



Développement d'une gestion durable des peuplements irréguliers feuillus

## SUIVI ECONOMIQUE



### Gestion des peuplements irréguliers

Max BRUCIAMACCHIE (AFI)  
Julien TOMASINI (AFI)

Décembre 2001

# Sommaire

## I - Présentation de l'étude

1. But de l'étude	Page 2
2. Précaution de lecture	Page 2
3. Méthodologie retenue	Page 2
4. Recueil des données	Page 3
5. Méthodes de calculs	Page 3
6. Dispositifs retenus	Page 3

## II - Principaux résultats

1. Analyse des dépenses en travaux	Page 7
2. Analyse des frais liés à la gestion	Page 9
3. Analyse des recettes	Page 11
4. Analyse des comptes de résultat	Page 12

<b>Conclusion</b>	Page 13
-------------------	---------

<b>Liste des tableaux et annexes</b>	Page 14
--------------------------------------	---------

Tableau n° 1	Page 15
Tableau n° 2	Page 17
Tableaux n° 3 et 4	Page 18
Tableaux n° 5 et 6	Page 19
Tableau n° 7	Page 20
Annexe n° 1	Page 21
Annexe n° 2	Page 22

# I - Présentation de l'étude

## 1. But de l'étude

La présente étude est une première étape. **Elle dresse un bilan des informations économiques recueillies au sein du réseau AFI**, dans le Nord-Est de la France. **Elle est entièrement basée sur l'étude de cas concrets**. Les analyses réalisées sont issues des informations fournies par les gestionnaires sur 26 des 48 dispositifs actuellement installés. Seuls ont été retenus les dispositifs sur lesquels une gestion en futaie irrégulière est pratiquée depuis une dizaine d'années voire plus.

**L'objectif poursuivi est de fournir dans un premier temps des ordres de grandeur des recettes et des dépenses, des exemples d'échéanciers, à l'image de ce qui se pratique en futaie régulière.** Le but de l'étude n'est pas de fournir des normes, mais de mettre à disposition du lecteur des indications sur les besoins en trésorerie ainsi qu'une idée de l'évolution des flux financiers au cours du temps. Ces informations seront sans doute utiles aux personnes désirant mettre en œuvre ce type de traitement.

## 2. Précaution de lecture

Ce premier rapport n'est qu'un point de départ. La base de données économiques constituée sera régulièrement alimentée par l'apport de nouveaux dispositifs, mais surtout par la mise à jour des dispositifs existants, année après année.

Les résultats proposés ne peuvent concerner que les milieux étudiés. Actuellement les dispositifs du réseau AFI situés sur limon profond n'offrent pas le recul suffisant. Ils seront progressivement intégrés lors des prochaines publications.

Un gros effort d'harmonisation a été réalisé. Tout n'a pas été réglé. Certaines dépenses (en particulier les frais de gestion) seront sans doute à l'avenir mieux définies. Le lecteur devra se fixer comme objectif, d'acquiescer des ordres de grandeur. Ils permettront de mesurer l'importance des flux financiers ou l'influence d'un facteur sur le montant des recettes ou des dépenses. Par exemple, les dépenses en travaux sylvicoles sont-elles plus importantes en milieu eutrophe qu'en milieu acide ? ...

L'étude des flux financiers ne peut à elle seule permettre un bilan économique complet du mode de traitement en futaie irrégulière. Elle devra être complétée par l'étude de l'évolution du capital sur pied. Cela fera l'objet d'une prochaine publication.

## 3. Méthodologie retenue

Fournir des informations économiques pour une parcelle sur une année, n'a que très peu de sens. En effet à l'échelle de la parcelle, les recettes et les dépenses annuelles sont très fluctuantes. C'est pourquoi il est généralement préféré une approche par forêt. Mais cette dernière présente également des inconvénients.

### **Approche par forêt**

Dès que le nombre de parcelles est suffisant (supérieur à une dizaine), les données compilées à l'échelle de la forêt ont un sens. En effet, pendant que certaines parcelles passent en coupe, d'autres sont en travaux, l'équilibre dans la charge de travail étant obtenu sur une ou quelques

années selon le nombre d'unités de gestion de la forêt. Cependant, il existe très peu de forêts feuillues entièrement traitées en irrégulier depuis une longue période. Cette difficulté a été fortement perçue lors de l'étude économique réalisée par Pro Silva France sur les forêts du Nouvion en Thiérache et de Dambach<sup>2</sup>. Même si elle est choisie avec soin, une forêt est rarement proche d'un état d'équilibre pour chacune de ses parcelles. Certaines parcelles ont pu être plantées d'épicéas, de douglas ou de peupliers, ou faire l'objet de coupes progressives de régénération. Les résultats obtenus à l'échelle de la forêt sont alors le reflet du traitement en irrégulier d'anciens taillis sous futaie auxquels sont ajoutées la gestion de plantations récentes ou anciennes. Les recettes et dépenses constatées risquent d'être différentes de celles qui seront obtenues en régime de croisière. Dans cette approche, les critères équitables permettant de supprimer certaines parcelles de l'analyse ne sont pas faciles à déterminer.

### ***Approche par parcelle***

**Elle a été retenue pour la présente étude.** Les parcelles choisies pour faire partie du réseau AFI sont considérées comme relativement proches d'un état jugé intéressant. Les données économiques recueillies sont donc plus représentatives du traitement irrégulier que l'ensemble d'une forêt. Par ailleurs cette approche permet de prospecter un plus grand nombre de contextes écologiques. Il est en effet plus facile de trouver des parcelles assez proches d'un état « idéal » pour lesquelles des données économiques existent, que de trouver des forêts entièrement irrégulières, réparties sur une large gamme de stations.

Cette approche présente aussi des inconvénients. Les informations recueillies ne doivent être analysées que sur une période au moins égale à une rotation, l'idéal étant de la réaliser sur la période la plus longue possible. Afin d'augmenter la période d'observation, il a été demandé aux gestionnaires de certains dispositifs de faire des prévisions et de planifier les travaux et récoltes pour une courte période à venir. Dans la présentation des résultats, une mise en forme particulière permettra d'attirer l'attention du lecteur sur ces informations estimées qui ont une validité inférieure aux informations constatées.

Par ailleurs, certains frais fixes ne sont connus qu'à l'échelle de la forêt. Dans ce cas, les gestionnaires ont été chargés de les ramener à l'échelle de la parcelle (généralement au prorata de la surface).

### ***Approche par simulation***

Elle a été volontairement écartée, les connaissances actuelles ne permettant pas de la mettre en œuvre.

## **4. Recueil des données**

### **Informations fournies par les gestionnaires**

Par convention, chaque gestionnaire s'engage à fournir les données économiques relatives à la parcelle AFI dont il a la gestion. Il doit, lorsque ses archives le lui permettent, s'efforcer de remonter aussi loin que possible dans le temps.

Cette recherche doit être faite en gardant à l'esprit un souhait de qualité de l'information.

