

Les terres agricoles les moins fertiles se boisent

François BESSIÈRES
Véronique PALACIO-
RABAUD

Paul DELDUC

SCEES - Bureau des
statistiques végétales
et forestières

DERF - Bureau de la
production forestière

Après les landes ou les friches, les terres agricoles constituent le deuxième terrain d'extension des surfaces boisées.

Les plantations concourent largement au boisement des terres agricoles.

En trois ans, de 1993 à 1996, plus de 49 000 hectares d'essences forestières ont été plantés sur des sols agricoles. Les trois quarts de ces plantations s'effectuent sur les terres a priori les moins fertiles, occupées par des prairies ou des jachères. Un quart succède à des cultures annuelles.

Tandis que les résineux s'étendent surtout dans leurs bassins de production traditionnels, les feuillus conquièrent de nouveaux espaces dans les Pays de la Loire, le Centre et le Sud-Ouest. Le peuplier, qui couvre le quart des terres agricoles nouvellement plantées, se concentre dans les basses vallées de la Loire et de la Garonne.

Le dispositif d'aides publiques du Fond forestier national et de l'État s'applique à 40 % des plantations. Il soutient le mouvement de boisement des terres agricoles, sans en être le seul facteur explicatif.

Sur l'ensemble du territoire, les sols boisés ont progressé d'environ 70 000 hectares par an entre 1992 et 1996. L'extension des sols boisés se double d'une recomposition : si les bois et forêts se développent, les bosquets et arbres épars régressent (encadré p. 22).

Les surfaces boisées s'étendent, pour l'essentiel, au détriment non seulement des terrains en landes ou friches, mais aussi des sols agricoles. Sur ces derniers, elles ont gagné quelque 26 500 hectares par an en moyenne, soit plus de 106 000 hectares entre 1992 et 1996. Ce solde net résulte d'un double mouvement : en moyenne, les bois et forêts ont prélevé chaque année plus de 48 800 hectares sur les sols agricoles, alors que, dans le

même temps, 22 300 hectares boisés sont retournés à l'agriculture. Ces derniers étaient surtout des bosquets et arbres épars.

L'enquête sur l'utilisation du territoire (Ter-Uti) constitue un outil pertinent pour analyser les transferts d'affectation du sol et suivre leur évolution dans le temps (encadré p. 25).

Cependant, dans le domaine forestier, Ter-Uti ne prend en compte la distinction entre les plantations volontaires et les repeuplements naturels et spontanés qu'à partir de l'année 1994. Cela limite à trois ans, entre 1993 et 1996, la période sur laquelle peut être analysé l'impact des plantations dans la croissance des surfaces boisées.

L'avancée des sols boisés depuis 1992

En 1992, les surfaces boisées, tous types de peuplements confondus, occupaient plus de 15,8 millions d'hectares. En 1996, elles atteignent près de 16,1 millions d'hectares, après une progression de 1,8 % en quatre ans. Cette avancée des sols boisés, de 278 000 hectares, est un flux net qui résulte de différents changements dans l'affectation du sol.

Plus de 95 % des superficies boisées recensées en 1996 étaient déjà classées ainsi en 1992 et le sont demeurées. Cette grande stabilité n'exclut pas d'importants phénomènes de redistribution des sols.

En 1996, on recense en effet plus de 676 000 hectares de bois et forêts d'origine non forestière quatre ans avant. Près de 60 % de ces superficies mutées en surfaces boisées étaient des landes et friches, et près de 30 % étaient des terres agricoles.

Parallèlement, dans le même temps, près de 400 000 hectares ont perdu leur vocation forestière entre 1992 et 1996. Les landes et friches ont récupéré ainsi sur l'emprise forestière plus de 100 000 hectares, et l'agriculture près de 90 300 hectares. Mais la majeure partie (plus de 190 000 hectares) est allée aux autres sols non agricoles, bâtis ou non.

Les landes et friches apparaissent ainsi comme un terrain d'extension privilégié pour les sols boisés. En solde net, les surfaces boisées ont en effet gagné près de 290 000 hectares sur les landes et friches en quatre ans (graphique).

Cependant, ce chiffre cache une réalité de terrain plus complexe, propre à l'exploitation des essences ligneuses, vocation de plus de 90 % de la surface boisée totale. Il est fréquent, en effet, qu'une coupe rase laisse place à des terrains « nus » les années suivantes, avant que l'on puisse observer la présence effective de rejets ou de repousses spontanées. Dans l'enquête annuelle Ter-Uti (encadré p. 25), le point du territoire observé par l'enquêteur sera alors momentanément classé en « landes ou friches », alors qu'il n'a jamais vraiment perdu sa vocation forestière.

Distinguer forêt et sols boisés

Ainsi, sur 120 000 hectares de bois et forêts recensés en 1992 et reclassés en landes ou friches entre 1993 et 1995, près de 35 % sont à nouveau boisés en 1996. Une partie de ceux encore en landes ou friches en 1996 retourneront sans doute à la production forestière dans les deux ou trois ans. Les séries statistiques disponibles ne sont pas suffisamment longues pour pouvoir estimer ce phénomène.

