



Arnaud Descôtes, Dominique Moncomble

Pôle Technique & Environnement du CIVC

# Champagne, environnement et développement durable **30 ans d'histoire !**

Développement économique et écologie ont longtemps été présentés comme incompatibles. Ce n'est que dans les années 1970-1980 qu'apparaît le concept d'écodéveloppement, baptisé par la suite développement durable. Comment ce modèle a-t-il évolué dans la pratique aux niveaux national et international ? Et comment la Champagne a-t-elle accompagné ce mouvement ?

C'est ce que nous vous proposons d'aborder maintenant, en examinant pour chaque décennie les modalités de gouvernance et de prise en compte des principaux enjeux environnementaux identifiés pour notre filière.

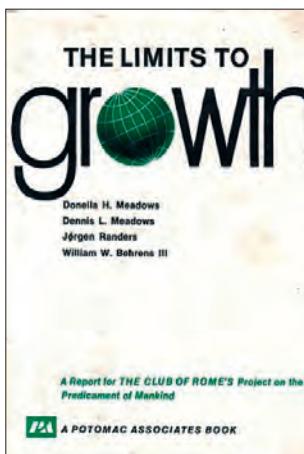
## Les années 1980 : la prise de conscience généralisée et l'amorce du changement

### Gouvernance et systèmes de production

Fin des années 1970 et début des années 1980 marquent le terme des "30 glorieuses", période au cours de laquelle la France connaît une prospérité économique exceptionnelle. L'intensification des méthodes de production touche également le monde agricole. Elle permet de réduire la pénibilité des travaux, de régulariser les rendements et de proposer aux consommateurs des denrées abondantes, variées et bon marché. Mais si elle apporte

une réponse à la fois sociale et économique au problème posé par la population au sortir de la seconde guerre mondiale, cette mutation s'accompagne dans le même temps de multiples effets collatéraux sur l'environnement.

Dès les années 1970, cette absence de prise en compte des équilibres naturels couplée à la première crise pétrolière déclenche l'émergence de nouveaux courants de pensée (résistance à la société de consommation, prise de conscience des limites de la planète). En 1972, le fameux rapport Meadows commandé par le Club de Rome, "Les limites de la croissance", déclenche la polémique en prévoyant un effondrement brutal des économies au cours du 21<sup>e</sup> siècle suite aux effets conjugués de l'évolution démographique, des pressions environnementales et de l'épuisement des ressources.



La même année se déroulera à Stockholm la toute première Conférence des Nations unies sur l'environnement, démontrant la volonté des dirigeants mondiaux de lier le développement humain et l'écologie. Au moins sur le principe dans un premier temps... Cette conférence donnera naissance au Programme des Nations unies pour l'environnement (PNUE).



Ce n'est qu'en 1987 qu'apparaît pour la première fois la notion de **développement durable** dans le rapport Brundtland (du nom de la première ministre norvégienne et présidente de la commission mondiale pour l'environnement et le développement de l'ONU) : **"un développement qui satisfait aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs"**.

Cette formule, rappelant la finitude de la planète et faisant écho au rapport Meadows, suggère pour la première fois d'intégrer l'équité sociale et la prudence écologique dans les modèles de développement économique. De-



puis cette date, le concept de développement durable a été adopté dans le monde entier.

Dans le domaine agricole, ce contexte influence largement le développement de l'**agriculture biologique** (apparition des premiers cahiers des charges et regroupement des agriculteurs en organisations professionnelles).

En France, la loi d'orientation agricole de juillet 1980, complétée par le décret de mars 1981, reconnaît officiellement l'agriculture biologique en tant que mode de production.

Un logo national (la marque AB) est proposé en 1985. Les cahiers des charges, jusqu'alors privés, sont homologués à l'échelon national. La même année, le livre vert, document de réflexion élaboré par la Commission Européenne, indique de façon claire que la fonction de l'agriculture ne peut se limiter à la fourniture alimentaire mais qu'elle doit intégrer la fonction de protection de l'environnement.



Parallèlement au courant "bio" et également en opposition avec l'agriculture productiviste se déve-

loppe dès la fin des années 1970 au sein de l'OILB (Organisation internationale de lutte biologique et intégrée) le concept de **production intégrée**, qui propose une orientation plus écologique des méthodes de culture, associant des objectifs de qualité des productions agricoles et de performance économique des exploitations.



Au sortir des années 1970, la Champagne est encore éloignée de ces préoccupations. Entre 1950 et 1980, les surfaces plantées sont multipliées par 2,2, passant de 11 000 à 24 600 hectares. Dans le même temps, le rendement agronomique double et les ventes sont multipliées par 5. Mais le vignoble connaît une période extrêmement difficile en fin de décennie avec trois récoltes très déficitaires en 1978, 1980 et 1981.

En quatre années, la Champagne rentre seulement l'équivalent de deux récoltes et demie. Il faut impérativement produire pour répondre à la demande croissante des marchés. Les surfaces vont encore augmenter de 20 % durant la décennie 1980 pour atteindre 29 600 hectares en 1990.

## Sols, biodiversité et paysages

Cette reconquête du milieu s'accompagne inévitablement d'une modification de la mosaïque paysagère et de l'occupation du sol. Assez rapidement et dans presque tous les villages, la vigne remplace peu à peu les friches et les jardins. Les quelques zones tampon existantes disparaissent. La vulnérabilité des sols vis-à-vis de l'érosion s'accroît. Le désherbage chimique est utilisé sur 97 % des surfaces (figure 1 en annexe).

Des composts urbains sont appliqués sur les sols pour favoriser leur portance, réduire le ruissellement et fertiliser la vigne. La vie des sols n'apparaît pas comme un sujet de préoccupation majeur et la désinfection chimique est systématisée avant replantation.

La profession commence à réagir. Des expérimentations sont menées par le CIVC à partir de 1982 dans le but de remplacer les composts urbains par des amendements organiques composés d'écorces fraîches broyées.

Les recherches sur l'enherbement des vignes, abandonnées dans les années 1970, reprennent à partir de 1985. Des travaux sont également entrepris dès la fin des années 1980 sur la structure, la compaction et la fertilité biologique des sols.

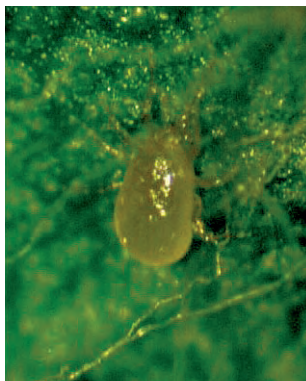


La profession prend conscience du danger que représentent le ruissellement et l'érosion pour le patrimoine que constitue le terroir et pour les infrastructures situées en aval. Elle investit massivement dans les travaux d'aménagement hydraulique du vignoble et se dote à partir de 1988 de nouvelles structures juridiques, les ASA, pour en assurer la maîtrise d'ouvrage.

### Protection du vignoble

Un certain temps, les vignerons cultivent l'espoir de progrès définitifs en matière de protection de la vigne. Mais ils doivent régulièrement déchanter devant les pullulations d'acariens et l'apparition de plus en plus fréquente de résistance des bio-agresseurs. On sent bien à partir de cette période qu'il va falloir reconnecter la protection des cultures à l'écologie et abandonner progressivement les recettes simplistes reposant pour l'essentiel sur l'utilisation des produits. En deux mots, qu'il faut plus d'agronomie et moins d'agrochimie.

Par réflexe et facilité, la recherche se limite parfois à celle de produits alternatifs. Ainsi, des formulations à base de *trichoderma* et de *bacillus thuringiensis* sont testées (sans grand succès) à partir de 1982. Mais les bases des stratégies actuelles de protection sont construites peu à peu à partir du milieu des années 1980. En Champagne, les travaux de modélisation débutent en 1986 dans l'objectif de pouvoir ajuster les traitements en fonction des risques réels. La même année est entrepris au niveau national un vaste programme de recherche sur les typhlodromes.



On découvre que les populations d'acariens peuvent être aisément régulées en rétablissant des équilibres naturels rompus dans les années 1960-1970 consécutivement à l'emploi de produits insuffisamment sélectifs et donc inadaptés.

La lutte dirigée commence à se développer sur le terrain. Elle consiste à réfléchir l'emploi des produits en lien avec un système d'avertissement et à tenir compte de seuils de tolérance.

A la fin des années 1980, on estime que le vignoble est protégé à 90 % de manière traditionnelle (proche de la stratégie d'assurance) et à 10 % en lutte dirigée (figure 2 en annexe). La pharmacopée est de plus en plus abondante mais le profil santé/environnement des formulations proposées s'améliore constamment.

### Effluents, sous-produits et déchets

Paradoxalement, c'est la multiplication des stations d'épuration dans les communes du vignoble qui contribue à mettre en lumière l'existence d'une pollution d'origine vinicole. A l'époque, le fonctionnement de ces nouvelles installations est en effet régulièrement perturbé pendant la période des vendanges à cause de l'afflux de matières organiques issues des eaux de lavages des pressoirs ou des cuves. Dès

1980, ces éléments conduisent la profession à rechercher des solutions. Les techniques d'épuration de l'industrie agro-alimentaire sont passées au crible. Les plus adaptées au monde viticole sont retenues et commencent à se développer. A la fin des années 1980, des investissements sont réalisés dans une trentaine d'établissements, à l'époque pilotes. Ils permettent de traiter quelques pourcents de l'ensemble des flux générés en Champagne (figure 3 en annexe).

Historiquement, l'envoi en distillerie des sous-produits vinicoles trouve son origine dans les grandes crises viticoles du début du vingtième siècle. Les prestations viniques seront rendues obligatoires en 1953 en France et en 1970 au niveau communautaire. Dans les années 1980, marcs et lies sont donc très majoritairement envoyés en distillerie avec comme principale valorisation les alcools industriels ou de carburant et les alcools de bouche.

