

# **PROGRAMME DE MISE EN VALEUR DES RESSOURCES DU MILIEU FORESTIER**

---

Rapport final – volet 1 / 41-10-12

## **Gestion des suivis de plantation et d'éclaircie précommerciale Phase I**

Présenté au :

**Ministère des Ressources naturelles du Québec**  
Unité de gestion du Bas-St-Maurice

Et

**Gérard Crête et fils inc.**  
Luc Richard, ing.f.  
Pierre Breton, tech.f.

Par :



Centre d'enseignement et de recherche  
en foresterie de Sainte-Foy inc.  
Benoit Ménard ing.f., M.Sc.  
Donald Blouin, ing.f., M.Sc.  
Guy Lessard, ing.f., M.Sc.

---

**Avril 2001**

# TABLE DES MATIÈRES

Table des matières .....	i
Bénéficiaire du projet.....	ii
Partenaires du projet.....	ii
Introduction .....	iii
<b>1. Planification originale .....</b>	<b>1</b>
<b>2. Planification détaillée réalisée à ce jour .....</b>	<b>2</b>
2.1 Description de la démarche de travail .....	3
2.2 Inventaire.....	3
2.2.1 Mesures de l'éclaircie précommerciale .....	3
2.2.2 Mesures des plantations .....	4
2.2.3 Utilisation du spmf .....	5
2.2.4 Cas non prévus à l'origine : plantations dégagées .....	6
<b>3. Étapes à réaliser la saison prochaine .....</b>	<b>7</b>
3.1 Étapes de travail additionnelles à la planification originale .....	7
3.2 Étapes de travail restantes de la planification originale .....	7

**Annexe 1 - Finance**

**Annexe 2 - Inventaire des données disponibles et des compilations effectuées à ce jour**

## BÉNÉFICIAIRE DU PROJET

---

- **Gérard Crête et fils inc.**  
*M. Luc Richard, ing.f.*  
*M. Pierre Breton, tech.f.*

## PARTENAIRES DU PROJET

---

- **Centre d'enseignement et de recherche en foresterie de Sainte-Foy inc. (CERFO)**  
*M. Guy Lessard, ing.f., M.Sc.*  
*M. Donald Blouin, ing.f., M.Sc.*  
*M. Benoit Ménard, ing.f., M.Sc.*
  
- **Kruger inc.**  
*M. Léon Bélanger, ing.f.*  
*M. Jean-François Desbiens, ing.f.*
  
- **Ministère des Ressources naturelles du Québec**  
*M. Georges Blais, ing.f.*  
*M. Réal Paris, ing.f.*  
*M. Jean-Claude Drolet, ing.f.*  
*M. Marc-André Bernier, tech.f.*

## REMERCIEMENTS

---

La réalisation de cette recherche a été possible grâce à la collaboration et à l'engagement financier de la compagnie Gérard Crête et fils inc. et du ministère des Ressources naturelles du Québec, unité de Gestion du Bas-Saint-Maurice.

## RÉSUMÉ

Bien que les traitements de plantation et d'éclaircie précommerciale (epc) soient très utilisés au Québec, les rendements de ces traitements sont très peu documentés. Les études portant sur les bilans de ces traitements après 5, 10, 15 et 20 ans sont rares. La compétition végétale étant particulièrement agressive dans cette région de la Mauricie, une connaissance de l'état des plantations et des éclaircies précommerciales effectuées par le passé s'avère d'une grande valeur. Le but du projet est le suivant : faire un bilan des plantations et des éclaircies précommerciales de l'aire commune 41-02, et préciser leurs rendements régionaux à l'aide de mesures et de suivis à long terme sur les différentes stations écologiques.

Les résultats permettront de faire des choix de courbes de rendement plus éclairés en fonction des bilans de ces traitements dans la région, ce qui améliorera les simulations réalisées pour ces strates dans les PGAF futurs.

Suite à son acceptation par le MRN, plusieurs modifications importantes ont été apportées au projet original, notamment l'utilisation du suivi des plantations du ministère des Forêts (SPMF) et l'étude des plantations ayant subi un second traitement (dégagement ou éclaircie précommerciale).