Il est donc essentiel de bien différencier deux notions : la forêt en tant que « formation de production » exploitée sur le long terme, quelle que soit la couverture au sol à un moment donné, et les sols boisés, caractérisés par la nature de l'occupation physique du sol à un moment donné.

Graphique

Landes et friches sont le terrain d'extension privilégié des surfaces boisées

En ha et %

Occupation physique du sol	Surfaces non boisées en 1992 et boisées en 1996		Surfaces boisées en 1992 et non boisées en 1996		Solde net des flux de surfaces boisées entre 1992 et 1996
	Occupation d'origine en 1992		Occupation nouvelle en 1996		
Catégorie (codes détaillés ¹)					
Landes, friches, maquis et garrigues (69, 70)	389 000	57	100 600	25	+ 288 400
Sols agricoles utilisés (27 à 67)	195 500	29	89 300	23	+ 106 200
Roches et eaux, zones humides (11 à 17)	26 100	4	16 400	4	+ 9 700
Autres sols non agricoles, bâtis ou non (68, 72 à 99)	65 900	10	192 600	48	- 126 700
Ensemble	676 500	100	398 900	100	+ 277 600

1. Codes dans la nomenclature physique de l'enquête Ter-Uti (81 postes).

Sources : AGRESTE - Enquêtes Ter-Uti 1992 et 1996

La moitié des plantations s'effectue sur sols agricoles

1. Dans toute cette étude, les feuillus sont considérés hors peupliers.

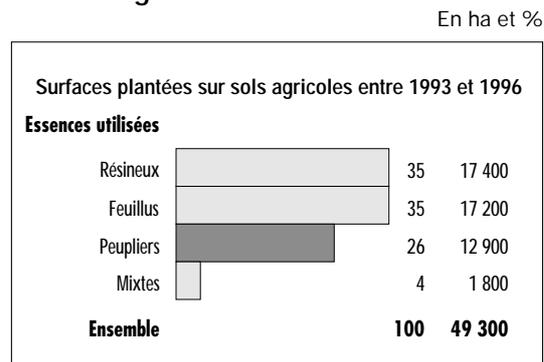
Chaque année, ce sont plus de 31 000 hectares d'essences forestières – feuillus¹, résineux, boisements mixtes et peupliers – qui ont été plantés sur des sols non boisés, c'est-à-dire des sols sur lesquels la présence d'essences forestières n'avait pas été observée depuis 1992 (encadré p. 28). Pour plus de la moitié, ces plantations nouvelles ont été effectuées sur des terres agricoles : 16 000 hectares par an. Un tiers ont succédé à des landes et friches, le reste se répartit à part égale entre les zones montagneuses et les périphéries urbaines. En trois ans, entre 1993 et 1996, environ 49 000 hectares d'essences forestières ont ainsi été plantés sur des sols agricoles.

Les plantations sur sols agricoles différentes des autres plantations forestières ? Quels sont les antécédents culturels des terres qui ont été ainsi volontairement boisées ? Quel est l'impact des aides au boisement sur ce phénomène ? Autant de questions posées sur un domaine nouveau, encore peu exploré par les études statistiques...

Davantage de peupliers, moins de feuillus

Les plantations effectuées sur terres agricoles entre 1993 et 1996 se composent de feuillus et de résineux (35 % des surfaces chacun), ainsi que de peupliers (26 %). Les boisements mélangés ne couvrent que 4 % des surfaces (graphique 1). Les peupliers sont ici beaucoup plus présents que dans les plantations sur landes et friches où leur part se limite à 9 % des superficies. Les plantations effectuées sur les terres agricoles semblent donc privilégier les essences à cycle court, telles que le peuplier, au détriment des résineux et autres feuillus, largement prédominants dans les plantations sur landes et friches (41 et 45 %). Confirmant cette tendance, la nature des essences utilisées sur l'ensemble des sols non boisés évolue au cours de la période : la part des peupliers dans les plantations annuelles progresse de 14 à 23 %, essentiellement au détriment des feuillus qui diminuent de 44 à 35 % (graphique 2).

