

# Document d'accompagnement du référentiel de formation



## Inspection de l'Enseignement Agricole

**Diplôme :**  
BTSA Gestion forestière

**Module : M 54**  
Mobilisation et valorisation des bois

**Objectif général du module :**  
Organiser en sécurité la mobilisation des bois et leur valorisation,  
dans un objectif de qualité et une perspective de durabilité

### Indications de contenus, commentaires, recommandations pédagogiques

Ce module vise l'acquisition de méthodes et de techniques liées à l'exploitation et la commercialisation des bois. Les savoirs et savoir-faire développés doivent contribuer à la valorisation des investissements en gestion forestière dans une logique de durabilité, et d'amélioration de la mobilisation de la ressource bois. Il engage le futur technicien sur des apprentissages d'ordre méthodologique, techniques, réglementaires et de la communication professionnelle.

L'accent doit être mis sur la sécurité et sur une démarche qualité tout au long du processus de mobilisation, mais aussi sur management d'équipes de 7 à 10 agents.

Pour développer l'autonomie de l'apprenant, l'équipe pédagogique privilégiera les mises en situations, lors de visites, de chantiers, de tournées forestières. Une attention particulière doit être portée à la diversité des situations et des acteurs rencontrés. Pour y parvenir, des partenariats peuvent être développés avec les professionnels et d'autres établissements de formation.

Lors de ces mises en situation, les apprenants pourront constater que chaque entreprise d'exploitation forestière ne possède souvent qu'une partie des équipements et n'assure donc qu'une partie du système

d'exploitation choisi. Ils verront comment l'entreprise s'adapte, optimise la mise en œuvre de l'exploitation sur le plan technique ou sur le plan du respect des stations, des chemins et des routes.

La question de la santé, de la sécurité au travail doit faire l'objet d'une attention particulière dans l'objectif 3 : utilisation des matériels en sécurité, équipements de protection, initiation des opérateurs aux risques, à la santé au travail ainsi qu'au respect des règles de prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles.

Les méthodologies d'organisation et de conduites de chantiers forestiers seront réinvesties dans le module M53 (chantiers de travaux sylvicoles).

Ce module intègre des connaissances des acteurs de la filière, des bases réglementaires et économiques développées dans le module M52.

## Indications de contenus, commentaires, recommandations pédagogiques

### **Objectif 1 : Analyser une démarche de prospection de la ressource bois**

Cet objectif vise à analyser des pratiques de prospection et d'approvisionnement. L'enseignant doit veiller à privilégier des échanges avec des professionnels de l'approvisionnement et engager les étudiants sur une réflexion méthodologique

#### **Objectif 1.1 : Identifier une stratégie de prospection**

- Analyser la ressource potentielle (IFN, études ressources locales...)
- Analyse filière (lien M52)
- Cibler les bassins de prospection (zonage géographique, typologie des propriétaires, des peuplements, des essences)
- S'intégrer à une démarche de regroupement (Plan de développement de massif, ...)

#### **Objectif 1.2 : Analyser les pratiques de prospection**

- Rechercher les propriétaires et autres fournisseurs (experts, coopératives, exploitants, négociants...)
- Choix des moyens de démarchage (pertinence des choix, temps disponible...)

#### **Objectif 1.3 : Construire une base d'argumentation**

Lister des éléments clés pour convaincre le propriétaire (arguments sylvicoles, valorisation du bois, services proposés...), Par exemple offrir un service complet de la mobilisation en intégrant les stratégies de renouvellement de la ressource pour sécuriser le propriétaire

#### **Objectif 1.4 : Analyser les informations recueillies pour mobiliser la ressource bois**

- Faire le bilan de la prospection
- Finaliser un accord d'achat (engagement, contrat de vente, contrat d'approvisionnement)
- Exemples de contrats d'achat, contrats d'approvisionnement.

### **Objectif 2 : Organiser la mise en marché des bois**

#### **Objectif 2.1 : Estimer les bois sur pieds**

Dans cet objectif, le futur technicien doit être confronté à une diversité de situations et doit pratiquer le classement sur des essences feuillues et résineuses pour se construire une échelle de valeur.

