programmes de *technologistes* mais les *objectifs* sont différents.

SAINT HYACINTHE

Exploitants de ferme

152.440.78 — *Bovins de boucherie* «A la fin de ce cours, l'étudiant sera en mesure de comprendre et d'appliquer les principes et les techniques de régie, d'alimentation et d'amélioration concernant la production de bovins de boucherie».

Zootechnologie

153.541.73 — *Bovins de boucherie I* «Connaître la situation de l'industrie du boeuf : production, marché et consommation plus particulièrement au Québec et au Canada en vue de rendre l'étudiant apte à analyser la situation des producteurs de viande bovine et apporter des correctifs s'il y a lieu».

Quant aux *contenus*, ils sont évidemment différents.

Exploitants de ferme

152-440-78 — *Bovins de boucherie* «Importance économique. Facteurs de rentabilité et coûts de production. Races ou lignées. Reproduction. Méthodes d'amélioration. Rationnement. Régie. Habitation et équipement. Hygiène. Maladies. Classification des produits. Politiques d'aide. Association d'éleveurs».

Les Instituts De Technologie Agricole

Zootecnologie

153-541-73 — Bovins de boucherie I « Industrie de la viande bovine : importance économique, système de classification des carcasses, étude des groupes de viande. Les outils : races et appréciation, les associations, registres et contrôles d'aptitudes. Notions d'élevage, d'hygiène et de contrôle de l'environnement ».

153-641-73 — Bovins de boucherie II « Planification et organisation des diverses entreprises. Programmes de régie, d'élevage et d'hygiène pour les diverses étapes du cycle vital. Production des veaux et bouvillons ».

Le professeur est responsable de son enseignement devant le Directeur de l'Institut et devant les étudiants :

Chaque cours fait l'objet d'un agrément du Ministère de l'Agriculture, portant sur les objectifs, les contenus généraux et la répartition hebdomadaire du travail. Chaque institut compose ses programmes pour la durée de la formation (1978-1981). A l'intérieur de l'Institut, chaque cours est présenté dans un plan d'études. Le plan d'études, élaboré par le professeur, approuvé par la direction des services pédagogiques, est remis à chaque étudiant au début du cours et contient au moins les objectifs du cours, une analyse du contenu, des instructions méthodologiques, une bibliographie et les modalités d'évaluation de l'apprentissage.

LA POCATIERE

Exploitant de ferme

150-980-78 — Comptabilité Agricole - 3.2.2.

Objectifs :

Permettre à l'étudiant de se familiariser avec les principaux concepts utilisés en comptabilité, de l'amener à visualiser une entreprise agricole par les résultats comptables et les états financiers et l'initier aux différentes techniques d'enregistrement des données.

Contenu :

Théorie : définition et rôle de la comptabilité ; système ; types de données et modes de tenue ; lexique ; étapes de la comptabilité ; étude des comptabilités analytiques et mécanographiées.

Pratique : inventaire de début ; dépréciation ; journal ; grand livre et états financiers.

But de la comptabilité

Permettre aux éduquants de présenter sous une forme claire et précise, selon les principes comptables acceptés, les résultats d'opérations et la position financière d'une unité économique.

Objectifs généraux du cours :

- Permettre à l'étudiant de se familiariser avec le langage comptable et,
- d'observer les faits, les renseignements et les résultats qui traduisent en chiffres la structure et le fonctionnement de l'exploitation agricole et,
- de les enregistrer d'une façon systématique selon les principes comptables généralement acceptés et,
- de les résumer sous forme de rapports financiers et,
- évaluer et contrôler toutes les informations reçues.

Les Instituts De Technologie Agricole

Objectifs spécifiques

- Décrire les systèmes de comptabilité et leurs types de données,
- Identifier des notions préliminaires de la comptabilité et de l'équation comptable,
- Effectuer les opérations relatives à l'inventaire d'une entreprise agricole,
- Inscrire les transactions au journal — grand livre,
- Préparer sous forme de rapport le compte d'exploitation, l'état de capital, le bilan,
- Identifier les termes relatifs à la comptabilité de caisse et d'exercice,
- Rédiger l'état des recettes et des déboursés à partir des revenus et des dépenses,
- Calculer les différents «ratio» à partir des états financiers d'une entreprise.

Méthode d'apprentissage

1 — La matière

L'ensemble du cours de comptabilité est réparti sur 15 semaines de cours.
La séquence d'apprentissage sera relative aux différents chapitres.
Une semaine comprend 4 «contacts heures» et 2 heures de travail personnel.

2 — Rôle de l'étudiant et du professeur

L'étudiant est considéré comme le principe moteur de l'apprentissage ; le professeur n'est qu'un guide, un animateur.

Le cours sera donné d'une façon magistrale, c'est à dire un exposé sur la matière du chapitre. Cette méthode n'exclut pas les échanges professeurs-étudiants.

3 — Référence

Le volume de référence sera «Farme Records and accounting» de John A. Hopkins et Earl O. Heady.

4 — Travaux

Les exercices vous seront fournis, vous les ferez durant les périodes de laboratoires et si nécessaire, vous les complèterez à la maison.

5 — Evaluation

Il y aura un quiz durant la session. Les examens partiels sont déterminés sur votre cédule, de même que le final.

Laboratoire : 15 % Quiz : 5 %
Partiels : 40 % Final : 40 %

Programme du cours de comptabilité agricole

Chapitre 1 Introduction

- 1.1 Importance sur la ferme
- 1.2 Définition
- 1.3 Rôle
- 1.4 Conditon de succès

Chapitre 2 Systèmes, modes de tenue et types de données

- 2.1 Systèmes de comptabilité agricole
- 2.2 Types de données
- 2.3 Mode de tenue

Les Instituts De Technologie Agricole

- Chapitre 3 Les étapes de la comptabilité
 - 3.1 Bilan
 - 3.11 Actifs
 - 3.12 Passifs
 - 3.2 L'inventaire
 - 3.21 Définition
 - 3.22 Buts et utilité
 - 3.23 Date des inventaires
 - 3.24 L'évaluation
 - 3.2.4.1. Base d'évaluation
 - 3.2.4.2. Dépréciation et méthode de dépréciation
 - 3.2.4.3. Appréciation et ajustement nécessaires
 - 3.3. Le journal et grand livre
 - 3.3.1. Enregistrement des transactions
 - 3.3.2. Technique «Canfarm»
 - 3.4. Les livres auxiliaires
 - 3.4.1. Registre des comptes à payer et à recevoir
 - 3.4.2. Les données physiques
 - 3.4.2.1. Plan de ferme
 - 3.4.2.2. Contrôles techniques
 - 3.4.2.3. Produits des récoltes
 - 3.4.3. Revenus et dépenses en nature
 - 3.4.3.1. Prélèvement
 - 3.4.3.2. Main d'oeuvre
 - 3.5. Préparation des états financiers
 - 3.5.1. Compte d'exploitation
 - 3.5.1.1. Produit brut
 - 3.5.1.2. Charges globales
 - 3.5.2. Bilan
 - 3.5.3. Différents ratio

*« En France, vous
attachez beaucoup
d'importance
à la hiérarchie.*

Chaque Institut est organisé en départements correspondant aux programmes dispensés. Le chef de département est élu par son département pour un an renouvelable. C'est une fonction rémunérée (1250\$ canadien par an) qui entraîne une décharge horaire d'enseignement. Unanimement, les chefs de département ne se reconnaissent aucun rôle de supérieurs hiérarchiques (ce rôle étant celui du Directeur des services pédagogiques) ; ce sont des animateurs.

A SAINT HYACINTHE

Le chef du département **exploitant de ferme** : le département est nouveau. Il faut lancer la formation, créer et entretenir de nombreuses relations avec l'extérieur.

Le Chef du département **Hygiène Publique** : recherche des besoins d'élaboration des programmes, réalisation des programmes (recherche des conférenciers, organisation des visites), placement des élèves, préparation du budget, collaboration inter-départementale.

*Et au Québec ?
« La démocratie a besoin
d'être aidée ».*

Les Instituts De Technologie Agricole

Le chef du département **Phytotechnie** : accueil des nouveaux professeurs dont l'arrivée favorise la remise en cause de certains cours.

Le chef du département **Technologie Alimentaire** : orientation du département, relations avec l'extérieur, règlement des problèmes disciplinaires entre les professeurs et les élèves, placement des étudiants, faciliter la circulation de l'information du haut vers le bas mais aussi du bas vers le haut.

Le chef du département **Génie Rural** : un conseiller, un coordonnateur, un programmeur. La création des chefs de département a voulu traduire une volonté de décentralisation : cela remonte à la Révolution calme de 1962.

Le chef du département **Zootecnologie** : la décentralisation n'est pas suffisante : il faut que le chef de département ait des responsabilités administratives et pédagogiques.

Le Responsable des **Sciences Humaines** (qui ne constituent pas un département) : les Sciences Humaines intervenant dans tous les programmes, il faut aider les enseignants à s'intégrer dans des formations dont les préoccupations sont souvent étroitement professionnelles.

« On tend à ne pas imposer mais à faire en sorte que les gens s'imposent ».

Les professeurs sont rarement des fonctionnaires. Une convention collective de travail est signée pour une période de quatre ans entre le gouvernement du Québec et le Syndicat des professeurs de l'Etat du Québec, syndicat unique, l'«employeur (le gouvernement du Québec) déduisant de la paie de chaque professeur régi par la convention un montant égal à la cotisation syndicale fixée par le Syndicat», l'adhésion étant quasi-obligatoire.

Les Instituts De Technologie Agricole

*Puisqu'il faut
comparer...*

Le but de la rencontre étant de comparer deux conceptions de système éducatif agricole, ce qui précède est une relation résumée des entretiens que nous avons eus avec les responsables de la Direction Générale de la Recherche et de l'Enseignement, avec les responsables et les enseignants des deux Instituts. Cette relation est illustrée par des exemples prélevés dans la documentation que nous avons rapportée, disponible à l'INRAP (cf. bibliographie jointe).

Mais inversement, nous avons présenté l'enseignement agricole français actuel et l'expérimentation pédagogique conduite par l'INRAP sur la Formation des Chefs d'Entreprise Agricole.

On est donc tenté de faire des comparaisons, ce qui n'implique pas de conclure que ceci est meilleur que cela ou que ce qui se fait ici doit (ou peut) se faire là.

La différence entre le système québécois et le système français traditionnel est assez évidente pour qu'il ne soit pas nécessaire de s'y attarder.

Par contre, la comparaison entre le système québécois et l'expérimentation pédagogique sur la Formation des Chefs d'Entreprise Agricole (FoCEA) nous semble intéressante.

Les deux systèmes se réfèrent à la pédagogie par objectifs mais avec des significations fort différentes.

*Sous le même
vocabulaire, se
dissimulent des
conceptions
fort différentes.*

Pour le Québec, la pédagogie par objectifs permet de préciser les buts et les contenus de modules élémentaires. A partir de ces modules, on construit des programmes comme on construit avec un jeu de mécano. Ces modules sont interchangeables (Saint Hyacinthe et la Pocatière ne composent pas les mêmes programmes avec les mêmes modules ; un même module se retrouve dans plusieurs programmes). Ces modules correspondent à des thèmes qui se prêtent particulièrement bien à une évaluation par unité capitalisable. Dans ce cas, la pédagogie par objectifs a modifié le mode d'écriture des programmes mais n'a pas modifié une pratique pédagogique qui reste livresque et à base essentiellement de cours magistraux. Au cloisonnement disciplinaire se substitue un cloisonnement modulaire ou thématique.

On trouvera en bibliographie les références des documents traitant du projet pédagogique FoCEA dont les caractéristiques sont les suivantes :

- l'exploitant agricole doit être formé à la prise de décision sur une exploitation dont les différentes composantes interfèrent toujours et se contrarient souvent,
- le terrain, c'est à dire l'exploitation et son environnement, est le point de départ de la formation et son support permanent,
- le démarche pluridisciplinaire permet, en interpellant chaque discipline, de saisir la réalité dans sa complexité, de l'expliquer,
- l'élève doit prendre une part active à sa formation,
- l'évaluation des connaissances et des compétences est répartie entre un contrôle continu (fait par les enseignants de l'élève) et un contrôle final (fait par des enseignants étrangers à l'élève et des professionnels).

Les Instituts De Technologie Agricole

Pour Fo CEA, la pédagogie par objectifs permet d'abord et surtout de préciser le profil de ceux que l'on veut former ; d'où se déduit le sens général de la formation commun à toute une équipe enseignante ; d'où se déduisent les rôles complémentaires de chaque discipline dans ce projet commun.

En rester là, c'était déjà faire jouer à la pédagogie par objectifs un rôle différent de celui qu'elle joue dans le système québécois, mais la différence pourrait n'être qu'infime.

La construction de «Fo CEA» n'est pas modulaire parce qu'une situation de formation n'est pas un thème. Le thème, c'est des connaissances sur un sujet ; une situation de formation, c'est une mobilisation de connaissances pour comprendre un problème tel qu'il se pose dans la réalité. Cela impose qu'il ne peut y avoir de démarche «Fo CEA» sans référence constante au terrain, sans confrontation systématique des faits aux idées et des idées aux faits.

Enfin, «Fo CEA» forme un tout indissociable qui constitue la première partie du cursus de formation d'un agriculteur ; c'est la formation initiale à laquelle la formation continue ne peut pas se substituer, la formation continue ayant pour objet de compléter, d'enrichir, d'actualiser, d'adapter.

Au cours de l'évaluation effectuée en présence du Directeur Général de la Recherche et de l'Enseignement, les points suivants ont été retenus :

AU PROFIT DU QUEBEC

- Envoi systématique aux Instituts des documents parus et à paraître sur la Recherche pédagogique réalisés par l'INRAP sur la formation des Chefs d'Entreprise Agricole en France,
- Accueil éventuel d'enseignants des Instituts à des sessions de perfectionnement pédagogiques organisés par l'INRAP et dont le programme sera dorénavant transmis en temps utile aux Directeurs des Instituts et à la Direction Générale de la Recherche et de l'Enseignement du Ministère de l'Agriculture du Québec,
- Envoi éventuel de deux animateurs de l'INRAP au Québec pour réaliser sur place des activités de perfectionnement et d'expérimentation pédagogique,
- Contribution éventuelle à la formation d'un responsable Québécois du perfectionnement pédagogiques des enseignants agricoles, par son accueil à l'INRAP pour un séjour de longue durée (une année scolaire),
- Organisation d'un programme de séjour éventuel en France d'une mission d'experts Québécois chargée d'étudier les différents niveaux de formation continue dispensés en France par les établissements dépendant du Ministère de l'Agriculture et envoi de toute documentation relative à ce sujet.

AU PROFIT DE LA FRANCE

Nécessité d'approfondir les réalisations québécoises dans le domaine de :

- la pédagogie par objectifs,
- du contrôle continu des connaissances,
- du travail personnel des élèves avec plus particulièrement l'utilisation des Centres de Documentation et d'Information et des Banques de données.

DOCUMENTS REMIS PAR LES INSTITUTS ET DISPONIBLES EN PRET A LA MEDIATHEQUE DE L'INRAP

- Institut de Technologie Agricole et Alimentaire de Saint Hyacinthe Annuaire 1978/1981.
- Institut de Technologie Agricole de La Pocatière Annuaire 1978/1981
- Plans de cours I.T.A.A. SAINT HYACINTHE
 - . chimie organique,
 - . moteurs II,
 - . traitements mécaniques,
 - . sols et fertilisation,
 - . recherche et conférence,
 - . éthique et politique,
 - . grandes cultures,
 - . cultures industrielles.
- Plans de cours I.T.A. LA POCATIERE
 - . comptabilité agricole
- Guide de l'étudiant I.T.A. La Pocatière
- Convention collective de travail (1975/1978) entre le gouvernement du Québec et le syndicat des professeurs de l'Etat du Québec.
- Renseignements statistiques et formulaires divers : I.T.A.A. Saint Hyacinthe et I.T.A. La Pocatière
- Cahiers de l'Enseignement Collégial 1978/1979
 - . Tome 1 Renseignements généraux
 - . Tome 2 description des cours

DOCUMENTS RELATIFS A L'EXPERIMENTATION PEDAGOGIQUE SUR LA FORMATION DES CHEFS D'ENTREPRISE AGRICOLE

Bulletin INRAP n° 27 - 28 - 29 - 32 - 35

DOCUMENTS NON DISPONIBLES A LA MEDIATHEQUE DE L'INRAP

- Au Québec, Guides bleus — Librairie Hachette 1976.

ENTREVUE D'ADMISSION

Fiche d'évaluation

Candidat

Nom :

Prénom :

Date de naissance :

Sexe : Masc

Fém.

année, mois, jour

Programmes : 1er choix

2ème choix

Critères

Exc.
10-9T. Bon
8-7Sat.
6-5Ins.
4-0

1 – Motivation

1.1 Raisons qui motivent la demande d'admission
au programme

1.2. Expérience antérieure pertinente

1.3. Perspective de tâches professionnelles
à la fin des études-rôles1.4. Raisons particulières qui devraient inciter
le jury à retenir sa candidature

2 – Connaissances pertinentes

2.1. Commerces industries, services gouver-
nementaux dans le domaine choisi2.2. Sources d'information :
journaux, revues, radio, télévision, cours

3 – Activités particulières dans les groupes d'ordre

3.1. Technique

3.2. Economique

3.3. Social

3.4. Sportif

3.5. Culturel

4 – Communication

4.1. Ecrite : orthographe, ponctuation, grammaire,
syntaxe, vocabulaire, analyse et synthèse4.2. Verbale : clarté, concision, articulation,
vocabulaire

5 – Appréciation du jugement
Capacité d'analyser et de traiter des situations
y compris son appréciation de l'entrevue.

6 – Comportement et attitude

6.1. Ton

6.2. Posture

6.3. Enthousiasme

6.4. Ambition

Nom de l'évaluateur.....

Date.....

Pondération

A déterminer par chaque département.

%

– Expérience de travail

– Motivation

– Connaissances pertinentes

– Activités particulières

– Communication

– Appréciation du jugement

– Comportement et attitude

TOTAL

100 %

Nom de l'évaluateur.....

Date.....

LA POCATIERE – EXPLOITANTS DE FERME 152.02

Programme

Première session

109.101.30	Education physique	-2-
340.101.73	Philosophie et la connaissance (la)	3-0-3
601.105.76	Français I	3-0-3
101.915.78	Anatomie et physiologie des animaux	2-1-2
101.945.78	Botanique agricole	1-1-2
150.980.78	Comptabilité agricole	3-2-2
152.112.78	Economie de la production agricole	2-2-2
152.920.78	Machines et équipements de ferme	3-2-2

Deuxième session

109.201.30	Education physique	-2-
340.201.73	Philosophie, la nature et la culture (la)	3-0-3
601.425.76	Séminaire	3-0-3
152.940.78	Nutrition et alimentation	2-2-2
152.950.78	Construction agricole	2-1-2
152.220.76	Gestion de l'entreprise agricole	2-2-2
150.960.78	Sols et fertilisation	2-2-2
152.990.78	Tracteurs et moteurs	2-1-2
152.910.78	Génétique et amélioration	2-1-2

Troisième session

152.300.76	Stage I	0-5-40
------------	---------	--------

Quatrième session

601.205.76	Français II	3-0-3
152.970.78	Régie de l'eau et conservation du sol	2-1-2
152.930.78	Atelier de ferme	1-2-2
* 152.472.78	Production de plantes industrielles	1-1-1
* 152.492.78	Production de plantes horticoles	1-1-1
* 152.492.77	Exploitation du boisé de ferme	1-1-1
152.442.78	Productions fourragères	2-2-3
152.960.78	Production laitière	2-2-2
340.401.73	Ethique et politique	3-0-3
* L'étudiant doit choisir deux de ces trois cours		
** 152.450.78	Production avicole	2-1-2
** 152.440.78	Bovins de boucherie	2-1-2
** 152.460.78	Production ovine	2-1-2
** 152.470.78	Production porcine	2-1-2
** L'étudiant doit choisir deux de ces quatre cours.		

Cinquième session

601.325.76	Langue de la technique	3-0-3
152.452.78	Production céréalière	1-1-2
401.960.78	Commercialisation	2-1-2
401.964.78	Droit rural, coopération et syndicalisme	4-0-2
152.502.78	Hygiène animale	1-1-1

152.510.78	Gestion financière	2-1-2
152.582.76	Laboratoire en milieu	0-3-1
152.522.78	Planification de l'exploitation agricole	1-2-2
150.950.78	Phytoprotection	2-0-2

Sixième session

152.600.76	Stage II	0-5-4
------------	----------	-------

Parmi les cours composant le programme d'exploitant de ferme figurent

En première session : PHILOSOPHIE et la CONNAISSANCE (La)

340.101.73

3-0-3

Objectifs philosophiques

A partir de situations fondamentales dans lesquelles il est plongé - la culture, le langage, la quotidienneté - on aidera l'étudiant à vivre une expérience philosophique de distanciation du vécu et d'appropriation personnelle du sens.

En regard de ces situations fondamentales, le professeur favorisera le contact de l'étudiant avec des réflexions systématiques de philosophes, retenues pour leur qualité de modèles de distanciation et d'appropriation.

En faisant référence à cette expérience philosophique et aux modèles retenus, et en s'aidant de textes de penseurs qui ont arrêté leur réflexion sur le projet philosophique, on aidera l'étudiant à prendre conscience de ce qu'est le projet philosophique de distanciation et d'appropriation, et des exigences de son exercice (problématisation, cohérence, clarté, rationalité, définition des termes, analyse rigoureuse, critique, etc...) : ce qui constitue l'objectif fondamental de l'initiation au projet philosophique.

Objectifs pédagogiques

En étant bien conscient que les aptitudes intellectuelles sont radicalement inséparables, on mettra cependant l'accent, dès le départ, sur certaines exigences fondamentales de la distanciation ; on développera spécialement l'aptitude à la problématisation : c'est à dire à la position claire, complète et ordonnée des problèmes ; l'aptitude à l'analyse, c'est à dire à la division d'un tout en ses parties et à la saisie des relations entre ces parties ; l'aptitude à la compréhension, c'est à dire à la transposition et à l'interprétation des discours d'autrui ; l'aptitude à la critique, c'est à dire au jugement de valeur porté de critères internes et de critères externes.

Contenu

Situations fondamentales

La culture : culture savante et culture populaire, les modèles culturels, la création culturelle, civilisation et culture, nature et culture, culture et réflexion philosophique. Le langage : niveaux de langage, la recherche du sens, langage et pensée, langage et parole, la parole comme expression et communication, le langage philosophique. La quotidienneté : caractères de la quotidienneté, le quotidien et le sens de l'existence, les mythologies du quotidien, quotidienneté et philosophie.

