

Décembre 2015  
volume n° 5 / numéro n° 2  
www.agronomie.asso.fr

# Agronomie

environnement & sociétés



La revue de l'association française d'agronomie

## Innovations agricoles : quelle place pour l'agronomie et les agronomes ?

# Agronomie, Environnement & Sociétés

Revue éditée par l'Association française d'agronomie (Afa)

Siège : 16 rue Claude Bernard, 75231 Paris Cedex 05.

Secrétariat : 2 place Viala, 34060 Montpellier Cedex 2.

Contact : douhairi@supagro.inra.fr, T : (00-33)4 99 61 26 42, F : (00-33)4 99 61 29 45

Site Internet : <http://www.agronomie.asso.fr>

## Objectif

AE&S est une revue en ligne à comité de lecture et en accès libre destinée à alimenter les débats sur des thèmes clefs pour l'agriculture et l'agronomie, qui publie différents types d'articles (scientifiques sur des états des connaissances, des lieux, des études de cas, etc.) mais aussi des contributions plus en prise avec un contexte immédiat (débats, entretiens, témoignages, points de vue, controverses) ainsi que des actualités sur la discipline agronomique.

ISSN 1775-4240

## Contenu sous licence Creative commons



Les articles sont publiés sous la *licence Creative Commons 2.0*. La citation ou la reproduction de tout article doit mentionner son titre, le nom de tous les auteurs, la mention de sa publication dans la revue AE&S et de son URL, ainsi que la date de publication.

## Directeur de la publication

Marc BENOÎT, président de l'Afa, Directeur de recherches, Inra

## Rédacteur en chef

Olivier RÉCHAUCHÈRE, chargé d'études Direction de l'Expertise, Prospective & Etudes, Inra

## Membres du bureau éditorial

Pierre-Yves LE GAL, chercheur Cirad

Hervé SAINT MACARY, directeur adjoint du département Persyst, Cirad

Philippe PRÉVOST, directeur Agreenium Université en ligne

Danielle LANQUETUIT, consultante Triog et webmaster Afa

## Comité de rédaction

- Marc BENOÎT, directeur de recherches Inra

- Valentin BEAUVAL, agriculteur

- Jacques CANEILL, directeur de recherches Inra

- Joël COTTART, agriculteur

- Thierry DORÉ, professeur d'agronomie AgroParisTech

- Sarah FEUILLETTE, cheffe du Service Prévision Evaluation et Prospective Agence de l'Eau Seine-Normandie

- Yves FRANCOIS, agriculteur

- Jean-Jacques GAILLETON, inspecteur d'agronomie de l'enseignement technique agricole

- François KOCKMANN, chef du service agriculture-environnement Chambre d'agriculture 71

- Marie-Hélène JEUFFROY, directrice de recherche Inra et agricultrice

- Aude JOMIER, enseignante d'agronomie au lycée agricole de Montpellier

- Jean-Marie LARCHER, responsable du service Agronomie du groupe Axérial

- François LAURENT, chef du service Conduites et Systèmes de Culture à Arvalis-Institut du végétal

- Francis MACARY, ingénieur de recherches Irstea

- Jean-Robert MORONVAL, enseignant d'agronomie au lycée agricole de Chambray, EPLEFPA de l'Eure

- Christine LECLERCQ, professeure d'agronomie Institut Lassalle-Beauvais

- Adeline MICHEL, Ingénieure du service agronomie du Centre d'économie rurale de la Manche

- Philippe POINTEREAU, directeur du pôle agro-environnement à Solagro

- Philippe PRÉVOST, directeur Agreenium Université en Ligne

- Hervé SAINT MACARY, directeur adjoint du Département Persyst, Cirad

## Secrétaire de rédaction

Philippe PREVOST

## Assistantes éditoriales

Sophie DOUHAIRIE et Danielle LANQUETUIT

## Conditions d'abonnement

Les numéros d'AE&S sont principalement diffusés en ligne. La diffusion papier n'est réalisée qu'en direction des adhérents de l'Afa ayant acquitté un supplément (voir conditions à <http://www.agronomie.asso.fr/espace-adherent/devenir-adherent/>)

