

COMPTES RENDUS

VERSLAGEN

STATEMENTS

RELACIONES

## Aspects de l'agriculture américaine en milieu subtropical : Texas du Nord.

L. de Monge.

### Résumé

*Les pratiques agricoles du Nord-Texas sont brièvement décrites. A la suite des aspects géoclimatiques, les systèmes de culture sous irrigation et en culture sèche sont expliqués en relation avec l'agriculture de régions similaires.*

*Nous donnons certains détails concernant la pratique de l'élevage et de l'engraissement dans cette région bien connue pour sa tradition bovine, mais il apparaît qu'il y ait peu d'applications possibles dans d'autres pays. La situation économique des agriculteurs américains semble également difficile et leur avenir est préoccupant.*

### Summary

*The way of farming in North Texas is described shortly. After geo-climatic aspects, the irrigation crops system and dry land farming are explained in relation to agriculture of similar regions. Some details on livestock management and the feeding process from this famous cattle breeding area are given but seem hardly applicable in others countries. It appears also in the statement that Americans farmers have now to face economic difficulties and there are concerned about their future.*

### 1 Préliminaires

Bénéficiant d'un engagement d'un an dans une exploitation agricole mixte dans le Nord du Texas, région tropicale semi-aride, mais dont l'agriculture irriguée et l'élevage très renommé sont l'activité principale. Il était intéressant de discerner certains éléments climatiques, agronomiques et économiques liés à cette région, et dans quelle mesure ils étaient transposables à des régions défavorisées d'autres continents à climats similaires.

Me basant essentiellement sur les données de l'exploitation où je suis engagé, on notera qu'elles sont souvent extensibles à l'ensemble de la réalité géographique et économique de cette région des hautes plaines.

Deux éléments doivent d'abord être soulignés : l'agriculture texane est, toute proportion gardée, très récente puisque la première installation des colons remonte au début du 19<sup>ème</sup> siècle et que les cultures irriguées n'ont réellement commencé qu'en 1940; de même elle a disposé rapidement et intensivement de grands moyens techniques pour se développer.

Elle doit donc encore trouver son équilibre. De ce point de vue, la politique de régression des surfaces irriguées soutenues par les services officiels est significative.

### 2. Données agronomiques

#### 2.1 Données géoclimatiques

L'exploitation est située à l'ouest de la localité d'Hereford, dans ce qu'on appelle ici les "High Plains" du Nord du Texas, plateau relativement uniforme supportant un climat de type semi-aride mais d'altitude (1100 m).

La température est donc fréquemment négative durant la période hivernale, incluant également des averses de neige.

Climat continental donc très variable, chaud et sec durant l'été (en moyenne 73 jours au-dessus de 32° C) avec des vents violents. La majeure partie de l'eau pluviale provient d'averses orageuses, donc intenses et brèves. La moyenne annuelle des précipitations est de 451 mm. Moyenne dont les écarts peuvent être importants. Pour l'année 1985, nous avons dépassé les 450 mm le 1<sup>er</sup> octobre.

Le relief plat, et l'absence d'écran contre le vent induit une atmosphère et un sol très sec.

Cela entraîne un certain nombre de conséquences au point de vue de l'érosion, ce que nous verrons plus loin. La période de croissance moyenne est de 185 jours, avec des risques de gelées du début octobre jusqu'à fin avril. La grêle accompagne fréquemment les orages et endommage régulièrement les cultures.

## 2.2 Données pédologiques et aquifères

On ne peut que souligner l'excellente qualité de la majeure partie des sols de cette région, par leur composition argilo-limoneuse, leur profondeur et leur faible pente. En se reportant à la classification américaine, les sols de l'exploitation sont des mollisols, de profondeur variable, sur roche-mère calcaire.

L'eau d'irrigation est pompée directement des nappes aquifères profondes. La moyenne de profondeur des puits pour la ferme est de 90 m. Depuis le début du pompage pour l'irrigation en 1908, le service de protection des sols (S.C.S) a estimé que la nappe était descendue de  $\pm 30$  cm par an.