Modèles de distanciation et d'appropriation

Textes de Platon, Aristote, Descartes, Kant, Hegel, Nietzsche, Sartre, etc...
Proposent une réflexion sur ces situations fondamentales et qui sont retenus pour la qualité de leur contenu et leur valeur formelle.

Le projet philosophique

Projet de distanciation et d'appropriation : étonnement, doute, inquiétude, angoisse à l'origine de la recherche du sens et des valeurs ; le rapport de la pensée philosophique avec la culture, le langage, la quotidienneté ; exigence de la mise en oeuvre du projet philosophique (nationalité, méthode, conceptualisation, etc...) textes de penseurs qui ont réfléchi sur le projet philosophique et les exigences de son exercice.

En deuxième session : GENETIQUE ET AMELIORATION

152.910.78

2-1-2

P.A. 101.915.78

Objectifs

Assimiler les mécanismes et les contrôles de l'hérédité tant au niveau d'un caractère particulier qu'à celui d'une population, appliquer ces notions à des systèmes de croisement et de sélection en vue de l'amélioration des sujets.

Contenu

La cellule. Transmission des gènes. Génétique des populations. Systèmes d'élevage. Sélection. Systèmes particuliers à différentes espèces animales.

En troisième session : STAGE I

152.300.76

0-5-40

Objectifs

Servir de complément de formation aux sessions d'étude du futur exploitant de ferme. Préparer l'étudiant stagiaire à «prendre en charge» une exploitation agricole, l'habituer à des prises de décisions rationnelles.

Contenu

Participation à la réalisation du programme d'exploitation du maître de stage. Identification, description et évaluation des ressources internes et externes de l'entreprise agricole. Enumération des possibilités de production de l'exploitation en fonction des ressources disponibles. Mesure et évaluation, à l'aide de budgets partiels, des possibilités de productions retenues.

En quatrième session : PRODUCTION LAITIERE

152.960.78

2-2-2

P.A. 152.300.76

P.A. 101.915.78

Objectifs

Ce cours a pour but de familiariser l'étudiant avec les principes et les techniques de régie, d'alimentation et d'amélioration d'un troupeau laitier.

Contenu

Bétail laitier : situation, appréciation, classification, expositions, ventes.
Industrie laitière : situation, composition du lait, utilisation, qualité, mise en marché, lactation, traite.

Races pures et contrôles laitiers. Régie, gestion et rationnement pratique des veaux, génisses, taures et vaches, de même que F1 et bouvillons laitiers.

En cinquième session : LANGUE DE LA TECHNIQUE

601.325.76

3-0-3

P.A. 601.105.76

P.A. 387.973.71

Objectifs

Amener l'étudiant à une meilleure compréhension des textes scientifiques et techniques publiés dans le domaine agricole. Assurer la maîtrise du langage technique par une utilisation des termes appropriés dans ses communications professionnelles.

Contenu

Etude des besoins et des caractéristiques, vocabulaire spécialisé. Création de mots nouveaux. Traduction. Bibliographie : principaux ouvrages de références et méthodologie de la consultation. Correction, clarté et élégance. Analyse de textes techniques et scientifiques appliqués au secteur agricole. Synthèse et résumé d'articles de vulgarisation.

En sixième session : STAGE II

152.600.76

0-5-40

Objectifs

Amener l'étudiant à faire le cheminement qui lui permettra de s'établir sur une entreprise agricole de son choix.

Contenu

Définition des objectifs personnels de l'aspirant-chef d'entreprise. Choix d'une ferme répondant à ses objectifs. Définition de son projet d'établissement. Choix d'une source de financement.

Programme de ZOOTECHNOLOGIE dispensé à SAINT HYACINTHE

Tronc commun à tous les programmes

Première session

109.101.30	Education physique I	-2-
340.225.68	Philosophie sociale et politique	3-0-3
601.105.76	Français I	3-0-3
101.111.78	Biologie (cours d'appoint)	2-2-2
201.102.77	Mathématiques générales et appliquées	3-2-3
202.201.75	Chimie des solutions	3-2-3
202.204.75	Chimie organique	3-2-3
203.102.74	Mécanique	3-2-3

Programme spécifique

Deuxième session

109.201.30	Education physique II	-2-
340.101.73	Initiation au projet philosophique	3-0-3
601.205.76	Français II	3-0-3
101.910.78	Botanique	2-2-2
101.967.78	Zoologie	2-2-2
101.990.78	Génétique générale	2-0-2
202.304.75	Biochimie	3-2-3
242.905.78	Sciences graphiques	1-2-1
202.935.78	Chimie analytique	2-2-2

Troisième session

109.301.30	Education physique III	-2-
101.913.78	Anatomie et physiologie animales I	3-2-2
101.955.78	Microbiologie générale	3-2-2
150.370.78	Sols et fertilisation	3-2-2
160.980.78	Comptabilité agricole	3-2-2
153.330.78	Machinerie agricole	2-2-2
201.905.78	Statistique	3-0-2

Quatrième session

109.401.30	Education physique IV	-2-
601.115.76	Recherche et conférence I	1-1-2
101.923.78	Anatomie et physiologie animales II	3-2-2
153.411.78	Nutrition animale	3-2-3
153.471.78	Aviculture I	3-2-2
153.480.78	Amélioration animale	2-2-2
153.900.78	Construction	3-2-2
401.961.78	Administration	3-0-2

Cinquième session

340.401.73	Conduite humaine (La)	3-0-3
601.215.76	Recherche et conférence II	2-0-2
153.501.75	Bovins laitiers I	2-2-2
153.511.77	Alimentation animale et analyse des aliments	3-4-3

153.521.73	Production du porcelet	2-1-2
153.531.78	Hygiène préventive	3-0-2
153.541.73	Bovins de boucherie I	2-1-2
150.970.78	Grandes cultures	2-2-2
401.960.78	Commercialisation	2-1-2

Sixième session

340.214.68	Philosophie du travail et de la technique	3-0-3
601.315.76	Recherche et conférence III	1-1-2
153.601.75	Bovins laitiers II	3-2-3
153.621.73	Production du porc d'engrais	2-1-2
153.641.73	Bovins de boucherie II	2-1-2
153.671.78	Aviculture II	2-2-2
153.681.78	Productions animales spéciales	2-1-2
401.962.78	Ventes	2-0-2
153.540.78	Gestion de ferme	3-0-2

inrap 39
juin 1979

***La formation
des chefs
d'entreprises
agricoles***

En marge de focea

O. Hatzfeld

La formation du chef d'exploitation viticole :

analyse de l'exploitation viticole
considérée comme un centre de décisions et conséquences
pour la mise en place d'une pédagogie de la décision

P. Bonneau - I.a. Macon Davayé

R. Jussiau - E. Marshall - Inrap

Journal of Management Studies
June 1979

The formation

des chefs

d'entreprises

agricoles

En marge de l'essai

O. Hotzfeld

La formation du chef d'exploitation viticole

analyse de l'exploitation viticole
considérée comme un centre de décision et conséquences
pour la mise en place d'une pédagogie de la décision

R. Bonneau - La Motte Duval

R. Jusseau - E. Marshall - Interp

La formation professionnelle

Inrap 39. juin 79

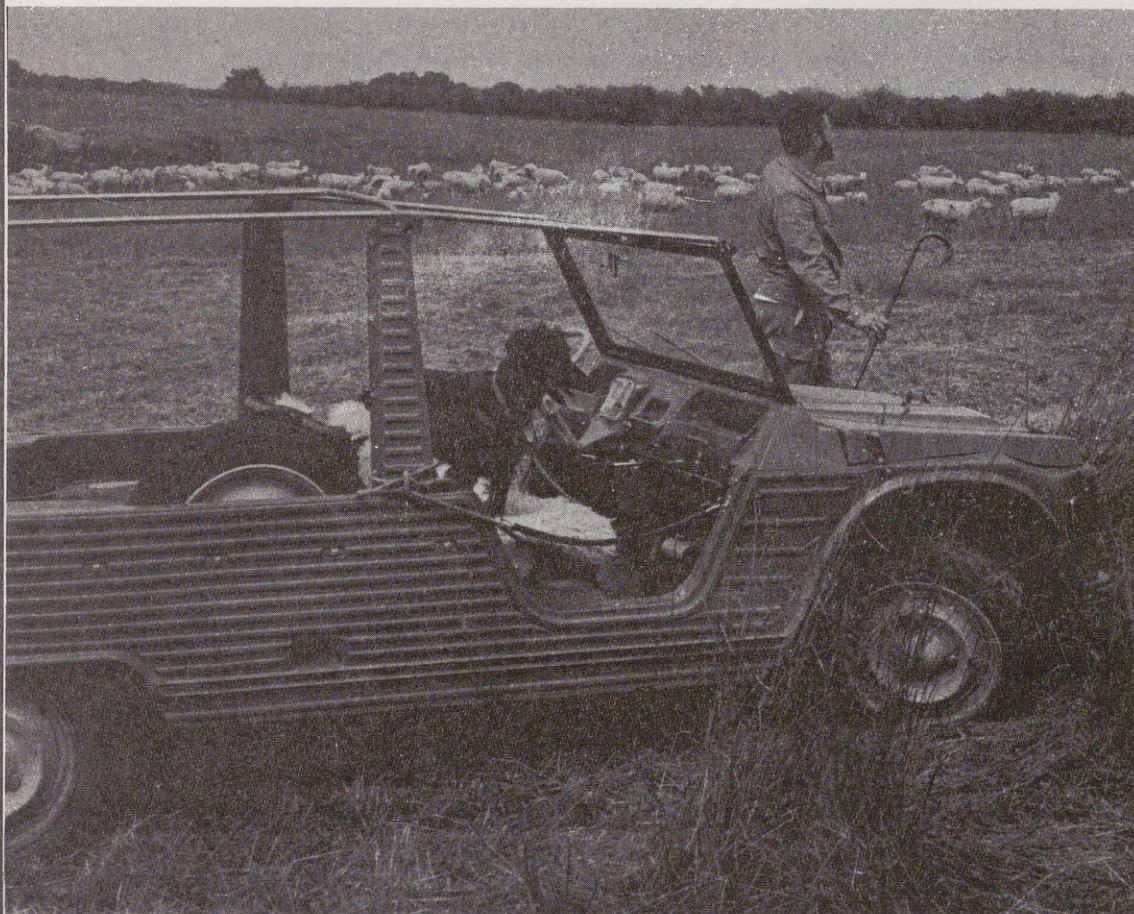
En Marge

F.C.C.E.A.

INTRODUCTION

La formation professionnelle des chefs d'exploitations agricoles : une formation totale.

Il est important qu'un élève de l'enseignement agricole sache un agriculteur sur son tracteur, voie comment il le manœuvre, comprenne pourquoi l'agriculteur a déterminé la profondeur de son labour ou la date de son semis.



O. Hatzfeld

Inrap

Le Directeur de l'INRAP



Conformément aux règles que s'est donné
l'I.n.r.a.p., le présent article a été relu par :

M.M. Leblanc, Marshall, Meaille,

qui en ont recommandé la publication, après avoir
proposé quelques corrections.

L'auteur les en remercie vivement.



La formation professionnelle

En marge de FOCEA, contribution à une réflexion sur les objectifs et les moyens.

INTRODUCTION

La formation professionnelle des chefs d'entreprise agricole : une formation totale.

Il est important qu'un élève de l'enseignement agricole suive un agriculteur sur son tracteur, voie comment il le manoeuvre, comprenne comment l'agriculteur a déterminé la profondeur de son labour ou la date de son semis.

Mais cet agriculteur, il peut lui arriver aussi, toujours sur son tracteur, de manifester devant la préfecture ou de bloquer une voie ferrée. N'est-il pas tout aussi important que l'élève comprenne pourquoi il est mécontent, pourquoi il a choisi ce mode de manifestation ? Tout au moins qu'il sache de quoi il s'agit.

Il y a là toute la différence entre la formation technique et la formation professionnelle. La formation technique est indispensable, cela ne se discute pas ; les discussions et les études peuvent porter sur les objectifs de cette formation technique ou sur les moyens de les atteindre ; discussions et études toujours en cours. En effet, d'une part, les objectifs ne sont pas toujours clairement définis. Il y a plusieurs formes du progrès technique ; l'une qui sert d'abord l'homme, l'autre qui sert le produit. Et d'autre part les moyens de la formation technique ne cessent d'évoluer, comme les techniques elles-mêmes, y compris les techniques d'enseignement. A peine sait-on maîtriser l'audio-visuel qu'il faut se préparer à l'informatique. On trouvera ailleurs, et parfois dans ce bulletin, des échos de ces études pédagogiques qui portent sur la formation technique. Le propos d'O. Hatzfeld, aujourd'hui, ne les remet pas en cause, mais il est différent. Il est de mieux voir ce qui est au delà de la technique, et qui comprend la formation à l'exercice d'une profession.

Rêverie d'humaniste, diront certains. Peut être, même, provocation de contestataire, diront d'autres. Plus certainement, réflexion en profondeur sur l'acte de formation, en cette fin du XXème siècle.

Le Directeur de l'INRAP

La première difficulté, et qui explique sans doute les réticences de ceux qui n'aiment pas s'aventurer sur des sables mouvants, c'est que cet exercice de la profession, lorsqu'il s'agit de chefs d'entreprise agricole, manque de contours bien définis : quelles sont les frontières entre l'exercice de la profession, la vie de famille, le militantisme politique ou syndical ? Si, à un moment donné, dans des circonstances données, la technique et la science peuvent donner des réponses claires à des problèmes tels que le calcul d'une ration ou le choix d'un tracteur, c'est que ces problèmes, mêmes quand ils sont complexes, s'expriment en variables mesurables. La compétence pour les résoudre s'acquiert avec la science, le savoir-faire et l'expérience.

Quand il s'agit de manifester ou non devant la préfecture, d'approuver ou de désapprouver la politique d'un ministre ou d'un dirigeant syndical, le choix ne dépend pas que de la rationalité pure. Il est fait de bien d'autres choses qu'il n'est pas facile de cerner : confiance en des hommes, en des organes de presse, conditionnement par le milieu familial ou social, choix politique (et ce choix lui-même, comment a-t-il été fait ?)... Alors on est tenté de dire, lorsqu'on est enseignant, héritier de Jules Ferry, respectueux de la neutralité politique comme de la laïcité religieuse : « Ceci ne nous concerne pas ».

Est-ce honnête ? A la surface, oui. Pourquoi s'immiscer dans les choix politiques, syndicaux, religieux, moraux d'un agriculteur ? Peu important ces choix, pourvu qu'il soit capable de produire, serait-on tenté de dire. Mais qu'est-ce que produire ? L'acte de production ne se limite pas à des gestes et à une habileté, il intègre nécessairement des rapports avec l'environnement socio-économique (marché et prix). L'agriculteur ne vend pas son travail sur le marché du travail, mais un produit sur le marché des produits. C'est à travers le produit qu'il valorise son travail. Si les agriculteurs manifestent c'est parce que leurs rapports avec l'environnement socio-économique ne leur paraissent plus supportables ; qu'il s'agisse de prix trop bas (et c'est peut être à Bruxelles qu'ils le diront), ou d'exploitation par les industries d'amont et d'avant (ce qui entraînera d'autres démonstrations). L'agriculteur est donc aussi, il peut être, il doit pouvoir être partie prenante dans nombre d'organisations dont certaines ont autorité, participent à des décisions définissent des politiques. Et qui l'aura formé à de telles responsabilités ? Faut-il que l'enseignement agricole public laisse à d'autres cette part de la formation de ses élèves ?

On peut au contraire penser qu'il est du devoir de l'enseignant d'entrer avec ses élèves sur ces terrains. Et justement parce qu'il est héritier de Jules Ferry, il pourra privilégier l'explication sans tenter la persuasion. Expliquer l'origine et les implications de telle prise de position, montrer les choix implicites, les relations entre des domaines tels que l'économie, la politique, la morale... Et faire parler les élèves, leur donner l'occasion de s'exercer à des choix, de les éprouver dans la discussion.

Aider les élèves à y voir clair au moment de leurs choix personnels, ce n'est pas guider ces choix, c'est mettre ces élèves en état de les faire en toute connaissance de cause. Et en partant du concret, du réel, du vécu de leurs parents ou de leurs maîtres de stage, c'est à dire en éclairant les choix tels qu'ils sont proposés et faits, aujourd'hui. Il se peut que la distinction entre éclairer un choix, le juger, le guider, ne soit pas toujours facile, dans la pratique enseignante. Mais qui a jamais dit que l'enseignement était un métier facile ?

Eviter cette difficulté, ce serait se condamner à une formation diminuée. Car les variables personnelles interviennent en de multiples occasions de la vie professionnelle. Tel agriculteur aurait peut être intérêt à remplacer par une étable moderne son vieux bâtiment. Mais voilà, il en aime les vieilles pierres et l'architecture. Un autre aime les moutons. Un autre ne veut plus que sa femme se fatigue à traire. Des enquêtes récentes montrent que pour un nombre croissant de jeunes, la réussite de leur vie privée apparaît comme plus importante que la réussite sociale ou professionnelle ; chose plus importante encore : ces jeunes aspirent de plus en plus à un travail qui soit pour eux un moyen de s'épanouir et de se réaliser, et pas seulement un moyen de gagner leur vie ou de

s'enrichir. Quoi de plus personnel que ces aspirations ? A chacun de se décider ! Et les variables mesurables : profit escompté, investissements nécessaires, temps de travail calculé en UTH, ne seront pas seules prises en compte. Il y a les goûts, les affections, tout ce qui constitue la personne. Là aussi, sans guider les choix, l'enseignant à d'abord le devoir, certes, d'aider l'élève à en mesurer les conséquences et les risques, et c'est le domaine des techniques. Mais il doit aussi aider l'élève à comprendre, autour de lui, des choix qui d'abord paraissent irrationnels. Pourquoi tel agriculteur n'a-t-il pas tout sacrifié à la productivité, à la rentabilité ? Comment a-t-il choisi de vivre, d'être ? Les choix professionnels qu'il a faits l'engagent tout entier. La technique entre dans ces choix, elle donne des moyens, elle fait connaître des possibilités, des risques. Mais la technique n'est pas tout ; ou plutôt, l'agriculteur, si habile qu'il soit, ne se définit pas seulement par les techniques qu'il emploie.

On touche ici l'originalité, dans le monde moderne, de la profession de l'agriculteur ; ou du moins du chef d'exploitation agricole, celui qui intéresse le projet FOCEA. Originalité et privilège qu'il partage encore avec quelques artisans et artistes seulement. Sa vie personnelle et sa vie professionnelle sont inséparables. Alors que le salarié met sa force de travail au service d'une entreprise qui en dispose, l'agriculteur dispose de lui-même. C'est hors de son métier que le salarié peut recouvrer sa liberté, et la disposition de lui-même, pour faire ce qu'il aura décidé, pour faire selon sa personnalité, selon ses goûts, pour faire des projets et les réaliser, pour être lui-même, tandis que c'est dans sa vie professionnelle que le chef d'entreprise agricole peut être pleinement lui-même. L'enseignement agricole doit en tirer des conclusions, et y puiser des raisons de se distinguer de l'enseignement professionnel à caractère industriel.

Inutile de reprendre ici une classique étude de la liberté. La liberté du chef d'entreprise agricole n'est pas le caprice. Elle est faite de la connaissance de la réalité et de ses contraintes, des entreprises d'amont et d'aval et des nécessités commerciales ou techniques. Mais aussi de la connaissance de soi. Elle est cette dialectique entre un sujet et son environnement, où le sujet est aussi important que l'environnement. Elle est décision volontaire, c'est à dire définition d'un but, tracé du cheminement pour l'atteindre, connaissance des obstacles à franchir, mesure des forces disponibles pour les surmonter, et du prix à payer, que ce soit sous forme de remboursement d'emprunts ou d'heures de travail. Ces forces disponibles, ce prix que le sujet est prêt à payer pour atteindre son but, lui seul les connaît et sait si, en ce qui le concerne, la démarche vaut d'être entreprise.

La connaissance de soi.

On en arrive donc à ceci : pour un chef d'entreprise agricole, comme pour tout professionnel responsable de la définition et de la conception de son action, et pas seulement de son exécution, la connaissance de soi est aussi importante que la connaissance du monde où s'exerce cette action, et que la connaissance des moyens d'agir. Pour raisonner une décision, il ne suffit pas de se situer, il faut se connaître.

Depuis, Socrate, on a tellement répété : «Connais-toi toi-même» qu'il paraît inutile d'y revenir. Est-ce pour cela que, sauf peut être dans quelque partie d'un cours de philosophie, cette préoccupation n'est exprimée nulle part dans les programmes, les circulaires, ou les instructions, alors que la connaissance du monde et les moyens d'y parvenir les remplissent ? Un monde d'ailleurs, que les programmes ont souvent tendance à rétrécir, étroitement, au petit monde dans lequel on pense que l'élève aura à se mouvoir : pour le futur agriculteur, le monde du sol, des plantes, des animaux de son pays ou de sa région.

Or les futurs agriculteurs, issus des filières BEPA, BTA, TS ne font pas de philosophie. La masse des connaissances qu'ils acquièrent sur le monde, sur les moyens d'agir dans le monde, risquent fort de leur faire oublier la nécessité de la connaissance de

soi. Faudrait-il donc ajouter un enseignement de la philosophie ? Certains y ont pensé, en proposant même d'introduire la réflexion philosophique dans toutes les filières, et dès la classe de seconde. Nous ne les suivrons cependant pas dans cette voie ; d'abord parce que les programmes sont déjà trop chargés ; ensuite et surtout parce que la connaissance de soi ne paraît pas découler d'un enseignement particulier. La connaissance de soi n'est pas du même ordre que la connaissance de la météorologie, de la physiologie de la lactation ou de la tenue des livres comptables. Elle est réponse à une interrogation diffuse, et que tous les enseignants ont l'occasion de rappeler ; elle est effort constant au cours d'activités diverses ; elle est réflexion, retour sur soi dans la solitude.

Il nous faut donc chercher quelles seront les meilleures conditions pour que cet effort, cette réflexion soient menés. Et sans espérer donner une réponse universelle : c'est des élèves d'ici et d'aujourd'hui qu'il est question.

Si le problème est posé pour eux, et maintenant, alors que pendant des générations personne n'en avait senti l'urgence, c'est qu'effectivement une inquiétude nouvelle est apparue. Qui suis-je, que suis-je, que faire pour être moi-même ? Ce sont là des interrogations propres aux hommes de notre temps, et sans doute plus spécialement aux jeunes. A la question : Que suis-je ? Descartes donnait une réponse parfaitement impersonnelle : un être qui pense ; et il ne songeait même pas à la question : qui suis-je, moi, René Descartes. Or c'est à cette question-ci qu'il faut pouvoir répondre.

a) L'homme inachevé.