## Périodicité

Semestrielle, numéros paraissant en juin et décembre

## Archivage

Tous les numéros sont accessibles à l'adresse <http://www.agronomie.asso.fr/carrefour-inter-professionnel/evenements-de-lafa/revue-en-ligne/>

## Soutien à la revue

- En adhérant à l'Afa via le site Internet de l'association (<http://www.agronomie.asso.fr/espace-adherent/devenir-adherent/>). Les adhérents peuvent être invités pour la relecture d'articles.
- En informant votre entourage au sujet de la revue AE&S, en disséminant son URL auprès de vos collègues et étudiants.
- En contactant la bibliothèque de votre institution pour vous assurer que la revue AE&S y est connue.
- Si vous avez produit un texte intéressant traitant de l'agronomie, en le soumettant à la revue. En pensant aussi à la revue AE&S pour la publication d'un numéro spécial suite à une conférence agronomique dans laquelle vous êtes impliqué.

## Instructions aux auteurs

Si vous êtes intéressé(e) par la soumission d'un manuscrit à la revue AE&S, les recommandations aux auteurs sont disponibles à l'adresse suivante :

<http://www.agronomie.asso.fr/carrefour-inter-professionnel/evenements-de-lafa/revue-en-ligne/pour-les-auteurs/>

## À propos de l'Afa

L'Afa a été créée pour faire en sorte que se constitue en France une véritable communauté scientifique et technique autour de cette discipline, par-delà la diversité des métiers et appartenances professionnelles des agronomes ou personnes s'intéressant à l'agronomie. Pour l'Afa, le terme agronomie désigne une discipline scientifique et technologique dont le champ est bien délimité, comme l'illustre cette définition courante : « *Etude scientifique des relations entre les plantes cultivées, le milieu [envisagé sous ses aspects physiques, chimiques et biologiques] et les techniques agricoles* ». Ainsi considérée, l'agronomie est l'une des disciplines concourant à l'étude des questions en rapport avec l'agriculture (dont l'ensemble correspond à l'agronomie au sens large). Plus qu'une société savante, l'Afa veut être avant tout un carrefour interprofessionnel, lieu d'échanges et de débats. Elle se donne deux finalités principales : (i) développer le recours aux concepts, méthodes et techniques de l'agronomie pour appréhender et résoudre les problèmes d'alimentation, d'environnement et de développement durable, aux différentes échelles où ils se posent, de la parcelle à la planète ; (ii) contribuer à ce que l'agronomie évolue en prenant en compte les nouveaux enjeux sociétaux, en intégrant les acquis scientifiques et technologiques, et en s'adaptant à l'évolution des métiers d'agronomes.

**Lisez et faites lire AE&S !**

# Sommaire

## Avant-propos

P7- O. RÉCHAUCHÈRE (Rédacteur en chef) et M. BENOÎT (Président de l'Afa)

## Éditorial

P9- L. PROST, B. TRIOMPHE et P.Y. LE GAL (coordonnateurs du numéro)

## Des récits d'innovation en agriculture

P13- De nouveaux horizons et une meilleure valorisation des plantes et des déjections animales grâce à la méthanisation : l'expérience de l'EARL Fritsch en Alsace.

Ch. BARBOT, Ch. GINTZ, JF. FRITSCH

P17- Quand innovations technique et organisationnelle se complètent : les Coopératives d'utilisation de matériel agricole (Cuma) au Bénin

M. BALSE, M. HAVARD, P. GIRARD, C. FERRIER, T. GUÉRIN

P25-Témoignage d'une CUMA engagée dans le développement durable

Y. FRANCOIS

P27- Fraise française : diffusion de la culture sur substrat

M. MIQUEL, B. PLANTEVIN

## Quel est le rôle des agronomes et quelle place de l'agronomie dans le processus d'innovation ?

P33- Le collectif en faveur de la transition des agriculteurs vers des systèmes plus économes et plus autonomes

Témoignage de Fred et Véronique Kaak, éleveurs en Limousin

L. BLONDEL

P39- Accompagner l'innovation en agriculture de conservation : quels apports des agronomes du système de culture ?