Quant aux déchets produits sur les exploitations, ils suivent majoritairement des filières imparfaites mais encore dominantes à l'époque (enfouissement ou incinération).

## Energie et climat

La décennie 1980 débute avec le second choc pétrolier (après celui de 1973). Les cours du pétrole flambent et atteignent

alors un niveau historique, de l'ordre de 100 \$ le baril en monnaie constante, avant de redescendre autour de 30 \$ en fin de décennie. Les premiers signes du changement climatique se font sentir à l'échelle planétaire.



Dès 1979 est organisée à Genève la première conférence mondiale sur le climat. Elle aura pour résultat le lancement d'un programme mondial de recherche, le Programme Climatique Mondial dont l'objectif sera d'aider les nations à s'adapter aux changements climatiques.

En 1988, le GIEC (Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'évolution du Climat) est créé par l'Organisation météorologique mondiale et le PNUE afin d'asseoir les débats sur l'énergie et les changements climatiques sur des bases scientifiques solides et indépendantes. Son premier rapport, publié en 1990 dans l'indifférence générale,

dresse le bilan des connaissances scientifiques sur les changements climatiques et leurs possibles répercussions sur l'environnement, l'économie et la société.

En Champagne, la décennie est globalement fraîche, avec même une succession d'hivers extrêmement rigoureux (1985, 1986 et 1987) qui marqueront les mémoires autant que le vignoble. Les vendanges débutent généralement à la fin du mois de septembre et la maturation des raisins est parfois laborieuse, avec des degrés potentiels à peine supérieurs à 9 % vol. en moyenne...

## Les années 1990 : la mise au point des nouveaux outils et le lancement des premiers plans d'actions

### Gouvernance et systèmes de production

Au niveau international, la décennie démarre en fanfare avec le sommet de la Terre à Rio de Janeiro en 1992. Cette conférence, qui a réuni une centaine de chefs d'Etat est aujourd'hui considérée comme une référence. Elle s'est conclue par la signature de la déclaration de



Rio qui a permis de faire progresser le concept des droits et responsabilités des pays dans le domaine de l'environnement. Le sommet de Rio a également conduit à adopter plusieurs traités internationaux de première importance comme la convention sur la diversité biologique et la convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC). Un an plus tôt, en 1991, un règlement communautaire définit et reconnaît l'agriculture biologique dans toute l'Europe. Les échanges sont facilités et le consommateur mieux informé par l'harmonisation des mentions sur l'étiquetage.

En 1996, l'OILB publie une directive européenne pour la production intégrée en viticulture. L'objectif est de proposer un référentiel permettant aux producteurs de faire reconnaître leurs efforts et de valoriser leur démarche sur le plan commercial. Dans l'esprit des scientifiques de l'époque, ce document aurait

pu servir de base à une éventuelle réglementation qui n'a encore jamais vu le jour... Par contre, ce document fait toujours référence dans le monde viticole et il inspire l'élaboration de référentiels ou de cahiers des charges privés.

Toujours en 1996 naît la norme ISO 14001 sur le management environnemental des organisations. Elle repose sur le principe d'amélioration continue de la performance environnementale par la maîtrise des impacts liés à l'activité de l'entreprise. Elle présente ainsi des caractères propres à rassurer les consommateurs soucieux de respecter l'environnement. En 1998, la maison de Champagne Pommery sera l'une des toutes premières entreprises à obtenir la certification ISO 14001 dans le monde du vin.

En Champagne encore, mais quelques années plus tôt, débute en 1990 le programme Viti 2000 mis en place par l'interprofession. Objectif : mettre

au point "la boîte à outils" de la production intégrée puis la développer sur des exploitations pionnières. Cette expérience débouchera en 1999 sur la mise en place d'opérations pilotes entreprises cette fois à l'échelle de communes entières à Reuil, Chigny-les-Roses et Neuville-sur-Seine.

En 1998 est également engagé le programme Biofilière qui a pour objectif d'étudier et de développer conjointement la viticulture durable et la viticulture biologique. Cette dernière est encore très marginale à la fin des années 1990 avec seulement une douzaine d'exploitations et une soixantaine d'hectares certifiés (0,2 % des surfaces).

## Sols, biodiversité et paysages

Nous l'avons évoqué précédemment, le Sommet de la Terre de Rio a consacré la Convention sur la diversité biologique qui marque un véritable tournant dans le droit international. Celle-ci reconnaît, pour la première fois, la conservation de la biodiversité comme étant une "préoccupation commune à l'humanité" et une partie intégrante au processus de développement. Elle s'est traduite en Europe par la création d'un vaste réseau de sites écologiques protégés nommé Natura 2000, mis en place en application des directives "Oiseaux" et "Habitats".





Parcelle expérimentale comparant viticulture durable et viticulture biologique à Gyé-sur-Seine (1997-2012).

Par contre, à cette époque, les paysages ne font l'objet d'aucun texte réglementaire de portée internationale ou européenne. En France, la politique des paysages passe sous la tutelle du ministère de l'environnement en 1995, qui se charge d'appliquer la loi paysages de 1993 visant leur protection et leur gestion.



En Champagne, ces deux thématiques restent en arrière-plan durant les 1990. Cependant, on note une forte préoccupation pour la gestion des sols.

Le rythme des plantations nouvelles ralentit. Le vignoble continue néanmoins à s'étendre lentement durant la décennie pour passer de 29 600 à 31 500 hectares (+6 %). Les travaux d'aménagement hydraulique se poursuivent activement durant toute cette période. A la fin des années 1990, on estime ainsi qu'environ le tiers des périmètres les plus sensibles à l'érosion a fait l'objet d'équipements (soit plus de 15 % de la totalité des surfaces du vignoble).

Les pratiques de fertilisation évoluent. En 1991, la Directive "nitrates" impose aux Etats membres de lutter activement contre la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole. En France, elle aura pour conséquence la mise en place

de programmes d'actions successifs, dont le premier s'appliquera à la viticulture en 1997. En Champagne, cette évolution réglementaire est bien anticipée. La naissance du guide pratique en 1990 puis le lancement dès 1991 du programme Vitisol contribuent à promouvoir la fertilisation raisonnée du vignoble. Les quantités d'éléments fertilisants apportés par les engrais et amendements commencent à baisser. D'après nos estimations, la quantité totale d'azote contenue dans les produits épandus chute ainsi de 30 % par comparaison avec la décennie précédente (figure 4 en annexe).

L'emploi des composts urbains est interdit par le CIVC en 1997 puis par l'INAO en 1999. Ces

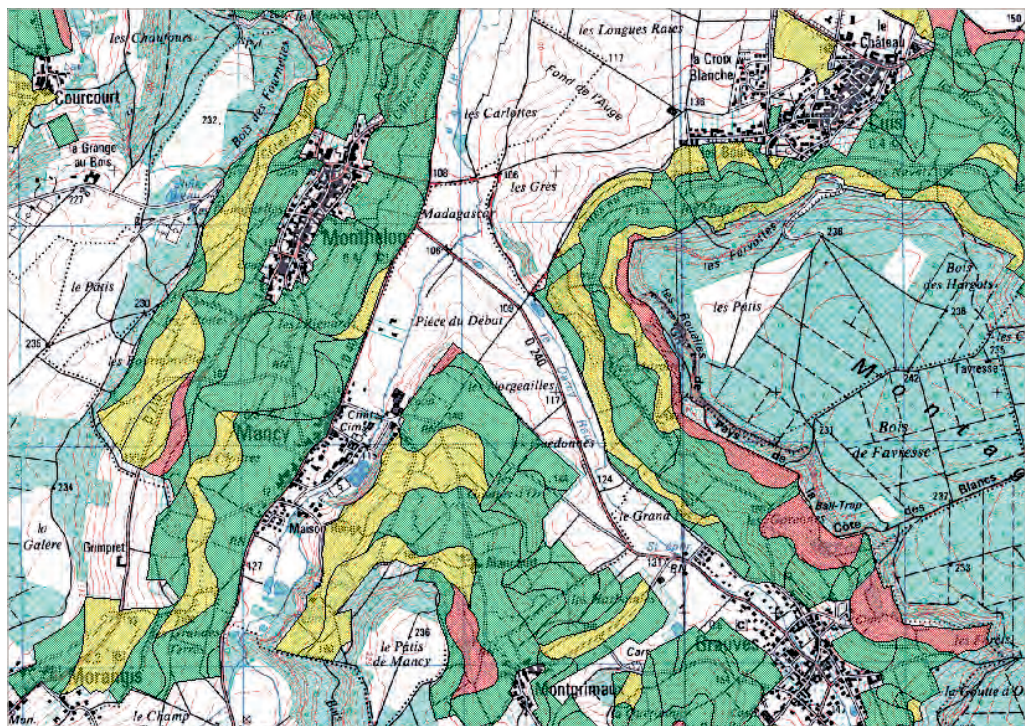




produits sont immédiatement remplacés par des amendements organiques composés de broyats d'écorces, expérimentés avec succès depuis déjà plus de 10 ans dans le vignoble champenois.

Les pratiques de désherbage se modifient parallèlement. Les herbicides appartenant à la famille des triazines sont confrontés depuis les années 1980 au développement d'une flore résistante. On apprendra

par la suite qu'ils sont retrouvés à l'état de traces dans les eaux superficielles et souterraines. Dès 1991, la Champagne sera la première région viticole française à déconseiller leur emploi devant ainsi leur interdiction ultérieure. Le diuron, également retrouvé dans les eaux, verra lui aussi son usage fortement limité. Le recours à ces différentes spécialités sera réduit de 60 à 80 % à la fin des années 1990. Dans la seconde partie de la décennie, la totalité des herbicides employés chutera de 5 à 10 %, indiquant un début d'évolution dans les usages. La pharmacopée se réduit peu à peu, en même temps que les spectres d'efficacité des produits.