Graphique 1
Un quart de peupliers dans les plantations sur sols agricoles

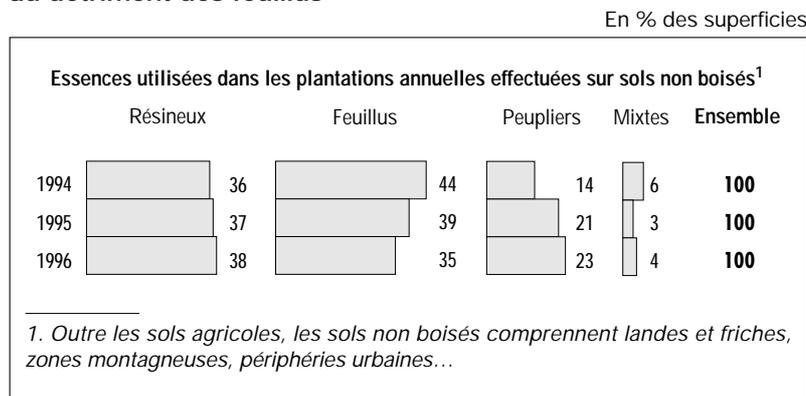


Sources : AGRESTE - Enquêtes Ter-Uti 1994, 1995 et 1996

Des peupliers sur les sols à bon potentiel agronomique

Les peupleraies se distinguent des autres boisements par la nature des sites d'implantation : 75 % des plantations sont réalisées sur des terres agricoles et seulement 17 % sur des landes et des friches. Cette tendance est stable sur les trois années étudiées. Peupliers et terres agricoles constituent ainsi une association privilégiée, qui se justifie par la nécessité d'effectuer les plantations sur des sols à bon potentiel agronomique.

Graphique 2
Le peuplier progresse dans les plantations au détriment des feuillus



Sources : AGRESTE - Enquêtes Ter-Uti 1994, 1995 et 1996

Pour les feuillus et les résineux, la moitié seulement des plantations se situent sur des terres agricoles et plus du tiers sur des landes et des friches. Néanmoins, la part des plantations annuelles qui s'effectuent sur les terres agricoles tend à progresser entre 1993 et 1996.

Cependant, la période triennale sur laquelle porte cette étude est encore trop courte pour pouvoir affirmer que les plantations sur les terres agricoles se distinguent fortement des autres, et qu'elles sont directement à l'origine de la diminution des plantations de feuillus sur l'ensemble des sols non boisés.

Des spécificités régionales marquées

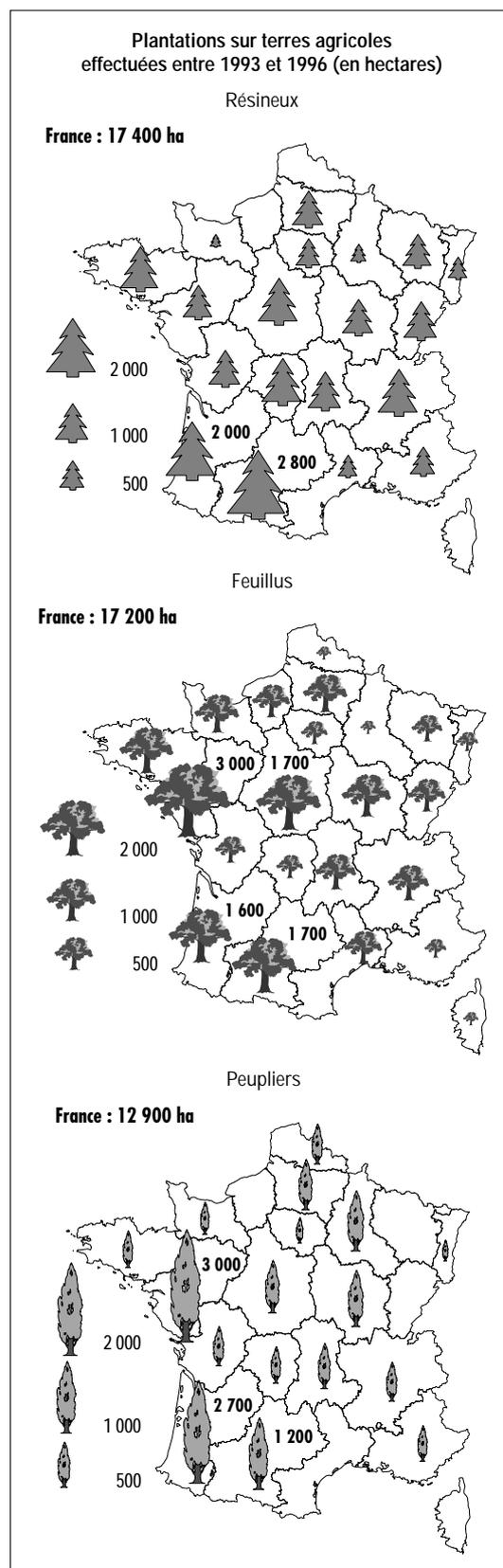
Les plantations sur sols agricoles se concentrent plutôt dans le sud-ouest et le centre-ouest de la France. Le quart des surfaces implantées entre 1993 et 1996 se situe en effet en Aquitaine ou Midi-Pyrénées, et presque autant dans le Centre ou les Pays de la Loire. Cette concentration géographique s'accompagne de différences marquées dans les essences implantées. Les résineux se trouvent principalement en Midi-Pyrénées et en Aquitaine, ainsi que, dans une moindre mesure, dans le Limousin, le Centre et en Rhône-Alpes. Ces régions correspondent à des zones d'implantation traditionnelles de ces essences : les résineux s'étendent surtout dans leur berceau de production.

La situation est différente pour les feuillus. Les nouvelles plantations se situent de préférence dans les Pays de la Loire, le Centre et le Sud-Ouest, alors que les forêts de feuillus sont majoritairement présentes dans l'est de la France. Enfin, les nouvelles peupleraies se concentrent à 60 % dans les basses vallées de la Loire et de la Garonne. Deux départements, le Maine-et-Loire et le Lot-et-Garonne, effectuent à eux seuls le quart des plantations (cartes 1).