C. NAUDIN, P.Y. LE GAL, L. RANAIVOSON, E. SCOPEL

P47- Les agriculteurs sources d'innovations : exemple des associations pluri-spécifiques dans le grand Ouest de la France

A. LAMÉ, M.H. JEUFFROY, E. PELZER, J.M. MEYNARD

P55- L'articulation recherche-développement et son organisation territoriale, défi pour l'agronomie : l'expérience Agro-Transfert

J. BOIFFIN, M. CHOPPLET

P65- La fertilisation des cacaoyères en Côte d'Ivoire. 35 ans d'innovations villageoises et les rendez-vous ratés des agronomes et de l'Industrie du chocolat

F. RUF

## Quelles conséquences sur les concepts et les modes d'intervention des agronomes et sur l'agronomie ?

P77- L'innovation locale au Bénin – trajectoires de développement en agriculture sur les trente dernières années

A. FLOQUET, R. MONGBO, B. TRIOMPHE

P87- Lorsque les agriculteurs familiaux innovent : Cas de la plaine du Saïs (Maroc)

P. DUGUÉ, F. AMEUR, M. BENOUNICHE, M. EL AMRANI, M. KUPER

P97- L'innovation dans les pratiques professionnelles des agronomes face aux externalités négatives du modèle dominant en grandes cultures

S. GROSSO

P105- Nanomatériaux et nanotechnologies en agriculture : questions pour l'agronomie

D. LANQUETUIT, M. DETCHEVERRY

## Colloques, notes de lecture

P117- La diversification des cultures : Lever les obstacles agronomiques et économiques – Ed.Quae

M. BENOIT

P121-Le rapport « Agriculture innovation 2025 »

P. CLOUVEL

P123 - Compte rendu sur le colloque :

Partage des données pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement : des opportunités pour innover et créer de la

P. PRÉVOST et O. HOLOGNE

## Annexe

P127 Appel à contribution du numéro



## Fraise française : diffusion de la culture sur substrat

Marc MIQUEL\* - Bernard PLANTEVIN\*\*

\*Cabinet d'Agroconsultant Marc Miquel - 23, avenue Salvador Allende - 88 000 Épinal

E-mail : marc.miquel@agroconsultant.fr

\*\*Chambre d'agriculture de Dordogne - 295, boulevard des Saveurs - Cré@Vallée Nord - 24660 Coulounieix-Chamiers

E-mail : bernard.plantevin@dordogne.chambagri.fr

### Résumé

Dans le secteur des fruits et légumes, la production de fraises françaises a réussi à préserver ses marchés dans un contexte très concurrentiel grâce à l'innovation et à la communication.

La sélection variétale, les productions sur substrat, l'amélioration des produits, la maîtrise des circuits de distribution ont été les éléments déterminants de cette réussite.

La diffusion de la culture sur substrat qui représente aujourd'hui environ 650 ha et 65% des tonnages produits en France s'est faite progressivement selon des stratégies différenciées en fonction des opérateurs.

Cette démarche d'innovation en culture sur substrat permet d'envisager des opportunités nouvelles dans le contexte actuel de réveil d'une agriculture urbaine en permettant une utilisation de friches industrielles incultes et une intensification des facteurs de production compatibles avec le milieu urbain.

### Introduction

Le marché français des fruits et légumes connaît une pression forte de la part des producteurs de régions aux conditions climatiques plus clémentes (Espagne, Italie...) et de coûts de main-d'œuvre inférieurs (Espagne, Maroc, plus récemment Allemagne). Ainsi, depuis 2000, la production de fruits métropolitaine a chuté de 23%, celle de légumes de 13%. Celle de fraises est en légère diminution de 8% (Agreste) mais avec une reprise depuis 2008.

Sur le rayon frais, la fraise occupe une place particulière. Arrivant au début du printemps, c'est le premier fruit après de longs mois d'hiver pendant lesquels l'offre est peu diversifiée : fruits d'importation (oranges, bananes) et pommes. La fraise est donc particulièrement attendue et appréciée. Sa consommation en 2014 a été de 130 000 t sur le marché national.