Pour y remédier, l'interprofession préconise l'alternance des substances actives dans l'espace et dans le temps plutôt que leur association systématique en mélanges, solution qui, à l'époque, a la préférence des forces commerciales... L'expérimentation d'alternatives au désherbage chimique se développe. Le désherbage thermique se révèle rapidement contraignant, coûteux, énergivore et finalement peu écologique. Les essais d'enherbement du vignoble se poursuivent activement et la cartographie d'aptitude des sols à l'enherbement est mise chantier en 1996.

Le désherbage mécanique est entrepris chez les vignerons pratiquant la viticulture biologique ainsi que chez les réfractaires historiques au désherbage chimique. Chez les autres producteurs, il reste le plus souvent limité à l'entretien des parcelles en premières et deuxième feuilles.

À la fin des années 1990, on estime que 90 % du vignoble est entretenu exclusivement par désherbage chimique. Le désherbage mécanique et l'enherbement des vignes se développent timidement chez quelques pionniers, souvent en complément de l'usage d'herbicides. Ces derniers sont encore appliqués sur 95 % des surfaces (figure 1). Seul un quart des fourrières est à l'époque enherbé.

Les nombreuses études réalisées dans le cadre du programme Viti 2000 commencent à porter leurs fruits. Elles démontrent sans ambiguïté qu'une culture raisonnée de la vigne, soucieuse de recourir avec davantage de parcimonie aux produits phytosanitaires, est parfaitement compatible avec la sauvegarde de la biodiversité et de la fonctionnalité biologique des sols. Les pratiques culturales augmentant le statut organique des sols sont favorables, contrairement aux apports excessifs de cuivre qui peuvent dans certains cas entraîner un effet dépressif. Ces résultats conduiront notre profession à réduire volontairement l'utilisation de cet élément (et le législateur à en limiter les doses en viticulture biologique).

## Protection du vignoble

Les années 1990 constituent un virage important, qui porte autant sur les stratégies phytosanitaires que sur la nature des produits et les conditions dans lesquelles ils sont utilisés.

Tout d'abord, en 1991, l'Union européenne harmonise les procédures d'autorisation des produits phytosanitaires afin, entre autres, de mieux protéger la santé humaine et l'environnement (Directive 91/414/CEE). Les critères d'évaluation se durcissent.

Toutes les molécules, nouvelles comme anciennes, sont concernées. Entrée en vigueur en 1993, cette réglementation s'appliquera à

près d'un millier de substances actives dont plus des deux tiers seront retirées du marché, ce qui permettra d'améliorer très significativement le profil toxicologique et éco-toxicologique des produits.

Parallèlement à ce programme se développent à la fois les outils et les réseaux de protection raisonnée des cultures. En Champagne, le réseau de 35 stations météorologiques automatiques est mis en place entre 1992 et 1994.



Les modèles épidémiologiques se perfectionnent et les seuils de nuisibilité des ravageurs sont précisés. De nouvelles techniques de lutte comme la confusion sexuelle sont expérimentées entre 1990 et 1993.

Tous ces outils sont d'abord évalués sur des parcelles expérimentales, puis à grande échelle



dans le vignoble. Le réseau Magister voit le jour dès 1991. En 1993, après deux années de tests convaincants réalisés sur quatre puis cinq communes (Avize, Mareuil-le-Port, Verzenay, Vindey puis Charly-sur-Marne), un GIE est créé pour développer la protection raisonnée dans l'ensemble du vignoble.



La même année verra la constitution du réseau FARRE à l'échelon national.

Les résultats suivent. Les quantités de fongicides appliquées chutent d'environ 15 % entre 1996 et 2000. Les doses de cuivre sont en repli de plus de 30 % durant la décennie : elles passent de

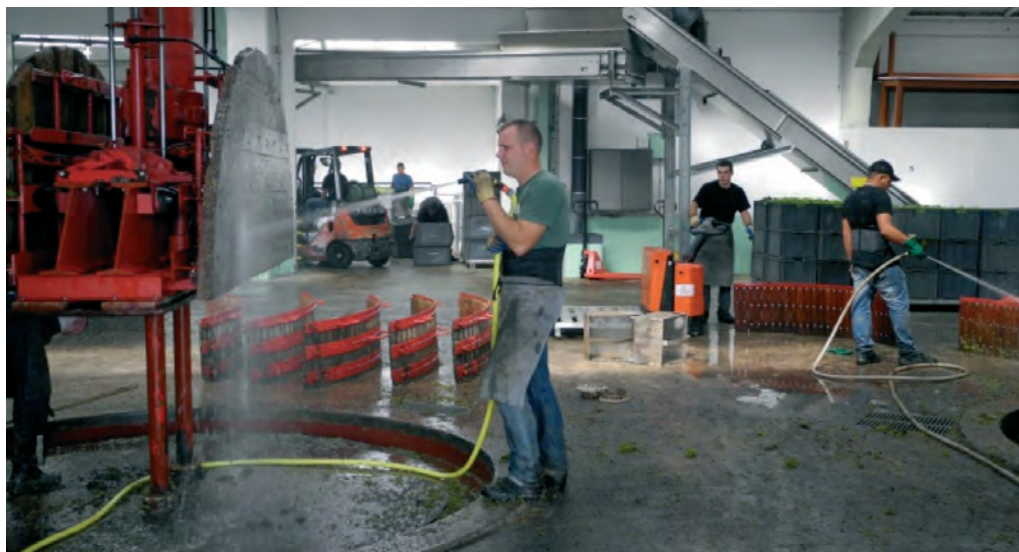
3 à 2 kg/ha/an en moyenne. Les surfaces protégées par confusion sexuelle atteignent 4660 hectares en 1999 (soit 15 % du vignoble). Les typhlodromes recolonisent progressivement les vignes et les interventions ciblant les ravageurs prennent davantage en compte les seuils d'intervention proposés. En conséquence, la famille des insecticides-acaricides est en retrait de 30 % sur la même période.

A la fin des années 1990, on estime que le vignoble est protégé de la manière suivante : 70 % en lutte traditionnelle, 15 % en lutte dirigée et 15 % en protection raisonnée (ou intégrée), c'est-à-dire combinant à la fois des moyens cultureux et biologiques, la préservation des équilibres naturels, le respect de seuils d'intervention et le recours préférentiel aux produits

à plus faible impact écologique (figure 2 en annexe).

Toutefois, cette embellie doit être tempérée par les médiocres conditions de mise en œuvre des produits (stockage, préparation des bouillies, application, nettoyage des appareils, élimination des effluents et déchets, protection des opérateurs) qui restent une vraie faiblesse de la profession. Des essais entrepris au milieu des années 1990 révèlent même que 70 % des pulvérisateurs donnent des résultats insuffisants dans les conditions de la pratique.

Autres exemples provenant d'une enquête menée en 1998, les effluents phytosanitaires sont encore majoritairement rejetés dans les milieux naturels, les emballages vides sont





généralement brûlés ou, au mieux, gérés dans le circuit des déchets ménagers et plus des trois quarts des vignerons ne se protègent pas lors des différentes phases de manipulation des produits !

## Effluents, sous-produits et déchets

Nous venons de le voir, les conditions de gestion des effluents et des déchets phytosanitaires demeurent très imparfaites à la fin des années 1990.

En revanche, des progrès très significatifs sont enregistrés durant la décennie en matière de traitement des effluents vinicoles (eaux de lavage des pressoirs et cuveries).

Le challenge est considérable : il s'agit d'équiper plus de 2000 centres de pressurage et/ou de vinification en systèmes d'épuration. En 1999, le taux moyen de traitement atteint environ 40 % pour l'ensemble de la Champagne, ce qui fait de notre vignoble l'un des plus avancés dans ce domaine (figure 3 en annexe). C'est une belle progression mais elle demeure toutefois insuffisante au regard des évolutions réglementaires. En effet, la loi sur l'eau de 1992 et l'intégration en 1993 des établissements vinicoles dans la législation sur les ICPE (Installations classées pour la Protection de l'Environnement) impose à

tous des obligations en matière d'épuration. Il va donc falloir étoffer le conseil et accélérer le rythme des investissements.

D'autant qu'un évènement totalement imprévu intervient lors de la vendange 1999 avec la pollution organique de la rivière Marne. Il en découlera une collaboration renforcée entre le CIVC et l'Agence de l'eau et la mise en place de deux plans d'actions consécutifs dans les années 2000 (voir plus loin).

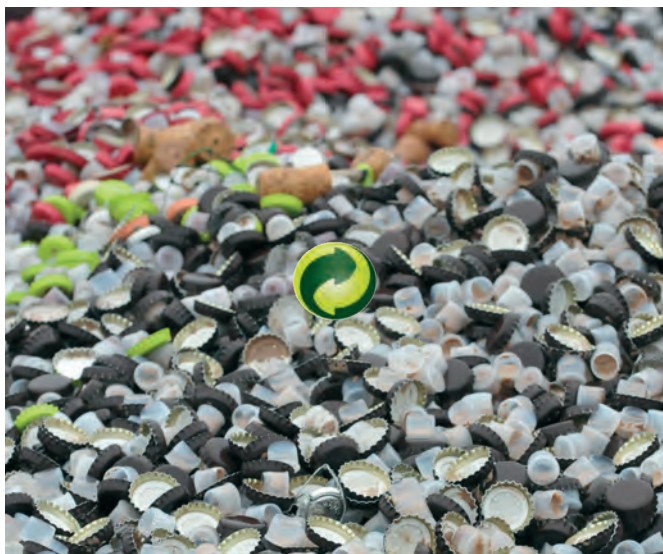


Peu de changement en revanche durant la décennie pour la valorisation des sous-produits vinicoles qui sont quasi intégrä-

lement gérés en distillerie. A noter toutefois une plus grande diversification des voies de valorisation qui ne se limitent plus uniquement à la production d'alcool.