La moitié des plantations sur d'anciennes prairies

Parmi les terres agricoles, certaines sont plus propices que d'autres aux cultures à fort potentiel de production, telles que les céréales ou les oléo-protéagineux. Les sols les moins fertiles sont en général consacrés à des cultures moins directement rémunératrices, comme les prairies. En particulier, les pâturages naturels ou permanents, qui couvrent 44 % de la superficie agricole utilisée en France, se situent le plus souvent sur des terrains en pente et peu accessibles, ou sur des terres trop humides pour porter des cultures annuelles.

Cartes 1
Les résineux dans le Sud-Ouest, les feuillus dans le Centre-Ouest, les peupliers dans les vallées de la Loire et de la Garonne



Sources : AGRESTE - Enquêtes Ter-Uti 1994, 1995 et 1996

2. Certains de ces sols peuvent éventuellement quitter le giron de l'agriculture, si la plantation n'appartient plus à un agriculteur mais à un propriétaire forestier, ce que l'étude n'appréhende pas.

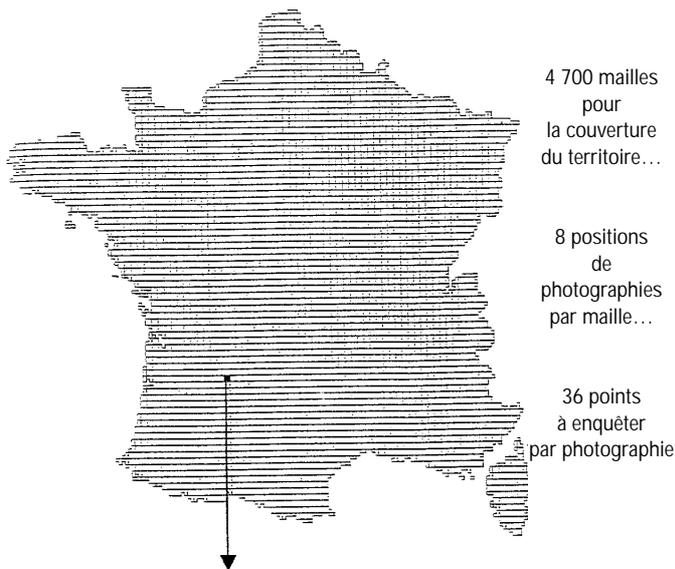
3. Jachère agronomique au sens large, y compris gel des terres.

Comme il paraît légitime de le supposer, le boisement des terres agricoles s'effectue de préférence sur les sols les moins intéressants pour l'agriculture². Pour identifier la nature des terres agricoles sur lesquelles sont implantées les nouvelles surfaces boisées, quatre grandes catégories d'occupation du sol ont été distinguées selon le couvert végétal et la durée de la culture : les terres labourables portant des cultures annuelles, les prairies, les jachères³ et les cultures fruitières (y compris la vigne).

Près des trois quarts des plantations sont effectuées sur les sols les moins « fertiles », jachères et prairies. Ces dernières rassemblent à elles seules la moitié des superficies plantées. Un quart seulement des plantations interviennent sur des terres labourables après une culture annuelle (graphique 3). L'attitude des agriculteurs semble bien consister à conserver les meilleures terres pour les cultures. Si des variations régionales apparaissent dans la nature des antécédents cultureux, elles ne font dans l'ensemble que refléter la structure

Une valorisation de l'enquête Ter-Uti

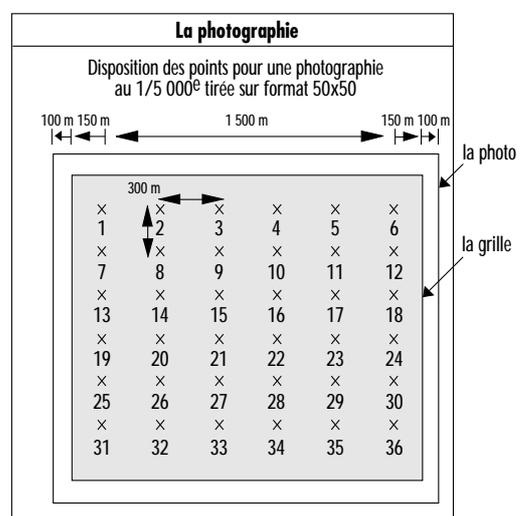
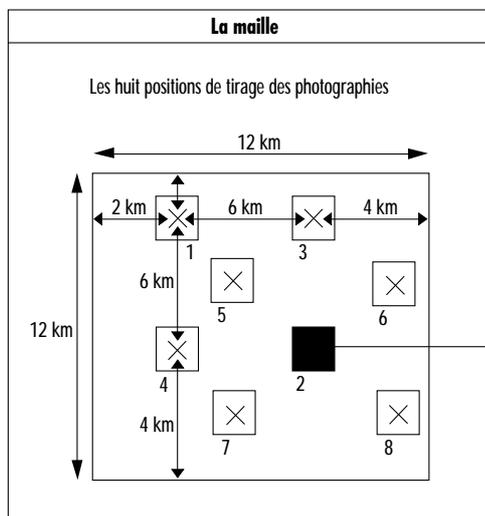
Graphique
Un échantillonnage à deux niveaux