Une grande quantité de données ont été récoltées et compilées à ce jour, particulièrement dans les plantations et les éclaircies précommerciales réalisées par l'industriel.

La suite du projet est reportée à la saison 2001-2002. Des travaux additionnels sont nécessaires à l'atteinte des objectifs. En plus des étapes restantes de la saison 2000-2001 (analyse et rapport), des étapes additionnelles sont au programme, comme l'utilisation et la bonification des données du SPMF, la numérisation des parcelles SPMF, et l'étude des données encore disponibles au MRN sur les éclaircies précommerciales. Un rapport final sera produit au printemps 2002.

## INTRODUCTION

Bien que les traitements de plantation et d'éclaircie précommerciale (epc) soient très utilisés au Québec, les rendements de ces traitements sont très peu documentés. Les études portant sur les effets réels de ces traitements sont rares, particulièrement dans l'aire commune 41-02. D'autre part, des rendements provinciaux sont simulés dans la planification, sans pour autant avoir été validés régionalement.

De plus, très peu de suivis à long terme de ces traitements ont été effectués. L'état général de ces superficies est donc pratiquement inconnu. Les rendements appliqués sur ces territoires sont basés sur des traitements ayant parfaitement réussi, alors qu'il apparaît impossible que l'ensemble des secteurs traités au cours des années n'aient pas connu de problèmes.

La compétition végétale étant particulièrement agressive dans cette région de la Mauricie, un bilan de l'état des plantations et des éclaircies précommerciales effectuées par le passé s'avère incontournable. L'aire commune 41-02 comporte des plantations réalisées depuis 1975 et des éclaircies précommerciales qui datent de 1990. Pourtant, aucun portrait à jour de ces superficies n'existe présentement.

Le but du projet est le suivant : Pour les essences présentes, à l'aide de mesures et de suivis à long terme sur les différentes stations écologiques, préciser les rendements régionaux des plantations et des éclaircies précommerciales de l'aire commune 41-02. Les résultats permettront de faire des choix de courbes de rendement plus éclairés en fonction des effets réels de ces traitements dans la région, ce qui améliorera les simulations réalisées pour ces strates dans les PGAF futurs. Suite à son acceptation par le MRN, plusieurs modifications importantes ont été apportées au projet original, notamment l'utilisation du suivi des plantations du ministère des Forêts (SPMF) (si cela était possible), et l'étude des plantations ayant subi un second traitement. Ces modifications et ajouts ont entraîné l'utilisation importante de ressources non prévue lors de l'entente initiale et ont causé un dépassement majeur du budget alloué à la bonne marche du projet.

Les sections suivantes de ce rapport traitent plus en détail des étapes planifiées, demandées et effectuées jusqu'à présent, ainsi que les travaux prévus pour l'année 2001-2002.

# 1. PLANIFICATION ORIGINALE

Les étapes originellement prévues au projet sont les suivantes :

1. Recueillir l'historique des travaux et les localiser avec référence écologique actuelle
  - Analyse des bases de données existantes
  - Localisation des secteurs à inventorier
  
2. Inventaire
  - Suivi des effets réels, par parcelles à rayon fixe selon un échantillonnage stratifié en fonction des traitements, des années et des caractéristiques écologiques des sites
  
3. Compilation et analyse des données
  - Saisie et compilation des données, évaluation des rendements
  - Comparaison des résultats avec les simulations
  
4. Rédaction du rapport et proposition pour les prochaines années
  - Recommandations sur la planification du suivi des travaux
  - Recommandations sur les rendements à utiliser au prochain PGAF

## 2. PLANIFICATION DÉTAILLÉE RÉALISÉE À CE JOUR

Suite à l'acceptation par le Ministère de la réalisation du projet, ainsi qu'aux discussions, rencontres et visites terrain avec les différents intervenants, une nouvelle planification plus détaillée fut élaborée :

### 1. Recueillir l'historique des travaux et les localiser avec référence écologique actuelle

- Analyse des bases de données existantes
  - Plantations et éclaircies précommerciales (EPC)
  - Plantations traitées en dégagement ou en éclaircie précommerciale
  - Suivi des plantations du ministère des Forêts (SPMF)
  