La prise en charge des déchets évolue quant à elle fortement durant les années 1990. Les politiques communautaires et nationales se développent autour du principe de responsabilité élargie des producteurs, qui découle lui-même du principe "pollueur-payeur". L'objectif des pouvoirs publics est de mettre en place des filières de collecte sélective et de valorisation des déchets financées par les metteurs en marché des produits.

Progressivement, de nouvelles solutions sont ainsi offertes pour améliorer la gestion des déchets.



Les producteurs champenois sont doublement concernés par cette évolution :

- la valorisation matière ou énergie des déchets générés sur les exploitations progresse. Son taux approche 75 % à la fin des années 1990,
- dans le même temps, les opérateurs champenois ont l'obligation de pourvoir à l'élimination des emballages qu'ils mettent sur le marché. Dans la pratique, ils versent une cotisation financière à une société agréée par les pouvoirs publics (en France, Adelphi pour le secteur des vins et spiritueux) qui apporte son soutien aux collectivités locales ou à leurs prestataires pour la collecte et le traitement des emballages ménagers.

## Energie et climat

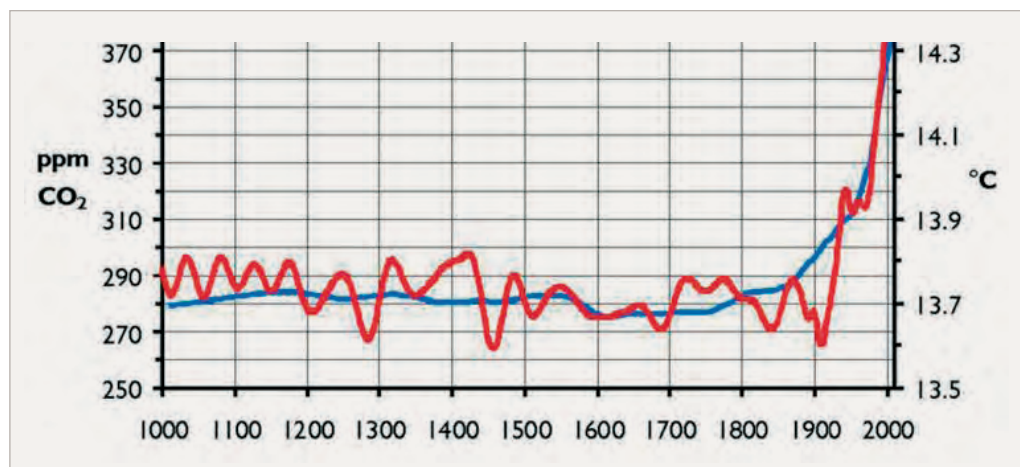
Le prix du pétrole restera relativement stable et bas durant toute

la décennie 1990, à un niveau proche de celui de la fin des années 1980 (figure 5 en annexe). La consommation mondiale repart à la hausse, après une chute durant la décennie précédente. Pendant ce temps, les gaz à effet de serre (GES) continuent de s'accumuler dans l'atmosphère. Ainsi, la concentration de l'air en  $\text{CO}_2$  approche 370 ppm à la fin des années 1990 alors que cette teneur est restée pratiquement constante à 280 ppm pendant la dizaine de milliers d'années qui a précédé la révolution industrielle. La progression est en moyenne de l'ordre de 1,5 ppm par an durant la décennie 1990.

Conséquence attendue et constatée : la hausse des températures moyennes à la surface du globe, avec l'enregistrement d'anomalies qui se confirment d'années en années.

Face à ces évolutions, nous avons vu que la gouvernance mondiale se met progressivement en place. La convention-cadre signée à Rio en 1992 constitue la pièce maîtresse de la lutte contre les changements climatiques. Son objectif est ambitieux : stabiliser les concentrations de gaz à effet de serre (GES) dans l'atmosphère à un niveau qui empêche toute perturbation anthropique dangereuse du système climatique.

Ces premiers engagements internationaux seront renforcés cinq ans plus tard par le protocole de Kyoto. Ce traité, signé en 1997 dans le cadre de la CCNUCC, vise une réduction de 5,2 % des émissions mondiales de GES sur la période 2008-2012 par rapport au niveau de 1990.



Evolution durant le dernier millénaire des concentrations de l'atmosphère en gaz carbonique (en bleu) et des températures moyennes mondiales (en rouge).



Entre-temps, le GIEC publiera en 1995 son second rapport confirmant la responsabilité humaine dans les changements climatiques et la nécessité d'une action préventive en application du principe de précaution.

En France et en Champagne, on observe que les températures moyennes augmentent rapidement à partir de la fin des années 1980. Curieusement, de nombreuses courbes voient leur tendance s'inverser dans notre vignoble à partir de cette période : le cycle végétatif de la vigne et les dates de vendanges évoluent vers davantage de précocité, la richesse en sucre des raisins s'accroît et leur acidité diminue.

## **Les années 2000 : la poursuite des programmes de recherche et le développement à grande échelle de pratiques et de comportements plus responsables**

### **Gouvernance et systèmes de production**

Faisant suite à la conférence de Rio en 1992, le sommet mondial

sur le développement durable de 2002 à Johannesburg est jugé décevant. En effet, le plan d'action proposé comprend davantage d'intentions que d'objectifs précis et contraints.

Le sommet contribue toutefois à l'essor du concept de responsabilité sociétale des entreprises (RSE), censé traduire leur engagement dans le développement durable. Les contextes internationaux (Global Reporting Initiative, Global Compact des Nations Unies, principes directeurs de l'OCDE, livre vert sur la responsabilité sociale des entreprises) et nationaux (loi NRE, lois Grenelle 1 et 2) évoluent progressivement sur cette question.

En 2010, la norme ISO 26000 deviendra le principal cadre international reconnu permettant aux entreprises et organisations de mettre en œuvre concrètement les principes de responsabilité sociétale et de développement durable.

En Europe, la décennie est marquée par deux textes extrêmement importants en matière d'environnement et de santé :

- la Directive-cadre sur l'eau de 2000 impose une politique communautaire globale dans le domaine de l'eau. Elle fixe comme objectif l'atteinte du bon état écologique des milieux sur tout le territoire européen en 2015,
- le règlement REACH entre quant à lui en vigueur en 2007 dans le but de sécuriser la fabrication

et l'utilisation des substances chimiques dans l'industrie européenne. Il s'agit de recenser, d'évaluer et de contrôler toutes les substances chimiques, y compris naturelles, mises sur le marché européen.

Ainsi, d'ici 2018, plus de 30 000 substances seront connues et leurs risques potentiels établis (les produits phytosanitaires font quant à eux l'objet d'une réglementation spécifique et plus ancienne).

En 2009, les réglementations européenne et nationale relatives à l'agriculture biologique sont abrogées et remplacées par un nouveau règlement, datant de 2007, qui réaffirme les grands principes de l'agriculture biologique.



Dans le domaine du vin, un règlement complémentaire permettra en 2012 aux producteurs d'apposer la mention "vin biologique" sur leurs étiquettes, en compagnie du logo européen.

En France, l'évènement le plus marquant de la décennie est probablement la promulgation de la Charte de l'environnement en 2004. Le droit à l'environnement devient une liberté fondamentale de valeur constitutionnelle au même niveau que les droits de



l'Homme et du Citoyen ou que les droits économiques et sociaux. Les trois piliers du développement durable, social, économie et environnement sont ainsi réunis dans le pacte républicain.

Dans le domaine de la production agricole, l'agriculture raisonnée fait l'objet d'un encadrement réglementaire en 2002. Un référentiel et un système de qualification des exploitations sont proposés et l'emploi du qualificatif "agriculture raisonnée" est strictement réservé à ces exploitations. A l'époque, l'objectif des pouvoirs publics apparaît extrêmement ambitieux et même irréaliste : 30 % d'exploitations agricoles qualifiées en 2008 ! Dix ans après, le score est sans appel : 0,3 % des exploitations sont qualifiées, soit 100 fois moins que l'objectif initial...

La loi Grenelle 1 prend le relais en 2009. Un système de certification des exploitations est proposé avec trois niveaux, le plus élevé permettant l'utilisation par les exploitants de la mention "haute valeur environnementale" (HVE). Les objectifs sont encore plus démesurés que pour l'agriculture raisonnée : 50 % d'exploitations engagées en 2012 !

A l'arrivée, une poignée d'exploitations certifiées, un mouvement qui devrait rester très

limité et une interrogation des parties prenantes sur l'efficacité du système... L'objectif des lois Grenelle en matière de développement de l'agriculture biologique apparaît lui aussi très difficile à atteindre : 6 % des surfaces en 2012, 20 % en 2020. Fin 2011, 3,5 % des surfaces sont certifiées en agriculture biologique dans notre pays. La loi d'avenir pour l'agriculture, qui sera soumise au parlement en début d'année 2014 devrait prévoir un objectif de doublement des surfaces à l'horizon 2017.

En Champagne, le ton est donné dès le début des années 2000. Les démarches de protection de l'environnement n'ont de sens que si elles emportent l'adhésion du plus grand nombre. Par conséquent, le pari est simple : sensibiliser et entraîner la très large majorité des opérateurs dans une dynamique d'amélioration continue de leurs pratiques et mesurer les progrès collectifs accomplis au sein de "l'entreprise Champagne".

Les démarches de certification "produit" ou "entreprise" (bio, agriculture raisonnée et aujourd'hui HVE, ISO 14001, certifications selon des cahiers des charges privés) sont bien sûr souhaitables mais elles ne sont

pas jugées prioritaires car lourdes d'un point de vue administratif, coûteuses, inadaptées à la plupart des structures atomisées de notre vignoble et difficilement valorisables économiquement aux échelles individuelles (Le Vigneron Champenois n° 5 de mai 2012, p. 67).