Une date de départ de suivi économique est fixée en concertation avec le gestionnaire. Pour l'établir, ce dernier doit intégrer l'état de ses proches archives, éventuellement celles de son prédécesseur, l'histoire de la forêt (exemple : absence de coupes pendant trente ans, modification du mode de traitement, ...).

Des fiches types de suivi économique ont été fournies pour faciliter la tâche des gestionnaires (cf. annexe 2). Les données économiques sont exprimées par hectare et par an.

Les informations fournies par les gestionnaires sont les suivantes :

- ✓ **Années de départ du suivi** : trois dates ont été distinguées :
  - date de départ des informations sur les travaux,

- date de départ des informations sur les dépenses ou recettes (chasse) annuelles,
  - date de départ des informations sur les récoltes (bois d'œuvre et d'industrie, bois de chauffage). Elle doit être calée sur les rotations.
- ✓ **Information sur les coupes :**
- rotation des coupes : base du calcul économique pour les récoltes,
  - années des coupes,
  - intensité des coupes : volumes par essence, en m<sup>3</sup> pour les coupes de bois d'œuvre, en stère pour les coupes de bois de chauffage (taillis, petits bois, houppiers),
  - prix unitaires par essences. Il avait été prévu initialement de ventiler ces données par classes de diamètre et de qualité (A, B, C, D). Ces informations n'ont pu être obtenues que sur un nombre limité de dispositifs,
  - mode d'exploitation : Coupe sur pied ou vendue bord de route (régie).
- ✓ **Autres recettes éventuelles** (revenus de la chasse, subventions diverses).
- ✓ **Information sur les dépenses :**
- dépenses en travaux : soins culturaux, plantations, entretien équipement, ...
  - dépenses annuelles fixes : sous cette enveloppe sont rassemblées toutes les dépenses qui sont périodiques, comme les impôts locaux, les assurances et les frais de gestion.
- ✓ **Prévision des coupes et des travaux** pour compléter la rotation à venir. Cette programmation doit aller pour les travaux jusqu'à l'estimation du temps et de leur nature. Pour les coupes, l'intensité de prélèvement et les essences concernées doivent être mentionnées. Ces informations ne sont pas utilisées pour calculer les comptes d'exploitation. Elles permettent de vérifier ou de compléter l'échéancier des travaux et des recettes construit à partir de la période passée.

Le gestionnaire doit penser à indiquer les années où il n'y a pas de travaux. Cela permet de les distinguer de celles où il n'y a pas d'information.

### **Homogénéisation des données**

#### **❖ Choix d'un plan comptable**

Cette étude a nécessité un assez long travail d'homogénéisation des données. Il s'appuie sur une codification des différentes tâches. Ce plan comptable est présenté au tableau n°1. Il est fortement inspiré de celui mis en oeuvre par la Compagnie Forestière du Nouvion.

Le gestionnaire choisit de l'utiliser dans son détail, ou bien de manière plus globale en fonction de la qualité des informations dont il dispose.

Cet effort d'homogénéisation devra être poursuivi (cf. ci-après).

#### **❖ Choix des unités – conventions**

- ✓ toutes les données économiques doivent être ramenées à l'hectare,
- ✓ les données économiques ne doivent concerner que la parcelle AFI (les travaux feront l'objet d'une attention particulière),
- ✓ pour les travaux, l'unité retenue est le nombre d'heures par hectare. Seules les informations concernant les travaux de bûcheronnage et de débardage sont exprimées en F/m<sup>3</sup>. En cas d'ambiguïté, la règle suivante doit permettre de choisir l'unité : si le bois est vendu, l'unité retenue sera le franc par mètre cube, sinon l'heure à l'hectare,
- ✓ une journée comprend 8 heures de travail. Le gestionnaire devra s'efforcer de séparer autant que possible les heures "ouvrier" des heures "gestionnaire" ou "technicien",

- ✓ pour les travaux, lorsque l'information est fournie en francs, elle doit être convertie en heure en prenant comme base 100 F/h (année 2001) pour les interventions non mécanisées,
- ✓ les stères ont été convertis en m<sup>3</sup> en prenant un coefficient de 0,62 m<sup>3</sup>/st. Les tonnes ont été converties en m<sup>3</sup> en prenant 1,09 m<sup>3</sup>/T,
- ✓ les dépenses sont exprimées en hors taxe. Si tel n'est pas le cas, l'information doit être calculée en utilisant le montant de la TVA en vigueur au moment de la dépense.

#### ❖ **Constitution de la base de données**

La base de donnée est constituée de deux feuilles Excel (près de 1600 lignes) correspondant à chacun des thèmes recettes et dépenses. Toutes les données fournies ont été saisies et vérifiées.

Les recettes et les dépenses ont été actualisés en francs courant 2001.

#### **Choix effectués**

- ✓ **L'année forestière sert de référence.** Elle débute le 1 octobre et se termine le 30 septembre de l'année suivante. Elle correspond à une séquence d'organisation du travail et grossièrement, à une période de végétation.

***Exemple** : un travail ou une coupe effectués en novembre 1995 seront comptabilisés en 1996 ; les mêmes opérations réalisées en février 1996 restent datées de l'année en cours, soit 1996. La convention retenue diffère de celle qui est historiquement utilisée en inventaire (notamment par la méthode du contrôle) : un inventaire ou une coupe réalisés en mars 1990 sont dans ce cas affectés à l'année 1989.*

- ✓ **Les frais indépendants de la gestion comme les impôts locaux n'ont pas été intégrés dans les comptes de résultat.** Ces impôts sont cependant mentionnés pour fixer des ordres de grandeur à l'hectare.
- ✓ Les investissements en équipement routier, ainsi que les subventions correspondantes ont été amortis sur une période de 30 ans. Les PSG ont été amortis sur leur période d'application.
- ✓ **Une rotation ne doit normalement contenir qu'une seule coupe de bois d'œuvre.** Durant cette période, des coupes programmées de produits de plus petites dimensions peuvent avoir lieu. Les recettes correspondantes sont alors comptabilisées dans la période. De même, les coupes non volontaires (chablis) sont intégrées. Seules d'éventuelles coupes par anticipation ne seraient pas incluses. Ces choix ayant un impact important sur les recettes annuelles, seront examinés au cas par cas.
- ✓ **Le terme "frais de gestion" peut recouvrir des informations variées :**
  - frais de garderie (parfois individualisés, parfois regroupés dans cette catégorie),
  - réception, suivi de travaux, ...,
  - frais d'expert (honoraires sur coupe), représentant leur participation aux martelages,
  - menus travaux, ...

Il conviendra par la suite de limiter l'utilisation de cette rubrique aux seuls frais d'expert.

## 5. Méthodes de calcul

Deux méthodes différentes peuvent être retenues.

**Méthode n°1** : les périodes de calcul des recettes et des dépenses (travaux + dépenses annuelles fixes) sont différentes.