Depuis que l'on parle de formation permanente, continue, ou continuée nous sommes habitués à penser que la formation de l'homme n'est pas achevée à 16, 18 ou 25 ans, ce qui est déjà une petite révolution. Jusqu'au 3ème âge compris, n'importe qui, en principe peut non seulement continuer à se former à un nouveau métier, mais aussi apprendre pour son plaisir. Ce n'est pas seulement le capital de connaissance et de compétence qui peut être modifié et accru tout au long de la vie ; c'est la personne elle-même, et ceci est une autre révolution. Finis les temps où l'on distinguait l'enfance et l'adolescence, époque de formation, de l'âge adulte. Finis les temps où l'on marquait ce passage à la stature d'homme fait par des rites : adoubement du chevalier, service militaire, première paye, ou droit de vote. L'adulte ne sort plus tout formé du cocon pédagogique, et prêt à affronter les épreuves de la vie.

«Tel qu'en lui-même, enfin, l'éternité le change»... écrivait déjà Mallarmé. De la philosophie existentialiste, nous retiendrons aussi que tout ce que fait un sujet, tout ce qu'il décide, tout ce qu'il assume, tout ce qu'il subit, car subir, c'est encore décider d'accepter, tout cela le transforme, si bien que, à chaque moment de son existence, il est la somme de tout son passé. C'est dire que rien n'est jamais bloqué, figé, perdu. Chaque action nouvelle fait de lui un homme nouveau, et libre. On trouve le développement pédagogique de cette vue dynamique dans le beau livre de G. Lapassade : L'entrée dans la vie, essai sur l'inachèvement de l'homme (Ed. de Minuit). L'entrée dans la vie n'est plus un moment de l'histoire d'un être humain, le passage de l'état d'être en formation à celui d'être formé. L'entrée dans la vie ne cesse pas, elle est effort constant, elle est «ce mouvement permanent dans lequel l'homme s'efforce, jusqu'au terme de son existence, d'entrer dans la vie».

Comment connaître alors, ce qui ne cesse de changer, ce qui n'est jamais achevé ? Et comment, surtout, cet être en voie constante d'être autre, se connaîtrait-il lui-même ? Se connaître, ou faire effort pour se connaître, c'est agir, et c'est donc se transformer. Le problème de la connaissance de soi risque d'être insoluble, si l'on cherche une réponse définitive ; mais une telle réponse, qui enfermerait la personne dans une définition immuable, couperait court à sa liberté. Courir sans cesse après soi-même, et jusqu'au moment de la mort, c'est le prix de la liberté.

Faut-il voir là un progrès de la philosophie, ou même de la pédagogie ? Peut être plus simplement un essai d'adéquation de la pédagogie aux nouveaux problèmes que l'actualité pose à nos sociétés.

b) Dans un monde mouvant.

Le premier problème est celui de l'accélération de l'histoire. Dans une société relativement stable, la société rurale d'autrefois par exemple, le genre de vie de la plupart des gens varie peu au cours de leur existence, et ne leur demande pas de se réadapter à de nouvelles conditions, de se re-former pour de nouveaux emplois. C'est une banalité de dire que notre société change à une vitesse que l'humanité a rarement connue. Dans une telle époque, il se joue une dialectique entre l'individu et la société, dialectique que Dewey appelait déjà transaction : la société impose à l'individu de se reconstruire sans cesse s'il veut rester dans le courant et ne pas être abandonné dans les marges de l'histoire. Mais la société est faite d'individus, et chacun, par ses projets, ses actes, ses refus parfois, contribue pour une part, si minime soit-elle, à l'évolution du corps social ; au moins à l'évolution de la micro-société où il est connu.

S'il est vrai, que les agriculteurs doivent s'adapter sans cesse à un marché en perpétuelle mobilité et à des techniques toujours renouvelées, il est vrai aussi que l'acceptation ou le refus, par un nombre important d'agriculteurs, de certaines techniques, de certaines formes d'organisation, est une des composantes de l'histoire économique et sociale. Pas plus que d'un autre, on ne peut donc dire d'un agriculteur qu'il ne fait que subir des changements qui le dépassent et qu'il n'a qu'à s'y adapter. Il y contribue aussi ; encore faut-il qu'il sache bien non seulement où il veut aller, personnellement, mais aussi quel type de société il veut contribuer à promouvoir ou à éviter.

c) Une personne, un personnage.

Le second problème est plus précisément celui de la personne. Mot ambigu dont l'origine est le latin *persona*, qui désigne le masque, le personnage de théâtre, c'est à dire ce qui justement n'est pas une personne en soi, mais seulement une apparence

Dans les sociétés de naguère encore, et surtout dans les sociétés telles que les villages où les relations sont nombreuses et étroites, une personne pouvait se définir par ses caractères extérieurs : un tel, fils d'un tel, habitant ici et vivant de tel travail, époux, père, propriétaire, et par ailleurs membre de telles associations. Et si ces définitions ne suffisaient pas, si on arrivait à demander : mais toi, toi-même, en toi-même, qui es-tu ? alors la religion apportait la réponse, du moins dans les pays de tradition chrétienne : Je suis un tel ; c'est mon nom de baptême, nom par lequel Dieu me connaît et me parle ; Il m'a fait tel que je suis, selon les vues qu'Il a sur moi ; et je peux m'adresser à Lui, directement ou par l'intermédiaire de ses saints. Ainsi, si les relations horizontales ne suffisent pas à définir une personne, une autre relation, verticale celle-ci, transcendente, en fait un être unique et irremplaçable.

Aujourd'hui, que reste-t-il de ces deux types de relations ? Surtout en pensant aux milieux ruraux, il serait certes exagéré de dire qu'elles n'existent plus ; mais il faut cependant reconnaître qu'elles ont moins de force qu'autrefois, et ne suffisent pas toujours à structurer une personnalité. D'où des crises, dont les élèves des lycées et collèges agricoles ne sont pas exempts.

Alors, que faire ?

Il n'est pas question ici de bâtir une utopie, une école idéale ; de reconstruire les horaires, les programmes et même les bâtiments scolaires. Plus modestement, et en tenant compte de l'état actuel des choses, qu'on nous permette de proposer quelques points sur lesquels une attention particulière pourrait être portée, quelques orientations pour la réflexion des éducateurs, tout en restant dans la logique du projet FOCEA. Celui qui se connaît est en paix avec lui même, avec les autres, avec Dieu peut être. Il sait ce

qu'il est, quelles sont ses possibilités et ses limites; il sait en même temps que, tel qu'il est c'est pour occuper dans le monde la place qui lui a été assignée, c'est pour y assumer telle fonction, qui lui a été assignée. Il accepte sa destinée.

L'enseignement agricole comprend, il est vrai, une éducation culturelle, qui fait partie de l'institution. C'est une de ses originalités et il peut en être fier. Toute activité dans le cadre culturel, ou socio-culturel, peut aider à la connaissance de soi et à une prise de conscience. «La culture, c'est la conscience en perpétuelle évolution que l'homme prend de lui-même et du monde dans lequel il vit, travail et lutte» (JP Sartre).

Mais il serait dangereux, parce que justement il est évident que l'Éducation Socio-Culturelle a une responsabilité particulière en ce domaine, de ne pas parler des autres occurrences qui sont offertes, et de laisser croire qu'elle a le monopole de cet aspect de la formation.

1. La littérature

Il serait facile de montrer que tout bon roman est une connaissance des hommes et amène à une meilleure connaissance de soi. Ce héros de roman, qu'il s'appelle Julien Sorel ou Elise, Madame de Clèves ou Jean Valjean, je le connais finalement aussi bien et peut-être mieux que je ne connais mes voisins ; il m'apprend sur l'homme autant que l'observation. Plus : il m'interroge sur moi, car il demande si je le comprends, si je l'approuve. Une bonne lecture est souvent, d'abord, identification à un héros, mais devient vite un dialogue, et même une conversation. Au premier degré, je suis possédé, envahi par le personnage ; au second degré, je dialogue avec lui ; au troisième degré, c'est avec l'auteur. Conversation où je suis entraîné à exposer, à justifier ma position. Pourquoi est-ce que j'approuve ou que je condamne ? Et à sa place, qu'aurais-je fait ? Son caractère et le mien, ses valeurs morales et les miennes, son ambition, ses projets et les miens... C'est à moi que je suis ramené. Pourquoi un agriculteur ne lirait-il pas le prix Goncourt, ne lirait-il pas les poètes, ne serait-il pas poète lui-même* ? La littérature, la peinture, l'art sont-ils des privilèges de citadins et de bourgeois ? Il est vrai que, en France spécialement, la littérature classique, et telle qu'elle est pratiquée dans les classes, montre rarement des agriculteurs aux agriculteurs. L'identification aux héros de roman en est plus difficile sans doute. Moins aujourd'hui qu'autrefois cependant, car les catégories sociales sont plus perméables : à la ville ou à la campagne, ce sont les mêmes disques qu'on écoute, les mêmes films qu'on voit, de même que ce sont les mêmes vêtements que portent les jeunes.

Et ce qui est vrai du roman ne l'est pas moins d'une pièce de théâtre, d'un film, d'une émission de télévision. La poésie aussi touche, émeut, atteint personnellement le lecteur ; est l'occasion d'un éclaircissement. Au delà de l'art de l'auteur et du plaisir de lire, qui ne sont que des moyens, c'est une vérité essentielle qui est dévoilée. Et de proche en proche, plus ou moins selon chaque tempérament et chaque éducation, on peut en dire autant de la musique, de la peinture, de toute forme de création artistique.

2) L'histoire et la géographie.

Si l'homme moderne ne se définit plus, comme autrefois, par ses appartenances, la faute en est pour beaucoup aux moyens d'informations. Pour le villageois des siècles passés, le village constituait son univers, d'où la prégnance des relations qui y étaient tissées. L'univers de l'agriculteur, en cette fin du 20ème siècle, est assez vaste pour qu'il puisse se désintéresser de son voisin. Mais cette ampleur de l'information risque de faire illusion. Voir sur le petit écran le dernier événement de Chine ou du Canada, ce n'est pas s'engager personnellement dans un réseau de relations, ce n'est pas se construire dans un dialogue avec des partenaires.

*Le succès de la «Manifestation Poésie 79» (1400 poèmes reçus) prouve l'existence d'une quantité de talents cachés, et qu'il suffit de quelque encouragement pour les faire apparaître.

Pour y arriver, il faut que l'information soit maîtrisée et ordonnée, qu'elle me mette en état de comprendre l'autre, ce qu'il veut et pourquoi ; de connaître ma place parmi d'autres, ce qu'ils peuvent attendre de moi et me donner, et finalement comment je peux contribuer à l'histoire des hommes. Cette histoire, où en est-elle ? De quel passé vient le présent, et quel futur prépare-t-il ? Question essentielle, car alors moi, personne libre et responsable serai en mesure de définir mon projet qui sera, pour une part, un des éléments de ce futur.

S'il est vrai que l'histoire et la géographie, la connaissance de l'environnement spatial et temporel me permettra, par la suite, d'organiser mon action pour qu'elle soit efficace, déjà plus tôt et en amont de toute décision, elle me permet d'être un des hommes du monde d'aujourd'hui, et d'y définir le sens de ma vie.

L'ouverture sur le monde, c'est aussi la maîtrise d'une langue étrangère. Elle permet d'abord d'élargir l'horizon des relations possible à un autre peuple au moins. Mais surtout, elle brise la notion même d'étrangeté. N'est plus étranger, hostile ou indifférent celui que l'on peut comprendre, que l'on pourrait comprendre, celui dont on n'est séparé que par ce mince obstacle, la langue, qu'on sait maintenant être très franchissable.

3) L'action.

A l'œuvre on connaît l'artisan, dit la sagesse des nations. Et c'est en effet dans l'action que s'éprouvent les qualités de chacun. Dans l'action, chacun sait ce dont il est capable, se révèle à soi-même, se connaît.

C'est aussi dans l'action qu'il s'exerce et se forme. Ce qui n'est pas la même chose. On a vu des militaires s'entraîner et s'endurcir à la guerre. On en a vu aussi qui devenaient pacifistes et antimilitaristes. Si, comme le rappelait l'existentialisme, en agissant, le sujet ajoute à ce qu'il était et se transforme en même temps qu'il transforme, si peu que ce soit, le monde, alors l'action est un mode de construction de la personne.

L'animal, lui aussi, améliore, par l'action, ses capacités. Il apprend à reconnaître et à interpréter de nouveaux stimuli, et à y répondre correctement. C'est le dressage. L'homme, seul, fait plus ; la réflexion, le retour sur soi-même, lui sont possibles parce qu'il dispose d'une pensée abstraite. Penser avec des mots, c'est autre chose alors que se remémorer des images.

Bien sûr les occasions de mettre en pratique un enseignement technique ne manquent pas, d'accomplir des gestes et de devenir habile. Mais un acte est autre chose que des gestes. Un acte est formateur, constituant de la personne, s'il est réfléchi, volontaire, s'il a été décidé après délibération, s'il s'inscrit dans un projet. Et il faut se demander qu'elles sont les occasions d'agir qui sont offertes aux élèves des lycées et collèges, et qui participent à la construction de leurs personnes.

Héritiers à la fois des collèges Jésuites et des Lycées napoléoniens, l'enseignement secondaire français a longtemps gardé la tradition de l'ordre et de l'obéissance. Ce n'est que depuis peu qu'il considère que la formation à l'initiative et à l'autonomie est aussi une de ses missions.

Deux domaines sont particulièrement favorables. Celui de l'exploitation agricole annexé d'abord, bien sûr. A condition que les élèves ne soient pas seulement des exécutants ou des spectateurs, mais soient aussi des décideurs. Ce qui peut arriver selon des modalités diverses. Ils peuvent aussi, par le moyen du conseil d'exploitation, être associés à des responsabilités plus larges.

Celui de la vie collective de l'établissement scolaire aussi. Elle comporte pour les élèves des contraintes qu'il faut connaître. Mais ces contraintes délimitent une plage de liberté ; plus ou moins grande, selon les règlements et les volontés ; plus ou moins

complète selon les types d'intervention des adultes et leurs rapports avec les élèves. On ne peut que se réjouir de voir le remplacement des surveillants généraux par des conseillers en éducation. Conseiller, c'est bien la fonction des éducateurs adultes à l'égard de ceux qui le seront bientôt. Mais on peut être inquiet devant l'ampleur de leur tâche. Un seul conseiller pour quelques centaines d'élèves, c'est trop peu s'il n'est pas relayé par un personnel disponible, compétent et assez nombreux.

Maître ou professeur

Le professeur enseigne ; c'est clair. Il apporte des informations, des connaissances, ou aide l'élève à les chercher et à les acquérir. De plus, il l'entraîne et l'exerce à des opérations intellectuelles, à des démarches, à des méthodes, ce qui déjà autre chose. Autre chose encore, par ses exigences, il le rend exigeant lui-même, l'habitue à apprécier et à exiger, de lui même et des autres, rigueur intellectuelle, exactitude, précision.

Tout ceci est bel et bon. Mais il y a plus, parfois. Et merci aux quelques bons maîtres dont le souvenir, par delà les années et les dizaines d'années, reste lié à une de ces illuminations que tout homme a connues, et qui l'a révélé à soi-même.

Il faut certes étudier les mathématiques ou la biologie. Mais l'enseignement peut faire plus qu'enseigner ; il peut être une occasion de question, une occasion de prise de conscience, une occasion de formation d'une personnalité. La fonction non dite, occasionnelle, aléatoire de l'enseignement, c'est aussi de ménager la rencontre de deux personnes, le maître et l'élève. Et toute rencontre vraie, profonde, sincère, conduit aussi bien à la rencontre de soi que de l'autre. Car on n'arrive à l'autre qu'en passant par soi, de même qu'on n'arrive à soi qu'en passant par l'autre.



«La pédagogie du maître se développe ainsi en contrepoint de la pédagogie du professeur. Le professeur enseigne à tous la même chose ; le maître annonce à chacun une vérité particulière, et, s'il est digne de sa tâche, il attend de chacun une réponse particulière, un effet singulier et un accomplissement. La plus haute fonction de la maîtrise semble ainsi d'être messagère de révélation par delà l'exposé du savoir. Le professeur exerce son métier, et le maître intervient comme un agent double, utilisant à d'autres fins cette activité de couverture.

Le maître, surhomme par sa fonction, apparaît comme un archétype des possibilités humaines ; il annonce à chacun son avenir à travers les incertitudes du présent. Il encourage et décourage à la fois ; il est pour ceux qui lui sont soumis un révélateur de leur condition. Peu importe dès lors que le professeur enseigne l'escrime ou les mathématiques, le maître, lui contribue à une prise de conscience de la situation humaine qui dessine pour chacun l'horizon de ses questions et de ses réponses».

Georges GUSDORF
Pourquoi des professeurs ?
(Payot — 1963, Nelle ed. 1966)

La formation du chef d'exploitation viticole :

analyse de l'exploitation viticole

considérée comme un centre de décisions et conséquences

pour la mise en place d'une pédagogie de la décision



R. Bonneau
I.a. Macon Davayé



R. Jussiau E. Marshall
Inrap Dijon

Cet article a été relu par : _____

* Yves BERTHOU et Michel MOREAU,
viticulteurs-exploitant et ingénieurs agronomes
(ENSAM)

* l'équipe enseignante du collège agricole de
Belleville sur Saône

... qui ont bien voulu nous faire part de leurs remarques.
Qu'ils en soient remerciés.

Par ailleurs, cet article doit beaucoup aux travaux de
recherches de Michel PETIT et Jean Henri TEISSIER,
professeurs à l'ENSSAA de Dijon.



La mise en place de l'expérimentation pédagogique relative à la formation initiale des chefs d'entreprise agricole (FOCEA) a nécessité préalablement une analyse du métier d'agriculteur et une analyse de l'exploitation agricole. Une des hypothèses fortes qui a été retenue est celle notamment qui considère que « *l'exploitation agricole n'est pas la juxtaposition pure et simple d'ateliers de productions, mais est un système organisé aux multiples interactions* » (1) Ceci suppose que l'on n'aborde plus seulement l'exploitation agricole de façon monodisciplinaire ou sectorielle, car c'est insuffisant, voire dangereux, mais de façon globale, c'est à dire en prenant en compte les interactions. Poussant plus loin l'analyse de l'exploitation en terme de système, nous avons été amenés à distinguer dans ce système des *niveaux-clés de décisions*, c'est à dire les niveaux autour desquels s'organise et se programme l'action de l'agriculteur : sol, plante, animal, troupeau, parcelles, etc... (2).

Or, ces hypothèses concernent les exploitations de polyculture et d'élevage. Sont-elles transposables à l'exploitation viticole ? La question est d'importance puisqu'actuellement se déroule au Collège Agricole de Belleville/Saône une expérimentation pédagogique relative à la formation de chefs d'entreprise viticole. (a)

En effet, qu'en est-il des interactions lorsqu'il s'agit d'une exploitation présentant les caractéristiques spécifiques de la monoculture pérenne et de l'élaboration et du stockage d'un produit (vin) si nous nous situons dans le cas d'un viticulteur vinifiant lui-même.

S'il est vrai qu'une exploitation viticole est au même titre qu'une exploitation de polyculture-élevage, *un centre de décision*, quels sont les *niveaux-clés de décisions* ?

Nous avons tenté de répondre à ces questions en essayant d'approcher le métier de viticulteur par une série de visites d'exploitations.

A - L'EXPLOITATION VITICOLE EST UN SYSTEME AUX MULTIPLES INTERACTIONS

a) Les relations au sein de l'atelier viticole

La vision première de l'exploitation viticole lorsque l'on fait une visite sur le terrain est d'abord celle de la juxtaposition dans l'espace de parcelles de vigne d'apparence semblable. Cependant, aucune parcelle n'est identique : elles diffèrent les unes des autres par des aspects physiques (orientation, accès, pente, etc...) et agronomiques : sols non homogènes, âges différents des vignes dans les parcelles par le jeu des arrachages et des replantations. A la diversité des parcelles s'ajoute la nécessité d'une gestion globale de celles-ci : par exemple, certains travaux non différables (traitement, désherbage...) induisent une concurrence entre les parcelles pour l'utilisation du travail disponible du viticulteur ; par exemple, on commence par tailler les vieilles vignes afin de faire les jeunes en mars, période la plus favorable. De même, la politique de fertilisation des parcelles implique une rotation de certaines opérations tel que l'épandage du fumier. L'exploitation viticole est donc d'abord *un système de parcelles* non identiques et liées entre elles, qui impose des décisions de répartition pour le viticulteur : répartition des ressources en travail et des ressources budgétaires, organisation du travail.

(1) P.L. OSTY : l'exploitation agricole vue comme un système BTI no 326 1978

(2) E. MARSHALL : analyse de l'exploitation agricole et formation de l'agriculteur Bulletin INRAP 35 - 1978

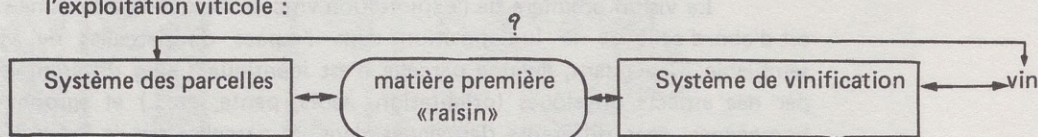
(a) Les idées avancées dans le présent article concernent donc surtout la région beaujolaise, certains éléments peuvent être discutés si on veut les appliquer à d'autres régions de production viticole.

b) Les relations entre l'atelier viticole et l'atelier de vinification
(pour le viticulteur qui vinifie lui-même)

Les relations les plus simples à mettre en évidence sont celles qui existent d'une part entre la matière première «raisin» et le vin que l'on cherche à obtenir, d'autre part entre les caractéristiques de la matière première obtenue et les facteurs et les conditions qui ont permis de l'obtenir. Une liaison s'établit alors comme résultante de l'ensemble des actes et décisions liés à la culture de la vigne et comme point de départ de l'ensemble des actes et décisions liés à la vinification. Ainsi les actes et décisions se rapportant à la vendange mettent un terme au fonctionnement du système viticole dont la finalité est l'obtention d'un raisin de qualité, et procure la matière première qui alimentera le système de vinification dont la finalité est la production d'un certain type de vin.

Une vendange de qualité augmente la marge de manoeuvre du viticulteur lors des opérations de vinification. A partir de 15 % de pourriture grise, le vin sera moins bon quel que soit l'art du vinificateur. La qualité du vin est influencée par l'état de maturité du raisin comme le montre l'existence de «bonne» ou de «mauvaise» année. L'acte de vendanger est un temps fort de l'activité du viticulteur. La règle des «cent jours» après la fleur de la vigne situe très approximativement la date des vendanges. D'autres éléments aident à déterminer techniquement cette décision. Des prélèvements permettent de suivre la baisse de l'acidité et l'accroissement des sucres qui sont les deux phénomènes essentiels de la maturation. Ces données engagent alors les actes et décisions de vinification. Par effets induits la qualité de la vendange est fonction du climat mais aussi de la technicité du viticulteur et de sa capacité à réagir aux aléas.