L'enquête sur l'utilisation du territoire (Ter-Uti) est effectuée par sondage, sur un échantillon constant constitué d'un ensemble de points du territoire - plus de 555 000 - observés chaque année par des enquêteurs. L'échantillonnage, à deux niveaux, s'appuie sur un « maillage » systématique couvrant l'ensemble du territoire métropolitain. Le premier niveau consiste à tirer quelque 15 500 photographies aériennes de l'Institut géographique national, régulièrement réparties sur le territoire et couvrant environ 1/10^e de sa superficie. Pour cela, huit photographies sont positionnées à l'intérieur de chaque maille (graphique). Quatre sont systématiquement retenues (position 1, 2, 3, 4).

Au second niveau, on appose sur chaque photo une grille de 36 points à enquêter. Distants les uns des autres d'environ 300 m, les points désignent chacun une surface unitaire de 9 m². L'enquête couvre ainsi une surface équivalente à 1/100 000^e du territoire.

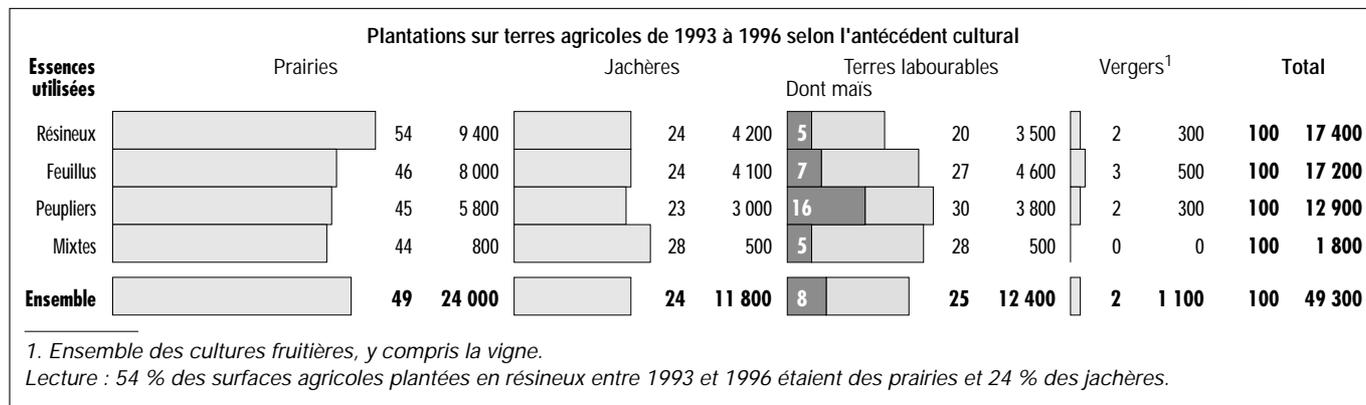
L'enquête Ter-Uti a été renouvelée ces dernières années. L'échantillon de photographies aériennes et de points a été entièrement renouvelé en 1991. On dispose ainsi de séries homogènes couvrant la période 1992-1996. En chaque point Ter-Uti, l'enquêteur observe quelle est l'occupation physique du sol (encadré p. 28).