**Exemple** : pour un des dispositifs, le calcul des recettes est effectué sur une rotation de 15 ans, les dépenses liées aux travaux sur 13 ans et les dépenses liées aux frais annuels ne sont connues que sur 11 années.

Ces trois périodes seront utilisées pour exprimer chacun des trois thèmes avec des valeurs annuelles. Cette méthode permet d'utiliser au mieux les informations disponibles (chacune des composantes du compte de résultat sera calculée sur sa période d'information maximale). Cette méthode a l'inconvénient de déconnecter recettes et dépenses, mais elle augmente la représentativité de chaque terme.

**Remarque** : l'intensité des interventions (coupes, travaux) est souvent fonction de la date de la prise en gestion de la forêt par l'expert, si bien que souvent, on observe beaucoup de travaux au début, puis petit à petit leur intensité diminue. Cela souligne l'importance du choix des dates de départ du suivi économique. Elles ne peuvent être fixées qu'avec le gestionnaire.

**Méthode n°2** : cette méthode utilise la plus grande période commune sur laquelle on possède l'ensemble des informations. Elle correspond à la plus petite des trois périodes précédentes (11 ans dans le cas de l'exemple précédent). Cette méthode a pour avantage de garder la liaison entre recettes et dépenses.

Ces deux méthodes peuvent fournir des résultats différents. Avec le temps, elles vont converger. Les résultats présentés ci-après le seront selon les deux méthodes. Actuellement, la première méthode fournit des informations plus précises. La seconde est intellectuellement plus satisfaisante. Elle sera progressivement retenue.

## 6. Dispositifs retenus

**26 dispositifs AFI ont servi de support à l'étude** (en date de décembre 2001). L'absence de recul (dispositifs récemment rattachés au réseau AFI), ou une information économique trop fragmentaire, expliquent la non sélection des autres dispositifs.

Pour toute information concernant tel ou tel dispositif, il est conseillé de se référer à la synthèse AFI 2000 "Gestion des Peuplements irréguliers".

Pour une meilleure compréhension des contextes écologiques dans lesquels se situent les différentes parcelles AFI, on se reportera à l'annexe n°1.

## II - Principaux Résultats

Ils sont présentés sous forme de six tableaux. Pour chacun d'eux, les dispositifs sont regroupés par contexte écologique. Ce regroupement nous a paru pertinent en particulier vis-à-vis des travaux sylvicoles.

Il s'agit des tableaux suivants :

- ✓ tableau n°2 : Dépenses en travaux (F/ha/an) (+ subventions),
- ✓ tableau n°3 : Dépenses en travaux (h/ha/an),
- ✓ tableau n°4 : Dépenses liées à la gestion (F/ha/an),
- ✓ tableau n°5 : Recettes (F/ha/an)- Bois + Chasse,
- ✓ tableau n°6 : Compte de résultat n°1 (obtenu en utilisant des périodes de suivi différentes),
- ✓ tableau n°7 : Compte de résultat n°2 (obtenu en utilisant des périodes de suivi identiques)

### 1. Analyse des dépenses en travaux

Les dépenses en "travaux" sont exprimées en francs (tableau 2) et en heures (tableau 3). Sous ce vocabulaire sont regroupées les opérations suivantes :

- ✓ travaux de plantation (avec ou sans protection),
- ✓ soins culturaux (dégagement de semis, nettoyage et dépressage),
- ✓ amélioration de la qualité (élagage),
- ✓ marquage des coupes (martelage ou marquage d'éclaircie dans le taillis),
- ✓ exploitation,
- ✓ équipement.

Pour plus de détail, se référer à la codification des opérations : tableau n°1.

**L'analyse de ces deux tableaux fait ressortir les points suivants :**

- **Les soins culturaux et le marquage des coupes représentent la majeure partie des dépenses en travaux.** Dans le cas des dispositifs sur sols sableux, les soins culturaux sont inexistantes, ils sont également très faibles pour les dispositifs sur sols acides ;
- Les soins culturaux sont présents dans une grande part des dispositifs. Cela illustre le fait que ce mode de traitement ne fasse pas "l'impasse" sur ces travaux, mais les montants concernés sont faibles. Ils paraissent plus importants en contexte hydromorphe. L'histoire de chaque parcelle peut expliquer les éventuelles valeurs élevées. Certains frais supplémentaires peuvent être par exemple induits par d'anciennes coupes de rénovation ou par des plantations de bouquets de résineux, ou encore par d'autres travaux spécifiques liés à la gestion passée. A l'inverse, ces mêmes travaux de dégagement-nettoyage-dépressage des semis sont très faibles en contexte acide et nuls sur sols sableux. Sur certains sols à richesse trophique correcte mais à texture sableuse, le hêtre convenablement géré ne nécessite pratiquement pas de soins culturaux. Les sols calcaires engendrent comme les sols hydromorphes quelques travaux, mais dans une moindre mesure ;

- **Les travaux d'élagage sont quasi inexistant.** Cette technique semble peu pratiquée par les gestionnaires de ces dispositifs, sans doute grâce à une bonne gestion du sous-étage. Les travaux de plantation sont rares et restent l'exception sur l'ensemble des dispositifs ;
- **Le marquage des coupes** (martelage du bois d'œuvre et marquage des bois d'éclaircie) **représente l'autre partie importante des dépenses en travaux.** Ces opérations sont considérées comme des interventions sylvicoles. Ce choix pouvant surprendre, deux totaux ont été distingués (dans les deux dernières colonnes des tableaux 2 et 3, en bleu). Le premier intègre tous les travaux, l'autre faisant abstraction des frais de martelage. L'analyse détaillée par dispositif montre que les dépenses de marquage des coupes sont assez homogènes, bien que la moyenne correspondant aux dispositifs sur sols calcaires soit un peu plus élevée. Les résultats sont tout de même à prendre avec précaution car tous les gestionnaires n'ont pas détaillé de la même façon les dépenses liées aux martelages. Elles ont été calculées soit à partir du temps passé au martelage, soit à partir des honoraires sur coupe. Une meilleure harmonisation devra être recherchée dans l'avenir ;
- Les dépenses en équipement sont variables d'un dispositif à l'autre (cette variabilité ne ressort pas avec les moyennes). Ces dépenses ont été amorties sur une période de 30 ans. Elles dépendent plus de la qualité du réseau routier et des investissements passés que du traitement sylvicole adopté ;
- Les deux dernières colonnes fournissent la somme des dépenses (totales et hors marquage des coupes). Si les dépenses en travaux sont bien fonction du contexte écologique, l'analyse détaillée par dispositif permet de constater que ces dépenses sont assez homogènes d'un dispositif à l'autre, au sein d'un même contexte écologique.