- Localisation des secteurs à inventorier
  - Planification des travaux d'inventaire sur le terrain
  - Cartographie et géomatique
  
- Choix des paramètres d'inventaire et validation
  - Choix des paramètres retenus
  - Visite terrain avec MRN (validation)

### 2. Inventaire

- Inventaire des cas retenus
  - Éclaircies précommerciales (année et type écologique)
  - Plantations (essences, année et type écologique)
  - Recherche et mesure des parcelles SPMF (essences et année)

### 3. Compilation et analyse des données

- Saisie et compilation des données
- Éclaircies précommerciales
  - Saisie
  - Compilations
  
- Plantations
  - Saisie
  - Compilations
  
- Plantations dégagées
  - Mise en forme des bases
  - Ajout de l'écologie
  - Compilations



## 2.1 DESCRIPTION DE LA DÉMARCHE DE TRAVAIL

### Étape 1 - Recueillir l'historique des travaux et localisation avec référence écologique actuelle

À l'origine, la planification des travaux de terrain et le regroupement des données déjà disponibles étaient inclus dans l'étape 1 du projet. Pour plusieurs raisons, il est rapidement devenu évident que la planification de ces travaux était beaucoup plus exigeante que prévue ;

- 1- L'analyse des bases de données existantes a requis plusieurs jours de réflexion et a produit moins de résultats qu'initialement prévu. Les bases disponibles proviennent des inventaires avant et après traitement des travaux sylvicoles du bénéficiaire. Cependant, ces données ont été récoltées dans l'optique de gestion quotidienne des travaux, en fonction de normes précises. Les résultats ne correspondent donc pas toujours aux besoins d'un projet de recherche.
- 2- La définition des paramètres à mesurer sur le terrain fut difficile, puisque nous voulions que nos données soient compatibles avec les bases de données déjà existantes, dans le cas où celles-ci s'avèreraient utilisables dans le futur. Étant donné la multitude de paramètres présents selon le type d'inventaire réalisé par le passé, un travail de synthèse et de simplification était nécessaire.
- 3- La cartographie et la géomatique n'étaient pas disponibles dans les délais prévus, étant donné les disponibilités restreintes de nos partenaires. Cette partie des travaux a finalement été exécutée par CERFO, pour permettre le début des travaux terrain à une date convenable.
- 4- Suite à des discussions et à une visite terrain avec un représentant du MRN de Shawinigan, des modifications ont été apportées aux paramètres et aux normes de prises de données terrain. Ces modifications ont permis d'apporter des améliorations importantes, notamment au niveau des normes utilisées dans la région.

## 2.2 INVENTAIRE

### 2.2.1 Mesures de l'éclaircie précommerciale

Dans le cas des éclaircies précommerciales, les travaux terrain ont permis la mesure de 56 parcelles-échantillons. Les travaux d'éclaircies précommerciales ne remontant qu'à l'année 1991, les sites retenus pour les mesures terrain étaient généralement facilement accessibles et identifiables. Des données ont été récoltées pour l'ensemble des années de traitements, pour les types écologiques les plus représentés (tableau suivant).

Année du traitement d'epc	Type écologique inventorié
1991	Groupe MJ (MJ12, MJ22, MJ25)
1993	Groupe MJ (MJ22, MJ25)
1994	Groupe MJ (MJ22, MJ25)
1995	Groupe FE (FE32, FE3H), Groupe MJ (MJ22, MJ25)
1996	Groupe FE (FE32, FE3H), Groupe MJ (MJ22, MJ25)
1997	Groupe FE (FE32, FE3H, Groupe MJ (MJ22)

### 2.2.2 Mesures des plantations

On retrouve dans l'aire commune 41-02 des plantations effectuées depuis 1975. L'objectif était de prendre des mesures, par groupe de 5 ans, dans les plantations de 75 à 90, pour les types écologiques les plus importants. Après concertation avec un représentant du MRN, la planification initiale prévoyait la réalisation de 5 parcelles-échantillons par jour (équipe de 2 personnes). Pour des raisons hors de notre contrôle, il fut impossible d'en réaliser plus de 2 à 3 par jour. Plusieurs facteurs expliquent cette différence importante de rendement :