Graphique 3

Prairies et jachères fournissent les trois quarts des nouvelles surfaces boisées

En % des superficies et ha

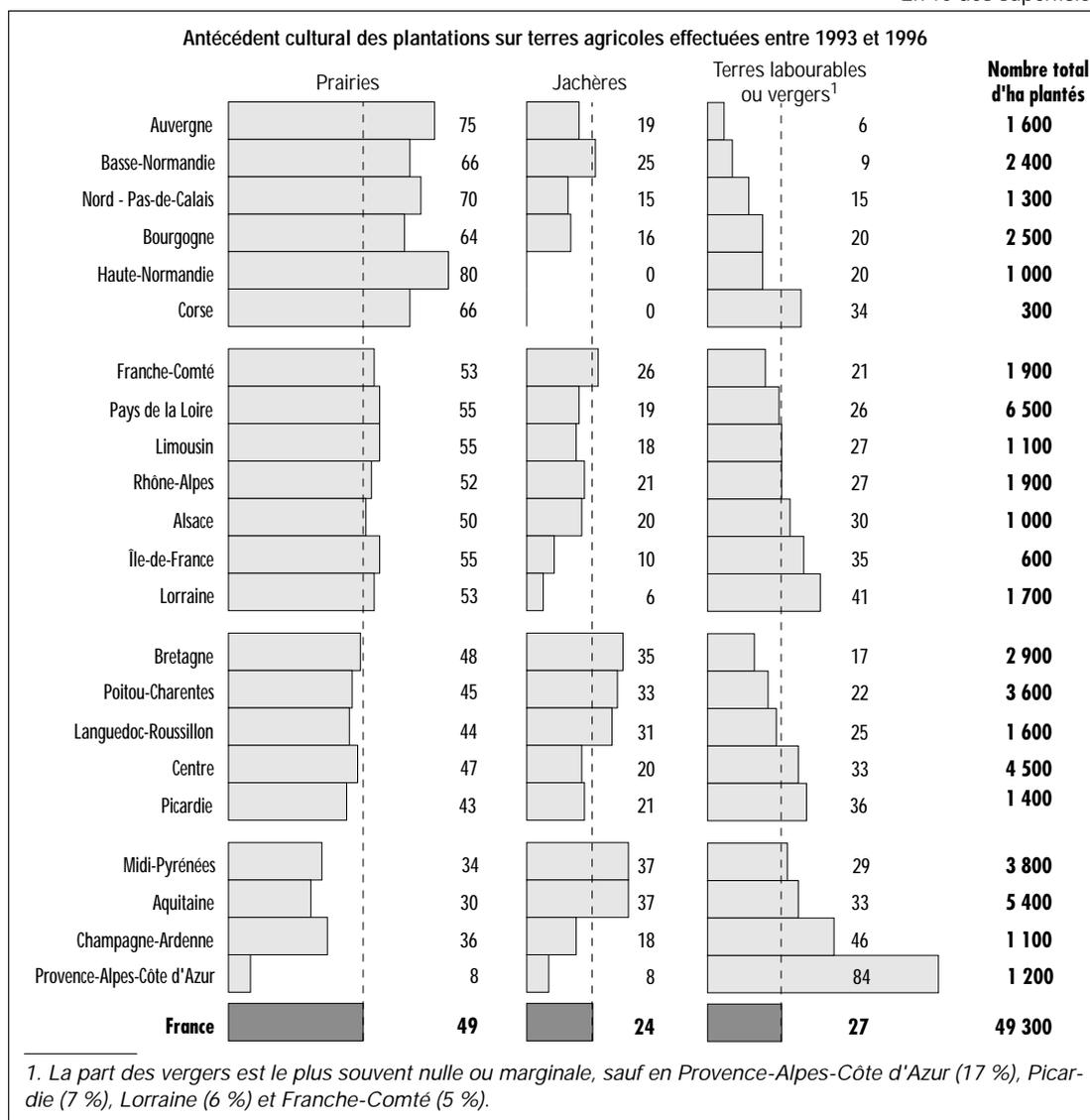


Sources : AGRESTE - Enquêtes Ter-Uti 1994, 1995 et 1996

Graphique 4

Des plantations sur prairies en zones d'élevage, sur jachères et terres labourables en régions de grandes cultures

En % des superficies



Sources : AGRESTE - Enquêtes Ter-Uti 1994, 1995 et 1996

de l'occupation des sols agricoles. Les plantations sur prairies dominent dans des régions traditionnelles d'élevage de plein air, comme l'Auvergne, la Normandie, la Bourgogne, ainsi que dans les Pays de la Loire, le Limousin ou en Rhône-Alpes. À l'opposé, les plantations après cultures annuelles et jachères sont importantes dans les régions de grandes cultures du Sud-Ouest ou du Bassin parisien (graphique 4).

Le peuplier est essentiellement présent dans les zones humides à sols profonds, qui correspondent le plus souvent à des fonds de vallées généralement irrigués par des cours d'eau ou pourvus de nappes phréatiques superficielles. Les prairies des Pays de la Loire, zone traditionnelle d'élevage, sont ainsi des sites d'implantation privilégiés. Dans la vallée de la Garonne, les plantations de peupliers sont essentiellement effectuées sur des terres labourables, dont plus de la moitié portaient du maïs. En effet, le maïs est le plus souvent cultivé sur des terres bien approvisionnées en eau, terres autrefois en prairie (graphique 5).

Pins et chênes à la conquête de nouveaux espaces

Sur l'ensemble des plantations effectuées sur sols agricoles entre 1993 et 1996, pins et

chênes sont, après le peuplier, les essences les plus prisées, avec chacun près de 12 % des surfaces.