**En résumé, l'analyse des dépenses permet de faire ressortir :**

- ✓ **une certaine logique en fonction des différents contextes écologiques.** Lorsque dans des contextes stationnels, les essences objectifs possèdent des concurrents dynamiques, des interventions à leur profit sont nécessaires.
- ✓ **ces dépenses ne sont pas négligeables mais jamais excessives.** Elles sont **presque toujours inférieures à 1 heure/ha/an** et en moyenne s'élèvent à 0,26 h/ha/an.

## 2. Analyse des frais liés à la gestion (cf. tableau n°4)

**Sont regroupés sous cette appellation les dépenses qui sont périodiques et assez stables d'une année sur l'autre.** On peut distinguer les dépenses indépendantes du mode de gestion et celles qui sont directement liées à la manière de travailler des gestionnaires.

Avant de se pencher sur le gros des dépenses annuelles, traitons le cas de l'assurance, qui reste anecdotique. Sous le terme d'assurance forestière sont regroupées à la fois la responsabilité civile et les assurances spécifiques concernant les incendies et les aléas climatiques. Les dépenses annuelles correspondantes sont assez faibles et n'interviennent que très peu dans le montant global des dépenses annuelles.

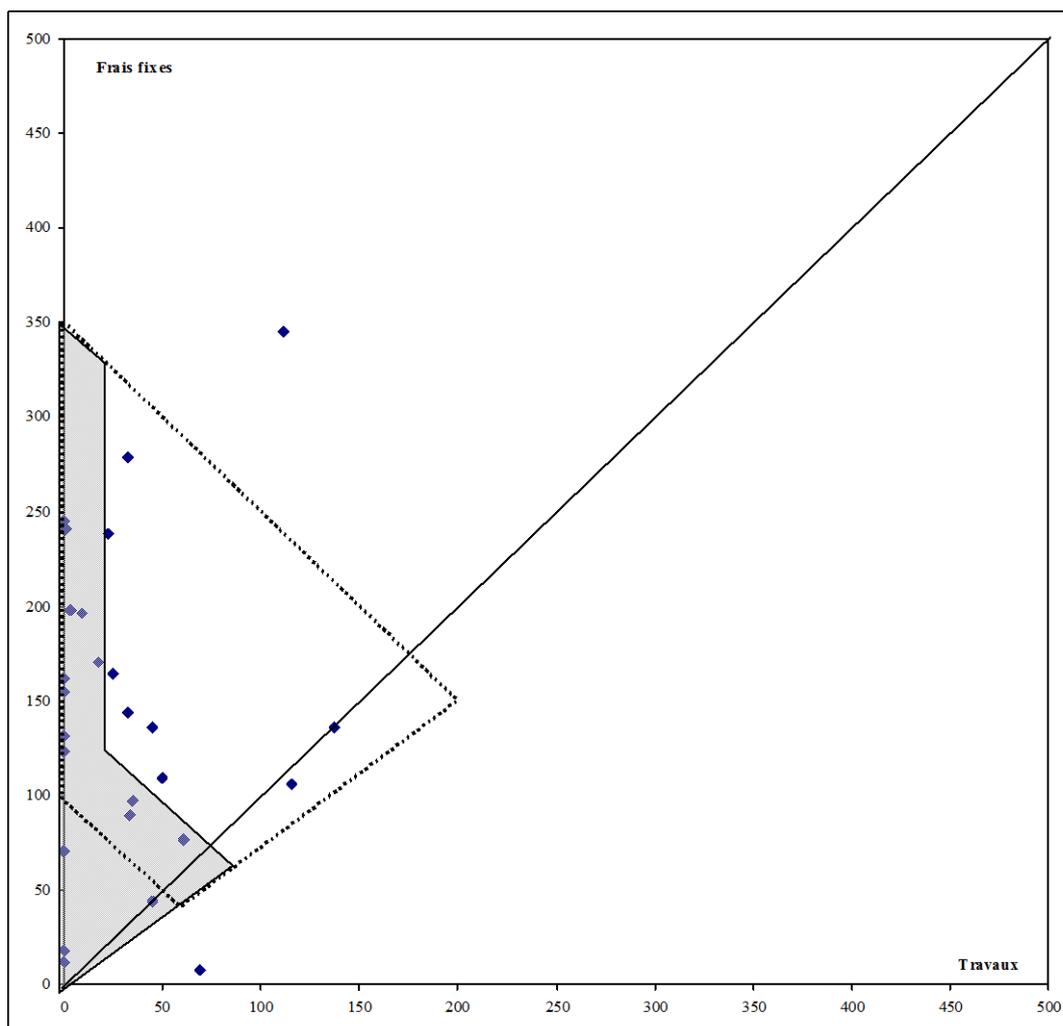
- Ce sont les dépenses rassemblées sous le terme "frais de gestion expert" qui constituent la majeure partie des dépenses annuelles. Ces frais de gestion sont assez homogènes entre les contextes écologiques et les différences semblent plus provenir de la manière de fonctionner des différents experts forestiers. Ils se situent autour de 15 à 30 €/ha/an (100 à 200 F). Mais les interprétations sont tout de même assez délicates car les dépenses intégrées dans ces frais peuvent varier selon les gestionnaires. Chaque fois qu'il a été possible, les honoraires sur coupe ont été isolés et inclus dans les travaux de marquage de coupe. Cette séparation n'est parfois pas facile à faire. En plus des honoraires sur coupes, certains experts intègrent parfois quelques petits travaux. D'autres n'ont pas pu distinguer les dépenses liées aux frais de garderie du reste des frais de gestion. Cela étant, le fait d'intégrer dans les frais de gestion quelques travaux supplémentaires ne les fait pas varier du simple au double.  
Enfin, les frais de gestion peuvent être parfois beaucoup plus faibles sur certains dispositifs que sur d'autres (et même au sein de dispositifs gérés par la même personne) car l'expert peut avoir à charge la totalité de la gestion, ou seulement intervenir de manière ponctuelle.
- Le montant correspondant à la part de gestion assumée par le propriétaire ou le gérant a été estimée (il ne ressort pas au niveau des moyennes car étant peu significatif).
- Les dépenses liées à l'élaboration des plans de gestion ont été amorties sur la durée des PSG. Ils sont de l'ordre de 1,5 à 2,3 €/ha/an (10 à 15 F).
- Les frais d'exploitation dépendent plus du gestionnaire que du contexte écologique. Certains vendent les bois bord de route, ce qui peut entraîner des dépenses importantes en frais d'exploitation. C'est pourquoi nous avons jugé utile de faire deux colonnes "total", l'une intégrant les frais d'exploitation, l'autre pas.

**En résumé**, notons que **les dépenses annuelles** (hors frais d'exploitation) **sont assez stables**, même entre les dispositifs situés dans des contextes écologiques différents. Elles sont **comprises** en majorité **entre 7,6 et 30,5 €/ha/an** (50 et 200 F). Ces dépenses semblent plus corrélées à la nature du contrat passé entre le propriétaire et son gestionnaire.