## 3. Pratiques culturales

### 3.1 Pratiques des cultures irriguées

La période d'après-guerre avait apporté 2 facteurs stimulants pour la pratique de l'irrigation, à savoir le faible coût de l'énergie et le prix élevé des céréales.

On compte ainsi sur la ferme 21 puits d'exhaure équipés de moteur électrique d'une puissance moyenne de 50 c.v. débitant de 100 à 450 g.p.m.(1), ce qui correspond à un puits pour plus ou moins 40 ha. Actuellement, seuls 10 puits sont encore utilisés, les autres ayant été abandonnés par manque d'efficacité ou ensablement.

C'est essentiellement l'irrigation par gravité qui est pratiquée à partir de canalisations enterrées et de tuyaux de surface à raccord rapide qui déversent l'eau dans les cultures plantées sur buttes. Cette technique se pratiquait dans de mauvaises conditions sur notre exploitation, essentiellement pour une question de pente. Cela entraînait deux conséquences : perte d'eau et érosion importante en certains endroits. D'un point de vue plus général, les restrictions entraînées par la baisse du niveau de la nappe, et les coûts croissant de l'énergie ont modifié la pratique de l'irrigation dans cette région. L'eau est réservée de plus en plus aux cultures maraîchères alors que les céréales (blé, mil) bénéficient de techniques permettant leurs cultures en sec avec un rendement pratiquement équivalent que sous irrigation.

En 1985 (année humide), les rendements de fermes avoisinantes en "dry land" avaient atteint 3500 kg/ha, sans aucun apport d'engrais.

Essentiellement, le "low-tillage" ou "minimum-tillage" tend à réduire à l'extrême les travaux du sol, tout en maintenant le sol libre de mauvaises herbes, et en gardant le maximum d'humidité dans le sol. Cela permettra sans doute à cette région où l'irrigation est condamnée à disparaître, de perpétuer son agriculture.

Le principe même du "low-tillage" offre certainement des solutions pour des régions tropicales semi-arides. Son application serait cependant confrontée à certains obstacles.

Ces techniques sont liées à une mécanisation de haut niveau, conçues pour un travail sur de grandes parcelles, ainsi que des moyens de pulvérisation de pesticides relativement élaborés. La fertilisation par contre est inexistante.

Ce système de travail "minimum" inclut entre autres des pratiques de protection des sols, qui sont déjà bien connues et d'application dans plusieurs pays, et une adaptation de la mécanisation nécessaire à ce type de travail dans un environnement rural plus pauvre, plus parcellaire, paraît tout à fait possible, même probablement en traction animale.

### 3.2 Les cultures maraîchères

Les cultures maraîchères, essentiellement irriguées, font appel à des moyens plus traditionnels. Irrigation par gravité, nettoyage et récolte en partie manuels. Vraiment spécifique de cette région aux sols fertiles, les techniques utilisées ne sont guère transposables ailleurs, sauf peut-être l'usage de vannes programmables sur réseau d'irrigation de surface qui permet une économie importante d'eau tout en améliorant l'efficacité des irrigations. Fonctionnant par pile photovoltaïque, l'usage en est simple et pratique.

La gamme assez importante des productions maraîchères réalisées à la ferme est possible grâce au climat particulier qui règne sur ces hauts plateaux, permettant la culture de plantes tropicales et tempérées simultanément, telles que les carottes, les choux, les navets, mais aussi les piments, les poivrons, les courges et brocolis.

Les trois aspects caractéristiques de ces productions sont la lutte insecticide et herbicide, les protections contre le vent, et le marketing.

C'est de loin le troisième aspect qui est le plus hasardeux car les fluctuations du marché sont rarement synchronisées aux moments de meilleurs profits des cultures à maturité.

Je dois encore signaler la production, et pour la première année, de chicorée witloof, plantée durant la saison 1984 et forcée pendant l'hiver 1984-85 par voie hydroponique (système belge "NORIC").

(1) : gallons par minutes, 1 gal. = 3,785 litres.