En revanche, il est moins aisé d'établir des relations de cause à effet entre tel vin et telle ou telle parcelle, même si ces relations existent et même si certaines pratiques prennent appui sur elles : par exemple au moment des vendanges, les vignes des parcelles n'ont pas toutes la même maturité et le viticulteur peut décider selon le type de vin qu'il souhaite obtenir, des regroupements des récoltes de plusieurs parcelles associant ainsi le raisin de telle parcelle et de telle autre dans la même cuve. De même, on parle de «cuvée vieille vigne» en associant ainsi telle parcelle à telle cuve. On peut alors représenter schématiquement l'exploitation viticole :



A ce propos, on n'explique pas entièrement la relation entre vin et parcelle mais elle existe et est bien connue empiriquement du viticulteur : c'est la notion de terroir (sol nature géologique du sous sol, richesse en éléments minéraux, réserves en eau du sol, exposition, altitude, microclimat ...) associée à des caractères agronomiques (âge de la vigne, porte greffe, cépage, mode de conduite, fertilisation...) qui eux, s'expliquent mieux.

De plus, lorsque le viticulteur vinifie lui-même, il existe des relations entre les techniques culturales et l'atelier de commercialisation : par exemple, l'adoption du désherbage chimique de certaines parcelles (ou de la totalité d'entre elles) permettra un gain de temps au niveau de l'atelier viticole, temps qui peut alors être utilisé et valorisé au niveau de la commercialisation par des possibilités accrues de mise en bouteille et de vente au détail.

On constate ici :

- que des observations d'ordre biologique guident les actes et décisions techniques propres au fonctionnement de l'atelier viticole.
- qu'un choix technique au niveau de l'atelier viticole a des répercussions sur le système de vinification
- qu'une décision technique peut être en relation avec un mode de mise en marché
- qu'il existe sur l'exploitation viticole une conduite globale des parcelles qui prend en compte, quand c'est nécessaire, les particularités de chacune. Ainsi l'ordre de ramassage des parcelles se fait suivant la destination du raisin, récolté pour être vinifié séparément ou mélangé, en fonction de caractères propres à chaque parcelle et du type de vin recherché.

— qu'il existe au sein de l'exploitation vinicole une gestion globale du temps de travail avec possibilité de report d'unités de temps d'un atelier à l'autre sans que, d'ailleurs, ces unités présentent la même « valeur » au niveau du produit ; il est en effet probable qu'une heure passée à mettre en bouteilles et commercialiser au détail sera plus valorisée (au niveau du revenu) qu'une heure passée à désherber mécaniquement.

Il y a donc bien, dans l'exploitation viti-vinicole, une série d'interrelations et d'interactions (qui peuvent être complexes malgré l'apparente simplicité du système de production) et une gestion globale du temps de travail avec possibilités de « ponts valorisateurs » d'un atelier à l'autre.

B — LES NIVEAUX CLES DE DÉCISION DU VITICULTEUR

Analysant les différents types de décisions qu'est amené à prendre le viticulteur, nous avons pu isoler des niveaux-clés, objets et lieux de décision. Nous pouvons les classer ou les hiérarchiser pour passer de niveaux élémentaires à des niveaux plus synthétiques.

a) L'atelier viticole

— le pied de vigne

Chaque pied de vigne est l'objet de décision. La décision qui nous semble la plus importante et la plus intéressante est la taille. La taille est un acte important car elle est liée à ce qui est caractéristique de la vigne : sa pérennité. Cet acte qui fait le lien entre la production passée et l'espérance de production future mobilise de nombreuses connaissances notamment sur la biologie de la plante : savoir tailler, c'est savoir anticiper sur le développement futur de la vigne, c'est établir des relations entre l'acte de tailler et le type de matière première. La forme, la charge, la vigueur du cep sont autant de critères à prendre en compte. Aucun pied de vigne n'est identique à un autre et il faut tenir compte de la vigueur des autres pieds pour maintenir une moyenne de production. L'acte de tailler mobilise donc aussi donc des connaissances relatives à la parcelle.

Il faudrait ici approfondir la notion de plant, de pied de vigne, en soulignant et approfondissant l'importance du porte-greffe, du cépage, et les relations qu'ils entretiennent avec les types de sol, les expositions, les situations et la zone d'appellation considérée.

— la parcelle de vigne

C'est le lieu où s'exercent les techniques et les pratiques culturales de la vigne. A ce niveau sont prises des décisions importantes :

- . choix de matériel : par exemple :
 - pour de petites parcelles très en pente on pourra choisir un tracteur fermier équipé d'un canon qui traite en tournant autour des parcelles
 - sur grandes parcelles planes un enjambeur conviendra mieux
- . choix du mode et du moment des traitements
- . choix du mode de désherbage
- . décision de désherbage ou pas
- . décision de labourer ou pas
- . choix du moment de vendanger (toutes les parcelles ne sont pas vendangées au même moment).

Les relations entre les parcelles font que le *système de parcelles* est aussi un niveau plus global de décision intégrant à la fois la parcelle, le pied de vigne et le sol. Il s'agit ici en particulier de l'organisation du travail pendant l'année et au moment des vendanges (gestion de l'équipe des vendangeurs) et le choix du matériel (choix du tracteur par exemple).

b) L'atelier vinicole

— la cuve : c'est le niveau où s'exercent les décisions de vinification. Ces décisions recouvrant à la fois le choix d'une politique de vinification et les décisions au jour le jour (réaction aux aléas). Exemples :

- . choix de la cuve (inox ou béton ou bois) et de sa capacité
- . doit-on chauffer ou pas ?
- . doit-on sulfiter ou pas ?

- . doit-on levurer ou pas ?
- . quand doit-on cuver ?

Chaque cuve se vinifie différemment et implique des opérations de surveillance individuelle. La politique de vente faite que le viticulteur peut élaborer différents types de vins à partir d'une même vendange. Les moyens de contrôle sont les analyses, la dégustation (et il faut savoir goûter un vin qui n'est pas encore un vin) et l'expérience.

— *la cave* : la cave n'est pas seulement un ensemble de cuves et la somme de décisions qui sont prises au niveau de chaque cuve ne représente pas toutes les décisions relatives à la cave. S'y ajoutent le choix de la capacité de stockage de la cave (en relation avec la durée de conservation du vin, donc en relation avec la politique de vente) et les décisions relatives aux stocks de vin, ainsi que le choix des aménagements internes de la cave (aménagements du cuvage, rationalisation du travail, etc...). Il y a donc une importante liaison entre le système de vinification (cuve-cave) et le système de commercialisation (gestion des stocks et mode de mise en marché).

c) Les relations entre le système de production viti-vinicole et l'environnement socio-économique et juridique

— *l'environnement socio-économique*

L'environnement socio-économique et le choix du mode de mise en marché du vin joue un rôle fondamental surtout en monoculture où la possibilité de diversification des produits est relativement plus limitée qu'en agriculture-élevage. L'analyse de la filière du vin et des déterminants des prix sont des éléments pour la gestion des stocks et pour orienter la politique de vinification. L'apprentissage aux relations avec les négociants ou aux relations directes avec le consommateur joue un rôle important dans l'obtention du niveau de revenu du viticulteur.

— *l'environnement juridique*

Le vin n'est plus seulement «objet de consommation»... il est devenu «objet de réglementation», «véhicule fiscal», un des éléments de l'économie européenne du marché : donc, plus qu'en polyculture-élevage, le viticulteur est confronté à une réglementation juridique très stricte qui influence incontestablement ses décisions de production : classement des terres, arrachage, niveau de connaissances juridiques que doit posséder le viticulteur pour la gestion globale de son exploitation.

En beaujolais, le métayage peut freiner considérablement les décisions du vigneron par exemple dans le choix des produits de traitement, dans les investissements au cuvage,...

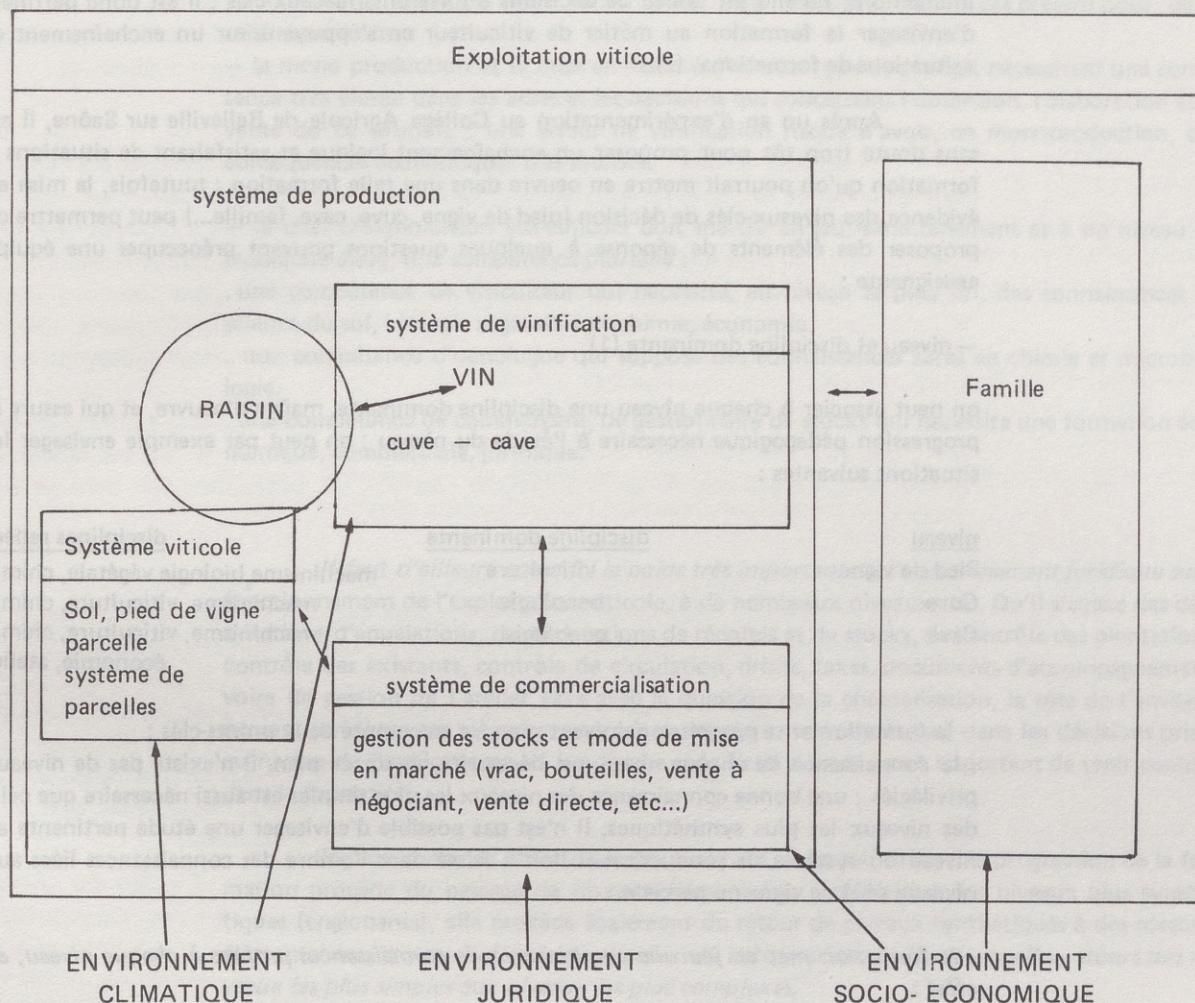
d) La famille et le système de production et de commercialisation

— la famille constitue bien un niveau-clé de l'exploitation viti-vinicole, niveau où s'élaborent les projets, où se décide une certaine division du travail, où se déterminent les besoins de consommation et culturels..., en tout cas niveau pertinent par rapport au fonctionnement de l'exploitation comme dans l'exemple de ce GAEC entre deux frères, le GAEC louant des terres appartenant :

- à l'un des deux frères
- à des tiers
- à la mère des exploitants ; le fermage étant ici payé sous forme de travail gratuit sur une parcelle appartenant également à la mère, mais restée hors du GAEC.

— le niveau système de production constitue un niveau synthétique. C'est le niveau où sont prises les décisions d'orientation générale de l'exploitation ; il est directement en liaison avec le niveau famille et il est englobant par rapport aux niveaux du système viticole, du système de vinification et du système de commercialisation.

A partir de la connaissance de ces niveaux-clés de décision, on peut compléter le schéma précédent et proposer un schéma global de fonctionnement de l'exploitation viti-vinicole.



l'environnement climatique joue sur le système viticole et sur le système de vinification (années chaudes, froides, pluvieuses,...)

C — COMMENT PRENDRE EN COMPTE CES DIFFERENTS ASPECTS DANS LA FORMATION DES FUTURS VITICULTEURS ?

S'agissant de la formation de futurs chefs d'exploitation viti-vinicole, l'analyse du fonctionnement d'une telle exploitation et du métier de viticulteur tels qu'ils ont été formulés plus haut nous conduit à proposer des éléments de réponse, mais aussi à laisser en attente un certain nombre de questions.

Il nous semble que les formateurs ne peuvent, à ce niveau, négliger deux points fondamentaux :

1. on ne saurait plus longtemps ignorer l'approche globale de l'exploitation considérée comme un système organisé et un centre de décisions.
2. les décisions des chefs d'entreprise viticole mobilisent simultanément des connaissances techniques et des savoir-faire pratiques.

1. Il a été montré plus haut que l'exploitation viti-vinicole, bien que spécifique et originale, n'en constitue par moins un système aux multiples, et quelquefois complexes,

interactions, qu'elle est le lieu de décisions à différents niveaux-clés ; il est donc pertinent d'envisager la formation au métier de viticulteur en s'appuyant sur un enchaînement de «situations de formation». (a)

Après un an d'expérimentation au Collège Agricole de Belleville sur Saône, il est sans doute trop tôt pour proposer un enchaînement logique et satisfaisant de situations de formation qu'on pourrait mettre en oeuvre dans une telle formation ; toutefois, la mise en évidence des niveaux-clés de décision (pied de vigne, cuve, cave, famille...) peut permettre de proposer des éléments de réponse à quelques questions pouvant préoccuper une équipe enseignante :

— niveau et discipline dominante (1)

on peut associer à chaque niveau une discipline dominante, maître d'oeuvre, et qui assure la progression pédagogique nécessaire à l'étude du niveau ; on peut par exemple envisager les situations suivantes :

<u>niveau</u>	<u>discipline dominante</u>	<u>disciplines reliées</u>
Pied de vigne	viticulture	machinisme, biologie végétale, chimie
Cuve	oenologie	machinisme, viticulture, chimie
Cave	oenologie	machinisme, viticulture, chimie économie, atelier

— la formation et sa progression doivent prendre en compte deux points-clés :

. la connaissance de chaque niveau est nécessaire, et sur ce plan, il n'existe pas de niveaux privilégiés ; une bonne connaissance des niveaux les plus simples est aussi nécessaire que celle des niveaux les plus synthétiques. Il n'est pas possible d'envisager une étude pertinente au niveau du système de production si l'on a laissé dans l'ombre des connaissances liées aux niveaux pied de vigne ou parcelle.

. la formation met en jeu une combinaison de connaissances propres à chaque niveau, en effet :

- 1 - certaines observations doivent être faites à plusieurs niveaux à la fois,
- et 2 - toute décision mobilise des connaissances empruntées à plusieurs niveaux simultanément.

Le point 1 nous indique nettement qu'une *approche globale de l'exploitation ne peut être exclusive d'une analyse fine des séquences techniques* (b). Autrement dit, et en termes de formation, *une pédagogie centrée sur l'approche globale*, organisée en enchaînements de situations de formation, *n'exclut pas de prendre en compte et d'enseigner des connaissances très fines*.

(a) Il est apparu essentiel que les élèves futurs agriculteurs, soient eux-mêmes mis, au cours de leur formation, dans des situations à la fois complexes et concrètes dans lesquelles ils peuvent comprendre les interrelations, trouver des solutions aux problèmes, acquérir les capacités et les savoir-faire spécifiques de leur activité future. L'expression «situation de formation» désigne ces moments de la formation où sont organisés de façon pluridisciplinaire la préparation, le déroulement et l'exploitation de la confrontation des élèves à la réalité.

(b) La notion de séquence technique s'applique à l'acte de production. L'ensemble des actes de l'agriculteur, aboutissant à une production, est une succession de «séquences techniques» dans lesquelles sont combinés de façon datée et ordonnée les techniques et les facteurs de production. Dans le cas de la viticulture, l'acte de production d'une matière première, le raisin, passe par une succession de séquences techniques telles que : labour, désherbage, traitement, fertilisation, taille.

(1) E. MARSHALL : analyse de l'exploitation agricole et formation de l'agriculteur
Bulletin INRAP 35 - 1978

Cette réflexion nous paraît devoir être renforcée dans le cas présent pour deux raisons au moins :

- la mono production et la mise en marché d'un seul type de produit nécessitent une compétence très élevée dans les actes et les décisions qui concernent l'obtention, l'élaboration et la vente de ce produit : une erreur de vinification risque d'avoir, en monoproduction, des conséquences économiques très lourdes.

- le chef d'exploitation viti-vinicole doit mettre en jeu, simultanément et à un niveau de technicité élevé, une compétence plurielle :

- . une compétence de viticulteur qui nécessite, au niveau le plus fin, des connaissances en science du sol, biologie végétale voir chimie, économie.

- . une compétence d'oenologue qui suppose des connaissances sûres en chimie et microbiologie.

- . une compétence de commerçant, de gestionnaire de stocks qui nécessite une formation économique, commerciale, juridique.

Il faut d'ailleurs noter ici le poids très important de l'environnement juridique sur le fonctionnement de l'exploitation viticole, à de nombreux niveaux-clés. Qu'il s'agisse des délimitations d'appellations, de déclarations de récoltes et de stocks, de contrôle des plantations, contrôle des existants, contrôle de circulation, droits, taxes, documents d'accompagnement, voire de gestion de l'atelier cave avec la question de la chaptalisation, le rôle de l'environnement juridique est tel qu'on pourrait parler de son omniprésence dans les décisions prises au niveau de l'exploitation. Il y a là une spécificité dont il paraît important de tenir compte dans la formation.

Relativement au point 2 évoqué plus haut, il est clair que, si la progression de la formation procède du passage de niveaux élémentaires (englobés) à des niveaux plus synthétiques (englobants), elle procède également du retour de niveaux synthétiques à des niveaux élémentaires ; il y aura, dans la progression de la formation, de *constants aller-retours des niveaux les plus simples aux niveaux les plus complexes.*

Il est nécessaire, pour aborder certains niveaux englobants d'avoir commencé l'étude de niveaux englobés, sans pour autant avoir épuisé l'étude de ces derniers, car on ignore à priori jusqu'à quel degré de connaissance il sera nécessaire d'approfondir à partir de l'étude d'un niveau englobant. Ainsi, pour étudier la décision au niveau de la cave, il est nécessaire d'avoir entamé l'étude des phénomènes qui se déroulent au niveau cuve, mais, selon le type de matière première (raisin) qu'on aura récolté, la gestion globale de l'atelier cave demandera peut être d'approfondir plus ou moins l'étude des phénomènes qui se déroulent au niveau cuve : cas de vendange moisie, grêlée, année humide, année froide, etc...

2. Former un chef d'entreprise viticole, c'est former simultanément à des techniques et à des pratiques (et ce n'est d'ailleurs pas que cela).

On oppose souvent les connaissances « théoriques » (considérées généralement comme le seul fondement des connaissances techniques) et les savoirs pratiques ; il nous paraît opportun de discuter cette opposition, au moins au niveau de la formation.

En effet, on peut essayer de définir les techniques et les pratiques (dans le domaine agricole) de la façon suivante (1).

techniques : ensembles de procédés non seulement fondés sur des connaissances scientifiques, mais aussi sur des connaissances empiriques.

pratiques : activités élémentaires ayant un objectif de production.

A partir de ces définitions, on peut s'interroger sur l'enseignement des techniques d'une part, des pratiques d'autre part.

. *les techniques* : si l'on se réfère à la définition ci-dessus, il apparaît que l'enseignement des techniques fait appel à deux types de raisonnement, l'un fondé sur des connaissances scientifiques, l'autre sur des connaissances empiriques, les deux types pouvant d'ailleurs se chevaucher et être utilisés simultanément.

Il est clair qu'il est plus facile de justifier, d'enseigner une technique fondée sur un raisonnement de type scientifique : on raisonnera par exemple la fertilisation, les modes de vinification, en s'appuyant sur les connaissances scientifiques relatives à la physiologie végétale, la chimie, la microbiologie. Il est, en revanche, beaucoup plus délicat de raisonner et de justifier, donc d'enseigner le choix d'une forme de taille du pied de vigne : pourquoi y a-t-il ici palissage de telle ou telle manière ? pourquoi taille-t-on là en gobelet ? De même, comment expliquer que tel porte-greffe s'adapte mieux à tel sol, que tel cépage s'adapte mieux à tel porte-greffe ?

Même si l'on ne sait pas établir scientifiquement un lien de cause à effet entre telle technique et telle explication scientifique, l'existence postulée d'une relation fondée sur l'accumulation d'expériences suffit à orienter l'action ; l'enseignement doit donc en tenir compte.

. *les pratiques* : en ce qui concerne les savoir-faire pratiques, il faut noter que :

— ils ne peuvent être observés et décrits, à l'opposé des techniques, indépendamment du réseau de contraintes technico-socio-économiques dans lequel ils sont mis en oeuvre.

— il apparaît nécessaire d'élargir la notion de pratique et de ne pas la réduire à l'activité gestuelle. Il existe en effet des pratiques précises codifiées, s'insérant dans un processus technique bien défini : la taille par exemple ; ce sont des pratiques relativement faciles à justifier et à enseigner. Mais on trouve également des pratiques isolées, mal définies, c'est le cas de la plupart des comportements qui font largement appel à l'*observation*.

Notons ici que, dans la conduite de l'exploitation viticole, il existe *des niveaux différents d'observation* qui, à partir d'une même réalité, fournissent des renseignements d'ordre différent ; il en est ainsi par exemple de la détection d'infestation d'araignées au niveau de la parcelle. On peut détecter les araignées rouges par une observation directe du feuillage, mais on peut aussi repérer de loin (sur un coteau par exemple) une parcelle infestée par sa coloration générale et des phénomènes d'irisation.