### **2.1.1- Choisir la méthode d'estimation adaptée**

- Choisir la méthode d'estimation adaptée à la précision recherchée (pied à pied, échantillon, par catégories...)
- Choisir un tarif /barème (lien avec M51) à usage commercial
- Comparer les pratiques (découpes, décroissance...)
- Exemple : analyse de cahier de vente,

### **2.1.2- Identifier les singularités et altérations**

- Lien avec le M51
- Normalisation des singularités et altérations (classement FCBA)
- Incidence sur le classement

### **2.1.3- Estimer les différentes qualités**

- réfléchir les coupes et formaliser un classement

## **Objectif 2.2 : Identifier les débouchés**

Sensibiliser les étudiants aux contraintes et attentes des transformateurs et aux évolutions du marché

### **2.2.1 Identifier les qualités technologiques du matériau bois et de ses utilisations usuelles**

- Lien M53 (modes de gestion et qualité des bois)
- Caractéristiques et aptitudes technologiques du bois
- Comparer les aptitudes technologiques des principales essences commerciales
- Savoir reconnaître, au niveau macroscopique, les principales essences forestières françaises.

### **2.2.2 Identifier les produits et les attentes des transformateurs**

- Identifier les contraintes (qualitatives et dimensionnelles) liées au type de transformation et à la technologie mise en œuvre.
- Visites d'unités de première transformation et description et comparaison des procédés

## **Objectif 2.3 : Classer et cuber les bois abattus**

### **2.3.1 Proposer un classement de produits**

- TP / TD sur la manipulation des normes européennes de classement dimensionnel et qualitatif des bois ronds (Cf. biblio. Essences normalisées)

### **2.3.2 Réaliser le cubage**

- Appliquer la norme NF B 53-020
- Maîtriser les conversions entre les différentes unités de volume et de masse (m<sup>3</sup>, stère, MAP, tonne...)

## **Objectif 2.4 : Proposer une modalité de vente**

### **2.4.1 Proposer une modalité de mise en marché**

- Méthodes de vente : choisir une démarche commerciale (mise en concurrence, gré à gré, appel d'offres, vente groupée, contrat d'approvisionnement)
- Veille informative sur les cours des bois
- Clauses générales et particulières

### **2.4.2 Proposer un type de vente**

- Types de vente :
- Ventes bois sur pied : en bloc ou à l'unité de produits
  - Ventes de bois abattus : prévente, bord de route, triés classés
  - Autres pratiques : affouage, autoconsommation
  - Clauses générales et particulières

### 2.4.3 Justifier un choix de vente

- Donner les clés pour mettre en valeur les produits : lotissement (lots répondant aux attentes du marché en termes quantitatifs et qualitatifs, présentation des produits)
- Promotion de la vente
- Assister à une vente de bois

### 2.4.4 Proposer un prix à un lot de bois

- Proposer et justifier la démarche en tenant compte des coûts d'exploitation

## **Objectif 3 : Organiser les chantiers d'exploitation en sécurité, dans une perspective de durabilité et de démarche qualité**

### **Objectif 3.1 : Choisir un système d'exploitation forestier**

Insister sur la diversité des chantiers (manuels, mécanisés, mixtes, coupes rases, éclaircies, autres)  
Rédiger les contrats correspondants (choix des partenaires, appel à concurrence, clauses techniques et financières générales, communes et particulières)

#### **3.1.1 Identifier les caractéristiques de la coupe envisagée et son contexte**

- lister les facteurs, paramètres intervenant dans la faisabilité du chantier
- évaluer ces différents facteurs
- donner les indicateurs nécessaires à la logistique transport dans l'environnement de la coupe (limitations, déclarations de voirie...)
- vérifier les limites de la coupe

#### **3.1.2 Analyser le chantier en termes d'atouts et contraintes techniques, économiques, environnementales et sociétales**

- Reconnaissance de coupe : analyse, classement des facteurs physiques, de peuplement, liés au produit, liés au propriétaire, analyse des conditions d'accès et de stockage (desserte et place de dépôt) et émettre des recommandations.
- Influences sur la productivité

#### **3.1.3 Proposer un système d'exploitation forestière adapté**

- définir le terme de système d'exploitation (chaîne des opérations)
- atouts / contraintes des différents systèmes d'exploitation : mécanisés, manuels, mixtes
- les modes : bois longs, bois courts, plaquettes

#### **3.1.4 Décliner les différentes techniques d'exploitation**

- opérations élémentaires d'exploitation liées à la préparation, l'abattage, le façonnage, le débardage
- observation en situation
- analyse de chantier

### **Objectif 3.2 : Identifier et mobiliser les moyens humains et matériels**

- performances des moyens : rendements machines, bûcherons
- conditions de mis en œuvre : sécurité, organisation, réglementation
- connaissance du matériel, identification,

#### **3.2.1 Prendre en compte les aspects du droit du travail appliqué au secteur forestier**

Ne pas limiter le "management d'équipe" à l'organisation des chantiers, bien développer les connaissances nécessaires à l'encadrement d'équipes de 7 à 10 agents.