La fraise est aussi un fruit fragile de durée de vie courte, c'est un fruit qui ne s'épluche pas, limitant ainsi les possibi-

tés de protection sanitaire. Ses coûts de production font de ce fruit un produit relativement cher, en particulier en raison de besoins importants en main d'œuvre pour la cueillette. C'est pour cette raison que les produits d'importation dominent quantitativement le marché avec 57% des tonnages, l'Espagne contribuant pour les 2/3 à ces importations.

La production française est de 55 000 t en 2014 (6<sup>ème</sup> rang européen). En 2010 on dénombrait 5240 exploitations agricoles sur 3273 ha (Eckert, 2014). Les estimations pour 2015 (Agreste) sont de 680 ha de plein champ et 2600 ha sous abris (dont 1800 ha en abris hauts). Les cultures sur substrats sont pratiquées par 813 producteurs sur 20% des superficies, elles représentent 65% des récoltes mises en marché (Eckert).

Dans ce contexte de concurrence sur le créneau d'entrée de gamme, les producteurs français ont fait le choix assez tôt de monter en gamme avec des fruits dont la forme, la couleur, le goût, l'identité visuelle et variétale ont servi de support de différenciation.

L'offre de fruits français cueillis mûrs et goûteux a ainsi permis de préserver ce créneau haut de gamme et milieu de gamme local. Ceci a été rendu possible grâce aux obtentions françaises, au premier rang desquelles la Gariguette a fait figure de précurseur et de modèle par son identité forte.

L'outil technique retenu pour obtenir cette identité française commerciale, outre les choix variétaux, a été le passage progressif mais déterminé vers la culture sur substrats adoptée par les différents groupements, les individuels et l'ensemble de la filière avec ses centres d'expérimentation.

### Les cultures de fraises sur substrats : une multitude de schémas de production



Photo 1 : culture de fraises remontantes sur substrat. Tunnel 9 m, tablette suspendue, non chauffé, Allier (03) (Photo Michel Malet / Midi Agroconsultant)

En culture sur substrat, les rendements sont élevés et stables et la qualité commerciale obtenue est également plus régulière et homogène.

Les cultures sous abris sont dominantes en superficies. La conduite sous abris se fait sous tunnel ou serres multi-

chappelles en conditions froides ou parfois légèrement chauffées pour les cultures les plus précoces.

Le calendrier de plantation ne dépend plus de la météorologie et d'un sol ressuyé, ce qui permet de maîtriser les dates de mise en place. Cette meilleure programmation des dates de récolte limite les risques de non commercialisation et les graves fluctuations des cours.

La culture sur substrat s'accompagne le plus souvent d'une élévation de la hauteur de culture. Situés à 1,20 m sur tablette, les sacs de substrat permettent de faciliter la cueillette et de limiter sa pénibilité. Les vitesses de cueillette sont accrues, le personnel et les chefs de culture y trouvent un confort de travail apprécié.

Les contenus des sacs de culture utilisés sont le plus souvent organiques : composts d'écorces, fibres de bois, déchets de fibre de coco, tourbe, parfois composts verts. Leur valorisation après culture se fait sur l'exploitation (autre culture, apport de matière organique dans les sols, valorisation énergétique).

La plus grande partie de la fertilisation est apportée à la plante en solution nutritive (ferti-irrigation). La formule de fertilisation est optimisée en fonction de l'analyse de l'eau et de l'évolution des besoins de la culture. Les apports d'eau et d'engrais sont faits au goutte-à-goutte avec une programmation automatisée revue périodiquement selon des principes élaborés par l'INRA (Coic, Lesaint, 1983). Les matériels permettent une grande précision et une amélioration de l'efficacité de l'eau utilisée (Morard, 1995). Les apports vont de un à dix arrosages par jour selon les besoins.

La protection sanitaire est réduite en l'absence d'herbicides et d'antifongiques racinaires. Les produits de lutte biologique et bio stimulants occupent une place de plus en plus importante dans la stratégie de protection de la culture grâce à une maîtrise de l'environnement permise par la culture sous abris. Les difficultés restent cependant importantes dans le cas de cultures longues (fraises remontantes).