En fait, l'observation fine de près est plus précise que celle de loin car le rougissement de la vigne peut provenir d'autres causes : cicadelles, enroulement, carence en potasse. L'observation de loin ne peut qu'alerter le viticulteur du comportement anormal d'une parcelle, il existe des niveaux d'observation différents dont la pertinence est complémentaire, si les niveaux les plus près sont généralement les plus précis, les niveaux plus généraux ont également une importance considérable. On rejoint ici également l'analyse par niveaux : une observation pertinente d'un phénomène doit se faire à plusieurs niveaux simultanément.

Concernant la formation aux techniques et aux pratiques, deux points nous semblent fondamentaux :

— *au niveau de l'enseignement, le clivage entre théorie et pratique n'est pas tenable*. Les techniques s'appuient sur des fondements scientifiques ou empiriques, les pratiques sont codifiées, bien définies ou non. S'il est évident qu'il existe des techniques nombreuses qui font appel à des connaissances théoriques, celles-ci ne peuvent pas tout expliquer et la place de l'empirisme dans les techniques est à souligner. De même, s'il est des pratiques (d'observation notamment) isolées et mal définies, il en est également dont la mise en oeuvre est sous-tendue par des connaissances et des justifications théoriques.

La « théorie », comme l'empirisme, est donc présente aussi bien au niveau des techniques que des pratiques.

Le chef d'exploitation viticole, technicien et praticien, mettra donc en oeuvre simultanément des connaissances théoriques, des compétences pratiques avec, entre les deux pôles, des points de convergence et de divergence, de constants allers et retours ; il importe donc de ne pas introduire au niveau de la formation des clivages n'existant pas dans la réalité

du métier. Ces clivages peuvent exister pour l'observateur, mais pas pour le viticulteur qui est dans l'action.

— *l'enseignement des pratiques pose quelques questions fondamentales.*

L'acquisition des savoir-faire doit-elle seulement faire référence à l'activité professionnelle immédiate ? N'existe-t-il pas, en effet, des gestes, des actes, des comportements sans intérêt productif évident ni immédiat, mais qu'il est important de connaître et de répéter car formateurs au niveau de l'individu lui-même et de sa relation à la plante, au sol, à la culture ? Il en est peut être ainsi de certaines pratiques périmées ou rarement encore utilisées, le sarclage par exemple.

Le geste bien effectué correspond-il nécessairement au « bon geste », comment définir le « tour de main » ? N'y a-t-il pas dans l'habileté gestuelle une dimension qui échappe au codifié, au défini, une dimension relevant du don ? En ce cas, comment détecter ce don, comment l'améliorer ? De même, comment former aux pratiques d'observation, qui ne s'inscrivent pas nécessairement dans un processus technique défini ?

Autant de questions auxquelles on ne pourra sans doute apporter que des esquisses de réponse, mais qui nous paraissent mériter, s'agissant de formation à une activité professionnelle, qu'on s'y attarde.

Trois leçons principales en guise de conclusion.

Concernant la formation de futurs chefs d'exploitation viticole, trois points fondamentaux nous semblent devoir être abordés pour conclure :

1. Le viticulteur est d'abord, sur son exploitation, un décideur, sa formation doit donc en tenir compte et être conçue et organisée comme une véritable *formation à la décision*. Nous ferons ici quatre remarques :

1.1. Une formation à la décision impose l'analyse de l'exploitation en tant que système organisé au regard de divers projets et contraintes, impose l'analyse des niveaux-clés de décision du viticulteur.

Les décisions mobilisent simultanément un ensemble de connaissances et de savoir-faire, les niveaux clés en rendent compte et permettent d'envisager la formation par un *enchaînement de situations de formation* concrètes et plus ou moins complexes créant les conditions de la compréhension des interrelations et interactions entre niveaux et de l'acquisition des capacités nécessaires à la conduite de l'exploitation. L'enchaînement de ces situations de formation pose à son tour deux questions importantes, que l'équipe enseignante du collège agricole de Belleville sur Saône s'est attachée à résoudre :

— l'association, à chaque niveau étudié, d'une discipline dominante et de disciplines reliées venant la compléter.

— la progression de la formation avec passages et aller-retours permanents des niveaux élémentaires à des niveaux plus complexes.

1.2. Il existe au niveau de la nature des décisions que doit prendre un viticulteur une hétérogénéité dans l'espace (plante, parcelle, cuve, cave...) mais aussi dans le temps (court terme, long terme) et dans l'impact qu'elles risquent d'avoir sur le fonctionnement de l'exploitation (ceci semble particulièrement vrai pour certaines décisions d'investissement).

Il importe, dans la formation, de distinguer, sans pour autant négliger l'un ou l'autre aspect, la *capacité stratégique* de la *capacité à décider au jour le jour*. Seul un modèle global de fonctionnement de l'exploitation viticole permettra de prendre en compte cette distinction tout en permettant de former aux deux capacités simul-

tanément ; des modèles sectoriels ou disciplinaires risqueraient fort en effet de privilégier les aspects qui leurs sont attachés.

1.3. L'aptitude à la décision implique la *nécessité de contrôle de l'action* ; il importe en effet que le décideur (l'exploitant) soit en mesure de juger les conséquences des décisions qu'il a prises et mises en oeuvre. Cette nécessité du contrôle de l'action a pour conséquence, dans la formation, *la fourniture de savoirs et aussi le rôle actif des formés* dans l'acquisition de ces savoirs.

1.4. La formation à la décision ne doit pas seulement prendre en compte les éléments techniques et économiques qui sont importants dans la conduite de l'exploitation. Si former un viticulteur c'est former un technicien et un praticien, ce n'est pas seulement cela et, à cet égard, le présent travail pourra paraître incomplet. Pour que le viticulteur puisse se situer en tant qu'acteur spécifique au sein du secteur agricole, il est nécessaire qu'il ait une vision globale et plus large des phénomènes culturels, économiques, sociaux, et replacer le secteur agricole dans la croissance et le redéveloppement général. Etre capable de se situer et de décider, c'est aussi, pour un viticulteur, être capable de s'exprimer en public, c'est savoir lire la presse, c'est savoir analyser une situation dans l'espace et dans le temps, autant de capacités qui relèvent non seulement des disciplines techniques et de l'économie, mais aussi du français, des langues, de l'histoire et géographie...

La capacité à décider rend alors très artificielle la distinction entre formation générale et formation technique.

2. Etant définie non plus uniquement en termes de savoirs, mais en termes de capacités nécessaires au métier de viticulteur, une véritable formation à la décision met en évidence *l'inutilité de l'encyclopédisme*.

Concernant des connaissances techniques en rapide évolution, de savoirs très sensibles aux phénomènes d'obsolescence, la tentation de l'encyclopédisme apparaîtra vaine. Il semble par exemple plus important qu'un viticulteur soit capable de lire correctement une étiquette de produit phytosanitaire, connaisse les modes d'action de la matière active que le produit renferme, soit capable d'entrevoir les conséquences de l'emploi de cette matière active dans diverses situations, plutôt que de savoir par coeur la liste des produits vins en marché au cours de l'année x, liste qui sera nécessairement évolutive.

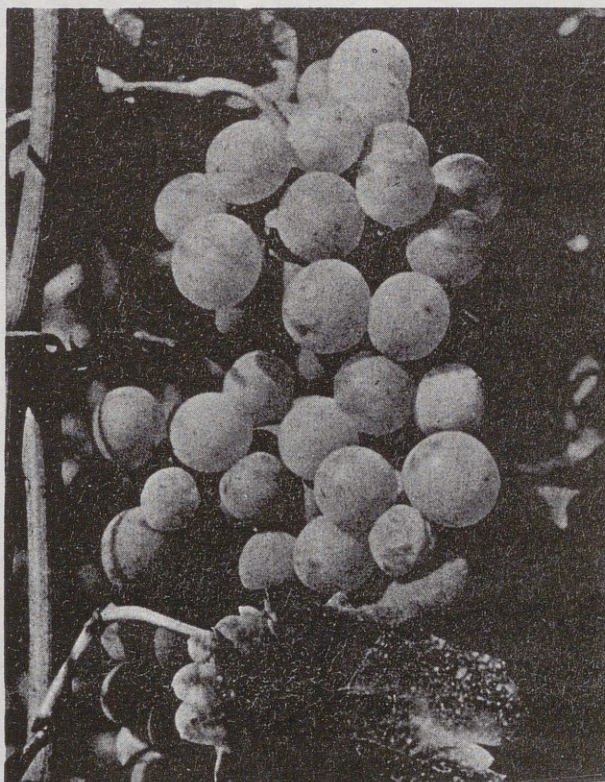
L'inutilité de l'encyclopédisme ne suppose pas l'absence des connaissances et des savoirs de toute nature permettant la compréhension des phénomènes et, partant, la prise de décision ; on ne doit pas confondre refus de l'encyclopédisme et obscurantisme scientifique.

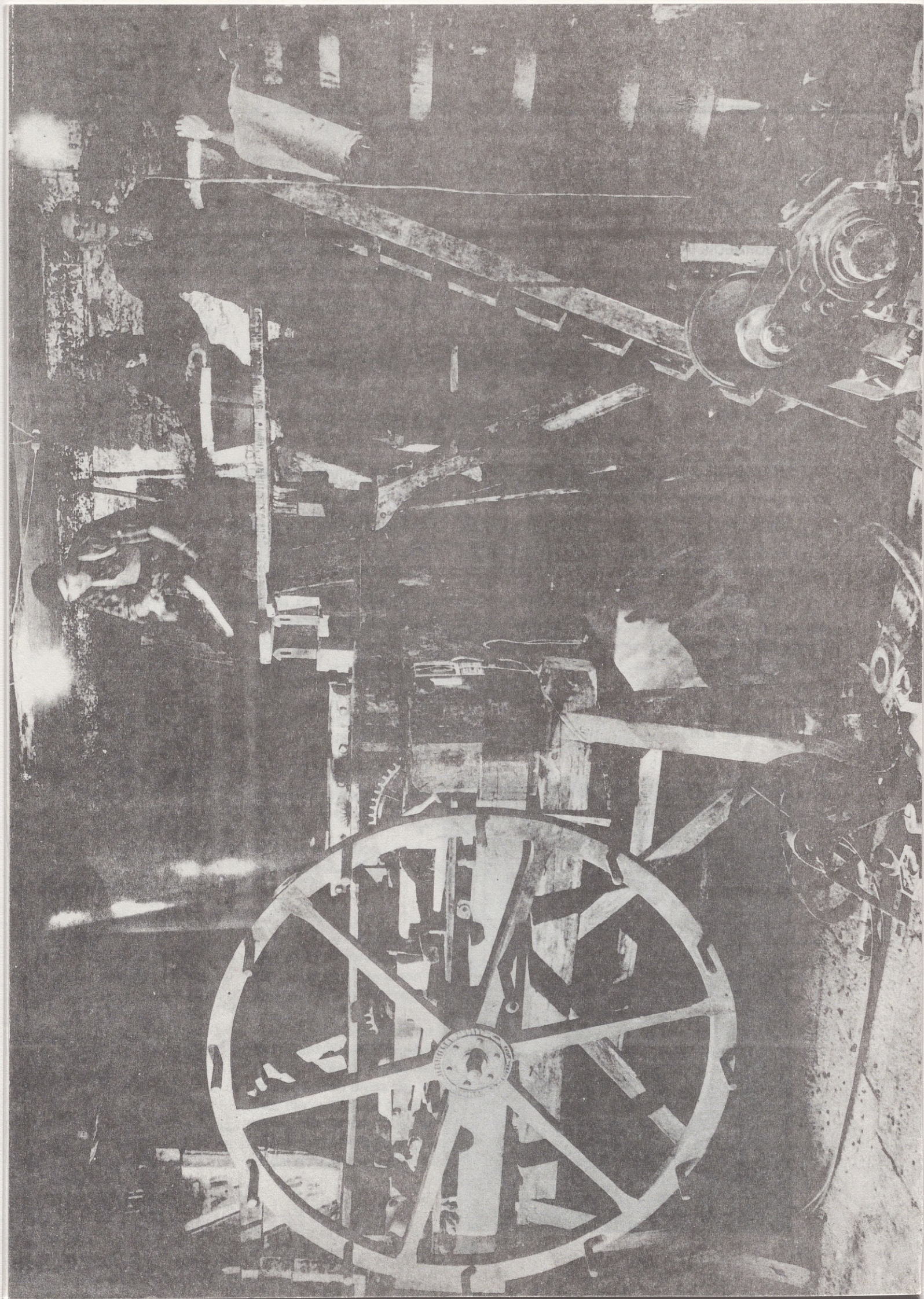
3. Dans le processus de formation, il subsiste un certain nombre de clivages entre savoirs, entre secteurs, entre disciplines.

Nous avons déjà abordé le problème du *clivage « théorie pratique »* qui nous paraît sans objet, si l'on définit la formation en termes de capacités nécessaires au métier ; le viticulteur n'est pas tantôt un exécutant, tantôt un concepteur, il est les deux à la fois, à tout moment et dans la plupart de ses tâches.

Il importe de même de dépasser *l'opposition « enseignement général - enseignement technique »*. En effet, la capacité à la décision exige une méthode de raisonnement et aptitude à l'analyse qui mobilise à tout moment des connaissances empruntées à des domaines aussi divers que ceux des techniques agricoles, de la biologie, de l'histoire, du français, des techniques d'expression et de communication... Les liaisons entre les disciplines générales et les disciplines techniques doivent être recherchées à partir d'une analyse des opérations fondamentales mises en oeuvre par l'agriculteur, aussi bien au sein de l'exploitation et de la famille, que dans les rapports que l'agriculteur entretient avec son environnement.

- BOURGEOIS (A)
SEBILLOTTE (M)
Bulletin INRAP 32
Déc. 1977
Région de la SFER: Economie rurale no 126 — 1978
La formation des chefs d'entreprise agricole (le point sur...)
- Groupe de recherches
INRA - ENSSAA
Pays, paysans, paysages dans les Vosges du Sud — 1978
- JACOB (F)
Evolution et bricolage in le Monde 6 - 7 septembre 1977
- MARSHALL (E)
Analyse des exploitations agricoles et formation de l'agriculteur
Bulletin INRAP 35 — octobre 1978
- OSTY (P.L.)
L'exploitation agricole vue comme un système - Diffusion de l'innovation et contribution au développement
BTA no 326 — 1978
- PETIT (M)
Adaptation des innovations techniques par les agriculteurs - Plaidoyer pour un renouvellement de la théorie économique de la décision
Revue POUR no 40 — 1975
- PETIT (M)
Pour une approche globale de l'exploitation agricole
Bulletin INRAP 38 — mars 1979
- TEISSIER (J.H.)
Relations entre techniques et pratiques
Bulletin INRAP 38 — mars 1979





inrap 39

juin 1979

VIENT DE PARAÎTRE

Phytotechnie

Zootechne

*Sélection des articles & ouvrages les plus importants
reçus à l'Inrap de février 79 à avril 79*

Jean Régis BONNEVIALE

J.R. BONNEVIALE

O. DROUET

R. JUSSIAU

inrap 33

juin 1979

VIENT DE PARAITRE

Phytotechnie

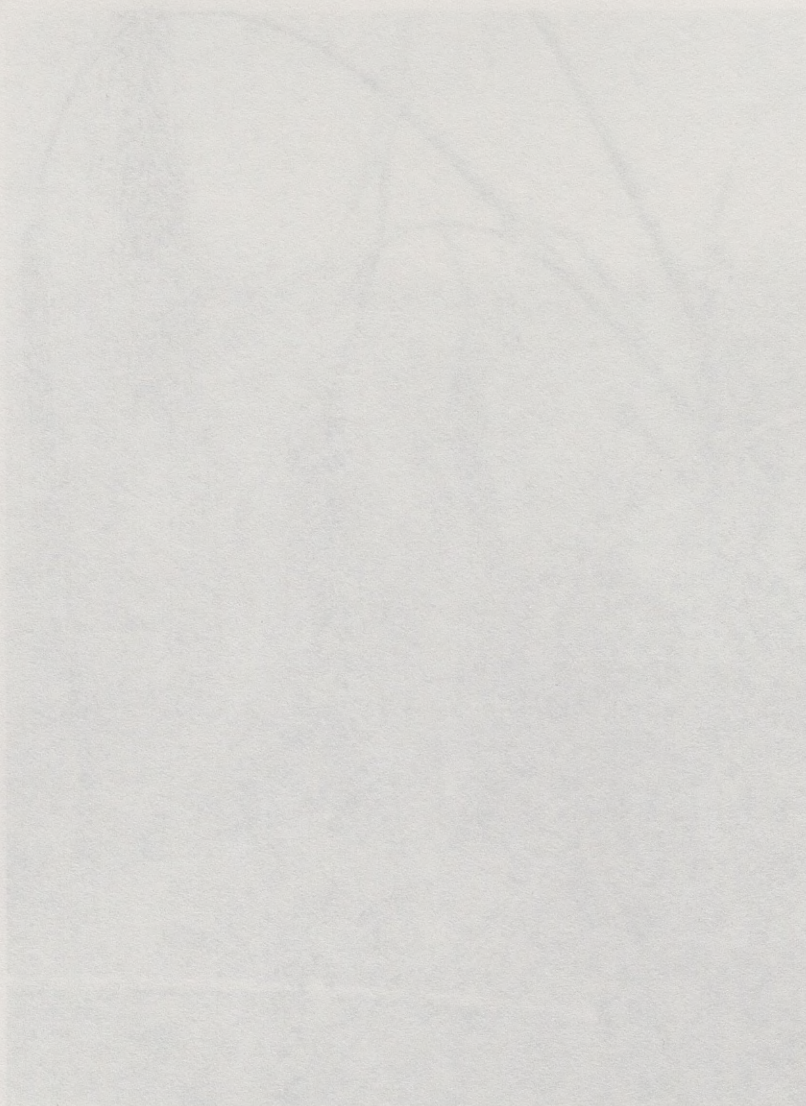
Zootecnie

Publication des articles & ouvrages les plus importants
visant à l'élargissement de l'horizon de l'élève de l'enseignement



Vient de Paraître © Inrap 39

Phytotechnique



Jean Régis BONNEVILLE

Vient de paraître à l'insp 39

généralités

L'AGRICULTURE AVANT TOUTE CHOSE – POUR CELA, L'INTENSIFICATION...

R. CARILLON – Etudes du CNEEMA no 448 – février 1979 – 60 p.

Plaidoyer pour une agriculture, certes plus économe, mais plus productive. Dans une importante introduction qui sert à appuyer cette augmentation, l'auteur propose une série de définitions sur l'agriculture, ainsi qu'un panorama sur son évolution dans le temps, à l'échelle mondiale. On notera également les réflexions critiques de l'ingénieur CNEEMA sur les nouvelles conceptions d'une agriculture dite «biologique», «douce» «écologique». Bien que les économies d'énergie soient considérées, on trouvera dans les conclusions générales l'affirmation suivante : l'intensification de l'agriculture passe par un machinisme plus efficace... et plus intensif. Ens

L'AGRICULTURE FRANCAISE : ENTRE LES GENES ET LES MICROBES

S. SEROUSSI – Sciences et vie no 739 – avril 1979 – p. 78-84

Mise au point sur les grands axes de la recherche agronomique française dont la politique peut se définir, en résumé, par la poursuite de l'amélioration de la sélection génétique d'une part, et la valorisation des déchets agricoles d'autre part. Présentation de résultats déjà obtenus par l'INRA en ce qui concerne l'amélioration qualitative et la création de céréales nouveaux, sur la valorisation énergétique de la paille et du gaz de fumier.

En encart, données chiffrées sur l'utilisation des céréales par l'agro-alimentaire français. BTA

UN EXEMPLE DE CULTURE MARAICHERE «BIOLOGIQUE» REUSSIE : L'EXPLOITATION «CEREPRIM» A AIX EN PROVENCE

J.C. CAYROL – Pépiniéristes, horticulteurs, maraîchers no 195 – mars 1979 – p. 37-46

Exception dans la production maraîchère, une exploitation conduite selon les principes de culture biologique est décrite. Outre la façon travail du sol, les particularités résident dans les méthodes de lutte contre les ennemis des cultures excluant tout produit chimique.

Cinq exemples précis prouvent que la connaissance des antagonistes naturels permet de contrôler les parasites animaux. Ce choix biologique a des incidences certaines sur la rentabilité et implique un prix de vente qui ne peut être accepté que par une catégorie de consommateurs motivés. BEPA

HORIZON 1988 : 250 CHEFS D'EXPLOITATION S'INTERROGENT

J.C. MARION – Entreprises agricoles no 110 – février 1979 – p. 29-37

Suite à l'enquête, il ressort que les agriculteurs interrogés sont «satisfaits techniquement mais déçus financièrement» - face à leur métier de plus en plus difficile à dominer, ils sont à la recherche de la sécurité d'exploitation. En effet, il faut noter un pessimisme quasi-général en ce qui concerne leurs revenus. Ils aspirent tous à une meilleure qualité de la vie afin de continuer ce métier qu'ils aiment et sauvegarder le patrimoine familial et désirent avoir un revenu décent. BTA

LES MATIERES PLASTIQUES EXPANSEES : CARACTERISTIQUES ET UTILISATIONS

A. ANSTETT – Pépiniéristes, horticulteurs, maraîchers no 195 – mars 1979 – p. 25-36

Comparativement aux caractéristiques du sol et des amendements organiques humiques, les matières plastiques expansées présentent un certain nombre d'avantages analysés successivement :

- capacité de rétention en eau
- capacité d'échange de base et «pouvoir tampon»
- stabilité structurale

Suivent des indications à prendre en considération pour une utilisation rationnelle et financièrement justifiable en horticulture. BTA Horti.

METHODE SIMPLE DE NUMERATION DES STOMATES ET DES CELLULES DE L'EPIDERME DES VEGETAUX

P.G. SCHOCH, A. SILVY — Annales de l'Amélioration des plantes 1978 — vol. 28 no 4 — p. 448-455

Méthode très simple pour mettre en évidence les stomates avec pour tout matériel du «rhodoid», une goutte d'acétone, du papier colant, une lame porte objet (facultatif : un crayon feutre). BEPA

LE POUVOIR VERT : LA GUERRE DES CEREALES

S. SEROUSSI — Science et vie no 738 — mars 1979 — p. 94-101

Avec une production mondiale et une consommation (directe et indirecte) croissantes, les céréales sont devenues une véritable «denrée politique», dans le système économique international. L'article reconstitue historiquement cette évolution, en mettant en évidence la stratégie monétaire de la CEE visant à protéger les prix de sa production céréalière et maintenir une place de choix sur le marché mondial. BTA

PROTECTION DES BATIMENTS AGRICOLES : DES ECRANS VEGETAUX ECONOMIQUES ET A CROISSANCE RAPIDE

D. SOLTNER — La France agricole no 1753 — février 1979 — p. 21-22

Conseils pratiques pour planter, à peu de frais et efficacement, le rideau brise vent qui masquera et protégera les constructions. Un principe à respecter : le meilleur ralentissement du vent s'obtient en respectant 50 % de vide.