Dès 2001, l'objectif est donc clairement affiché : développer conjointement la viticulture raisonnée (rebaptisée viticulture durable en 2009) et la viticulture biologique pour une Champagne 100 % écologique. Démagogique aux yeux de certains, ce slogan a pourtant le mérite de mettre sur le devant de la scène l'ambition collective.

Dix ans après, la viticulture biologique est encore très marginale mais elle suscite l'intérêt d'un nombre croissant de producteurs : les surfaces certifiées sont multipliées par cinq et représentent 1 % du potentiel de production. Le taux d'engagement des opérateurs champenois dans la démarche de viticulture durable n'est pas précisément connu puisque cette initiative est volontaire et qu'elle ne fait pas l'objet de contrôles. Toutefois, on estime qu'environ le quart du volume d'activité de la Champagne est certifié ISO 14001 à la fin des années 2000.

Et de nombreux indicateurs illustrent les progrès spectaculaires obtenus dans bien des domaines à l'échelle collective, comme nous le verrons par la suite.



*le Grenelle  
Environnement*

## Sols, biodiversité et paysages

Si la protection de l'eau et de l'air sont toutes deux encadrées par des directives européennes, ce n'est toujours pas le cas pour les sols.

Pourtant, la commission européenne publiera en 2006 une stratégie thématique sur la protection des sols qui inspirera l'élaboration d'une directive-cadre. Très controversée et rencontrant l'opposition de certains Etats-membres dont la France, cette "directive sols" n'est toujours pas adoptée. Par conséquent, il n'existe aucun texte spécifiquement consacré à la protection des sols. Cet enjeu est traité dans les réglementations nationales ou européennes consacrées aux installations classées, à l'eau, l'air, les déchets, les matières fertilisantes ou les produits phytosanitaires.

En Champagne, les années 2000 voient le vignoble poursuivre son expansion. Les surfaces plantées atteignent 34 160 hectares en 2010 (soit une augmentation de 9 % en dix ans). La quasi totalité de l'aire d'appellation est désormais plantée.

La préservation des sols constitue toujours une préoccupation majeure des vignerons et des maisons. On ne remonte plus la terre à la hotte mais on continue d'aménager le vignoble. Durant la décennie, 150 projets répartis



sur une centaine de communes voient le jour. Plus de 70 millions d'euros sont ainsi investis dans les ouvrages hydrauliques du vignoble.

On estime désormais que la moitié environ des surfaces les plus sensibles à l'érosion est aménagée, ce qui représente approximativement 25 % de l'aire d'appellation.

Parallèlement à ces gros travaux, les techniques d'entretien du sol poursuivent leur évolution et se diversifient dans la dynamique du plan eau impulsée en 2005 par la profession (figure 1 en annexe). A la fin des années 2000, le désherbage chimique exclusif ne représente plus que 70 % des surfaces, contre 90 % dix ans auparavant.



Désherbage mécanique et enherbement des vignes progressent lentement, avec ou sans recours aux herbicides qui voient leur utilisation chuter assez sensiblement en tonnage (- 30 % durant la décennie et - 40 % en 15 ans) (figure 6 en annexe). L'enherbement des contours des parcelles s'améliore également (75 % à la fin des années 2000).

Un changement de comportement assez rapide s'opère en matière de désinfection des sols après arrachage des vignes. La désinfection systématique des sols est fortement déconseillée à la fin des années 1990 et il est par contre préconisé de dévitaliser les ceps dans les parcelles atteintes par la maladie du court-noué. Le taux de parcelles désinfectées va alors décroître fortement et devenir nul à la fin de la décennie avec l'interdiction d'utilisation des produits qui, au final, aura bien été anticipée (figure 7 en annexe).

La baisse amorcée dans les années 1990 se poursuit également pour les matières fertilisantes (figure 4). La comparaison de la décennie 1980 et des années 2000 montre des réductions parfois spectaculaires : les quantités d'azote et de magnésie sont divisées par deux, les apports de potasse par quatre et la fertilisation phosphatée par dix ! En

revanche, les épandages de matières organiques sont assez stables. Avec 2 t/ha, les quantités moyennes appliquées dans les années 2000 sont assez proches des besoins des sols et en repli de 20 % par rapport à la moyenne un peu excessive des deux décennies précédentes.

En matière de biodiversité, la situation continue de se dégrader au niveau mondial en dépit des engagements pris par l'Union européenne et par la communauté internationale. En France, la convention de Rio sur la diversité biologique, ratifiée par notre pays en 1994, ne sera concrétisée qu'en 2004 par la stratégie nationale pour la biodiversité. Les objectifs des plans d'action, élaborés pour la plupart entre 2005 et 2006, puis réactualisés en 2009 pour intégrer les engagements du Grenelle de l'environnement ne seront pas atteints, pas plus d'ailleurs que ceux fixés aux niveaux européen et international.

En effet, la communauté internationale constate l'érosion "à un rythme sans précédent" de la biodiversité et admet l'échec des promesses de Johannesburg. Elle consacrera 2010 comme l'année internationale de la biodiversité, dont l'évènement majeur sera la Conférence de Nagoya au Japon.



Il en découlera un plan stratégique à l'horizon 2020 (Les objectifs d'Aichi), décliné aux niveaux européen et français (Stratégie nationale pour la biodiversité 2011-2020). Désormais, les politiques publiques ne privilégient plus seulement la protection des espèces menacées et des milieux naturels remarquables. L'Etat s'engage également à préserver le bon fonctionnement d'écosystèmes plus communs, assurant de nombreux services utiles (comme par exemple le pouvoir épurateur des sols ou la pollinisation des cultures).

Sauf exceptions (communes de Chartèves par exemple), le vignoble champenois est peu concerné par la problématique de préservation d'espèces ou d'habitats protégés. Par conséquent, les actions se concentrent sur les relations entre la biodiversité ordinaire et les services éco-systémiques qu'on peut en attendre.

Les mesures d'activités biologiques dans les sols se poursuivent activement durant les années 2000. Elles confirment



globalement la bonne santé de nos sols, contrairement aux rumeurs véhiculées parfois dans les médias.

Un conservatoire génétique est également mis en place au début des années 2000 sur le domaine expérimental du CIVC, afin de maintenir une variabilité génétique et phénotypique des cépages champenois et de pouvoir exploiter à terme ce potentiel au profit de la viticulture.



Le programme BIODIV voit le jour en 2005. Il s'agit, dans un objectif à la fois esthétique et fonctionnel (équilibre de l'agro-système, réduction des intrants, lutte contre le ruissellement, l'érosion et toutes formes de transferts), de restaurer les éléments naturels du paysage dans l'environnement immédiat des parcelles de vigne.



Plus largement, la question des paysages connaît un nouvel élan en 2000 avec l'adoption à Florence de la Convention européenne du paysage par le Conseil de l'Europe. Premier traité international dédié à cette thématique, il entre en vigueur en France en 2006 et a pour objectif la protection, la gestion et l'aménagement de l'ensemble du territoire et pas seulement des paysages exceptionnels.



Par son champ d'application plus large, il vient compléter les conventions patrimoniales du Conseil de l'Europe et de l'Unesco.

C'est à cette période que naît l'idée d'un classement de la Champagne au patrimoine mondial de l'humanité. L'association "Paysages du Champagne" voit le jour en 2007. Après quelques années de maturation du projet, il est décidé de proposer la candidature des "Coteaux, Maisons et Caves de Champagne" au titre de paysage culturel. La convention de l'Unesco reconnaît en effet l'interaction de l'être humain avec son milieu naturel et le besoin fondamental de préserver l'équilibre entre patrimoine naturel et culturel. Il s'agit par conséquent de démontrer la Valeur Universelle Exceptionnelle (VUE) des espaces de naissance, de production et de diffusion du champagne, devenu au fil du temps le modèle et la référence mondiale des vins effervescents, puis de défendre et de protéger ce



www.paysagesdutchampagne.fr

bien. L'inscription au patrimoine mondial de l'Unesco constitue également un encouragement au niveau local à poursuivre les efforts collectifs pour préserver et valoriser les paysages viticoles et adopter des pratiques de développement durable (programme AGIR).

Déposée en fin d'année 2012, la candidature champenoise est désormais pressentie pour une sélection par l'Etat français en janvier 2014. Le classement est espéré en juillet 2015.

### Protection du vignoble

Comme espéré et attendu, des progrès sensibles sont obtenus en matière de protection raisonnée du vignoble. Mais comme redouté, l'évolution est lente et parfois laborieuse car elle se heurte au poids des habitudes et à la crainte du changement, malgré la montée en puissance des réseaux d'accompagnement qui se sont étoffés et diversifiés.

Les évolutions portent sur les stratégies de traitement, les méthodes de protection, le profil des produits utilisés et les modalités de mise en oeuvre de ces produits.

A la fin des années 2000, on estime que le vignoble est pro-

tégé selon trois stratégies d'importance à peu près équivalente en surface : un tiers en lutte traditionnelle, un tiers en lutte dirigée et un tiers en protection raisonnée (figure 2 en annexe).

Les quantités de produits appliquées continuent de baisser. Malgré les difficultés d'ordre climatique rencontrées dans le milieu des années 2000, les fongicides diminuent respectivement de 35 et 50 % en 10 et 15 ans. Les doses de cuivre sont stabilisées autour d'une moyenne de 2 kg/ha/an (le cuivre demeure conseillé car c'est une alternative aux fongicides de synthèse agissant par contact et les données relatives à la fertilité biologique des sols sont positives). Quant aux insecticides, ils connaissent une chute spectaculaire approchant 95 % en 15 ans (figure 6 en annexe) ! Certaines méthodes alternatives comme la confusion sexuelle n'y sont pas étrangères. La Champagne devient la région leader pour le développement de cette technique : les surfaces atteignent près de 13 000 hectares en 2013, soit presque 40 % de la totalité de l'aire d'appellation et plus de 50 % des surfaces justifiant un traitement (figure 8 en annexe).