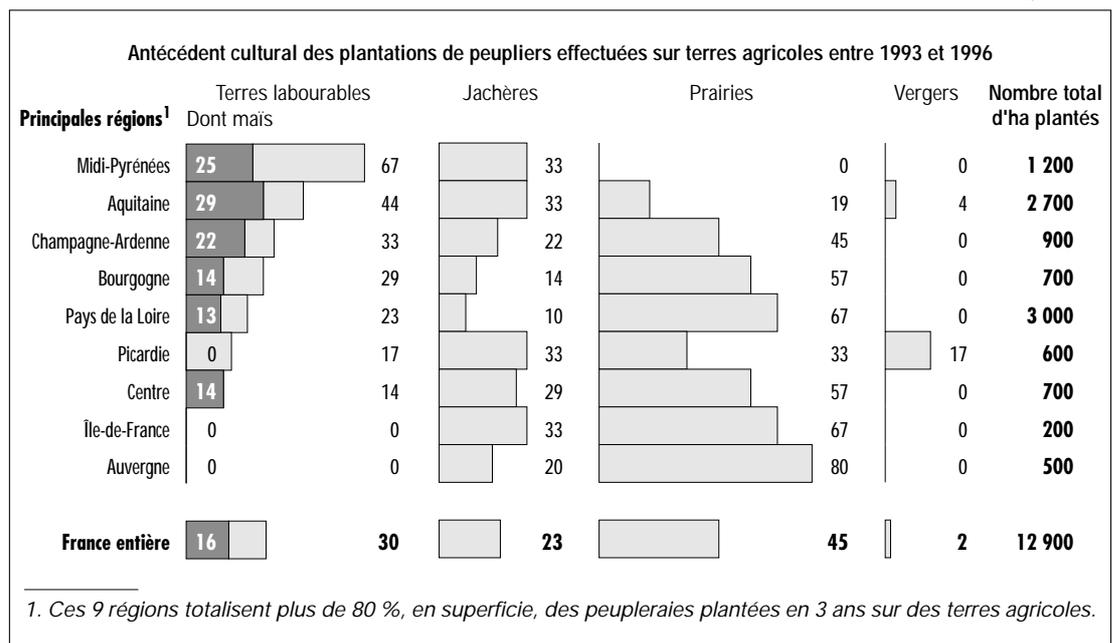
Parmi les feuillus plantés durant cette période, soit 17 200 hectares, le chêne domine, avec un tiers des plantations. Les nouvelles plantations de chêne sont surtout localisées dans la vallée de la Loire et en Dordogne. Les feuillus précieux – érables, frêne, merisier et noyers – couvrent un quart des superficies plantées en feuillus. Contrairement au chêne, ces espèces ne semblent pas avoir a priori de site privilégié d'implantation. Elles sont cependant absentes des régions méditerranéennes. Les autres feuillus, avec notamment le châtaignier et le hêtre, représentent au total plus de 40 % des plantations (graphique 6).

Parmi les résineux, pour lesquels la surface plantée entre 1993 et 1996 dépasse les 17 400 hectares, c'est le pin qui arrive en tête, avec 35 % des superficies. La moitié des plantations de pin sur terres agricoles se situe en Aquitaine, avec pour l'essentiel du pin maritime. Les Pays de la Loire et la région Centre constituent le deuxième site d'implantation du pin, avec un quart des surfaces, principalement en pin Laricio.

Le sapin et l'épicéa couvrent, quant à eux, 28 % des plantations de résineux et le Douglas 23 %. Mais leurs zones d'implantation

Graphique 5
Des peupliers sur des terres à maïs en Aquitaine et Midi-Pyrénées

En % des superficies



Sources : AGRESTE - Enquêtes Ter-Uti 1994, 1995 et 1996

sont différentes. La région Franche-Comté possède un cinquième des superficies nouvellement plantées en sapin et épicéa. Pour le douglas, les trois quarts des surfaces nouvelles sont situées dans le Massif central, dont 30 % environ en Limousin.

40 % des plantations sur sols agricoles subventionnées

Le recul des sols agricoles au profit des surfaces boisées peut, certes, s'expliquer en partie par la forte déprise agricole, en particulier

L'occupation physique du sol dans Ter-Uti

L'enquête Ter-Uti permet de caractériser l'occupation physique du sol, en chaque point du territoire observé, à l'aide d'une nomenclature physique détaillée de 81 postes, eux-mêmes regroupés en huit grandes catégories (tableau 1).

Les postes propres aux sols boisés (codes 18 à 26) ont été regroupés selon trois types de couverts forestiers :

- les bois et forêts : feuillus (code 18), résineux (19), boisements à faible densité (20) et boisements mixtes (21) ;

- les superficies boisées hors forêt : bosquets (22) et arbres épars (23) ;

- les peupleraies : peupleraies en plein (24) ou associées (25), peupliers épars (26).

Depuis 1994, pour les bois et forêts et pour les peupleraies, une codification plus détaillée permet en outre d'identifier les plantations de l'année. Lorsqu'il s'agit de feuillus ou de résineux, elle permet de recenser les diverses essences plantées (tableau 2).

L'étude des plantations exclut donc les superficies boisées hors forêt. Elle exclut aussi les boisements à faible densité (20), qui sont des sols dont la couverture boisée est comprise entre 10 et 30 %.

Cette étude analyse les plantations forestières effectuées sur les sols agricoles (terres arables, surfaces en herbe et cultures permanentes). Sont donc exclues de son champ les superficies qui appartenaient déjà au domaine forestier (privé ou domanial) avant la plantation. Cependant, en matière forestière, l'interculture entre une coupe rase et une replantation peut s'étaler sur plusieurs années. Il ne suffit donc pas de se référer à l'année immédiatement antérieure à la plantation

pour exclure les surfaces faisant déjà partie des sols boisés. C'est pourquoi l'étude retient les plantations faites en 1994, 1995 et 1996 sur les seuls points qui n'étaient pas déjà classés en sols boisés au cours des deux années antérieures à l'année considérée, ni même en 1992 pour les données 1995 et 1996.