Deux figures proposent quelques possibilités de plantation. BEPA

agro-climatologie

CLIMATOLOGIE : UNE GRANDE MISE EN SCENE A GENEVE

M. BANERE — La Recherche no 97 — février 1979 — p. 178-179

Annonçant la conférence mondiale (Genève, février 1979) prise en charge par l'Organisation Mondiale de la Météorologie, l'article fait le point sur l'état de recherches scientifiques encore à l'état de balbutiement : méthodologie, bilan des connaissances programmes d'étude mondiaux à réaliser avant d'atteindre l'objectif final : la prévision du climat.

En annexe, un tableau fourni l'exemple d'une étude sur l'évolution du climat dans le temps (1961 à 1976) BTA

fertilisation matière organique

ALIMENTATION MINERALE PAR LES RACINES DANS LE SOL

C. MAERTENS — Techniques agricoles no 30 (mise à jour) — 6 p.

Cet article de mise au point rétablit un certain nombre de vérités qui étaient peu connues — l'absorption de l'eau et des éléments minéraux n'est pas l'apanage des poils racinaires — les possibilités d'absorption sont largement plus importantes dans les parties des racines proches des parties aériennes — attention aux modèles établis sur racines excisées, si l'on travaille sur racine isolée, les résultats sont très différents. Ens

COMMENT PREVOIR LA FUMURE AZOTEE DU BLE

R. STUDER, J.M. MACHET (INRA) — Le producteur agricole français no 243 — février 1979 — p. 17-18

Deux chercheurs de stations INRA (dans le Centre Ouest et le Nord Bassin Parisien) apportent des précisions sur l'application de la méthode de prévision des doses d'azote nécessaires en blé tout au long de son développement. Ils livrent leurs résultats expérimentaux sur les années culturales 77 et 78, et énoncent les améliorations à apporter au niveau de certains paramètres du modèle. BEPA

COMPTE RENDU DES ESSAIS DE FUMURE AZOTEE CAMPAGNE 1977 - 1978

FONTAINE, VIAUX (ITCF) — 30 p + . annexe

Ces essais conduits dans la perspective d'une fertilisation azotée plus économe et moins polluante sont menés par l'ITCF à la suite de la mise au point d'une méthode vulgarisée dans la plaquette ITCF «La fertilisation azotée du blé».

Il semble que l'apport au «stade B» soit un des facteurs importants de réussite de la méthode.

Cette réussite semble liée à la "région Nord de la France".

A suivre...

BTS PV

DIX ANNES DE FERTILISATION AZOTEE EN BEAUCE : CONSEQUENCES POUR LE RENDEMENT ET LA QUALITE TECHNOLOGIQUE DE LA BETTERAVE SUCRIERE IRRIGUEE

J. CHABANNES, J. CHRISTMANN, J. DRIARD — Comptes rendus des séances de l'Académie d'Agriculture de France no 2 — janvier 1979 — p. 167-178

Des essais sur betteraves assolée avec trois doses différentes d'azote (150, 190 et 230 kg/ha sur 10 ans) ont montré qu'il n'y avait pas de différence significative de rendement mais pour 150 U, on a une meilleure qualité du jus.

pour le phosphore : 2 doses 75 et 150

pour la potasse : 2 doses 150 et 200

Pour ces deux éléments, c'est les doses les plus faibles qui procurent les plus hauts rendements. BTS

DOSSIER K20 : EFFETS DU POTASSIUM DANS LES ESSAIS DE LONGUE DUREE

G. DROUINEAU — Au Service de l'Agriculture no 1 — mars 1979 — 14 p.

Au sommaire :

- les essais de longue durée dans la littérature récente
- la variabilité annuelle dans les expériences françaises
- études sur la répartition des fumures potassiques sur la rotation
- cultures pérennes
- effet moyen de la fertilisation potassique en grande culture

Bibliographie BTA

DOSSIER K20 No 12 : LE POTASSIUM ET LA SANTE DES PLANTES

PERRENOUD, ARNON, GROSSMANN — Au Service de l'Agriculture no 3 — 1978 — 35 p.

La première étude passe en revue l'effet du potassium sur les maladies fongiques, sur le développement des insectes et acariens, nématodes, maladies à virus et à bactéries. Elle conclut à la nécessité d'un équilibre azote-potasse. La deuxième étude traite des répercussions de la fertilisation du maïs sur le développement des maladies et des insectes.

La deuxième étude fait le point des relations, liées à la nutrition, entre hôtes et parasites dans le cas de maladies bactériennes. BTS

DOUZE ANNEES D'ESSAI SUR LA FUMURE NPK CONDUIT PAR LA SCPA EN LIAISON AVEC LE CETA DE NEUILLY SAINT FRONT A COINCY (AISNE) 1967-1978

J. RAMON — Au Service de l'Agriculture no 4 — 1978 — 11 p.

En sol de limon, l'apport de potasse conduit à des réponses variables selon le type de cultures (blé tendre, betteraves, pomme de terre) qui ont fait l'objet d'observations. Mais dans tous les cas, la restitution des résidus se révèle bénéfique aux cultures. BTA

EFFETS DE L'INTRODUCTION D'UNE PRAIRIE TEMPORAIRE, D'UN ENGRAIS VERT ET DE L'EXPORTATION DES RESIDUS DE RECOLTE SUR LES MONOCULTURES DE MAIS IMPLANTEES DANS LES SOLS SABLO-LIMONEUX DU SUD DES LANDES

E. LUBET, C. JUSTE — Comptes-rendus des séances de l'Académie d'Agriculture de France no 4 — février 1979 p. 295-306

L'introduction d'une prairie temporaire dans une monoculture de maïs dans le sud des Landes provoque une augmentation du rendement pendant les quelques années suivant le retournement. L'introduction d'un RGI engrais vert dérobé se traduit par une augmentation des rendements significative qui va jusqu'à plus de 20 % en 1975 sur les deux localités où sont implantés les essais. Les exportations des résidus de récolte n'ont pas d'effet. Rendement à l'échelle des 10 années de l'essai. BTA

LA FERTILISATION AZOTEE DES CEREALES

Fédération Nationale de l'Industrie des Engrais — 1978 — 39 p.

Cette brochure fait le point sur les niveaux et modalités d'apport de fumure azotée préconisés pour les principales céréales cultivées en France. Elle traite également de l'influence exercée sur la conduite de la fumure azotée par d'autres facteurs culturaux (fumure organique, variétés, dates, doses de semis). Présentation concise, illustrée — Bibliographie. BTA

ONZE ANNEES D'ESSAI SUR LA FUMURE NPK AU LYCEE AGRICOLE DU CHESNOY

J. RAMON — Au Service de l'Agriculture no 3 — 1978 — 14 p.

Réalisés en sol calcaire du Gâtinais, les essais ont porté sur les effets et interactions de N, P, K, sur cultures céréalières et fourragères. Le bilan révèle l'effet positif de la potasse, malgré des variations dans les réponses apportées par les plantes. Les résultats sont présentés essentiellement sous forme de tableaux statistiques et graphiques. BTA

QUATORZE ANNEES D'ESSAI SUR LA FUMURE NPK AU LYCEE AGRICOLE DE VENOURS (VIENNE) 1965 — 1978

J. RAMON, E. DELMAS — Au Service de l'Agriculture no 1 — mars 1979 — 14 p.

Résultats d'essai mené en sol argilo-silicieux dans le but d'étudier la fertilisation azotée phosphatée et potassique d'une rotation de cultures avec restitution des résidus de récolte et apport de fumier. Sur l'ensemble des cultures (céréales et fourrages) l'azote donne les meilleurs résultats, suivi de la potasse et de l'acide phosphorique. BTA

travail du sol

L'AGRICULTEUR DE DEMAIN AURA-T-IL ENCORE UNE CHARRUE ?

B. TEILHARD de CHARDIN (INRA-SEI) — La France agricole no 1755 — février 1979 — p. 39-42

L'abandon du labour traditionnel au profit du semis direct (pour certaines cultures) implique un nouveau type de semoir creusant un sillon régulier, en terre non retournée. Trois catégories sont présentées : semoir à socs, à disques et à fraises. L'auteur, ingénieur INRA, indique pour quelles cultures cette nouvelle technique s'avère appropriée, après expérimentation. BEPA

ALERTE AUX EPANDAGE DU LISIER

E. DALLEINE, ingénieur CNEEMA — Bulletin d'Information du CNEEMA no 253 — février 1979 — p. 27-28

E. Dalleine lance un cri d'alarme contre les dangers que l'épandage de lisier fait courir à l'état structural des sols. BEPA

AVEC L'AUTO-GUIDAGE, UN HOMME SEUL BINE VITE ET BIEN

Entreprises agricoles no 112 — avril 1979 — p. 47-48

Présentés au SIMA 79, les modèles de nouvelles bineuses comportent des améliorations techniques répondant à une demande précise : rapidité et économie en main d'oeuvre. En particulier, certains constructeurs ont mis au point un véritable système de guidage, adopté à plusieurs types de matériel.

BEPA

voir aussi : *LE BINAGE RENAÎT-IL ?* — *France Agricole* no 1764 — avril 1979 — p.37

DOSSIER «SEMIS DIRECT»

Cultivar no 116 — avril 1979 — p. 1-32

Un dossier d'une trentaine de page propose une définition détaillée de cette technique rappel historique sur son application dans le monde et en France - principes fondamentaux - incidences économiques et agronomiques. Une deuxième partie propose, par espèce à implanter, des recommandations pratiques à suivre pour la mise en oeuvre du semis direct. Dans une troisième partie, sont rassemblés les avis d'agriculteurs de différentes régions, ayant adopté cette technique. Réalisée en collaboration avec plusieurs sociétés de matériels agricoles, les différents types de semoir disponible sur le marché français sont évidemment cités.

BTA

PEUT-ON RENOVER LES PRAIRIES PERMANENTES SANS LABOUR PREALABLE ?

R. LAISSUS (INRA) — *La France agricole* no 1753 — février 1979 — p. 40-43

S'appuyant sur les expériences réalisées au domaine INRA de l'Orne, son Directeur se montre catégorique quant aux résultats du labour des sols de prairies permanentes. Désormais l'amélioration de ces prairies à % d'azote élevé, sur terre acide, est rendue possible par des moyens économisant énergie et temps de travail : le semis direct, mis au point grâce à de nouveaux herbicides et de semoirs perfectionnés.

En encart, règles à appliquer pour les semis simplifiés de prairie.

BEPA

LES TASSEMENTS DES SOLS ARGILEUX (d'après des travaux suédois)

E. DALLEINE (CNEEMA) — *Bulletin d'Information du CNEEMA* no 253 — février 1979 — p. 33-37

A partir d'essais conduits depuis 20 ans en Suède, les effets du tassement du sol sur différents types de plantes, ainsi que sur la mobilité des oligoléléments sont étudiés ; le rôle du matériel dans la compactation des sols est ensuite envisagé.

Enfin, et c'est ce qui est le plus nouveau, le gel et l'été ne restructure pas complètement le sol, contrairement à l'idée répandue.

BTA

voir aussi *Cultivar* no 115, mars 1979 — p. 98-101

drainage

DEPOTS ORCRES DANS LES DRAINS — ROLE DU FER DANS LES PROCESSUS DE FORMATION

J. GUYOT, J. CONCARET, M. JACQUIN — *Comptes rendus des séances de l'Académie d'Agriculture de France*

no 1 — janvier 1979 — p. 101-110

Plus que des filtres fibreux, le meilleur moyen de lutter contre le colmatage des drains plastiques est d'accélérer la vitesse de circulation des eaux. En effet, un colmatage par les éléments fins précède le colmatage par les oxydes de fer.

BTA

sélection

amélioration des plantes

CEREALES : NEMATODES ET VARIETES RESISTANTES

R. RIVOAL (INRA) – Cultivar no 116 – avril 1979 – p. 69-73

Des travaux de testage, essentiellement menés en Europe du Nord, ont abouti à la sélection de variétés de plantes céréales résistantes aux nématodes : elles s'opposent à la multiplication des femelles et empêchent donc leur prolifération. La productivité de ces variétés d'orge et d'avoine n'est pas meilleure. Mais, judicieusement intégrées dans un système cultural, ces variétés résistantes constituent une méthode à moyen ou long terme, pour abaisser la nocivité des parasites, sans investissement et avec maintien de l'organisation céréalière de l'exploitation. Il reste que ces variétés ne sont pas forcément adaptées conditions pédo-climatiques françaises.

BTA

LA FIABILITE CHEZ LES PLANTES CULTIVÉES

R. MARIE – Bulletin Technique d'Information no 334-335 – novembre-décembre 1978 – p. 613-620

En comparaison avec une notion appliquée à l'appréciation de matériel mécanique, l'auteur tente de définir en quoi consiste la «fiabilité» d'un matériel végétal, pour retenir deux critères : valeur d'usage et valeur génétique.

Cette définition devrait être utile au commerce des semences, afin de mieux présenter les qualités de variétés.

Ens.

HANVEC : POUR QUE QUALITE IRREPROCHABLE DU PLANT

Semences et Progrès no 19 – janvier-février-mars 1979 – p. 9-15

La station d'Hanvec est une réalisation des producteurs bretons. Elle concerne le plant de base et essentiellement les jeunes familles qui y sont tirées, conditionnées et stockés. Le but de la F.S.B. est de regrouper les productions dans les zones les plus favorables et d'avoir une répartition centralisée des plants. L'activité la plus intéressante concerne la multiplication des pommes de terre par boutures dans des tubes à essais. Cette méthode complémentaire à la sélection généalogique est expliquée dans un encadré.

BTA

LA MULTIPLICATION «IN VITRO» SUSCITE UN INTERET CROISSANT CHEZ LES PROFESSIONNELS

C. PRENEUX – Pépiniéristes, horticulteurs, maraîchers no 196 – avril 1979 – p. 55-61

Compte rendu de la journée d'information sur la multiplication «in vitro» en horticulture à l'INRA de Dijon, en février 1979.

Ce procédé de multiplication végétative semble avoir un très grand avenir tant en production de plants (50 000/an contre 50/an pour la framboise, 10 million contre 1 porte greffes par an pour le pêcher-amandier), qu'en amélioration des plantes.

BTA



SELECTION VEGETALE

Y. HERVE – Techniques agricole no 30 (mise à jour) – 22 p. - 26 p. - 15 p.

Enfin une mise à jour du chapitre «Sélection végétale». Ce doit être la base du cours sur ce thème.

3 fascicules :

1. Fonctions et principes de la sélection végétale

à signaler particulièrement :

- variations
- mutations
- mutagenèse
- hybridations
- manipulations génétiques

2. Méthodes de sélection créatrice

à signaler particulièrement :

- variétés multilignées
- autostérilité, autoincomptabilité
- stérilité mâle
- structure génétique des populations allogames
- variétés synthétiques

3. Sélection conservatrice. Production de semences et plants certifiés.

Cet ouvrage simple, complet et bien illustré de schéma doit permettre de comprendre ce qu'est la sélection végétale aujourd'hui.

BEPA BTA BTS ENS

défense des cultures

BIENTOT LE TRICHOGRAMME POUR DETRUIRE LA PYRALE DU MAIS

Producteur Agricole français no 248 — avril 1979 — p. 21

La reproduction en laboratoire d'un insecticide biologique, les oeufs de trichogramme, est désormais mis au point et permettra le traitement à grande échelle de maïs infestés par la pyrale. Pour passer du stade de production artisanale au stade industriel, un programme d'expérimentation est mis en oeuvre par l'INRA, l'UNCAA, la PV et l'AGPM. Un conditionnement adapté à la distribution mécanique des oeufs dans les champs est à l'étude.

BEPA

LA CHIMIE ET LA VIE

H.S. — Phytoma - Défense des cultures no 304 — janvier 1979 — p. 20-22

Dans le but de donner à l'opinion publique une vision plus rationnelle des produits chimiques et de leurs utilisations, la Sté Monsanto a publié une brochure de vulgarisation : notion de chimie de risque acceptable. On y trouvera un chapitre consacré au contrôle toxicologique des produits phytosanitaires.

ENS

CONTRE LES INSECTES DES CEREALES

Agri-Sept no 730 — avril 1979 — p. 33-35

Suite à de sérieux dégâts provoqués par les ravageurs des céréales, un réseau d'observations sur les cultures a été mise en place sous la direction de la Protection des Végétaux, avec le concours de l'INRA, l'ITCF, et bien sûr des agriculteurs. Le fonctionnement de ce réseau d'avertissement est présenté par un ingénieur ITCF. Un tableau rassemble l'ensemble des préconisations à observer avant l'emploi de traitements - insecticides -, réalisés par l'INRA la PV et l'ITCF.

BEPA

LE DESHERBAGE DES CULTURES DE GRAMINEES

Producteur Agricole français no 246 – mars 1979 – p. 36-38

Présentation de la gamme d'herbicides et le mode d'utilisation (selon le stade de développement) dans la lutte contre les dicotylédones et les graminées adventices, dans le cas de culture de graminées pour fourrages ou pour semences.

(ray grass d'Italie porte-graines)

*voir aussi : DESHERBAGE DES GRAMINEES FOURRAGERES – C. GIRARD
La France Agricole no 1759 – mars 1979 – p. 39-41*

BEPA

LE DESHERBAGE DES CULTURES DE FEVEROLES ET POIS DE PRINTEMPS

R. DUMONT, P. JAN, M. DEBRAND – Producteur Agricole français no 246 – mars 1979 – p. 32-33

Les propriétés et le coût des traitements herbicides à utiliser pour les cultures de féveroles et pois de printemps sont rassemblés dans un tableau. Un court commentaire précise les conditions d'emploi, selon qu'il s'agit de traiter en période de pré-semis, pré-levée, ou post-levée.

BEPA

DESHERBAGE DES JEUNES CULTURES DE LUZERNE ET DE TREFLE VIOLET

R. DUMONT, P. JAN, M. DEBRAND – Producteur Agricole français no 246 – mars 1979 – p. 34-35

Parce que l'efficacité du desherbage est prépondérante dans la culture de luzerne et trèfle violet, il est bon de considérer tous les facteurs présidant au choix des herbicides technique de semis, type de flore sur agira agisse le produit.

BEPA

voir aussi : LE DESHERBAGE DE LA LUZERNE ET DU TREFLE VIOLET

J.M. AUDY – La France Agricole no 1759 – mars 1979 – p. 44-45

LA DESTRUCTION DES MAUVAISES HERBES DANS LES PRAIRIES

R. DUMONT, P. JAN – Producteur Agricole français no 246 – mars 1979 – p. 39

«Les herbicides complètent l'effet des autres techniques culturales, mais ils ne les remplacent pas, au contraire, ils les appellent». En conséquence, les auteurs proposent, pour une série de mauvaises herbes, une série d'indications utiles à l'application de traitements (herbicides) conjugués avec des méthodes culturales de lutte.

Article bref accompagné de 2 tableaux.

BEPA

DESHERBAGE DU MAIS

M. DARRIGRAND (AGPM) – Perspectives agricoles no 25 – avril 1979 – p. 66-71

Les dicotylédones sont devenues résistantes à l'atrazine. Ce constat a été confirmé par une série d'essais, dont les conditions expérimentales sont décrites et résumées dans 3 tableaux. Il en ressort que en pré ou post levée, les effets de traitements d'atrazine et autres produits (bentazone, dinoherbe, bromophénoxyne...) sont encore très alléatoires. Cependant quelques applications pratiques sont suggérées pour lutter contre ces adventices devenues résistantes.

voir aussi : MAIS : DETRUIRE LES ADVENTICES APRES LA LEVEE

M. DARRIGRAND – France Agricole no 1764 – avril 1979 – p. 13

BEPA

L'EVOLUTION DES METHODES DE LUTTE CONTRE LES ENNEMIS DES CULTURES

Comptes-rendus des séances de l'Académie d'Agriculture de France no 17 – décembre 1978 – p. 1339-1447

Ce numéro spécial contient 7 communications :

– Modes d'action et efficacité des herbicides

M. LONGCHAMP (INRA) – p. 1341-1350

Généralités sur les herbicides : modalités d'emploi, facteurs influençant leur action, mécanismes de l'action physiologique.

— La protection des cultures par la lutte intégrée

H.G. MILAIRE (INRA) — p. 1351-1370

Article clair qui signale les inconvénients de la lutte conventionnelle, et qui présente la lutte intégrée avec des exemples.

— Les pyréthrinoides de synthèse

M. HASCOET (CNRA) — p. 1371-1387

Article très biochimique, qui étudie les différents «effets» des insecticides.

— Nouvelles acquisitions dans le domaine des moyens de lutte contre les insectes

M.J. LHOSTE — p. 1399-1407

. inhibiteur de mue, inhibiteurs de synthèse de la chitine, anti-appétents, phéromones de toutes sortes sont autant de nouvelles voies ouvertes pour la lutte contre les insectes

— Orientations des avertissements agricoles

M.P. JOURNET, M.J. TOUZEAU — p. 1408-1416

Exposé des tâches du service de la «Protection des Végétaux», des raisons de sa stagnation, des perspectives d'avenir.

— Tendances actuelles de l'homologation des produits phytosanitaires a usage agricole
M.H. BOURON (PV)

Article présentant l'aspect réglementaire et les méthodes employées dans le processus d'homologation des pesticides, y compris dans le cadre de la CEE

— Les études toxicologiques nécessaires pour l'autorisation des produits phytosanitaires a usage agricole

M.R. TRUHAUT

Présentation «académique» des études toxicologiques.

BTS

LES INSECTES POLLINISATEURS ET LES TRAITEMENTS PHYTOSANITAIRES

J. LOUVEAUX — *Phytoma* no 307 — avril 1979 — p. 13-15

La faune pollinisatrice se trouve sérieusement menacée par les insecticides et herbicides déversés sur les cultures. Ce fait prouve combien est sous-estimée le rôle primordiale des insectes —particulièrement des abeilles— dans la reproduction de cultures fruitières et fourragères. L'article tend à démontrer l'importance économique des insectes pollinisateurs pour mieux justifier l'urgence d'une protection sérieuse.

BEPA

LA LUTTE INTEGREE EN CULTURES PROTEGEES

P. JOURDHEUIL — *Phytoma* no 307 — avril 1979 — p. 19-27

Des progrès substantiels ont été réalisés en lutte intégrée ces dernières années, en particulier au niveau de la lutte biologique, où la panoplie de prédateurs, de ravageurs s'est considérablement accrue. Il n'est à regretter que ce travail n'ait été conduit de façon systématique que dans les pays plus nordiques que la France...