- 1- L'état des chemins d'accès. Les données cartographiques fournies ne présentent pas l'état des chemins dans les secteurs à visiter. Ceux-ci ce sont avérés souvent inaccessibles, parfois même introuvables.
- 2- L'état des plantations. Bien qu'identifiées sur les cartes, les plantations sont souvent très difficiles à identifier avec certitude sur le terrain, étant donné l'âge de certaines d'entre elles et le peu d'entretien dont elles ont fait l'objet. Une quantité énorme de temps a dû être investie en recherche, identification et déplacement entre les secteurs.
- 3- Recherche et mesure des parcelles permanentes du Suivi des Plantations du ministère des Forêts (SPMF). Ces parcelles ayant fait l'objet d'un investissement important dans le passé, il fut décidé, après concertation avec un représentant du MRN, de remesurer une certaine quantité des parcelles du SPMF. Ces parcelles, autrefois très bien identifiées et facilement trouvables, sont maintenant beaucoup plus difficiles à retracer, étant donné le laps de temps important écoulé depuis leur dernière mesure. En plus du temps requis au bureau pour retrouver les anciens plans de sondage, beaucoup de temps a été consacré à la recherche des parcelles elles-mêmes, et, par la suite de chacun des arbres en faisant partie. De plus, la superficie des parcelles du SPMF est de 400 m<sup>2</sup>, comparée à 100 m<sup>2</sup> pour les parcelles retenues par le CERFO. La charge de travail a donc été décuplée. Plus de la moitié d'une journée de travail fut parfois consacrée à la recherche de ces parcelles, pour finalement se voir dans l'obligation d'abandonner les recherches et de se diriger vers un autre secteur de mesure.

Il s'avérerait très intéressant d'avoir la possibilité de revitaliser ce réseau de parcelles permanentes dans un proche avenir.

Pour l'ensemble des travaux terrain, incluant les parcelles SPMF, des données ont été recueillies pour les cas décrits au tableau suivant.

<b>Période d'année</b>	<b>Essence plantée</b>	<b>Type écologique</b>
75 à 79	MEL EPO EPB	RS55 FE32, MJ22 MJ22
80 à 84	PIG EPN	MJ22, RE21 MJ22, FE32, RE21
85 à 89	EPB EPN PIG	FE32, MJ22 FE32, MJ22, RE21 MJ22, RE21

### **2.2.3 Utilisation du Suivi des Plantations du Ministère des Forêts (SPMF)**

À la demande du MRN, les possibilités d'utilisation des données provenant du SPMF ont été approfondies. Jusqu'à maintenant, beaucoup d'efforts y ont été consentis, mais les résultats futurs sont présentement impossible à prévoir.

- 1- Étant donné l'âge de ces travaux, les données informatiques sont difficilement récupérables. Les modes de compilation sont limitatifs et les personnes ressources de plus en plus rares. Des essais ont été réalisés pour récupérer les données du système (5 jours-pers. Tech., 2 jours-pers. Prof.)
- 2- Une rencontre de travail avec M. Guy Prigent de la DRF a eu lieu pour tenter d'éclaircir les possibilités d'utilisation du SPMF (2 jours-pers. Prof.).
- 3- Tel que mentionné précédemment, des recherches ont été requises dans les archives du MRNQ pour retrouver les différents plans de sondage. De plus, la mesure sur le terrain de ces parcelles anciennes s'est avérée longue et fastidieuse. Comme les identifications terrain remontent à plusieurs années, il est très difficile, parfois même impossible de retrouver les parcelles du SPMF. Lorsqu'il a été possible de les retrouver, le temps de mesure passe du simple au double si l'on compare avec un inventaire normal. L'augmentation du temps de travail s'explique facilement par la distance souvent importante entre les parcelles du SPMF, l'état des chemins forestiers, le temps de recherche des parcelles et le temps de recherche de chacun des arbres identifiés dans les parcelles.