**Le graphique n°1** permet de visualiser l'ensemble des dispositifs retenus, selon l'importance des frais fixes annuels (hors frais d'exploitation) et le montant des travaux (hors marquage).

Il permet de constater que dans ce type de traitement sylvicole, les frais fixes sont supérieurs aux travaux. Cela signifie que l'automation biologique est correctement utilisée. Cela signifie également que les dépenses totales ont atteint un niveau difficilement compressible.

**Graphique n°1** : Dépenses fixes annuelles en fonction du montant annuel des travaux (hors marquage et frais d'exploitation)



La majorité des dispositifs sont inclus dans un triangle correspondant à une dépense totale (frais liés à la gestion plus travaux) inférieure à 53 €/ha/an (350 F), et une répartition de cette dépense principalement sous forme de frais liés à la gestion. Si on exclut les dispositifs où le traitement irrégulier est assez récent (la régénération commence à ce mettre en place, des prélèvements faibles ont été réalisés), on obtient alors un polygone délimité par une dépense totale comprise entre 23 et 54 €/ha/an (150 et 350 F), et des dépenses en travaux supérieures à 3 €/ha/an (20 F).

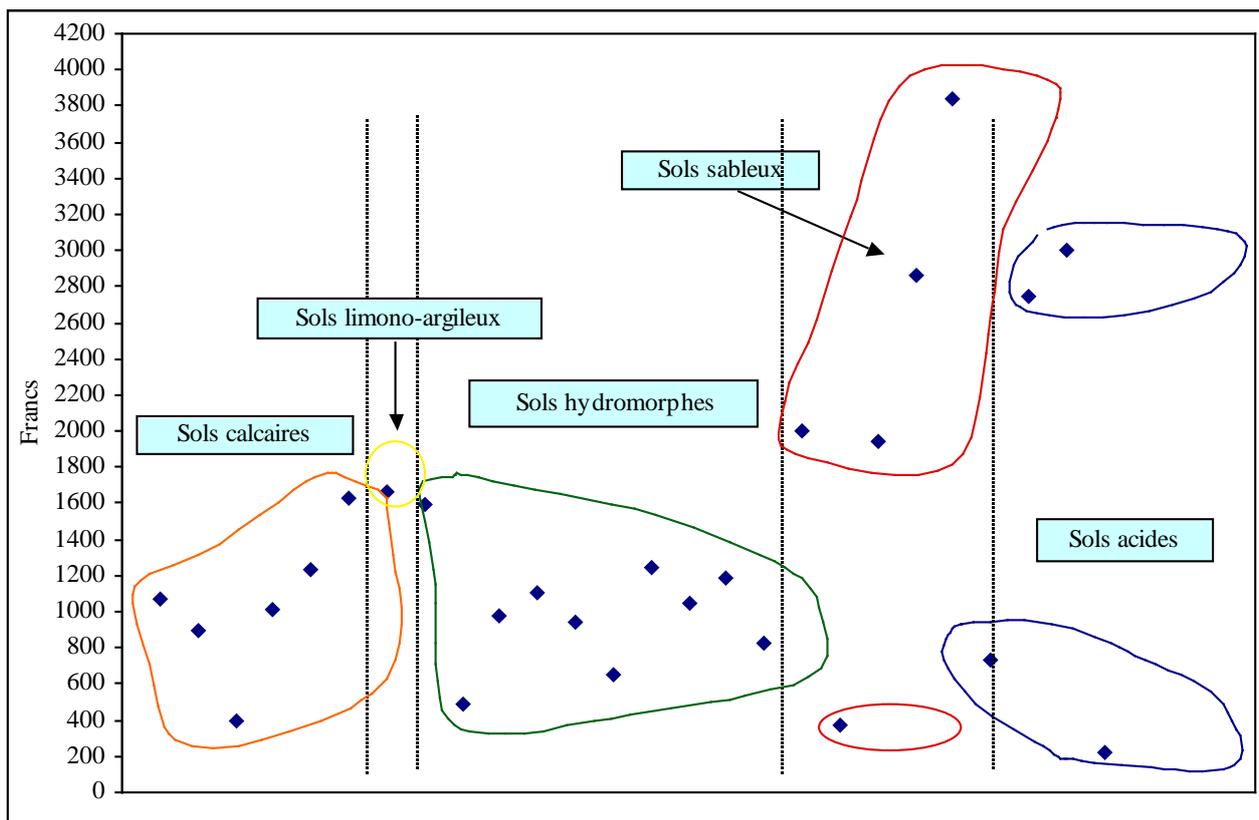
### 3. Analyse des recettes

Le tableau n° 5 présente les recettes (récoltes de bois plus chasse) réalisées sur les 26 dispositifs AFI de l'étude. Les recettes issues des coupes ont été calculées en fonction des volumes et des prix unitaires fournis par les gestionnaires, ramenées à l'hectare et divisées par le nombre de rotation.

L'examen détaillé montre une large gamme de recettes, étalée entre 30,5 et 580 €/ha/an (200 à 3800F). Les explications peuvent être nombreuses :

- ✓ certains dispositifs ont fait l'objet d'importantes ventes de chablis. Ces ventes augmentent souvent les recettes sur une rotation de manière non négligeable. Ces fluctuations ne pourront être lissées qu'avec l'augmentation de la période de suivi,
- ✓ certains gestionnaires doivent décapitaliser, d'autres sont dans une situation inverse (tout dépend du peuplement hérité),
- ✓ le contexte écologique doit également jouer un rôle, mais il ne ressort pas nettement (cf. graphique n°2). Les sols sableux semblent avoir des revenus supérieurs. En réalité, ils bénéficient soit d'une bonne gestion passée (bonne gestion de la qualité, capitalisation réelle mais non excessive), soit les gestionnaires ont dû procéder à des coupes de chablis dans un proche passé. Les sols plus difficiles (acides ou calcaires) engendrent des revenus inférieurs, excepté un dispositif constitué d'un peuplement de douglas de forte productivité.

Graphique n°2 : Récoltes (F/ha/an)



En résumé, un grand nombre de dispositifs possède des revenus bruts supérieurs à 122 €/ha/an (800 F).