La dangerosité des produits régresse dans le même temps. A titre d'exemple, les substances classées toxiques et très toxiques voient leur utilisation baisser respectivement de 83 et 99 % durant la décennie (figure 9 en annexe).



Les progrès concernent enfin les conditions d'utilisation des produits : stockage des spécialités, préparation des bouillies, respect de zones non traitées, lavage des appareils en fin d'intervention, traitement des effluents phytosanitaires et protection des opérateurs connaissent une évolution favorable. La principale faiblesse reste cependant le manque de maîtrise de la pulvérisation, susceptible d'altérer simultanément la qualité de protection et celle des milieux naturels.

La réglementation continue de se durcir en fin de décennie avec l'adoption en 2009 du "paquet pesticides" au niveau européen. Cet ensemble de nouveaux textes vise à réduire encore davantage les risques pour la santé et l'environnement liés à



l'utilisation des produits phytosanitaires. Les critères d'approbation des substances actives et des produits de formulation sont renforcés et les produits les plus dangereux sont interdits.

Les Etats membres sont invités à mettre en place des plans d'action : objectifs chiffrés de réduction des pesticides, promotion de méthodes de lutte alternatives, formation obligatoire des applicateurs, distributeurs et conseillers, inspection régulière des matériels d'application, interdiction des traitements aériens.



En France, l'essentiel de ces mesures sera repris dans les lois Grenelle 1 et 2 en 2009 et 2010, au travers du plan Ecophyto.

En Champagne, cette évolution réglementaire sera correctement anticipée, notamment en matière de traitements aériens. Les surfaces protégées baissent sensiblement à partir du milieu des années 2000 et la profession s'engage dans un plan d'action visant l'arrêt des traitements aériens en 2014 (figure 10 en annexe).

Cinquante ans après leur début, c'est un chapitre entier de l'histoire de la Champagne qui se referme...



## Effluents, sous-produits et déchets

Le traitement des effluents vinicoles est l'une des priorités de la profession durant la décennie. Le taux d'équipement en installations d'épuration progresse grâce au soutien actif de l'Agence de l'eau Seine-Normandie, engagée aux côtés du CIVC à travers la signature de deux contrats successifs (2001-2006 et 2007-2012).



Plus de 45 millions d'euros sont ainsi investis pendant cette période, permettant d'atteindre un taux d'épuration légèrement supérieur à 98 % lors des vendanges 2012. A partir de 2013, la prise en charge des effluents vinicoles est rendue obligatoire pour tous les centres de pressurage par le décret d'appellation.





En ce qui concerne les sous-produits vinicoles, la réforme en 2008 de l'Organisation Commune du Marché "Vins" rend toujours obligatoire leur élimination mais laisse aux Etats membres le choix de la méthode. En France, le dispositif réglementaire est resté pour le moment inchangé : sauf excep-

tion, les producteurs sont soumis à l'obligation de livrer en distillerie les marcs de raisins et les lies de vin.

Par contre, les aides européennes à la distillation des sous-produits sont supprimées et prises en charge par la France à un montant inférieur. Il devient

donc indispensable d'optimiser la valorisation des sous-produits pour réduire les coûts liés à la mobilisation de cette biomasse. Déjà engagée depuis quelques années, la diversification des formes de valorisation s'accélère : production d'énergie renouvelable, de composts ou de substances potentiellement utilisables dans les domaines de l'agroalimentaire, de la cosmétique, de la santé humaine ou de l'alimentation animale.

La gestion des déchets générés sur les exploitations connaît elle aussi une amélioration sensible qui peut être attribuée à la fois à une plus grande responsabilisation des professionnels et à l'apparition de nouvelles filières de valorisation (déchets phytosanitaires par exemple). D'après nos estimations, le taux moyen de valorisation de l'ensemble des déchets produits par notre filière passe de 75 à 90 % en 10 ans.



## Energie et climat

En 2007, le GIEC publie dans son 4<sup>e</sup> rapport des données scientifiques alarmantes, confirmant les principales conclusions de son 3<sup>e</sup> rapport d'évaluation diffusé en 2001. Faute de nouvelles mesures internationales pour limiter les émissions de GES, la température de la planète devrait s'élever de 1,8 à 4 °C supplémentaires au cours du 21<sup>e</sup> siècle, alors qu'un réchauffement de plus de 2 °C est le seuil à partir duquel de graves



conséquences sont redoutées par la communauté scientifique. Ces publications officielles, approuvées à l'unanimité par 192 pays, ne sont plus contestées aujourd'hui que par quelques "climato-sceptiques" isolés. Elles vaudront au GIEC de recevoir en 2007 le prix Nobel de la paix en compagnie d'Al Gore, l'ancien vice-président des Etats-Unis. Un an plus tôt, en 2006, le rapport Stern, publié par le ministère des finances britannique, met en évidence les implications économiques, sociales et environnementales du changement climatique. Il démontre que le coût de l'inaction sera à terme bien supérieur à celui de l'action pour l'ensemble de la société.

L'année 2012 clôture le protocole de Kyoto dont le bilan officiel ne devrait être connu qu'en 2014. Il semblerait que la plupart des pays développés membres du

protocole aient respecté leurs objectifs, aidés en cela par l'effondrement des pays de l'ex-union soviétique et le ralentissement économique lié à la crise financière. Mais dans le même temps, on assiste au doublement des émissions de GES provenant des pays en développement ! Leur soif d'énergie exerce une pression sur la ressource et participe à l'envoie des cours : le prix du pétrole est ainsi multiplié par cinq durant la décennie (figure 5 en annexe). Au final, les émissions mondiales poursuivent leur progression et la concentration de l'atmosphère en CO<sub>2</sub> continue de s'accroître à un rythme de 2 ppm par an, supérieur à ce qu'il était dans les années 1990. Le niveau de 390 ppm est atteint en 2011.

La gouvernance mondiale patine. Après l'échec de la conférence de Copenhague en 2009, la confé-

rence de Doha organisée fin 2012 accouche d'un accord à minima. Le protocole de Kyoto, seul pacte international juridiquement contraignant, est prolongé sur la période 2012-2020. Mais la Russie, le Japon et le Canada quittent le navire et rejoignent les Etats-Unis qui n'ont jamais ratifié le protocole au prétexte que les pays émergents ne sont pas engagés.

L'Europe, accompagnée de quelques autres nations s'engage à réduire ses émissions de 20 % en 2020 (par rapport au niveau de 1990). Mais l'ensemble des économies concernées par ces nouveaux objectifs ne représentent que 15 % des émissions mondiales de GES. Seule lueur d'espoir, un échéancier est établi pour conclure un nouveau traité mondial en 2015, applicable en 2020...



## 2010-2020 : vers une stratégie de développement durable ?

Voilà parcourues en quelques pages trois décennies de l'histoire de notre vignoble, observées essentiellement sous le prisme des enjeux écologiques et mises en perspective avec les évolutions qui se sont produites aux échelles nationale et internationale.

Au cours de ces trois décennies, la Champagne a parfois subi, souvent accompagné et quelquefois anticipé les évolutions.

La voie d'avenir semble tracée : concilier la protection et la mise en valeur de l'environnement, la performance économique et le progrès social dans une logique de développement durable.

De nombreux progrès restent à accomplir dans le domaine de l'environnement malgré les avancées très sensibles évoquées précédemment :

- évoluer vers davantage de sobriété, c'est-à-dire minimiser les consommations d'eau, d'énergie, d'intrants et de ressources naturelles,
- tendre vers un modèle d'économie circulaire en substituant progressivement les intrants d'origine fossile par des produits issus de ressources renouvelables et permettre à d'autres

En Champagne, les températures moyennes continuent de grimper. En 30 ans, on enregistre une élévation proche de 1,3 °C sur la station d'Epernay. Les vendanges sont de plus en plus précoces. Depuis le début des années 2000, elles débutent à trois reprises en août : en 2003, 2007 et 2011. Du jamais vu !

Dès 2003, la Champagne devient la première région viticole au monde à calculer son empreinte carbone.

Un plan carbone, visant à réduire simultanément la dépendance énergétique de notre filière et nos émissions de GES est mis en place en 2005. Le bilan carbone, renouvelé en 2010, indique une stabilisation des émissions de GES et même une diminution de l'intensité carbone de notre filière car son volume d'activité s'est accru depuis 2003. De nouveaux bilans sont

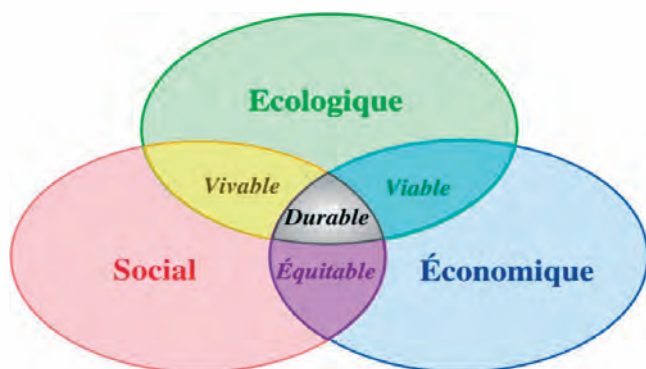
programmés fin 2013 puis en 2015 afin de suivre notre progression.