#### **2.2.4 Cas non prévus à l'origine : plantations dégagées**

Plusieurs plantations ont été traitées par des dégagements ou des éclaircies précommerciales dans les trois dernières années. Elles se devaient d'être étudiés dans le cadre du projet pour obtenir un bilan réaliste des plantations et éclaircies précommerciales. Comme ces superficies se distinguent des plantations non traitées, elles ont fait l'objet d'une collecte de données et d'une analyse distincte, ce qui multiplie le nombre de cas étudiés. La compagnie Gérard Crête et fils inc. dispose d'une grande quantité de données pour ces différents cas. Bien qu'aucune mesure terrain ne soit requise, plusieurs étapes ont été nécessaires à cette collecte.

- 1- Un travail de recherche dans les archives informatique et papier a été effectué. L'ensemble des archives, papier et informatique, ont été analysées pour déterminer la qualité de l'information et son potentiel d'utilisation.
- 2- Les différentes bases de données retenues ont par la suite été uniformisées pour être utilisables. Cette étape fut exigeante au niveau des ressources puisque le format et le support informatiques des données disponibles sont très variables dans le temps. Les formulaires de saisie de données ont aussi connu des modifications importantes.
- 3- Ces données ont ensuite été liées à l'écologie et recompilées en conséquence.

## **3. ÉTAPES À RÉALISER LA SAISON PROCHAINE**

La suite du projet est reportée à la saison 2001-2002. Des travaux additionnels sont nécessaires à l'atteinte des objectifs. Les travaux restant à accomplir sont les suivants :

### **3.1 ÉTAPES DE TRAVAIL ADDITIONNELLES À LA PLANIFICATION ORIGINALE**

#### **Suivi des plantations du ministère des Forêts (SPMF)**

- Numérisation sur les cartes du troisième décennal des numéros de parcelle et des numéros de projet du SPMF, afin de faire des liens entre l'écologie et l'ensemble de la base de données du SPMF.
- Récupération de l'information contenue dans la base de données du SPMF en vue de l'intégration de l'information et de l'analyse et du suivi des succès de plantation en fonction des essences, des types écologiques, des types de plants, de la préparation de terrain et des autres facteurs.

#### **Éclaircie précommerciale**

- Récupérer l'information de référence avant la réalisation des éclaircies précommerciales disponibles dans les plans généraux et les bases de données. Faire la saisie et la compilation des données.

### **3.2 ÉTAPES DE TRAVAIL RESTANTES DE LA PLANIFICATION ORIGINALE**

#### **Compilation et analyse des données**

- Analyses statistiques et comparaisons
  - Analyses et comparaisons des données pour l'ensemble des paramètres mesurés et disponibles pour les plantations et les éclaircies précommerciales en fonction des essences, des années, des types écologiques et des autres éléments de stratification disponibles (annexe 2).

#### **Rédaction du rapport**

- Recommandations sur la planification du suivi des travaux
- Recommandations sur les rendements au prochain PGAF
- Rédaction générale

## CONCLUSION

Les travaux réalisés cette année ont permis la récolte d'une quantité importante de données concernant l'état des plantations et des éclaircies précommerciales. Bien que l'ampleur des travaux se soit avérée plus grande que prévue, un pas de géant a été franchi grâce à la collaboration des partenaires de l'industrie et du Ministère.

La poursuite du projet durant l'année 2001-2002, rendra possible l'atteinte des objectifs fixés au début des travaux.

# ANNEXE 1

## FINANCES

Le tableau suivant compare, selon les différentes parties du projet, les ressources initialement prévues aux ressources réellement utilisées pour leur bonne marche. Il est très important de noter que les étapes d'analyse et de rédaction de rapport demeurent à faire. Puisque la quantité de données recueillies est beaucoup plus grande que prévue à l'origine et que les cas à l'étude sont beaucoup plus nombreux, il faudra consacrer plus de ressources à cette étape du projet. Une augmentation de 15 jours-pers. Prof. est à prévoir.