#### **3.2.2 Caractériser les matériels et équipements de travaux et d'exploitation forestiers**

- Automoteurs forestiers : Limites et performances (abatteuse, porteurs, débusqueuses...)
- Tronçonneuses

- Autres systèmes de vidange des bois : Téléphérage, voie aérienne, traction animale
- Dispositifs de sécurité
- Matériel sylvicole : broyeurs, petits matériels portatif
- Matériel bois énergie
- Préparation du sol, plantation,

*Mots clés : visite salons ou foires forestières, DVD, notices des constructeurs, recherche de documentation*

### **3.2.3 Identifier les conditions d'utilisation pour la mise en œuvre en sécurité**

*Mots clés :*

*Gestes et postures, pénibilités, équipement sécurité*

*Sécurité active / sécurité passive*

*EPI (Équipement de protection individuel)*

### **3.2.4 Prendre en compte l'impact environnemental de l'utilisation des matériels et équipements**

- identifier les effets de nuisance des équipements impliqués dans un système d'exploitation (consommables, portances des sols, bruit, émissions...) , Gaz à effet de serres, hydrocarbures imbrûlés et suies, recyclage des huiles usagées
- atténuer les impacts visuel et paysager
- préconiser un TP d'évaluation de ces effets sur un chantier

### **3.2.5 S'initier à l'utilisation d'un ou plusieurs équipements**

Cet objectif a pour ambition de sensibiliser les étudiants aux difficultés rencontrées dans l'utilisation des machines et à leur dangerosité.

- importance de la tournée thématique « mobilisation », les CFPPA équipés peuvent constituer des centres d'application
- réaliser une découpe de bois abattu et éventuellement l'abattage de petits bois en toute sécurité, la capacité à l'abattage de gros bois sur pieds n'est pas exigée.
- sensibiliser à la conduite d'engins forestiers : cette sensibilisation est effectuée dans la limite des moyens mis à disposition des étudiants par l'établissement. Une initiation à la conduite des automoteurs avec un simulateur constitue une approche souhaitable ; elle peut aussi prendre la forme d'un temps passé, dans la cabine, auprès d'un conducteur.

Les TP, les TPR les visites et les analyses de chantiers, ainsi que la construction de DUP devraient permettre d'atteindre cet objectif prioritaire .

L'étudiant doit savoir abattre si possible en tous cas a minima prendre conscience de la pénibilité et dangerosité du métier et de la diversité des techniques d'abattage.

*Mots clés : sécurité, initiation, découverte, pénibilité, simulateur, tournée, mutualisation des moyens*

### **3.2.6- Initier les opérateurs aux risques, à la prévention des accidents du travail, aux gestes de premiers secours et à la prévention des maladies professionnelles**

Cet objectif doit faire l'objet d'une attention privilégiée au regard des responsabilités que le technicien formé, dans cette filière, aura à supporter dans le cadre de sa future activité professionnelle.

- acquisition des gestes de premiers secours : présentation au diplôme de SST (Sauveteur secouriste du travail)
- prise en compte du document unique (DUER) pour la prévention des risques
- information sur les situations à risques (intervention MSA par exemple)
- signalisation du chantier et mesures de mise en sécurité (câblage, lignes électriques...)
- sensibilisation aux problèmes de santé au travail , dont les zoonoses comme la maladie de Lyme, les émanations des bombes de marquage .

## **Objectif 3.3 : Organiser et coordonner les activités d'un ou plusieurs chantiers( maîtrise d'œuvre )**

Chef de chantier à distinguer de la coordination, de la maîtrise d'œuvre.