## 4. Analyse des comptes de résultat

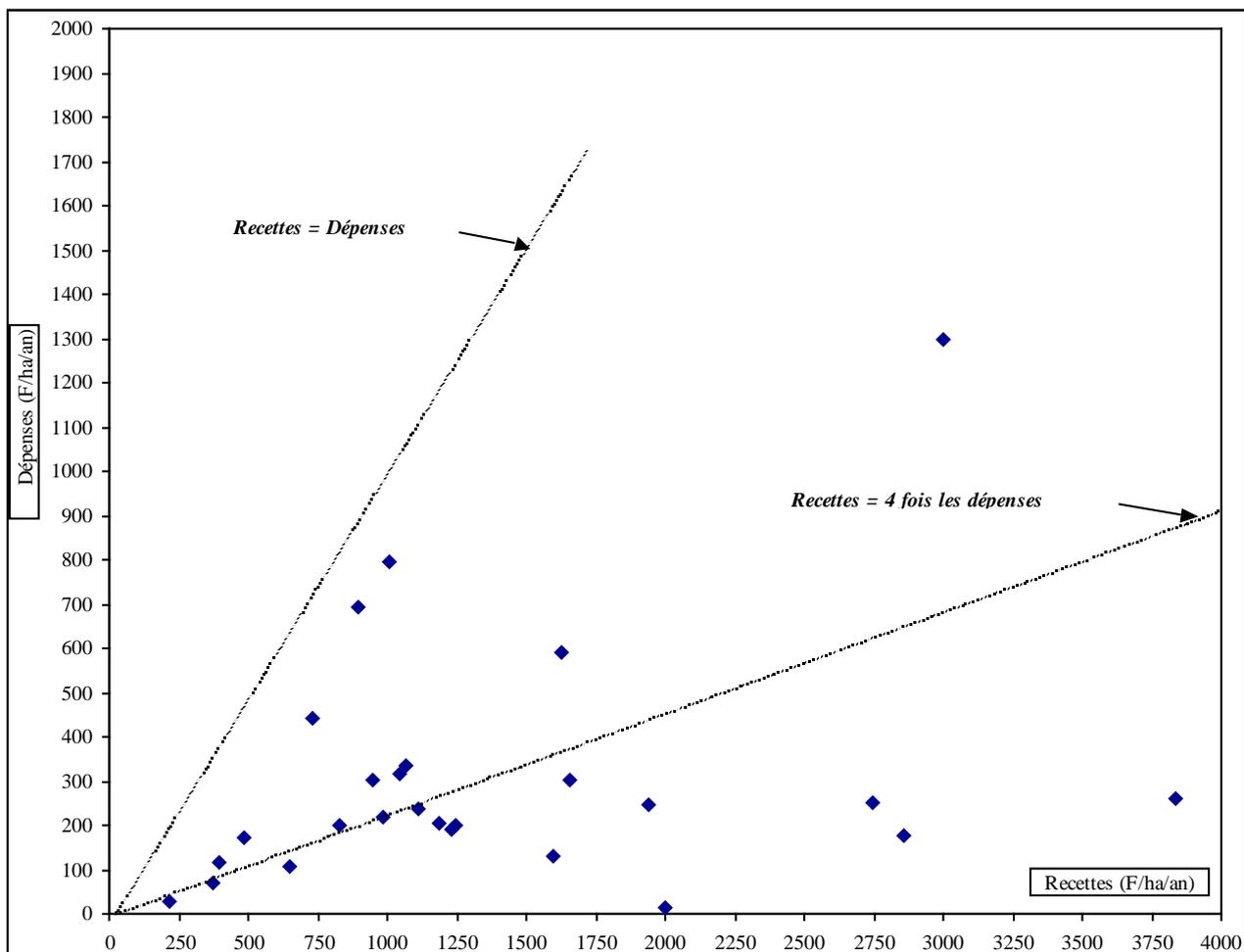
Ils sont présentés dans les tableaux n° 6 (calcul sur des périodes de suivi différentes) ou n° 7 (calcul sur une même période). Ils diffèrent par la façon de calculer les recettes. Les conclusions étant identiques, seul sera commenté le tableau n° 6.

**Remarque** : dans les deux tableaux, ont été isolées les recettes liées à la chasse et les subventions.

### Commentaires sur le tableau n°6

**Les récoltes étant nettement plus élevées que les dépenses**, elles modèlent la structure du compte de résultat. Les observations faites à propos des recettes sont donc également valables. Les parcelles sur sols sableux ont un bilan recettes - dépenses des plus favorable. Ces dispositifs cumulent les avantages d'engendrer de fortes recettes et de faibles dépenses. Le graphique n° 3 permet de mieux visualiser le phénomène.

**Graphique n°3** : Dépenses totales en fonction des recettes totales - Niveau de réinvestissement (1er mode de calcul)



Tous les dispositifs ont des recettes supérieures aux dépenses. La plupart des dispositifs ont des niveaux de réinvestissement voisin ou inférieur à 25 %.

## Conclusion

Cette étude avait comme objectif de dresser un premier bilan, et de communiquer aux personnes intéressées, des ordres de grandeur des flux financiers générés par le traitement irrégulier. Elle a été basée sur 26 des 48 dispositifs actuellement installés.

Elle a nécessité la mise en place d'une méthode de travail qui portera ses fruits avec le temps.

Il est néanmoins possible de tirer dès à présent un certain nombre d'enseignements :

- ✓ **les dépenses ne sont pas négligeables mais jamais excessives.** Elles sont souvent inférieures à 1 heure/ha/an. Elles peuvent varier en fonction des contextes écologiques,
- ✓ les frais fixes correspondent à une part importante de l'ensemble des dépenses,
- ✓ dans la majorité des cas l'ensemble des frais reste inférieur à 54 €/ha/an (350 F),
- ✓ les niveaux de réinvestissement sont en général inférieur à 25 %.