Étapes du projet	Ressources prévues		Ressources utilisées	
	Jours-pers.	Budget	Jours-pers.	Budget

1. Recueillir l'historique des travaux et localisation avec référence écologique actuelle				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Analyse des bases de données existantes               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plantations et epc</li> <li>• Plantations traitées en dégagement ou en éclaircie précommerciale</li> <li>• SPMF</li> </ul> </li> </ul>	1 prof.	450 \$	1 prof.	450 \$
	1 prof.	450 \$	1 prof.	450 \$
	0		5 prof.	2 250 \$
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Localisation des secteurs à inventorier               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planification des travaux terrain</li> <li>• Cartographie et géomatique</li> </ul> </li> </ul>	3 prof.	1 350 \$	5 prof.	2 250 \$
	2 prof.	900 \$	5 prof.	2 250 \$
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Choix des paramètres d'inventaire et validation               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Choix des paramètres retenus</li> <li>• Visite terrain avec MRN (validation)</li> </ul> </li> </ul>	3 prof.	1 350 \$	5 prof.	2 250 \$
	0 prof.	0 \$	3 prof.	1 350 \$

2. Inventaire				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Inventaire des cas retenus               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Epc</li> <li>• Plantations</li> <li>• Recherche et mesure des parcelles SPMF</li> <li>• Frais de séjour et déplacement</li> </ul> </li> </ul>	20 tech.	3 800 \$	25 tech.	4 750 \$
	5 prof.	2 250 \$	3 prof.	1 350 \$
	40 tech.	7 600 \$	50 tech.	9 500 \$
	5 prof.	2 250 \$	3 prof.	1 350 \$
	0	0 \$	30 tech.	5 700 \$
	60 jrs-pers.	6 000 \$	111 jrs-pers	11 100 \$

Prof. : professionnel Tech. : technicien



Étapes du projet	Ressources prévues		Ressources utilisées	
	Jours-pers.	Budget	Jours-pers.	Budget

<b>3. Compilation et analyse des données</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Saisie et compilation des données <ul style="list-style-type: none"> <li>• EPC <ul style="list-style-type: none"> <li>- Saisie</li> <li>- Compilations</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	2,5 tech. 5 prof.	475 \$ 2 250 \$	3 tech. 5 prof.	570 \$ 2 250 \$
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plantations <ul style="list-style-type: none"> <li>- Saisie</li> <li>- Compilations</li> </ul> </li> </ul>	2,5 tech. 5 prof.	475 \$ 2 250 \$	3 tech. 5 prof.	570 \$ 2 250 \$
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plantations dégagées <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise en forme des bases</li> <li>- Ajout de l'écologie</li> <li>- Compilations</li> </ul> </li> </ul>	0 0 0	0 \$ 0 \$ 0 \$	10 prof. 5 tech. 5 prof.	4 500 \$ 950 \$ 2 250 \$
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Analyses statistiques et comparaisons** <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyses</li> <li>• Comparaisons</li> </ul> </li> </ul>	5 prof. 5 prof.	2 250 \$ 2 250 \$	10 prof. 5 prof.	4 500 \$ 2 250 \$

<b>4. Rédaction du rapport</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Recommandations sur la planification du suivi des travaux</li> </ul>	5 prof.	2 250 \$	5 prof.	2 250 \$
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Recommandations sur les rendements au prochain PGAF</li> </ul>	5 prof.	2 250 \$	5 prof.	2 250 \$
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rédaction générale</li> </ul>	10 prof.	4 500 \$	10 prof.	4 500 \$
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Secrétariat</li> </ul>	5 tech.	950 \$	5 tech.	950 \$
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autres dépenses</li> </ul>		1 100 \$		1 100 \$

**Réalisées à ce jour		<b>32 950 \$</b>		<b>58 340 \$</b>
-----------------------	--	------------------	--	------------------

<b>Coût total planifié et coût réel prévu</b>		<b>47 000 \$</b>		<b>75 040 \$</b>
---	--	------------------	--	------------------

Le montant accordé pour l'année 2000-2001 est de 47 400 \$. La différence entre les coûts de réalisation à ce jour et le montant accordé (11 340 \$) sera reporté avec la suite de ce projet en 2001-2002.