BTA

LES MALADIES DES CEREALES

Perspectives Agricoles no 23 — février 1979

— Les traitements du blé tendre et de l'orge d'hiver

L. LESCARD, D. CARON (ITCF) — p. 20-26

— La lutte contre les maladies des céréales

A. DOUSSAU — p. 27-29

— La prévision du piétin verse sur le blé d'hiver

F. RAPILLY, Y. LABORIE, P. ESCHENBRENNER (INRA), E. CHOISNEI,

F. LACROZE (Météorologie Nationale) — p. 30-40

BTA

MALADIES DES CEREALES

Cultivar no 115 – mars 1979

Grande planche couleur encartée dans la revue : tableau synoptique présentant le calendrier des traitements (Bayer) applicable aux blés d'hiver, orges d'hiver, escourgeons, orges de printemps, en cas de maladies. Bonnes illustrations photographiques de ces maladies.

BEPA

PROTECTION DES CULTURES ET DEPENSES D'ENERGIE

G. DE CACQUERAY – Phytoma (Défense des cultures) no 305 – février 1979 – p. 38-41

Plusieurs études convergent sur l'estimation de la consommation d'énergie lors de travaux cultureux. Même si la protection des cultures ne représente qu'entre 1 et 2 % de la consommation globale d'énergie en agriculture, il convient de recenser toutes les possibilités techniques permettant une réduction des dépenses.

Tableaux sur consommation énergétique par type de travaux et comparaison avec énergie produite par traitement sanitaire.

BEPA

LA PROTECTION PHYTOSANITAIRE NE FAIT QUE COMMENCER

Dr Klaus Heins RISSE – Agriculture no 427 – février 1979 – p. 52-54

«le contraire de la protection phytosanitaire, ce n'est pas la protection de l'environnement, mais la faim».

Justifiant ainsi la poursuite de recherches dans le domaine de la fabrication de produits pesticides et fongicides, la Division Phytopharmacie de la firme multinationale BAYER enregistre avec satisfaction un chiffre d'affaire global important.

BTA

TECHNIQUE : SPECIAL DESHERBAGE

Producteur Agricole français no 245 – mars 1979 – p. 12-28

– Les techniques récentes d'application des herbicides – P. JAN (ITCF)

– La destruction des folles avoines dans les céréales – J.C. COCHET (ITCF)

– Maïs : lutte contre les dicotylédones résistantes à l'atrazine – M. DARRIGAUD (AGPM)

– Cultures oléagineuses – J.P. DUJARDIN (CETIOM)

– Lin textile et lin oléagineux – P. HERMANT

Dans chaque partie de ce dossier, présentation de la gamme des produits desherbants appropriés à chaque culture, avec indication des composants chimiques, du coût et des conditions d'application.

BEPA

TRAITEMENT : «LES PEPINS» DU DESHERBAGE

J.C. COCHET – Jeunes agriculteurs no 317 – mars 1979 – p. 80-82

Quelques précautions à prendre avant de traiter les céréales : choix des produits en fonction des variétés, intervention au stade de développement adéquate, dosages et mode de pulvérisation sélectifs.

BEPA

céréales

LE BLE DUR : QUALITES ET DEBOUCHES

J. PRADEL – La France agricole no 1754 – février 1979 – p. 21-23

Les exigences des industriels semouliers vis à vis de la qualité du blé dur obligent le producteur à maîtriser techniquement toutes les phases de cette culture : choix de la variété, fumure azotée, protection sanitaire, récolte et conservation. Un encart développe les modes de prévention et de traitements.

BEPA

ECONOMIES DANS LE SECHAQUE DES GRAINS

Perspectives agricoles no 24 — mars 1979 — p. 19-58

Dossier technique rassemblant les publications de documents présentés à la Journée d'information sur les économies dans le séchage des grains : en particulier, résultats de travaux du service Machinisme et Conservation de l'ITCF, et de chercheurs INRA et CNEEMA.

I — Economies dans le séchage.

- conséquences d'un échauffement dans une cellule
- optimisation de la conduite de la ventilation

II — Economie au séchage

- le gaz naturel en séchage de céréales
- utilisation des gaz de pétrole liquéfiés
- économie d'énergie au séchage : possibilités et limites
- procédés réalisables et recherches en cours
- contrôle d'installations thermiques utilisant le fuel domestique.

III — Témoignages

- installation de séchage «multitempératures» associée avec la dryeration
- installation de séchage associant le chauffage direct au gaz et la dryeration
- système surrégénéré à deux étages avec batteries à fluide thermique

IV — Sécurité incendies.

BTS PV

TRITICALE : REALITES ET PERSPECTIVES

M. BERNARD — Bulletin Technique d'Information no 334-335 — novembre-décembre 1978 —

3 pages d'annexes — p. 561-570

Cet article fait le tour de la question : Après un bref historique il étudie la productivité, les composantes du rendement, les caractéristiques du grain pour la panification et pour l'alimentation animale, enfin il étudie les réponses du Triticale à la sélection.

BTA

maïs

LE MAIS A 200 000 PIEDS

M. ROCHET — France agricole no 1764 — avril 1979 — p. 15-16

Le maïs à 200 000 pieds est déconseillé pour les laitières mais son intérêt se confirme pour les génisses et les vaches tarées. Cette production économise 40 jours de végétation et constitue un facteur important de l'intensification fourragère.

Indications sur les modes de semis, de récolte et conservation.

BEPA

LE MAIS EN CRIBS, D'HIER A AUJOURD'HUI

Etudes du CNEEMA no 449-450 — mars-avril 1979 — 78 p.

Après une courte introduction sur le maïs récolté en épis en France, le document rassemble une série de rapports d'expériences relatives à sa conservation : récolte du maïs en épis, construction des cribs, changement, séchage, vidange des cribs, sans oublier les aspects économiques.

Graphiques, tableaux et photographies complètent le texte.

ENS

MAIS : LA SELECTION A PETIT PAS

Ph. FLEURET — Jeunes agriculteurs no 316 — février 1979 — p. 29-31

Nouveauté ou sécurité : voilà le choix que l'agriculteur est amené à faire lors du choix de ses variétés.

L'article permet de se faire une opinion sur ce problème d'actualité.

BEPA

MAIS : SEMIS ET TEMPERATURE

D. BLOC, P. CHOISNEL, R. ALOUIS — Producteur Agricole français no 246 — mars 1979 — p. 20-21

La météorologie au service des maïsiculteurs ? Les trois auteurs, de la météorologie nationale, présentent, avec les réserves qu'il convient, les cartes-calendrier qui permettent de sélectionner pour une date de semis donné, la précocité des variétés qui ont 8/10 chance d'arriver à maturité.

4 cartes.

BEPA

LES MAIS SOUS PLASTIQUE

P. GORGEON — Agri-Sept no 725 — mars 1979 — p. 24-25

Le paillage plastique appliqué à la culture du maïs est une technologie qui continue de faire ses preuves. De 50 hectares recouverts en 1976 on prévoit pour 1979 de passer à 5000 hectares, plus particulièrement en Champagne et Eure et Loir. L'article présente les progrès obtenus dans la mise au point des platiplanteuses et de la composition du film biodégradable.

Un tableau restitue les résultats obtenus selon ce procédé, en 1978, à partir de douze essais différents tentés par des agriculteurs.

BEPA

LE PAILLAGE PLASTIQUE DU MAIS

S. SOFFIETTI — Producteur Agricole français no 244 — février 1979 — p. 35

Le semis de maïs avec application d'un film plastique biodégradable sur le sol, avec l'effet de serre provoqué, entraîne des répercussions thermiques au niveau du sol et de la plante à ne pas négliger. Cette technique, à n'envisager rentablement qu'en zone difficile, nécessite une mécanisation spécifique, et présente quelques inconvénients au moment de la levée.

BEPA

betterave sucrière

LE « LOBY » BETTERAVIER CONTRE LE « SUCRE QUI FAIT MAIGRIR »

J.M. VON DER WEID, S. SEROUSSI — Science et Vie no 737 — février 1979 — p. 94-101

Malgré l'intérêt évident que présente les SHTF (glucose isomérisé extrait du maïs) sur le plan technique, diététique et économique, ces substances concurrentes du saccharose, s'introduiront avec difficultés dans le marché européen. Les producteurs de betteraves français, contrairement aux USA, s'opposent à leur commercialisation.

Bon article sur l'actualité agro-alimentaire, accompagné de schémas techniques simples.

BTA

fourrage

LA FERTILISATION AZOTEE DES PRODUCTIONS FOURRAGERES

Fédération Nationale de l'Industrie des Engrais — 1978 — 39 p.

Dans le but d'aider l'éleveur à mettre en valeur les surfaces en herbe par une intensification fourragère, cette brochure indique la conduite à tenir en matière de fertilisation azotée : sur prairie, pour les fourrages annuels, plantes sarclées fourragères et céréales immatures. Un dernier chapitre fait le point sur les besoins des animaux en matières azotées.

Bibliographie.

BTA

L'HERBE NORMANDE : UN CAPITAL MAL GERE

A. CLAUZIER — Agri-Sept no 723 — mars 1979 — p. 61

Bien que la production fourragère ne soit pas un but mais un moyen de production, il est nécessaire pour l'éleveur de se considérer comme un véritable cultivateur. Convaincu par cette affirmation, les participants d'une journée organisée par le GNIS et le SUAD de Basse Normandie ont réfléchi aux moyens d'informer les agriculteurs sur les systèmes, simples et efficaces de production fourragère où l'herbe cultivée prend une place non négligeable.

BEPA

UNE NOUVELLE GRAMINEE FOURRAGERE : LA BROME CATHARTIQUE

G. COLCOMBET — Agriculture no 428 — mars 1979 — p. 96-98

Les résultats tirés des expérimentations menées par l'Institut de Synthèse des systèmes d'exploitation agricole (ISSEA) sont concluants. Avec une culture identique à celle des autres graminées fourragères, le brome fourni un excellent rendement en matière sèche. Cette nouvelle plante sélectionnée prend certainement une place importante dans les systèmes de production fourragère.

BTA

SEMIS DES PRAIRIES TEMPORAIRES

P. PLANCQUAERT — France agricole no 1762 — avril 1979 — p. 15-17

Pour l'implantation de graminées fourragères en prairie, s'imposent des techniques culturales à respecter rigoureusement. L'ingénieur ITCF énonce, pour chaque phase (du choix du type de sol à l'exploitation) les conditions essentielles de réussite. Le travail du sol (traitement, tassement) revêt une importance particulière.

BEPA

protéagineux ~ oléagineux

LES ASSOCIATIONS VESCES AU POIS FOURRAGERS AVEC CEREALES

P. PLANCQUAERT (ITCF) — Producteur Agricole français no 243 — février 1979 — p. 25-26

Un fourrage riche en protéines peut être obtenu par l'association de vesces plus pour fourrages plus un tuteur (céréale), à condition de savoir respecter les exigences culturales et les modalités de semis que présentent les deux légumineuses.

Conseils pour le choix de variétés, pour une bonne implantation, l'entretien et l'utilisation de la récolte.

BEPA

LE CHARANCON ET LA TIGE DU COLZA

J. GOIX — Phytoma no 304 (Défense des cultures) — janvier 1979 — p. 5-7

Description (et photos) du charançon de la tige, symptômes et dégâts causés, méthode culturale et chimique de lutte.

Le charançon est indirectement nuisible à la tige de colza, en gênant sa croissance et affaiblissant la résistance des tiges : d'où des conséquences économiques graves selon

les conditions climatiques (vent-humidité). BTA

COMMENT REUSSIR LES CULTURES DE POIS ET DE FEVEROLES DE PRINTEMPS ?

C. GIRARD (ITCF-FNAMS) — Producteur Agricole français no 244 — février 1979 — p. 38-40

Les cultures de pois et surtout de féveroles présentent des exigences en eau, sont sensibles aux variations climatiques. L'article énonce les facteurs importants de réussite, qui obligent à tenir compte des zones de production, du sol, du choix de la date de semis.

Deux tableaux indiquent les caractéristiques de variétés, et deux autres énumèrent le moyen de lutte contre les maladies et ravageurs.

Un encart rappelle à l'agriculteur les démarches à suivre pour bénéficier d'un prix garanti dans le cadre d'un contrat de culture.

BTA

L'ENSILAGE MAIS - SOJA

L. ROUSSEAUX — La France agricole no 1754 — février 1979 — p. 31-32

Les premiers résultats tirés de l'expérimentation menée sur l'association de culture maïs-soja dans le sud-ouest se révèlent encourageants.

Cependant, que ce soit sur plan du matériel (semoir), celui de la période de récolte simultanée, ou de la conservation, les obstacles rencontrés obligent à un long travail de mise au point ; le travail mené à la ferme de l'ENSA Toulouse depuis 1976.

BTA

LE SOJA FRANCAIS

Semences et Progrès no 19 — janvier-février-mars 1979 — p. 2-8

Bien que la valeur alimentaire du soja soit incontestable, la culture de ce protéagineux devait présenter d'autres intérêts techniques et économiques pour être sérieusement envisagée par les agriculteurs (du sud-ouest particulièrement). Ces deux conditions de recherche fournies par des organismes privés (UNLAC, AMSOL...) et publics (ENSA Toulouse, INRA). La technique culturale est désormais connue, et les critères de sélection pour la mise au point de variétés adoptées au sol et climat français, sont définis. La rentabilité de cette culture dépend d'un système de soutien consenti par Bruxelles bien que les mesures d'aide soient encore imparfaites.

BTA

pomme de terre

DES POMMES DE TERRE A L'AISE

J. TASSOT — Agri-Sept no 725 — mars 1979 — p. 58-59

Un écartement à la plantation, supérieure à l'intervalle courant (60 à 60 cm) s'avère apporter une amélioration de la qualité et une réduction du temps de travail, sans porter atteinte au rendement en pomme de terre. Un obstacle réside cependant dans la phase d'arrachage, qui nécessite dans un matériel adapté à l'écartement (qui peut aller jusqu'à 80 cm).

BEPA

VOS POMMES DE TERRE SONT ELLES DU CAPRICORNE ?

M.L. CLAUZIER — Agri-Sept 724 — mars 1979 — p. 32-33

Diverses recherches, scientifiquement sérieuses, aboutissent à un constat encore inexplicable : en dehors des variations normales de climat et de saisons, les plantes subissent, dans leur développement, l'influence du cycle cosmique annuel, et de la lune en particulier.

BEPA

autres cultures

PRODUCTIONS SPECIALES, PRODUCTIONS D'APPOINT

La France Agricole no 1757 — mars 1979 — p. 29-104

Les cultures d'appoint peuvent constituer, pour de petites et moyennes exploitations, des sources de revenus non négligeables. A condition de bien maîtriser la production, et de connaître les circuits de commercialisation et distribution pour trouver des débouchés. Pour chaque production (petits fruits, de légumes champignons et cultures spéciales) le dossier fournit ces informations (chiffres, témoignages...), tirées des travaux de l'INVUFLEC pour la plupart.

BTA

machinisme

ATELIER A LA FERME, L'INDISPENSABLE ANNEXE DU PARC DE MATERIEL

Entreprises agricoles no 112 — avril 1979 — p. 49-51

L'installation d'un atelier à la ferme se justifie de plus en plus. L'agriculteur cherche à réduire le coût d'opérations longues telles que le démontage et le remontage de pièces défectueuses. Cela permet la rapidité du dépannage, une meilleure connaissance du matériel et des possibilités d'apporter des modifications. L'installation d'un atelier suppose un respect de la sécurité (ordre, espace, lumière). Quelques conseils : avoir conscience de ses limites, se former progressivement, avoir un minimum d'outillage. En encart : liste de l'outillage indispensable pour 3 types d'atelier : entretien, réparation « courante », et « professionnelle ».

BEPa

DANS L'EXPLOITATION PETITE OU MOYENNE : TOUJOURS PLUS DE PUISSANCE, EST-CE RAISONNABLE ?

J. CARRIERE — La France agricole no 1757 — mars 1979 — p. 111-114

Mise en garde des agriculteurs contre des investissements injustifiés et un suréquipement en matériel de traction. Les considérations techniques (bonne connaissance des différentes puissances annoncées par les vendeurs) et économiques (rapport investissement - consommation de carburant/durée et type d'utilisation) constituent un préalable indispensable avant tout achat. L'auteur, peu partisan d'une acquisition toujours importante de CV, suggère une mise en commun des grosses unités matière, que ce soit par le biais de CUMA ou de banques de travail.

BTA

LES OUTILS ANIMES : TOUTE UNE HISTOIRE

E. DALLEINE — Agri-Sept no 722 — février 1979 — p. 24-27

Inventaire des améliorations apportées progressivement aux outils animés : cultivateurs fraises, herse rotatives, et alternatives... L'ingénieur CNEEMA, s'il en indique les avantages agronomiques, souligne « qu'il reste toujours à craindre un excès de terre fine, et que leur emploi doit donc être raisonné ».

BTA

LA PULVERISATION BAS VOLUME

J. TASSOT — Agri-Sept no 722 — février 1979 — p. 37-39

Les expérimentations de l'ACTA conduisent à l'utilisation de nouveaux modes de pulvérisation bas volume et ultra bas volume. Présentation des divers prototypes de pulvérisateurs.

BTA

SOIXANTE RESULTATS D'ESSAIS OFFICIELS DE TRACTEURS

J.P. LOUIS — Agri-Sept no 730 — avril 1979 — p. 27-31

Améliorer la rapidité des essais et les délais de parution des résultats, élaborer une présentation plus claire des bulletins, compléter les essais par des tests sur le terrain : tels sont les conclusions à tirer d'une enquête réalisée par le CNEEMA auprès de constructeurs, concessionnaires et conseillers agricoles.

Les résultats d'essais sont en effet d'excellentes sources de références, à condition que des critères sérieux (et non publicitaires) soient présentés et comparés : puissance développée à la prise de force, effort de traction maximum, effort de relevage maximum, consommation/ch et /h.

BEPa

SPECIAL MECANISATION

Cultivar no spécial 114 – février 1979 – 260 p.

A l'occasion du 50ème anniversaire du SIMA, Cultivar a réalisé un épais dossier, avec le concours d'ingénieurs du CNEEMA (Dalleine, du BCMEA, ITCF,...)

Une trentaine d'articles regroupés sous 2 chapitres :

1. Machines agricoles : principes techniques actuels
2. Pour une utilisation rationnelle du matériel suivis de deux séries de données chiffrées
3. Tableaux comparatifs
4. Chaîne de mécanisation

Le lecteur pourra se reporter, plus particulièrement aux articles suivants :

- travail du sol : du matériel à la carte
- applicateurs de micro-granulés : une technique récente
- récolte des fourrages : de la coupe à la distribution
- investissement et financement.

BTA

TRACTEURS A QUATRE ROUES MOTRICES

La Documentation Agricole BP no 127 – 24 p'

Description technique, accompagnée de schémas, du type de matériel utile pour l'exécution de travaux exigeant un gros effort de traction :

- Avantages généraux que présentent les tracteurs à double traction sur le plan de l'utilisation (puissance du moteur, stabilité de conduite, possibilité d'attelage avant, moindre dégradation du sol)
- Contraintes de construction
- Entraînement des roues avant (transmission mécanique, transmission hydraulique)
- Particularité de construction.

BTA

généralités

LES DIJECTIONS ANIMALES

France Agricole no 1764 - avril 1979 - p. 47-48

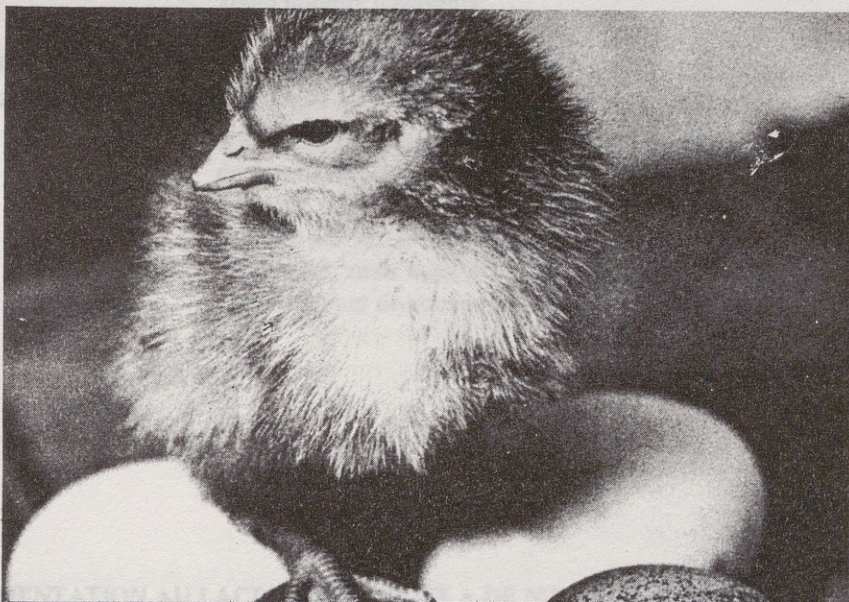
Première partie d'un article consacré à une présentation qualitative des dijections animales : rappel des différentes dénominações employées - quantification de volume suivant les espèces - composition physico-chimique et charge polluante des dijections - traitement des effluents.

LES ELEVURES ET L'INFORMATION FOURRAGERE

D. KAPLAN, DERRIEN, A. BENOIST, M. DATTIER - France Agricole no 76 - décembre 1978 - p. 3-34

Zootecnie

Le rôle de l'information pour la production fourragère est primordial. L'évaluation a porté sur l'impact de l'information reçue par les éleveurs par voie écrite (presse et publications commerciales) et orale (conseillers techniques, formations). Les réponses révèlent une prépondérance de l'impact des conseils fournis par les techniciens à l'occasion de contacts. La démarche consistait à se documenter par le biais de services spécialisés en France. La confiance accordée aux innovations techniques se gage avec beaucoup de circonspection et est facilitée par des contacts réguliers. Ces résultats invitent à expliquer le faible taux d'adoption des techniques nouvelles, notamment celles nécessitant de plus



L'ALIMENTATION AU LAITIÈRE

C. FÉVRIER (INRA) - L'Élevage no 82 - mars 1979 - p. 3-10

Article qui fait connaître les caractéristiques des aliments d'origine végétale destinés à l'alimentation des vaches. Les aliments sont classés en fonction de leur valeur nutritive (moins de 30 UG) ou de leur valeur énergétique (plus de 30 UG). Les aliments sont classés en fonction de leur valeur nutritive (moins de 30 UG) ou de leur valeur énergétique (plus de 30 UG). Les aliments sont classés en fonction de leur valeur nutritive (moins de 30 UG) ou de leur valeur énergétique (plus de 30 UG).

Un article qui fait connaître les caractéristiques des aliments d'origine végétale destinés à l'alimentation des vaches.