Photo : Ch. Allegrini

## Liste des tableaux

**Tableau n° 1** : Codification des opérations sylvicoles adoptée pour le suivi économique

**Tableau n° 2** : Dépenses en travaux (F/ha/an) (+ subventions)

**Tableau n° 3** : Dépenses en travaux (h/ha/an)

**Tableau n° 4** : Dépenses liées à la gestion (F/ha/an)

**Tableau n° 5** : Recettes (F/ha/an) - Bois + chasse

**Tableau n° 6** : Compte d'exploitation N° 1 (obtenu en utilisant des périodes de suivi différentes) en F/ha/an

**Tableau n° 7** : Compte d'exploitation N° 2 (obtenu en utilisant des périodes de suivi identiques) en F/ha/an

## Liste des annexes

**Annexe n° 1** : Regroupement des dispositifs AFI par proximité pédologique

**Annexe n° 2** : Fiches de suivi économique

**Tableau n° 1 : Codification des opérations sylvicoles adoptée pour le suivi économique**

Activité principale	Activité secondaire	Activité codifiée		Code	Activité principale	Activité secondaire	Activité codifiée		Code		
<b>Sylviculture</b>	<b>100 Travaux de plantation</b>	<b>110</b>	Préparation de plantation	111	<b>Exploitation et commercialisation</b>	<b>200 Exploitation de grumes résineuses</b>	<b>240</b>	Mise en place bûcherons	241		
			Plantation avec protection	112				Contrôle d'exploitation	242		
			Plantation sans protection	113				Contrôle débardage	243		
			Protections	114				Réception grumes sur coupe	244		
			Enlèvement de protections	115				Réception grumes bord de route	245		
			Suivi de plantation	116				Autres travaux liés à l'exploitation	246		
		Regarnissage de plantation	117	<b>250 Exploitation de chablis</b>			Contrôle d'exploitation	251			
		<b>120 Soins culturaux</b>	Dégagement résineux				121	Contrôle débardage	252		
			Dégagements feuillus				122	Réception chablis feuillus	253		
			Dégagements feuillus + taille de formation				123	Réception chablis résineux	254		
			Dégagement mixte feuillus-résineux			124	Regroupement chablis	255			
			Nettoisement			125	Autres travaux liés à l'exploitation	256			
			Dépressage	126		<b>290 Suivi de gestion</b>	Fiches de chantier	291			
		Délianage	127	Fiches de stock de stères			292				
		<b>130 Amélioration de qualité</b>	<b>130</b>	Elagage résineux à 2 m		131	<b>Equipement</b>	<b>300</b>	<b>310 Entretien d'équipement</b>	Entretien de route	311
				Elagage résineux à 4 m		132				Entretien de fossés, drains, buses, places de dépôts	312
	Elagage résineux à 6 m			133	Entretien de fossés d'assainissement de terrain	313					
	Elagage résineux à 6/8 m			134	<b>320 Création d'équipement</b>	Création de routes et places de dépôts			321		
	Elagage résineux à 6/8 m			134		Création place de dépôt			322		
	Elagage résineux exceptionnel			135		Création de pistes			323		
	Elagage feuillus			136		Création de fossés, pose de drains, buses de routes			324		

<b>Sylviculture</b>	<b>100</b>	<b>Marquage de coupes</b>	<b>140</b>	Marquage d'éclaircies résineuses	141	<b>Equipement</b>	<b>300</b>	<b>Création d'équipement</b>	<b>320</b>	Création de fossés d'assainissement de terrain	325		
				Marquage d'éclaircies feuillues	142					Divers	326		
				Marquage d'éclaircies mixtes feuillus-résineux	143					Gyrobroyage bordure de route, layons	331		
				Marquage d'éclaircies feuillues + dégagement	144			<b>Entretien général</b>	<b>330</b>	Fiches de chantier	391		
				Marquage de coupe principale feuillue	145								
				Martelage de chablis	146								
				Marquage de coupe principale résineux	147			<b>Gestion forestière, commerciale et générale</b>	<b>400</b>	<b>Gestion forestière</b>	<b>410</b>	Programme de travaux	411
				Marquage de coupe principale mixte	148							Travaux particuliers ou spécifiques (dont PSG)	412
				Marquage d'éclaircies de taillis	149							Travaux courants de gestion forestière	413
		<b>Autres travaux de sylviculture</b>	<b>150</b>	Gyrobroyage	151							Développement des activités	414
				Repérage de porte-graines	152							Travaux liés à la vente de bois d'œuvre	421
				Autres travaux dont inventaire	153							Travaux liés à la vente de bois de chauffage	422
				Ouverture de cloisonnement ou de layon	154			<b>Travaux d'entretien</b>	<b>430</b>	Entretien et réparation du matériel	431		
		<b>Suivi de gestion</b>	<b>190</b>	Fiches de chantier	191					Entretien immobilier	432		
				Préparation de factures	192			<b>Gestion générale et administrative</b>	<b>440</b>	Réunions de coordination	441		
<b>Exploitation et commercialisation</b>	<b>200</b>	<b>Exploitation d'éclaircies de résineux</b>	<b>210</b>	Suivi, contrôle, réception de stères vendus sur pied	211	Formation technico-économique donnée	442						
				Suivi, contrôle, réception de stères vendus bord de route	212	Formation technico-économique reçue	443						
		<b>Exploitation d'éclaircies de feuillus</b>	<b>220</b>	Suivi, contrôle, réception de stères vendus sur pied	221	Gestion informatique générale	444						
Suivi, contrôle, réception de stères vendus bord de route	222			Activités générales ou administratives	445								

<b>Exploitation et commercialisation</b>	<b>200</b>	Exploitation de grumes feuillues	<b>230</b>	Mise en place bûcherons, débardeurs, botteurs	<b>231</b>	<b>AUTRES DEPENSES (dont dépenses annuelles)</b>	<b>RECETTES</b>		
				Contrôle d'exploitation	<b>232</b>			1020 : impôts fonciers (locaux)	2010 : chasse
				Contrôle débardage	<b>233</b>			1025 : autres impôts et taxes	2020 : bois de chauffage
				Réception grumes sur coupe	<b>234</b>			1030 : frais de gestion, hors expérimentation	2030 : bois d'œuvre (code encore non utilisé)
				Réception grumes bord de route	<b>235</b>			1031 : surveillance	2080 : subvention
				Reprise réception bord de route	<b>236</b>			1032 : réalisation PSG	2090 : autres recettes
				Autres réceptions	<b>237</b>			1040 : coût d'exploitation	
				Autres travaux liés à l'exploitation	<b>238</b>			1050 : assurances	
				autres travaux liés à la commercialisation	<b>239</b>			1060 : cartographie	
				1090 : autres dépenses					

**Tableau n° 2 : Dépenses en travaux (F/ha/an)**

	Plantations	Soins cultureux	Amélioration de la qualité (élagage)	Marquage des coupes	Autres travaux	Equipement	Total	Total (Hors marquage)	Subventions travaux
<b>Moyenne par contexte</b>	110	120	130	140	150	300			2080
Sols calcaires		23	4	59		1	87	27	24
Sols limono-argileux		34					34	34	
Sols hydromorphes	1	40		20		3	64	45	
Sols sableux					11		11	11	
Sols à éléments acides		25					25	25	
Sols acides		8	19	15	7	6	55	40	2
<b>Moyenne générale</b>	<b>0</b>	<b>22</b>	<b>4</b>	<b>16</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>46</b>	<b>32</b>	<b>4</b>

**Tableau n° 3 : Dépenses en travaux (h/ha/an)**

Moyenne par contexte	Plantations	Soins cultureux	Amélioration de la qualité (élagage)	Marquage des coupes	Autres travaux	Equipement		Total (Hors marquage)
							Total	
	110	120	130	140	150	300		
Sols calcaires		0,23	0,03	0,10			0,36	0,26
Sols limono-argileux		0,47					0,47	0,47
Sols hydromorphes		0,33		0,08		0,00	0,41	0,34
Sols sableux					0,02		0,02	0,02
Sols à éléments acides		0,19					0,19	0,19
Sols acides		0,08	0,19	0,07	0,07		0,41	0,34
<b>Moyenne générale</b>		<b>0,22</b>	<b>0,04</b>	<b>0,04</b>	<b>0,01</b>	<b>0,00</b>	<b>0,31</b>	<b>0,26</b>