## ANNEXE 2

### INVENTAIRE DES DONNÉES DISPONIBLES ET DES COMPILATIONS EFFECTUÉES À CE JOUR

#### 1- Données d'inventaire récoltées par CERFO à l'été 2000 dans les epc de 1991 à 1997

**Fichier : diam\_moy.xls**

- Données disponibles : tiges par ha, par essence, par classe de dhp, par année et par type écologique.
- Compilations effectuées : Diamètre moyen quadratique, diamètre moyen arithmétique par parcelle.

**Fichier : inventaire\_epc\_stocking.xls**

- Données disponibles : Présence et absence de R, FI, ERS, BOJ dans 5 sous-parcelles, pour chaque parcelle d'inventaire dans l'epc.
- Compilations effectuées : Stocking par année/par parcelle pour R, FI, ERS, BOJ.

**Fichier : inventaire\_epc\_denombre.xls**

- Données disponibles : tiges par ha, par essence, par classe de dhp, par année et par type écologique.
- Compilations effectuées :
  - Sommation par classe de diamètre, par parcelle
  - Sommation par type d'essence, par parcelle : arbre d'avenir, ERE, FI, FT, NC, R
  - Sommation total par parcelle

**Fichier : epc\_ti\_ave\_compil\_par\_type.xls**

- Données disponibles : 10 tiges d'avenir par parcelles, essence, dhp, état, hauteur, compétition.
- Compilations effectuées :
  - Nbre de tiges d'avenir ayant 1, 2 ou 3 tiges de compétition, par type écologique
  - Hauteur moyenne de la compétition, par type écologique
  - Dhp et hauteur moyens des tiges d'avenir, par type écologique

**Fichier : epc\_ti\_ave\_compil\_par\_pe.xls**

- Données disponibles : 10 tiges d'avenir par parcelles, essence, dhp, état, hauteur, compétition.
- Compilations effectuées :
  - Nombre de tiges d'avenir ayant 1, 2 ou 3 tiges de compétition, par parcelle
  - Hauteur moyenne de la compétition par parcelle, par parcelle
  - Dhp et hauteur moyens des tiges d'avenir, par parcelle

## **2- Données d'inventaire récoltées par CERFO à l'été 2000 dans les plantations de 1977 à 1985**

---

### **Fichier : inventaire\_plantation.xls**

- Données disponibles : Dénombrement des gaules par essence, par classe de diamètre, par parcelle, type écologique, année de plantation, essence plantée.
- Compilations effectuées : aucune

### **Fichier : inventaire\_plantation\_distribution.xls**

- Données disponibles : Hauteur max. de la compétition, présence-absence de R, FI, ERS, BOJ dans 5 sous parcelles pour chacune des parcelles.
- Compilations effectuées : aucune

### **Fichier : inv\_tige\_avenir.xls**

- Données disponibles : 10 tiges d'avenir par parcelles : dhp, essence, état, compétition
- Compilations effectuées : aucune

## **3- Données d'inventaire récoltées par le bénéficiaire dans le cadre des suivis de la forêt de 1985 à 1998**

---

### **Fichier : lien sp121999-foret3.xls, lien sp1\_1999-foret3.xls, lien rendement\_des\_pl\_suivi\_7ans-foret3.xls**

- Données disponibles : suivi des pl 3 et 7 ans après plantation. Nbre de tiges par classe de hauteur, par essence. Écologie
- Compilations effectuées : aucune

## **4- Données d'inventaire récoltées par le bénéficiaire dans le cadre des travaux sylvicoles**

---

### **Fichier : pl\_deg\_base\_complete.xls**

- Données disponibles : inventaire avant traitement des plantations traitées par epc ou dégagement. Dénombrement de tiges par essence.
- Compilations effectuées :
  - Moyenne des tiges/ha, par type écologique et groupe d'années.
  - Nombre de grappes par type écologique et par groupe d'années.

## **5- Les bases de données complètes du SPMF sont aussi disponibles pour l'étude**

---