Il s'agissait là d'un essai à la fois agronomique et commercial pour tester les possibilités de croissance du chicon sous ce climat et d'essayer le marché américain pour ce nouveau produit connu uniquement par importation. L'expérience a été positive dans l'ensemble, si ce n'est un problème de mécanisation déficiente pour les travaux culturels spécifiques au chicon.

L'expérience est répétée en 1985 encore à titre d'essai avant d'engager des investissements plus importants.

Le système hydroponique, très répandu en Belgique, apparaît bien adapté au marché américain par la rationalisation et le contrôle de la production qu'il permet.

### 3.3 Possibilités de transposition

En fait, il est difficile de faire un rapprochement entre ce type de culture et les situations agricoles rencontrées en Afrique sahélienne ou sur le plateau du continent indien.

L'analogie s'arrête à certaines cultures similaires, mais les moyens de production et surtout l'organisation du marché dont les buts de la culture sont essentiellement différents. Le caractère industriel de certaines productions, même maraîchères exclut toutes possibilités de modélisation utilisable par des pays où l'organisation des marchés est encore très sommaire avec une infrastructure déficiente.

Et l'agriculture américaine connaît actuellement une crise importante, car à l'instar de l'agriculture européenne, elle est malade de ses performances. Les exploitants américains doivent maintenant faire face à des problèmes financiers rendus aigus par la mauvaise cotation persistante des céréales sur le marché mondial, et devenus plus cruciaux devant le renouvellement incertain ou modifié des programmes de subventions à l'agriculture (Farm bill). Le problème de l'endettement est d'autant plus grave que les fermiers américains travaillent rarement sur fonds propres, mais ont recours à l'emprunt pour l'installation annuelle des cultures. De ce fait, les banques impliquent dans leurs garanties des conditions, conseillant ou autorisant certaines productions ou imposant des restrictions pour d'autres.

## 4. Pratiques d'élevage

### 4.1 Embouche bovine

Le Texas encore actuellement garde la tradition et l'expérience de l'élevage des bovidés.

Sur l'exploitation proprement dite, l'orientation est exclusivement l'embouche de bouvillons de 300 à 500 lb (2), qui pâturent sur parcelle de fourrage temporaire (sorgho fourrager), en rotation courte pour

permettre une repousse. Les bêtes restent sur la ferme environ 150 à 170 jours pour atteindre un poids moyen de 750 à 800 lb. Elles sont revendues pour la finition dans les feed-yards (feed-lot). Dans les meilleurs cas, les animaux ont un g.q.m. (3) de 1,6 lb. La rotation des pâturages mérite d'être explicitée.

Deux cent cinquante têtes ont été achetées début mars pour pâturer sur une parcelle de blé non irriguée ne pouvant être récoltée car incluse dans une restriction conditionnelle au programme (subventionné). En attente de mi-avril à début mai sur des pâturages naturels, le troupeau, porté à 500 têtes a été réparti sur des parcelles de sorgho fourrager. Le troupeau final de 800 têtes fut maintenu tout l'été sur le fourrage vert en association avec le pâturage naturel. Le premier lot a été vendu mi-septembre, alors que se termine la saison du sorgho fourrager. Les animaux furent finalement poussés dans les chaumes de mil (sorgho grain) et le blé semé en août, simultanément. L'époque de vente peut se prolonger jusqu'en février, en fonction du marché.

Cette pratique de rotations fourragères connaît beaucoup de variantes en fonction des caractéristiques de l'exploitation mais la pratique du pâturage du blé est très répandue, essentiellement en période hivernale. Les jeunes pousses n'en souffrent pas et leur tallage en est stimulé.

### 4.2 Contrôle sanitaire

Les 2 % de pertes prévues ont été dépassés (2,5 %), principalement pour cause d'intoxication au nitrate et météorisme sur le blé (pasture bloat).