La qualité sanitaire et physiologique des plants est un élément essentiel de la réussite de cette technique. Cela a conduit les pépiniéristes producteurs de plants à faire évoluer considérablement leur offre.

Pour les producteurs de fraises, de nouvelles pratiques apparaissent en lien avec le pilotage de l'irrigation et de la fertilisation. Il en est ainsi des contrôles journaliers des conductivités et pH des solutions fertilisantes et des drainages ainsi que des contrôles des volumes de drainage. Ceci permet quotidiennement de savoir ce que les plantes consomment.

### **Première vague de producteurs : précocité et technicité**

Dès les années 90, les premiers producteurs de fraises à s'équiper pour produire sur substrat sont situés à proximité de secteurs de culture traditionnelle de fraises. Venant souvent de la production de tomates, pour beaucoup ils reconvertissent des outils devenus obsolètes. En effet, suite à la

pleine ouverture du marché européen à la tomate espagnole, le mouvement de délocalisation s'amplifie en particulier grâce aux facilités de stockage offertes par de nouvelles variétés de tomates mid life et long life.

Ces outils amortis restent performants pour la fraise. Dans un contexte de renchérissement du prix de l'énergie, la culture de la fraise permet des économies de chauffage substantielles. A cela s'ajoute la bonne maîtrise des techniques de culture sur substrats de ces professionnels et la présence d'acteurs de la filière fraise à proximité. En particulier les stations d'expérimentation proches permettent d'adapter à la fraise les techniques de production sur substrat (CTIFL, Ciref... Etc.). Citons particulièrement quelques groupements de producteurs du Lot-et-Garonne et du Finistère dans cette première vague de précurseurs.

Afin de valoriser une technologie nouvelle générant des frais de mise en culture plus importants (substrats de plantation, plantation à renouveler plus souvent...), ces précurseurs se positionnent en majorité en culture précoce avec une offre française qui arrive fin mars début avril et une variété appréciée sur ce créneau : Gariguette, qui permet d'obtenir à cette époque des prix très rémunérateurs sur la première récolte.

### **Deuxième vague de producteurs : haut de gamme et dissémination géographique**

Une deuxième vague de producteurs plus diversifiée va opérer sa transition vers la culture sur substrats notamment avec la promotion d'un obtenteur français. Celui-ci trouve ainsi le moyen de promouvoir une variété exceptionnellement gustative, la Mara des bois. Cette variété, considérée comme haut de gamme, est pénalisée en pleine terre par son coût de cueillette, en raison de son calibre. Ces producteurs pratiquent souvent un mode de commercialisation en circuit court, en période estivale, avec des fruits vendus localement ou régionalement.

Il ressort de cette deuxième vague une dissémination géographique de la culture sur substrats qui prend pied dans de nombreuses régions. Elle s'appuie sur les conseils de producteurs de plants ainsi que de substrats mais aussi çà et là sur ceux des conseillers régionaux des chambres d'agriculture ou des distributeurs agricoles.

### **Troisième vague de producteurs : fraise de saison**

À partir de cet essaimage, le gros de la production française de fraises de saison (mai principalement) va basculer à son tour vers cette technique de culture. Travaillant plutôt en circuit long, sur des volumes importants avec des schémas techniques simplifiés, ces professionnels visent le cœur de l'offre française avec un produit ayant une connotation gustative, de bonnes facilités de cueillette et un assez haut niveau de production. Citons sur ce créneau des variétés comme Cléry, Charlotte, Darselect, ...

Une grande partie de l'Aquitaine, du Val de Loire, du Vaucluse relève de cette stratégie. Ce basculement se fait notamment après l'interdiction de l'emploi des désinfectants de sol tel que le bromure de méthyle qui détruit la couche

d'ozone (interdits en France depuis 2005, protocole de Montréal de 1987). En dépit de rotations régulières, les producteurs de fraises connaissent alors des difficultés à remplacer ce désinfectant, aussi basculent-ils vers la culture sur substrats notamment pour contourner cet obstacle technique.