**Tableau n° 4 : Dépenses liées à la gestion (F/ha/an)**

Moyenne par contexte	Frais de gestion	Surveillance	Plan de gestion (PSG)	Frais d'exploitation	Assurance "forestière"	Autres dépenses	Total	Total (hors frais d'exploitation)	Impôts fonciers
	1030	1031	1032	1040	1050	1060+1090			(1020)
Sols calcaires	100	16	3	223	4	19	366	143	33
Sols limono-argileux	72		11	179	5		268	89	18
Sols hydromorphes	111	1	10	14	9	1	145	131	36
Sols sableux	135		3		4		142	142	47
Sols à éléments acides	164			254			418	164	46
Sols acides	143	28	12	284	4		470	187	33
<b>Moyenne générale</b>	<b>121</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>159</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>302</b>	<b>142</b>	<b>36</b>

**Tableau n° 5 : Recettes (F/ha/an) - Bois + chasse**

Moyenne par contexte	
Sols calcaires	954
Sols limono-argileux	1 645
Sols hydromorphes	951
Sols sableux	2 132
Sols à éléments acides	732
Sols acides	1 946
<b>Moyenne générale</b>	<b>1 312</b>

**Tableau n° 6 : Compte d'exploitation N° 1 (obtenu en utilisant des périodes de suivi différentes) en F/ha/an**

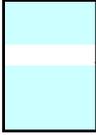
Moyenne par contexte	Recettes		Dépenses		Résultat (hors chasse-subv)	Résultat (hors subv)	Recettes totales	Dépenses totales	Résultat total
	Récoltes	Chasse + subventions	Dépenses Travaux	Dépenses annuelles					
Sols calcaires	954	83	87	366	501	560	1037	453	585
Sols limono-argileux	1645	14	34	268	1344	1358	1659	301	1358
Sols hydromorphes	951	56	64	145	741	797	1007	209	797
Sols sableux	2132	68	11	142	1979	2047	2200	153	2047
Sols à éléments acides	732		25	418	289	289	732	443	289
Sols acides	1946	43	55	470	1420	1461	1988	525	1463
<b>Moyenne générale</b>	<b>1393</b>	<b>44</b>	<b>46</b>	<b>302</b>	<b>1046</b>	<b>1085</b>	<b>1437</b>	<b>347</b>	<b>1090</b>

**Tableau n° 7 : Compte d'exploitation N° 2 (obtenu en utilisant des périodes de suivi identiques) en F/ha/an**

Moyenne par contexte	Recettes		Dépenses		Résultat (hors chasse- subventions)	Résultat (hors subventions)	Recettes totales	Dépenses totales	Résultat total
	Récoltes	Chasse + subventions	Dépenses Travaux	Dépenses annuelles					
Sols calcaires	1204	96	91	344	768	827	1300	435	865
Sols limono-argileux	1645	14	30	257	1358	1372	1659	287	1372
Sols hydromorphes	970	55	81	127	763	819	1025	207	818
Sols sableux	2236	68	11	118	2108	2176	2305	128	2176
Sols à éléments acides	1359		24	377	958	958	1359	401	958
Sols acides	1987	99	219	458	1310	1351	2086	677	1409
<b>Moyenne générale</b>	<b>1567</b>	<b>56</b>	<b>76</b>	<b>280</b>	<b>1211</b>	<b>1251</b>	<b>1622</b>	<b>356</b>	<b>1266</b>

## Annexe 1 : regroupement des dispositifs AFI par proximité pédologique

Le réseau AFI-Engref couvre une variabilité stationnelle importante. Afin de faciliter l'analyse des résultats, mais aussi pour des raisons de gestion du réseau, le tableau ci-après propose un regroupement des dispositifs par proximité pédologique. Il est ordonné selon un gradient mettant en évidence une augmentation de l'acidité, et une perte de la diversité.

Dispositif	Référence pédologique	Problématique majeure	Dénomination du groupe	
 →  →  →	Calcosol → Calcosol → Brunisol issu de calcaire →	Sols dont la problématique majeure est la présence de <b>calcaire dur</b> à plus ou moins <b>faible profondeur</b> limitant la réserve utile.	<b>Sols calcaires</b>	
 →  →	Pélosol → Brunisol sur marne →	Sols dont la problématique majeure est la présence de <b>marne</b> (argile lourde) peu prospectable et saturé à <b>moins de 50 cm</b> .	<b>Sols marneux</b>	
 →	Brunisol pachique sur limon ou argile limoneuse, mésosaturé ou saturé →	Sols très favorables à l'enracinement, à <b>bonne ou très bonne fertilité</b> , sans aucune contrainte majeure.	<b>Sols limono-</b>	
 →  →  →	Colluviosol ou fluviosol → Luvisol-rédoxisol ou brunisol rédoxisique → Planosol typique désaturé →	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">Sols dont le caractère hydromorphe est lié à la position topographique (fonctionnement hydrique très particulier, engorgement prolongé).</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">Sols dont le caractère hydromorphe contraignant est uniquement lié à la texture des horizons.</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Sols dont le caractère hydromorphe majeur s'accompagne d'une pauvreté trophique limitante.</div>	Sols dont la problématique majeure est la présence d' <b>hydromorphie</b> plus ou moins contraignante.	<b>Sols</b>
 →  →  →	Brunisol oligosaturé à déficit hydrique saisonnier important → Brunisol oligosaturé à bilan hydrique saisonnier nul → Brunisol oligosaturé à excédent hydrique saisonnier important →	Sols sans problématiques majeures, à richesse trophique correcte mais à <b>texture sableuse</b> , et donc à réserve utile moyenne (conditions climatiques estivales déterminantes).	<b>Sols sableux</b>	

## Annexe n° 2 : Fiche de suivi économique

Forêt ou dispositif :  
Parcelle :

Fiche remplie le :

par :

Récoltes	Année :																
	Surface de la coupe :			ha				Vente (2)				ha			Vente (2)		
	Volume	P.U.		sur pied	régie		Volume	P.U.		sur pied	régie	Volume	P.U.		sur pied	régie	
Essence																	
Cat.(1)	PB																
	BM																
	GB																
Bois de chauffage (en stères)																	
Observations																	

(1) PB = 20 et 25 BM = 30 à 45 GB = 50 et + (Feuillus) (2) : cocher la case  
PB = 20 et 25 BM = 30 à 40 GB = 45 et + (Résineux)

Années sans récolte :																	
-----------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**Autres recettes (F/ha) - indiquer aussi les années sans recettes**

Année :																	
Chasse																	

**Dépenses travaux - Si pas de travaux une année, le préciser.**

(Charges incluses pour les salariés)

Date	Nature des travaux (distinguer le temps d'ouvrier et de technicien/gestionnaire)	par hectare					Observations (et indiquer si mécanisation)
		Quantité	Temps (h)	P.U.	Montant H.T. T.T.C.		

**Autres dépenses** (exprimées en francs et/ou en heures)

Année :	(F/ha)	Observations									
Revenu cadastral											
Impôts locaux											
Autres impôts et taxes											
Frais de gestion (hors expérimentation)											
Coût d'exploitation											
Assurances											

Frais de Gestion : Maitrise d'oeuvre, surveillance, quelques petits travaux d'entretien courant, honoraires sur coupe

N.B. : Les valeurs sont indiquées en francs courants