**La réduction de notre empreinte carbone réclame une optimisation de nos pratiques**

**et des économies d'énergie dans les vignes et en caves mais de nombreuses autres pistes existent. Elles concernent notamment les transports et surtout la mise en place progressive d'une politique d'achat responsable des biens et services achetés qui représentent plus de la moitié de l'empreinte écologique de notre filière. La chimie verte pourrait nous offrir demain des intrants "biosourcés" issus de ressources renouvelables en remplacement des produits actuels provenant de ressources fossiles. C'est l'objectif du programme ANAXAGORE, mis en place conjointement par le CIVC et le pôle de compétitivité IAR.**

Les objectifs sont fixés à moyen et long terme : réduire les émissions de 25 % en 2020 et de 75 % à l'horizon 2050, avec une étape intermédiaire autour de 50 % en 2035.





opérateurs économiques, si possible régionaux, de valoriser encore davantage nos flux sortants (effluents, sous-produits et déchets),

- valoriser nos paysages, protéger notre terroir et poursuivre les efforts pour préserver ou restaurer la biodiversité sauvage et domestique ainsi que les services éco-

systémiques qui lui sont associés,

- contribuer à lutter contre le changement climatique et s'y adapter.

D'un point de vue social, les enjeux sont également nombreux :

- proposer au consommateur des produits sains et de qualité,
- promouvoir une consommation responsable,

- entretenir des relations constructives avec l'ensemble des parties prenantes (clients, fournisseurs, partenaires économiques, salariés, pouvoirs publics, riverains et collectivités, associations...),
- protéger le patrimoine matériel et immatériel de l'appellation.

Cette approche éthique de la production est sans nul doute un passage obligé pour conforter l'image de notre produit et participer à la création de valeur, objectif prioritaire du projet Champagne 2030 en matière économique. Et cette démarche ne peut que renforcer la résilience de notre filière vis-à-vis des nombreux changements environnementaux et de société qui ne manqueront pas de se produire à l'avenir...



Photo Pascal Fouché.

## Annexes

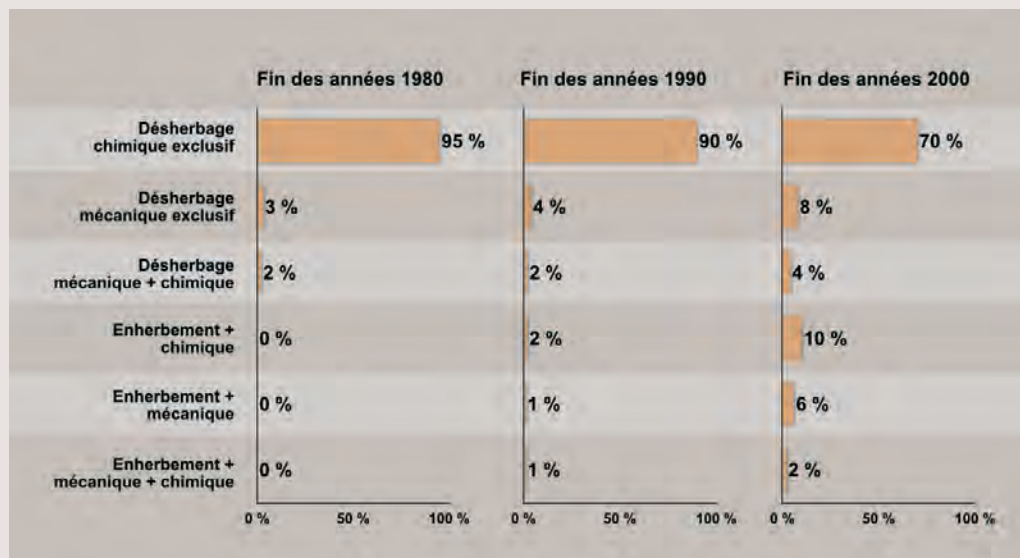


Figure 1. Evolution des stratégies d'entretien des sols (en % des surfaces).

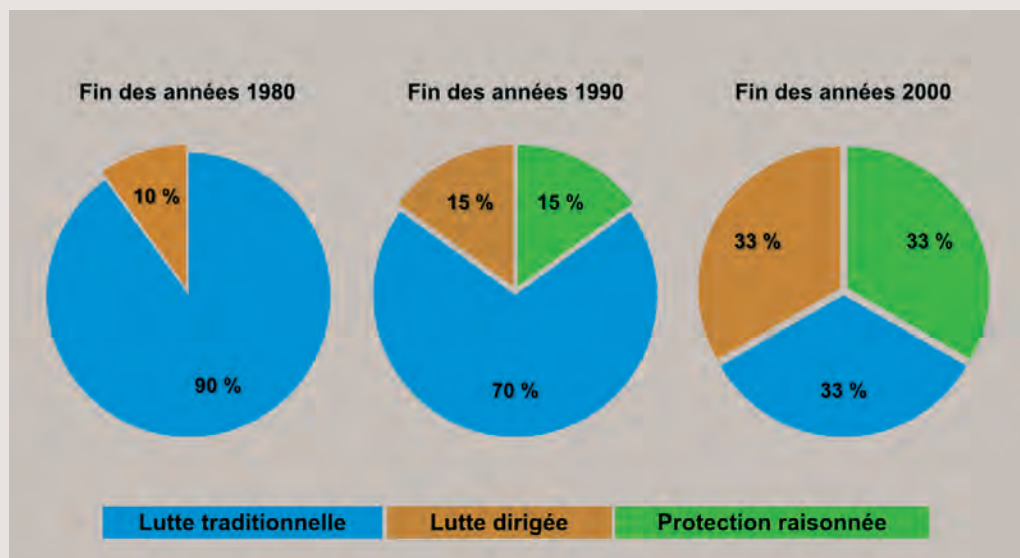


Figure 2. Evolution des stratégies de protection phytosanitaire (en % des surfaces).

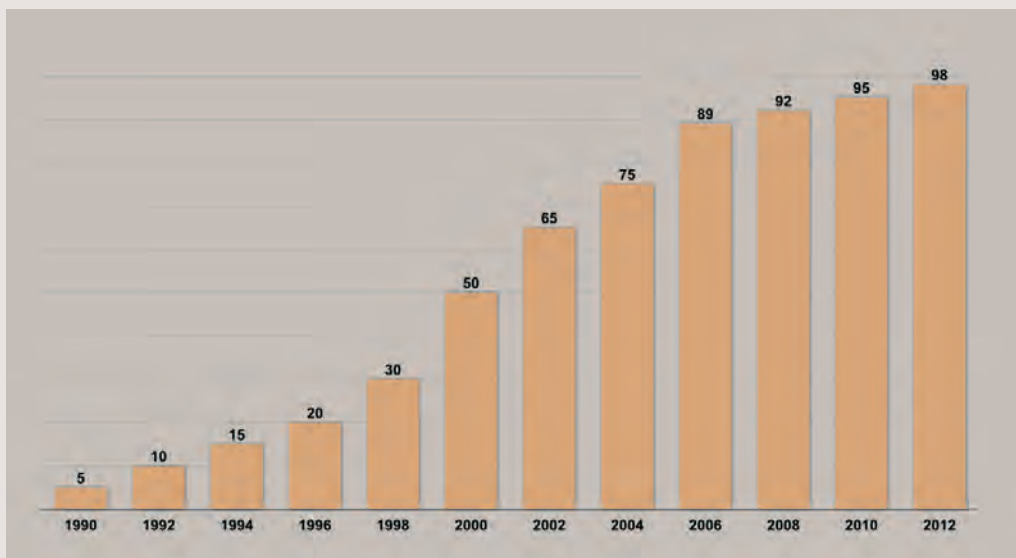


Figure 3. Evolution du taux d'épuration des effluents vinicoles (%).

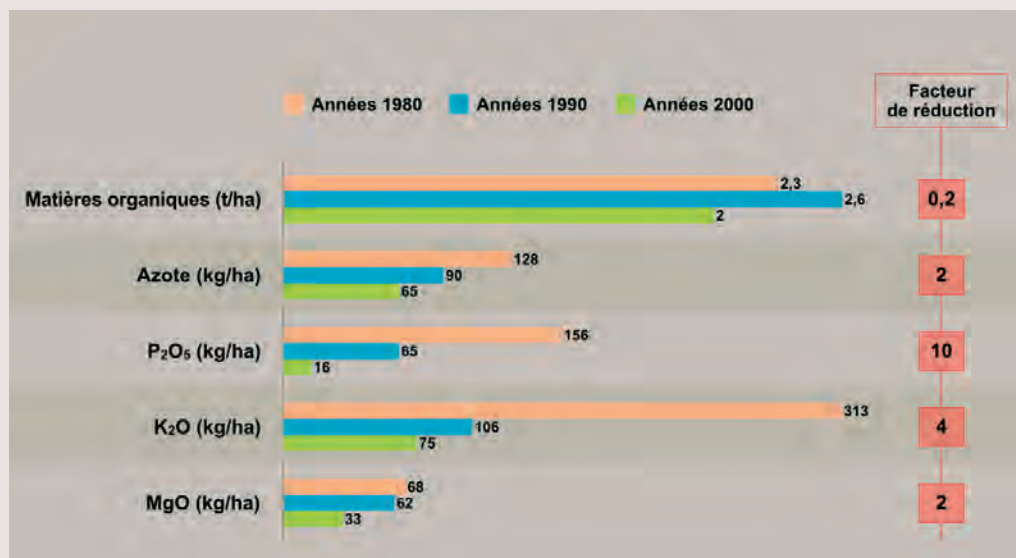


Figure 4. Evolution des doses d'apport de fertilisants.





Figure 5. Historique du cours du Brent daté, en dollar par baril  
(source : Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie d'après Reuters/DGEC).