#### **Quatrième vague de producteurs : diversification et vente directe**

Enfin deux autres segments vont se développer à partir de ce moment.

Tout d'abord les exploitations en libre cueillette, qui nécessitent une adaptation du système productif, au contact avec le public. Citons le réseau « chapeau de paille » qui fait là figure de pionnier et valide après quelques hésitations ce concept plébiscité par ses clients consommateurs. En effet ceux-ci sont ravis de trouver des fraises goûteuses, faciles à cueillir, avec une offre localisée idéalement dans l'exploitation. Grâce à la culture sur substrat, la fraise s'affranchit de la nécessité de changer de parcelle régulièrement pour respecter les rotations et se positionne ainsi sur la zone la plus fréquentée du parcours de cueillette afin de maximiser les ventes.

Enfin, les agriculteurs ou horticulteurs intéressés par ce produit qui recherchent un atelier de diversification sur une exploitation pas nécessairement productrice de fraises à l'origine, pour une valorisation locale le plus souvent.

La plupart des régions françaises disposent maintenant d'une production locale, le plus souvent en périphérie urbaine, ouverte à la cueillette ou pas selon les exploitations. Actuellement, cette démarche ne s'arrête pas à la fraise mais a également débordé plus ou moins largement sur d'autres productions comme la framboise... etc.

#### **En conclusion**

Il est possible de retrouver dans la diffusion de cette innovation de rupture les différentes vagues décrites dans le schéma classique de diffusion de l'innovation : technophiles, avant-gardistes, majorité précoce, majorité tardive (Moore, 1999).

Il est intéressant de noter, comme le fait Moore, que l'adoption d'une technologie par une vague de professionnels ne se fait pas par imitation de la vague précédente. A

chaque nouvelle vague, ce sont des motivations nouvelles qui vont déclencher l'adoption de l'innovation. Ainsi chaque nouvelle vague suppose d'adapter l'offre technique pour répondre au mieux aux nouvelles attentes et aux nouvelles préoccupations.

Ainsi que Moore le prévoit, ce schéma suppose une simplification progressive de la technologie et une disponibilité du conseil renforcée pour répondre à une compétence technique sur le sujet de moins en moins grande au fur et à mesure des vagues de professionnels concernées.

Pour l'avenir, les ceintures vertes qui entouraient les villes françaises et qui ont disparu progressivement pour laisser place à l'urbanisation redeviennent un sujet de réflexion collective. En effet, elles peuvent jouer un rôle de poumons verts pour les agglomérations, tout en remplissant une fonction alimentaire souhaitée par des consommateurs, désireux de manger des fruits et légumes frais locaux.

La relocalisation d'un maraîchage de ceinture verte pourrait ainsi s'appuyer sur un réseau de producteurs familiarisés avec les productions sur substrats. Parfaitement compatibles avec un haut niveau de qualité environnementale, ces productions leur permettent de participer à la reconversion d'espaces urbains pas nécessairement cultivables en pleine terre. Elles permettent d'offrir des emplois de reconversion et d'assurer un niveau élevé de production correspondant à un objectif significatif d'alimentation locale.

#### **Bibliographie**

- Agreste conjoncture - légumes : fraises - n°4 -4 p. juillet 2015
- Agreste : statistiques agricoles annuelles, mémento 2014, productions végétales
- Eckert C. : La fraise hors sol en France : un système de production à part entière (Info CTIFL, 2014, p. 56-61)
- Lesaint C. Coïc Y. : cultures hydroponiques (La maison rustique ed., 1983, 119 p.)
- Morard P. : Les cultures végétales hors sol (publication agricoles Agen ed., 1995, 304 p.)
- Moore G.: Crossing the chasm : marketing & selling technology products to mainstream customers (Capstone ed., 211 p., 1999).

## Un exemple en Dordogne : Fraises sur substrat, une mutation nécessaire

Depuis une quinzaine d'années, une partie des producteurs ont été obligés de modifier leurs pratiques culturales pour continuer à produire de la fraise.