Tableau 2
Les plantations annuelles de bois et forêts par essences

Catégories	Postes détaillés
18 - Feuillus	1811 - Châtaigniers 1812 - Chênes pédonculés ou sessiles 1813 - Chênes rouges d'Amérique 1814 - Érables 1815 - Frênes 1816 - Hêtres 1817 - Merisiers 1818 - Noyers 1819 - Autres feuillus
19 - Résineux	1911 - Pins 1912 - Douglas 1913 - Sapins 1914 - Épicéas 1915 - Cèdres 1916 - Mélèzes 1917 - Autres résineux

Source : AGRESTE - Enquête Ter-Uti

Tableau 1
Ter-Uti décrit l'occupation physique des sols

Catégories	Codes	Exemples de postes détaillés
Eaux permanentes et zones humides	11 à 15	13 - Rivières et canaux
Sols à roche mère affleurant	16 à 17	16 - Rochers, éboulis
Sols à couverture boisée	18 à 26	18 - Feuillus, 19 - Résineux, 26 - Peupliers épars
Sols agricoles utilisés	27 à 67	27 - Blé, 30 - Mais, 48 - Prairies permanentes, 52 - Jachères
Autres sols ni altérés ni bâtis	68 à 79	69 - Friches, 73 - Chemins de terre
Sols artificialisés non bâtis	80 à 84	81 - Sols revêtus (parkings), 84 - Jardins publics
Sols bâtis	85 à 91	85 - Volumes construits, clos et couverts, de faible hauteur
Zones interdites	99	99 - Zones interdites

Source : AGRESTE - Enquête Ter-Uti

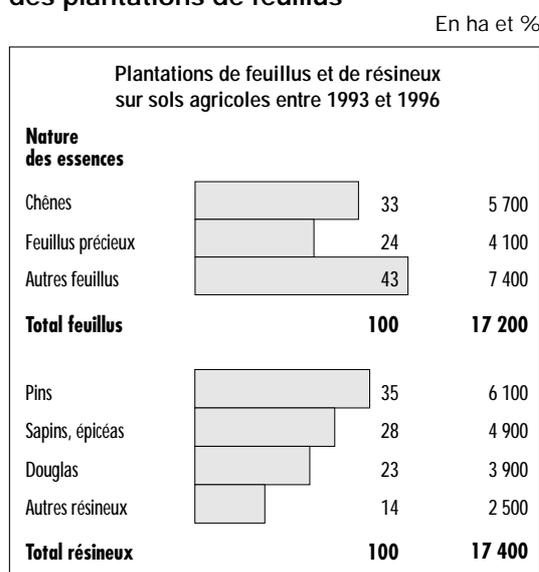
en zones de montagne et en zones défavorisées. Mais cette évolution est, de plus, soutenue par un dispositif de subventions versées par l'État depuis 1947 et cofinancées par l'Union européenne depuis 1985.

Les aides de l'État (budget général et Fonds forestier national) bénéficient à environ 40 % des sols agricoles nouvellement boisés : plus de 7 100 hectares par an sur 18 000, en moyenne pour les années 1994 et 1995

(tableau 1). Si l'on considère l'ensemble des sols non boisés, c'est un tiers des plantations qui ont bénéficié d'une aide : 11 100 hectares par an sur quelque 35 100 nouvellement plantés.

Les essences utilisées dans les plantations forestières sur sols non boisés varient très peu selon que l'opération est aidée ou non : 40 % environ des surfaces aidées sont plantées en résineux, 20 % en peuplier et 40 % en d'autres feuillus.

Graphique 6 Le chêne couvre un tiers des plantations de feuillus



Sources : AGRESTE - Enquêtes Ter-Utili 1994, 1995 et 1996

Tableau 1 Plus de 7 000 ha de terres agricoles boisées chaque année avec l'aide de l'État

En ha

	Plantations sur sols non boisés aidées par l'État ¹			
	1994		1995	
	Ensemble	Dont sur terres agricoles	Ensemble	Dont sur terres agricoles
Feuillus	4 063	2 587	4 145	3 031
Résineux	5 243	3 038	4 239	2 481
Peupliers	2 293	1 550	2 268	1 607
Ensemble	11 599	7 175	10 652	7 119

1. Aides du Fonds forestier national et du budget général de l'État.

Source : AGRESTE

Éléments bibliographiques

BESSIÈRES F. (1998), « Coup de frein pour le bois en 1996 - Baisse de la récolte faute de débouchés ». AGRESTE - *Primeur* n° 34, mars.

BELLY J., CAZETTES A. et BESSIÈRES F. (1997), « Statistiques forestières 1995 ». AGRESTE - *Données chiffrées Agriculture* n° 93, juin.

BESSIÈRES F. (1997), « Du pin béni pour les sylviculteurs - Croissance de la récolte de bois en 1995 grâce aux conifères ». AGRESTE - *Primeur* n° 17, avril.

AGRESTE (1997), « La forêt et les industries du bois - 1996 ». Collection Graph-Agri, édition bilingue français - anglais, février.