Roland JUSSIAU

LA COMPOSITION NUTRITIVE AU PÂTURAGE : COMMENT LA RASSEMBLER ?

L. CUGUEN (INRA), A. PELLISSON (INRA), H. ROCHET (INRA ORS)

Élevage no 82, avril 1979 - p. 45-49

Vient de Paraître © Inrap 39

... pour des fourrages conservés, est relativement simple...
... La première est plus complexe car la composition nutritive des...
... est très variable (céréales, pailles, végétaux).

généralités

LES DEJECTIONS ANIMALES

France Agricole no 1764 – avril 1979 – p. 43-44

Première partie d'un article consacré à une présentation qualitative des déjections animales : rappel des différentes définitions employées - quantification du volume suivant les espèces - composition physico-chimique et charge polluante des déjections - tableau récapitulatif.

LES ELEVEURS ET L'INFORMATION FOURRAGERE

D. RAMPON, R. DESROCHES, A. HENTGEN, D. DATTEE – Fourrages no 76 – décembre 1978 – p. 3-34

Résultats d'une enquête menée par l'Association Française pour la Production Fourragère, en 1977, dans dix régions représentatives. L'évaluation a porté sur l'influence de l'information reçue par les éleveurs par voie écrite (presse et publication commerciale) et voie orale (conseillers techniques, fournisseurs). Les réponses révèlent une prépondérance de l'impact des conseils fournis par les techniciens à l'occasion de contacts. La démarche consistant à se documenter par le biais de revues spécialisées est rare. La confiance accordée aux innovations techniques se gagne avec beaucoup de circonspection et est facilitée par des références régionales. Ces résultats contribuent à expliquer le faible taux d'adoption des techniques nouvelles, demeurant méconnues du plus grand nombre d'éleveurs.

PRODUCTIONS SPECIALES, PRODUCTIONS D'APPOINT

La France Agricole no 1756 – février 1979 – p. 43-103

A l'attention de producteurs à qui se posent des problèmes de rentabilité, voire même de reconversion, ce dossier est réalisé dans le but d'attirer l'attention sur certaines productions animales spéciales et/ou d'appoint. Pour chaque type de production (du lapin de chair au ver à soie, en passant par l'aquaculture), sont données des informations techniques, mais aussi économiques : le producteur doit savoir maîtriser le circuit de distribution et de commercialisation.

alimentation

L'ALIMENTATION AU LACTOSERUM OBEIT A DE NOUVEAUX PRINCIPES

C. FEVRIER (INRA) – L'Elevage porcin no 82 – mars 1979 – p. 35-42

Article très clair rappelant les caractéristiques et les règles d'utilisation du lactosérum dans l'alimentation des porcs. En respectant ces règles : rationnement (moins de 30 l/j) complémentation azotée, minérale et vitaminique, taux de cellulose de la ration peu élevé, bonne conservation des produits, on obtient des performances d'engraissement satisfaisantes.

Un encart rappelle les règles à observer pour l'adaptation des porcelets au lactosérum.

LA COMPLEMENTATION MINERALE AU PATURAGE : COMMENT LA RAISONNER ?

L. GUEGUEN (INRA), A. PFLIMLIN (ITEB), H. ROCHET (EDE ORNE)

Elevage bovin, ovin, caprin no 83 – avril 1979 – p. 45-49

Après avoir rappelé que les besoins en minéraux pouvaient s'exprimer simplement en proportion de la matière sèche consommée, on donne quelques éléments sur la complémentation minérale

- avec des fourrages conservés, cas relativement simple
- au pâturage. Le problème est plus complexe car la composition minérale des pâturages est très variable (espèces, stades, région).

Les carences les plus fréquentes risquent d'être les carences en calcium au printemps (sur graminées), en phosphore en été (sur légumineuses surtout), en cuivre, zinc et sodium.

On propose des types de composés minéraux adaptés à plusieurs cas et on discute les modalités d'apport du composé minéral : incorporation au concentré de production laitière, distribution de la même quantité à tous les animaux lors de la traite, libre service au pâturage.

LE DIAGNOSTIC DES CARENCES EN OLIGOELEMENTS : L'ANALYSE DU SOL OU DE LA PLANTE
M. LAMAND — Bulletin Technique du CRZV de Theix no 35 — mars 1979 — p. 27-36

Synthèse d'une série de publications (PERIGAUD, COPPENET), l'article relate les conclusions de travaux entrepris dans le but de déterminer le diagnostic de carence chez les ruminants, autrement que par l'observation clinique. L'analyse du sol et le mode de captation des oligoéléments du sol par la plante sont des données trop variables pour aider à la détection des carences. Par contre, l'analyse des fourrages permet un diagnostic primaire.

ETUDE DE LA VALEUR AZOTEE DES ENSILAGES D'HERBE POUR LES VACHES LAITIÈRES

J.P. DULPHY, J.P. ANDRIEU, C. DEMARQUILLY — Bulletin Technique du CRZV de Theix no 35 — mars 1979 p. 45-52

Résultats de trois séries d'essais menés par le laboratoire des aliments afin de déterminer dans quelle mesure l'utilisation du système des PDI, comparé à celui des MAD, permettrait de mieux prévoir la valeur azotée d'ensilages d'herbe pour vache laitière. Il apparaît que le système PDI permet de prévoir assez bien la valeur azotée d'un ensilage d'herbe pour les vaches laitières; pour des ensilages récoltés tôt et bien conservés, le système MAD est aussi utilisable.

MIEUX MAÎTRISER LA RUMINATION POUR AMÉLIORER LA RENTABILITÉ

A. DE L. BANTING — L'Élevage bovin, ovin, caprin no 83 — avril 1979 — p. 28-33

Après un rappel des phénomènes digestifs chez le ruminant, et des moments critiques qui peuvent se présenter : sevrage, changement de régime, on présente un produit susceptible d'améliorer le passage de ces moments critiques : il s'agit d'un lyophilisat de jus de rumen de bovin, mélangé à un excipient minéral, présenté en sachets unitaires de 3g. Des essais en ferme semblent indiquer que l'utilisation de ce produit (commercialisé sous le nom de VALANOR) permet d'avancer le sevrage des veaux, d'améliorer la croissance des agneaux et des jeunes bovins.

NE GACHEZ PAS LE COLOSTRUM

F. WEHRUNG — L'Élevage bovin, ovin, caprin no 81 — février 1979 — p. 33-36

L'E.D.E. de l'Orne (dont les structures sont présentées en encart) formule des recommandations concernant les méthodes de conservation du colostrum par fermentation. Cette substance en excédent peut être utilisée en remplacement d'une partie de l'aliment d'allaitement, et mérite donc d'être conservée.

DU NOUVEAU DANS L'ALIMENTATION DES RUMINANTS

G. BERTRAND — France Agricole no 1761 — mars 1979 — p. 42-45

Après avoir exposé très brièvement les principes des nouveaux systèmes UF L, UF V, PDI et UE, on présente un calcul simple de ration pour vache laitière.

PÂTURAGE LIBRE : UN BON MOYEN DE LIBÉRER L'ÉLEVÉUR

A. CLAUZIER — Agri-Sept no 723 — mars 1979 — p. 62-63

Avantages pratiques et contre parties présentés par l'abandon des clôtures au profit du pâturage libre, largement adopté par les éleveurs anglais.

DES TOURTEAUX TANNES : UNE SOLUTION À RAISONNER

J.C. PEYRAUD — L'Élevage bovin, ovin, caprin no 83 — avril 1979 — p. 53-56

Cet article a le même contenu que deux articles dus à Y. BARATON et A. PFLIMLIN

(ITEB) parus dans le Producteur Agricole Français no 244 et Entreprises Agricoles no 108 qui ont été mentionnés précédemment (voir bulletin INRAP 38, mars 1979). On y trouvera en outre un encadré concernant l'enrichissement des fourrage en azote non protéique.

reproduction

L'INSEMINATION ARTIFICIELLE EN FRANCE

B. PATRENOTRE — La France Agricole no 1759 — mars 1979 — p. 57

Pour chaque espèce bovine, porcin, caprine, ovine, nombre total et par race d'inseminations artificielles réalisées par le centre d'I.A. et par les éleveurs pour l'année 77. On enregistre une évolution très variable selon les espèces par rapport à 76.

LE DIAGNOSTIC PRECOCE DE GESTATION

J. DIEPENDAELE — Agri-Sept no 729 — avril 1979 — p. 18-19

Le simple dosage d'une hormone présente dans le sang ou dans le lait est une méthode sûre, permettant ainsi de dépister les troubles ovariens chez la vache allaitante.

Largement appliquée en Angleterre, elle peut connaître une même application par les éleveurs français avec le concours de l'Union nationale des coopératives d'élevage et d'I.A.

Illustration de la méthode par photos et schéma.

PHYSIOLOGIE DE LA REPRODUCTION : GESTATION - LACTATION

M. LENNOZ — Le Point Vétérinaire vol 8 no 37 — novembre 1978 — p. 85-92

Simple rappels de physiologie générale de gestation et lactation chez la vache. Les particularités spécifiques du diagnostic de gestation sont également évoquées dans cet article. Bref additif concernant les hormones de la reproduction.

Présentation très claire et illustrée.

sélection amélioration génétique

AMÉLIORATION GENETIQUE EN RACE LIMOUSINE

No spécial — **RICHARD, LACROIX, FERRAND**

Bulletin technique de l'insemination artificielle no 11 — février mars 1979 — p. 2-28

1. conception générale du schéma de sélection
2. les stations de sélection
3. bilan du programme de sélection

COMPARAISON ECONOMIQUE ENTRE RACE HOLSTEIN ET RACE NORMANDE PREMIERS RESULTATS

J.J. COLLEAU, G. LIENARD, H. JOURNET — Bulletin Technique du CRZV de Theix no 35 — mars 1979 p. 67-84

L'évolution de la Pie Noire par l'introduction accrue de sang HOLSTEIN fait que, de plus en plus, les éleveurs de races mixtes, notamment de Normandes, auront le choix entre rester dans leur race d'origine ou opter pour une Pie Noire très Holsteinisée, voire

pour la Holstein pure. On essaie ici de voir s'il est économiquement intéressant d'effectuer ce changement, à partir de données expérimentales recueillies au domaine INRA du Pin au Haras (Orne).

Pour ce faire, on a comparé les races Normandes et Holstein en utilisant comme indicateur économique une marge par hectare de surface fourragère ; on a envisagé les résultats obtenus d'une part en paramétrant des situations voisines de celles du Pin (40 situations dont 32 en race pure et 8 en croisement Charolais), d'autre part en paramétrant des situations très différentes de celles du Pin (31 situations).

Pour tenir compte de l'influence de la conjoncture économique, on a de plus simulé des modifications du rapport des prix de la viande et du lait, des modifications différentielles du prix de la viande entre les deux races, on a testé l'influence du prix du concentré.

Il apparaît alors que :

- dans des situations permettant de bien valoriser le potentiel laitier de la Holstein, l'écart économique en faveur de cette race sera difficile à combler.

- chez des éleveurs ne disposant pas de tous les atouts pour conduire une intensification zootechnique et fourragère, une Normande améliorée en production laitière et qualité de traite et conservant ses aptitudes «viande» semble pouvoir se maintenir.

- l'avenir dépendra beaucoup des options qui seront prises pour la poursuite de l'amélioration génétique de la race Holstein (conservation d'un minimum d'aptitude à la production de viande).

UNE NOUVELLE CARTE D'IDENTITE DES REPRODUCTEURS : LA FICHE INDIVIDUELLE

P. PINEAU — L'Elevage bovin, ovin, caprin no 82 — mars 1979 — p. 29-32

Enfin, un document de synthèse pour chaque animal vient d'être conçu à l'intention des éleveurs adhérents du contrôle laitier. Les fiches individuelles issues d'un travail commun des organismes d'élevage (ITEB, CNRZ, UPRA...) et sous l'égide du Ministère de l'Agriculture faciliteront la tâche de l'éleveur (amélioration génétique du troupeau) et alimenteront un fichier central par race informatisé. L'article présente l'ensemble des informations contenues sur la fiche individuelle.

SCHEMAS D'AMELIORATION GENETIQUE EN RACES BOVINES BOUCHERES MIS EN PLACE PAR LES COOPERATIVES D'ELEVAGE ET D'I.A.

P. GASTINEL, A. MALAFOSSE (ITEB) — France Agricole no 1763 — avril 1979 — p. 42-47

La station de génétique animale du CRZV (INRA) a mis au point l'élaboration de 2 schémas de sélection, en collaboration avec la section amélioration génétique de l'ITEB. Présentation des schémas «production de viande en croisement» et «race pure» et des modes de contrôle.

hygiène vétérinaire

LE NOUVEAU VISAGE DE LA TUBERCULOSE BOVINE

Dr JEF — France Agricole no 1764 — avril 1979 — p. 41-42

Les modifications apportées dans les textes régissant la prophylaxie de la tuberculose bovine, et surtout les nouvelles conditions d'élevage ont rendu le dépistage et la conduite à tenir en vue d'un assainissement rigoureux de plus en plus difficile pour les vétérinaires. Evocation, par un praticien, des espèces autres que les bovins, sources de contamination.

PROPOSITION D'EXEMPTION DE TEMPS D'ATTENTE POUR CERTAINS PRINCIPES ACTIFS A USAGE VETERINAIRE

E. MEISSONNIER, M.C. BOUCHOT — Le Point Vétérinaire vol 8 no 37 — novembre 1978 — p. 97-105

A partir d'un raisonnement fondé sur une étude bibliographique détaillée de la toxicologie animale et humaine, et sur l'interprétation des réglementations actuellement en vigueur, dans différents pays occidentaux, la commission du G.R.D.V. propose une liste de principes actifs à usage thérapeutique vétérinaire, qui ne semblent pas justifier l'estimation des délais d'attente.

8 tableaux.

LA STAGNATION DE L'ASSAINISSEMENT EN MATIERE DE TUBERCULOSE BOVINE — CAUSES ET REMEDES

L. JOUBERT, M. PRAVE — Bulletin de la Société des sciences vétérinaires et de médecine comparé de Lyon no 6 1978 — p. 271-274

L'analyse des principales causes épidémiologiques et réglementaires de la recrudescence de la tuberculose bovine conduit à dénoncer l'insuffisance d'une pratique professionnelle et l'incohérence de la réglementation. Une véritable politique prophylactique doit passer par une refonte des textes législatifs et réglementaires et par son insertion dans le cadre d'une police sanitaire appliquée à toutes les espèces.

LA TETANIE D'HERBAGE : ATTENTION AU MAGNESIUM

D. DUPEUX — L'Elevage bovin, ovin, caprin no 82 — mars 1979 — p. 41-44

La prévention de la tétanie d'herbage, maladie métabolique, passe par une complémentation importante en magnésium à la mise à l'herbe. Mise au point sur le rôle de cette substance et ses caractéristiques dans l'organisme du bovin dont un déficit déclenche des symptômes spectaculaires. Description de la maladie, et modes de prévention.

3 tableaux

bovins de boucherie

COMMENT CHOISIR LES VEAUX QUI VONT ENTRER EN ATELIER D'ENGRAISSEMENT

P. MERCIER — La France Agricole no 1756 — février 1979 — p. 107-109

Lors de l'achat de veaux destinés à l'engraissement, l'éleveur doit connaître les facteurs prédisposants dans le passé du veau (effet de la saison, alimentation des mères, conditions de mise bas, non absorption du colostrum— et repérer rapidement les tares ou les signes pathologiques (flanc, poil, oreilles, queue, nombril...) qui peuvent avoir une influence sur sa résistance aux maladies.

L'EPIDIDYMECTOMIE DU TAURILLON

J.M. CHANET, M. LEFEVRE — Agri-Sept no 726 — mars 1979 — p. 38-39

La technique de stérilisation des taurillons consistant dans l'ablation de la queue de l'épididyme à la base du testicule n'altère ni la vitesse de croissance ni la qualité. Les résultats observés en élevage traditionnel et en élevage industriel indiquent une diminution notable de l'agressivité et les chevauchements, avec des conséquences positives sur les performances de production.

Description d'un mode opératoire qui ne présente pas de difficulté technique particulière et qui nécessite un matériel simple.

Bonne illustration.

NOUS VOILA DEFICITAIRES EN VIANDE BOVINE !

J.C. PEYRAUD — L'Elevage bovin, ovin, caprin no 83 — avril 1979 — p. 69-75

Analyse des rapports statistiques établis par la C.N.E. et le S.C.E.E.S., portant successivement sur la production de viande finie, la consommation, le marché extérieur, l'exportation de maigre et l'évolution de la situation communautaire pour 1978. Il en ressort que la France est le seul pays de la C.E.E. dont les positions exportatrices de viande bovine se soient détériorées. Par contre le pays se situe comme un exportateur de maigre en progression. Cependant le bilan laisse peu d'espoir aux éleveurs de voir la situation s'améliorer en 1979.

vaches laitières

LA TRAITE DES VACHES LAITIÈRES

Commission des recherches bovines de l'INRA — Bulletin Technique du CRZV de Theix no 35 — mars 1979 — p. 5-16

Une meilleure maîtrise et une amélioration de la traite sont deux préoccupations communes à l'ensemble des producteurs de lait. La commission des recherches bovines a inventorié précisément les éléments susceptibles d'être améliorés, afin de contribuer à une réduction des contraintes (temps, matériel, hygiène). Trois stations INRA entreprennent actuellement des expérimentations qui doivent permettre de fournir aux éleveurs tous les éléments techniques nécessaires pour effectuer leur choix de matériel de traite.

ovins

LES TAUX DE PROLIFICITÉ DES DIFFÉRENTES RACES DE MOUTON

B. PATENOTRE — La France Agricole no 1765 — avril 1979 — p. 27-29

Une analyse prudente des résultats officiels de la campagne 1977-1978 (publiés par le Service contrôle d'aptitudes ITOVIC) révèle un taux de prolificité très variable d'une race à l'autre. Mais d'autres critères influent sur ces moyennes nationales : conduite d'élevage (alimentation), année et saison d'agnelage.
5 tableaux.

porc

BIEN CONCEVOIR LES ALIMENTS DES PORCELETS

B. SEVE — L'Élevage porcin no 82 — p. 19-29

Mise en revue des principaux facteurs à prendre en compte dans le choix du type d'alimentation fournie aux porcelets sevrés précocement : l'ensemble des observations sur l'état physiologique conduit à un plan d'alimentation, au premier et 2ème âge.
10 tableaux.

LA CONSERVATION MODIFIE LA QUALITÉ DU LACTOSERUM

J. CHAUVEL (ITP) — L'Élevage porcin no 81 — février 1979 — p. 23-26

En général, le stockage des lactosérums en augmente l'acidité et diminue la teneur en matière sèche. La température et la présence d'un pied de cuve sont deux facteurs importants à contrôler pour assurer une conservation correcte, il est également possible d'utiliser des conservateurs dont le plus couramment utilisé en France est le formol. On trouvera des conseils pour la préparation d'un lactosérum pour les porcs selon qu'il est acide ou doux et pour l'appréciation de la qualité (acidité et teneur en MS).

ELEVER DES TRUIES EN BANDES

P. QUEMERE, G. BERTRAND (ISA Beauvais) — La France Agricole no 1754 — février 1979 — p. 51-54

La conduite en bandes présente de nombreux avantages : amélioration de l'état sanitaire, organisation plus rationnelle du travail et des bâtiments, constitution de lots homogènes, etc... Mais elle nécessite une bonne organisation. Les principes du système sont illustrés par un exemple chiffré.

LES FACTEURS DE CROISSANCE, REMEDES A L'INTENSIFICATION

F. WEHRUNG – L'Elevage porcin no 81 – février 1979 – p. 39-41

Il semble que l'élevage «industriel» ne puisse se passer des additifs, un tableau présente les additifs autorisés en France (groupés en antibiotiques, substances médicamenteuses et facteurs de croissance) et leurs conditions d'emploi. Des limites à l'emploi des additifs sont avancées.

VENDRE UN MAXIMUM DE PORCS PAR PORTEE

E. RENOUX (CPSE Canappeville) – L'Elevage porcin no 81 – février 1979 – p. 32-37

Un tableau regroupe les facteurs intervenant sur le nombre de porcs vendables par portée, les titres principaux en sont : ovulation, saillie, fécondation, gestation, mise bas, sevrage, engraissement.

Ces facteurs sont ensuite exploités et développés, des conseils en découlent.

PRODUCTION PROCINE : NECESSITE D'UNE MEILLEURE PRODUCTIVITE

H. TARDIF – Document éleveur UFAC no 63 – mars-avril 1979 1ère partie – p. 5-12

Outre les raisons économiques, le déficit de la production porcine s'explique par une mauvaise utilisation de techniques d'élevage (mise bas, alimentation) pouvant améliorer la productivité des truies.

Ces techniques sont évoquées succinctement.

voir aussi rubrique ALIMENTATION :

L'ALIMENTATION AU LACTOSERUM OBEIT A DE NOUVEAUX PRINCIPES

C. Fevrier (INRA) – L'Elevage porcin no 82 – mars 1979 – p. 35-42

aviculture

L'ELEVAGE DU CANARD

Le courrier avicole no 729 – février 1979

Dossier où l'on trouvera notamment :

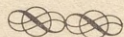
- quelques recommandations pratiques pour l'élevage des Barbarie
- prophylaxie médicale et traitements : des mesures à prendre
- le prix de revient du canard de Barbarie : de larges variations.

LES VIANDES DE VOLAILLE EN CHIFFRES

J.P. SINQUIN (ITAVI) – Le courrier avicole no 731 – mars 1979 – p. 18-26

Un bilan depuis 15 ans de l'évolution de la production, de la consommation et des échanges des différents types de viande de volaille pour les pays de la CEE à 9.

I. N. R. A. P.



Au service de l'Enseignement Agricole

Bulletin de l'Institut National de Recherches et d'Applications Pédagogiques

Conditions d'abonnement (4 numéros pour une année scolaire)

Lycées Agricoles

4	abonnements groupés, ce qui permet de laisser un exemplaire à la bibliothèque, un à la salle des professeurs et de répartir les fascicules des deux autres entre les professeurs.	110 Francs
---	---	------------

Collèges Agricoles Publics

2	abonnements groupés	60 Francs
---	-------------------------------	-----------

Abonnement supplémentaire	20 Francs
-------------------------------------	-----------

Autres abonnés	35 Francs
--------------------------	-----------

Adresser la correspondance au rédacteur du bulletin :

O. HATZFELD

I.N.R.A.P. Rue des Champs Prévois 21000 - DIJON

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

inrap

Commission Paritaire N° A.D. 0034
Dépot légal : 2ème trimestre 1979

Imprimerie INRAP
2 rue des Champs Prévois 21000 - DIJON
Le Directeur de la Publication : M. MEAILLE

22