En effet face aux problèmes récurrents de "fatigue de sol", il devenait de plus en plus difficile pour eux d'obtenir de résultats agronomiques satisfaisants. S'ajoutant à cela le coût de la main d'œuvre, il était urgent de faire évoluer les itinéraires techniques pour assurer un revenu.

La culture sur substrat s'est donc imposée comme une évolution incontournable au maintien des productions de fraises.

### Un historique de la culture sur substrat en Dordogne un peu atypique :

En Dordogne, la situation est complètement différente de celle du Lot et Garonne : il n'y a pas de "pratique traditionnelle maraîchère". Les fraises ont toujours été produites sur des sols de défriches, abritées sous des grands tunnels.

Dans le Lot-et-Garonne, qui subissaient les mêmes contraintes liées au sol, il y avait déjà depuis longtemps une "culture de maraîchers et de serristes" avec les tomates. Aussi leur production avait tout naturellement évolué vers des systèmes modernes, avec des serres chauffées et le climat aidant, pour la culture de gariguettes très précoces.

En Dordogne, l'évolution vers la culture sur substrat s'est faite avec les outils existants en essayant de les optimiser. Les premières parcelles ont été réalisées en rehaussant les arceaux des tunnels et en disposant les supports de culture sur des piquets de châtaigniers.



Photo 2 : installation d'une culture sur substrat sous tunnel et piquets de châtaignier en Dordogne, récolte des fraises

Avec le temps, les cultures sur substrat se sont spécialisées dans la production de fraises remontantes. En effet les cultures sur substrat non chauffées sont très tardives et on s'est vite aperçu que ce type d'outil ne convenait pas aux cultures de fraises de printemps.

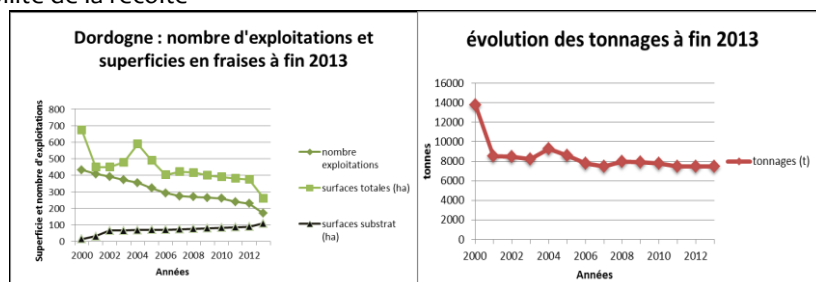
L'apparition des plants programmés (tray-plant), permettant des plantations en février, a conforté cette orientation pour les productions d'été et d'automne.

Cette culture sur substrat a encouragé une évolution rapide des producteurs vers des pratiques modernes :

- utilisation de la protection biologique intégrée avec lâchers d'auxiliaires,
- réduction des intrants (tant au niveau de la protection de plantes que des fertilisants),
- meilleure maîtrise et gestion de la ressource en eau.

Il en a résulté :

- un accompagnement de la réduction des coûts de production,
- une réduction de la pénibilité de la récolte



Graphique 1 : Dordogne : évolution des superficies de culture de fraises (ha), des superficies sur substrats (ha), du nombre d'exploitations et des tonnages récoltés (t)

### Une mutation technologique assurant le maintien des volumes de production

L'évolution de la pyramide des âges a aussi accru la part de la production sur substrat dans la production totale. En effet, les producteurs âgés, partant à la retraite, sont plutôt des producteurs "traditionnels" en culture de pleine terre.

Les jeunes qui restent se spécialisent et modernisent leurs outils de production en remplaçant les anciens tunnels sur piquets par des serres et des outils de production plus performants.

La baisse importante des surfaces consécutive à l'arrêt des producteurs en sol est compensée par la productivité des cultures sur substrat.

Les volumes de production globaux sont donc stabilisés grâce à ce nouveau type de production moderne. Aujourd'hui, avec 110 ha, les productions sur substrat représentent un quart des surfaces de fraise. En Dordogne, la production de fraise remontante est aujourd'hui essentiellement produite avec ce type d'outil qui permet d'allier technologie et savoir faire des hommes du terroir.