La prophylaxie ainsi que le contrôle sanitaire sont bien approfondis. La pathologie principale relève des atteintes respiratoires. Le programme de vaccination comporte essentiellement : Rhinotrachéite — *Pasteurella/Hemophilus* — B.V.D. et *Clostridium* (7 ways) ainsi qu'une protection antiparasitaire large spectre : Ivermectine — Fenbendazole. Une autre pathologie importante (jusqu'à 5 % du troupeau atteint — principalement type Hereford) plus gênante que grave est la kerato-conjonctivite infectieuse (Pink eye), surtout dans le sorgho fourrager.

Les pourcentages de pertes oscillent entre 2 % (Feed-lot) et 3 % (extensif).

La gestion industrielle et très systématisée des bovins, même en extensif, qui est pratiquée dans cette région, pourrait intéresser certains pays soucieux d'intensifications performantes et de rationalisation des pratiques sanitaires mais les applications resteraient toutefois ponctuelles dans la mesure où ces processus sont intégrés dans un réseau économique très complexe et profondément liés au mode de vie des Américains.

(2) : 1 lb = 0.45359 kg

(3) : gain quotidien moyen.

### 4.3 Structure d'élevage et d'engraissement

L'élevage bovin est plutôt basé dans le Sud et l'Est du Texas où se trouvent les grands ranchs, travaillant en lignée pure ou directement en croisement qui produisent un nombre important de jeunes bêtes destinées à l'engraissement. Ce dernier a lieu principalement dans le Nord du Texas et l'Oklahoma, et se pratique dans des feed-yards pouvant accueillir de 10.000 à 80.000 têtes. Le "custom feeding", engraissement pour les clients, est le système le plus répandu.

La finition du bétail commence à 700-800 lb (pour les boeufs) et sont prêts à la vente vers 1200-1300 lb après  $\pm$  110 jours. Ils commencent parfois l'engraissement de bétail plus jeune avec une ration adaptée (augmentation du fourrage dans la ration). La ration de finition contient jusqu'à 90 % de grains (mil). Les feed-yards ont également la capacité de vendre et d'acheter à leur propre compte toute catégorie de bétail et les flux internes sont essentiellement conditionnés par deux facteurs : la cotation des grains sur le marché national et le prix de la viande. La ration par exemple est modifiée en corrélation avec le cours des céréales.

Les fermiers qui souhaitent acquérir du bétail peuvent s'adresser aux feed-yards qui leurs proposent un traitement prophylactique et un pré-affouagement avant la mise en pâture.

La concentration des centres d'engraissement dans cette région ( $\pm$  un million de têtes autour de la ville d'Hereford) en a fait vraiment un grand centre du marché de la viande aux Etats-Unis et donc la gestion de ces entreprises est essentiellement industrielle.

### 5. Conclusion

Je pense personnellement qu'il faut éviter de considérer l'agriculture américaine telle qu'elle est pratiquée au Texas comme pouvant servir de modèle aussi bien technique qu'économique à une quelconque contrée similaire.

Au-delà des critères de productivité surtout liés à des facteurs agro-climatiques, ce type d'agriculture semi-intensif est conditionné à une forte mécanisation pas toujours réaliste, et les producteurs en souffrent actuellement, car devant faire face à une conjoncture économique défavorable.

Il est cependant intéressant de prendre en considération les moyens qu'ils mettent en oeuvre pour répondre à cette nouvelle situation et l'aspect technique pourrait à certains égards ouvrir de nouveaux horizons dans d'autres régions tropicales.

L. de Monge. Technicien agriculture trop. et subt. Ath technicien vét. Antwerpen. Engagé comme asst. manager dans une exploitation agricole mixte. Kerkom Corporation-Hereford, Texas.

### VOLUMES 1, 2, 3 & 4

Previous issues (vol. 1, n. 1-2-3-4, vol. 2, n. 1-2-3-4, vol. 3, n. 1-2-3-4 and vol. 4, n. 1-2-3-4) are still available to the same price as vol. 5. issued presently.

Les numéros précédents (vol. 1, n. 1-2-3-4, vol. 2, n. 1-2-3-4, vol. 3, n. 1-2-3-4 et vol. 4, n. 1-2-3-4) sont encore disponibles, aux mêmes conditions que le volume 5 actuellement en cours de publication.