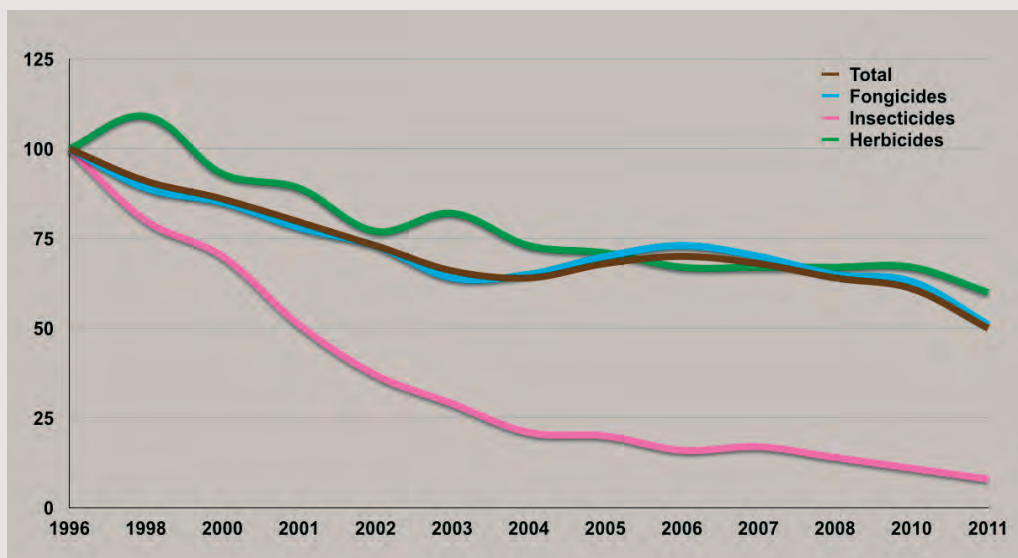


Figure 6. Evolution des quantités de produits phytosanitaires appliquées dans le vignoble en Champagne (moyennes mobiles triennales, base 100 en 1996).

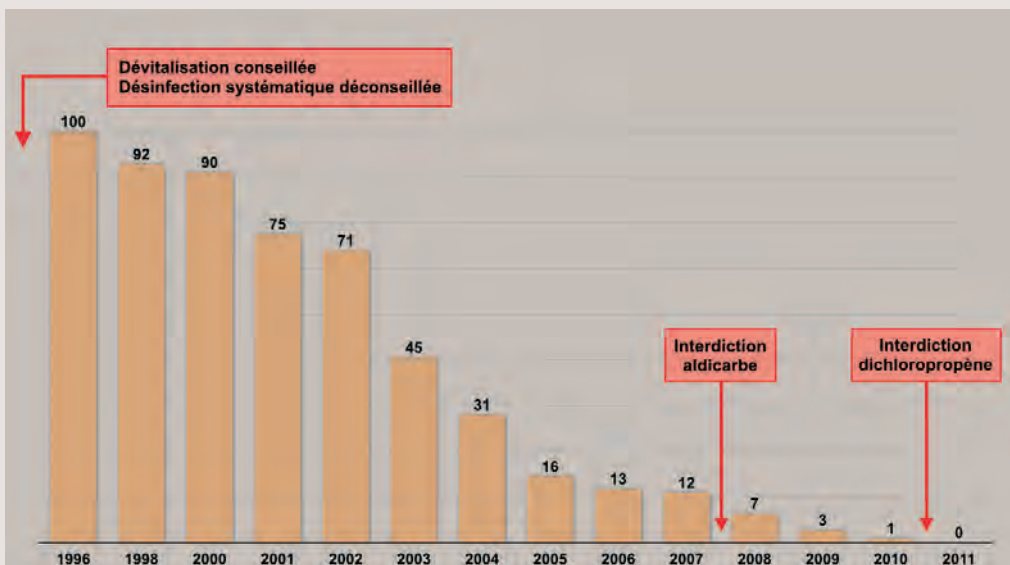


Figure 7. Evolution du taux de désinfection des sols après arrachage (%).

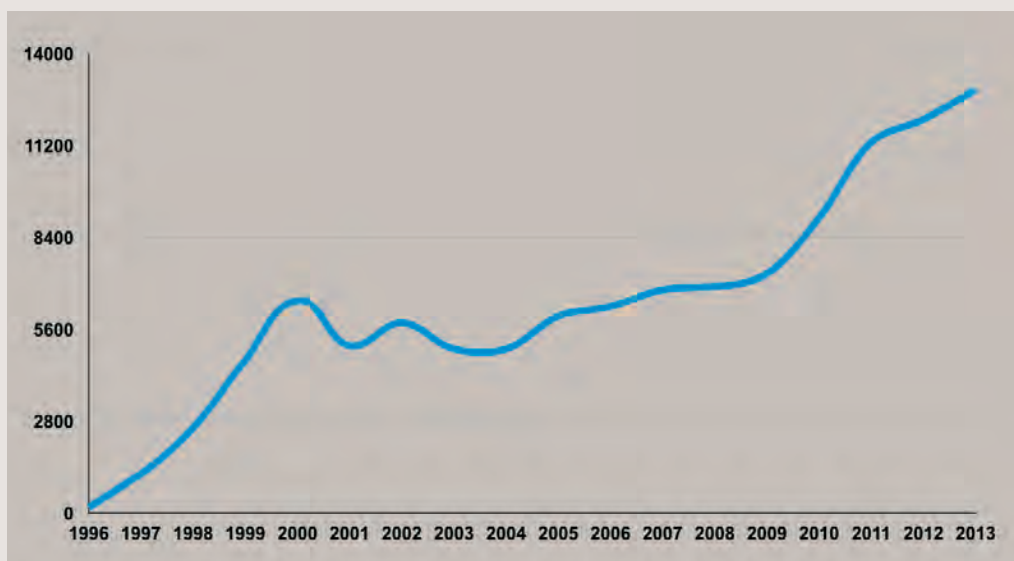


Figure 8. Evolution des surfaces protégées en confusion sexuelle (ha).

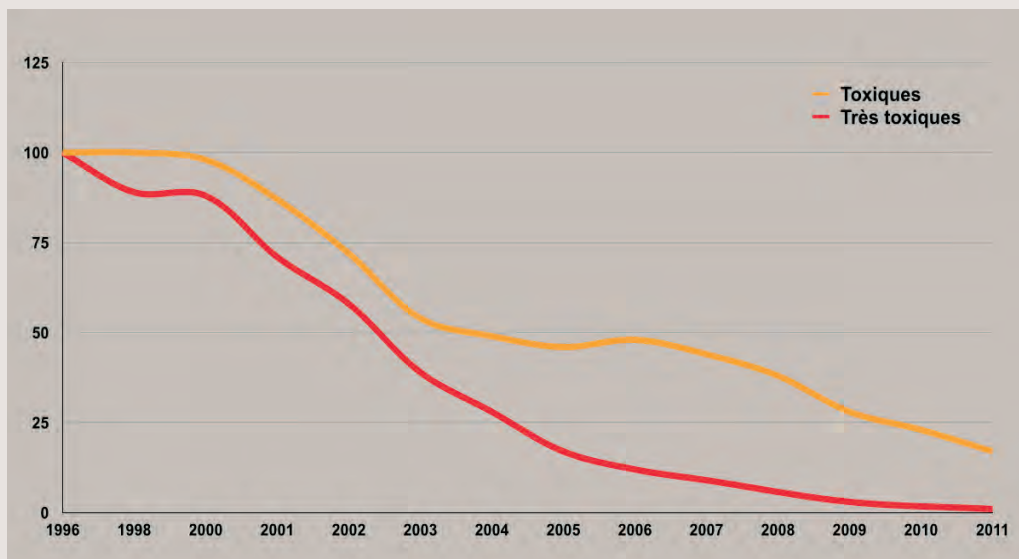


Figure 9. Evolution des quantités de produits phytosanitaires appliquées selon leur classement toxicologique (moyennes mobiles triennales, base 100 en 1996).

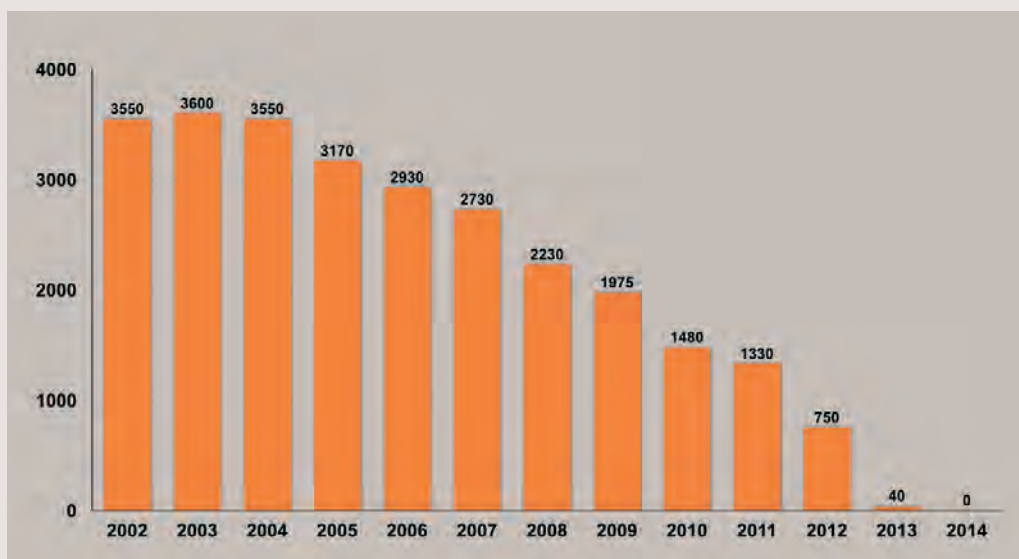


Figure 10. Evolution des surfaces traitées par voie aérienne (ha).