### **3.3.1-Donner des consignes aux opérateurs**

- formaliser les consignes
- mise en situation de communication avec différents partenaires

### **3.3.2-Assurer le suivi et le respect des consignes techniques**

- Suivi et contrôle des aspects techniques, de sécurité et de qualité
- récolte des informations sur avancement du chantier : choisir les bons indicateurs
- réceptions intermédiaires
- ajuster les consignes

### 3.3.3-Assurer l'organisation logistique

- définir le terme « chaîne logistique »
- disponibilités des moyens matériels et humains d'exploitation
- capacités
- montrer différentes chaînes logistiques
- rechercher les facteurs permettant d'optimiser la logistique
- contrôler et ajuster l'organisation logistique

## Objectif 4 : Effectuer le suivi économique et administratif des chantiers

### Objectif 4.1 : Réaliser le suivi administratif du chantier

Cet objectif doit permettre, pour un chantier donné, d'identifier et de mettre en œuvre les aspects liés à la réglementation en vigueur, aux obligations contractuelles ainsi qu'aux démarches administratives obligatoires.

#### 4.1.1 Repérer et respecter les contraintes réglementaires et contractuelles

Prise en compte des contraintes environnementales (lien avec le M52) ; déclarations d'ouverture et de fin de chantier ; clauses spécifiques au chantier (voir modèles de cahiers affiches)

#### 4.1.2 Engager les démarches administratives adaptées

Déclarations ou autorisations administratives, déclaration d'intention de commencement de travaux (DICT, voir la procédure en ligne)

### Objectif 4.2 : Calculer les coûts liés au chantier

« Le calcul d'un coût résulte d'une convention et cette convention est elle-même liée au type d'utilisation que l'on veut faire de cette information. » (*Encyclopédie de gestion*, Simon et Joffre, Economica)

« Le coût correspond à l'évaluation monétaire des valeurs consommées pour élaborer un élément de l'activité d'une entreprise » (*Dictionnaire de gestion*, Cohen, La Découverte)

La démarche mise en œuvre doit conduire à s'interroger sur la notion de coût (nature, identification, mode de calcul, intérêt), à réaliser des calculs et à interpréter les résultats dans la perspective de la prise d'une décision.

#### 4.2.1 Identifier les éléments qui déterminent les coûts

Notion de coût, différents types de charges (fixes, variables), évaluation, main d'œuvre, matériel

#### 4.2.2 Prendre en compte les composantes du coût

Différents types de coûts, méthodes de calculs, le coût comme outil de la prise de décision, étude de cas concrets

### Objectif 4.3 : Réaliser un devis

Le devis n'est pas en soi un contrat, mais un engagement unilatéral qui ne devient un contrat que lorsqu'il a été accepté par la personne à laquelle il est remis.

Du point de vue de l'entrepreneur le devis est important dans la mesure où il va permettre d'obtenir des chantiers rentables dans le cadre d'un marché concurrentiel.

Les trois sous objectifs permettent de prendre en compte les différentes contraintes (externes et internes à l'entreprise). Des exemples concrets seront étudiés.

#### 4.3.1 Se situer par rapport à la concurrence

#### 4.3.2 Prendre en compte les contraintes internes à l'entreprise

- à lier au statut et aux caractéristiques de l'entreprise

#### 4.3.3 Décider un tarif et contractualiser la prestation

- identifier les éléments indispensables du devis (pouvant conduire à une facture)
- insister sur l'importance juridique de l'acte contractualisé
- présenter des exemples de devis
- viabilité du devis pour celui qui l'exécute

#### 4.3.4 -Mesurer les écarts entre prévisionnel et réalisé

Il s'agit ici d'identifier et d'évaluer les éléments qui ont conduit à une différence entre le réalisé et le prévisionnel pour améliorer les résultats de l'entreprise.

### Objectif 5 : Apprécier la qualité de la réalisation des travaux

#### Objectif 5.1 : Assurer la réception du chantier

- état des lieux contradictoire (opérateurs, prestataires de service, gestionnaire...)
- faire un comparatif entre ce qui était prévu et la réalisation effective (au points de vue : technique, réglementaire, environnemental...)
- vérifier le respect de la commande

#### Objectif 5.2 : Engager les démarches éventuelles consécutives à la réception

- connaître les possibilités de recours
- négociation amiable, remise en état
- obligations du technicien (respect des clauses générales, particulières, autres)

#### Objectif 5.3 : S'inscrire dans une démarche de labellisation ou de certification

- prendre en compte les préconisations sur l'ensemble du processus des démarches de certification, labellisation
- lien avec objectif 3.3 du M52
- intervention référents PEFC, FSC...

## Références documentaires ou bibliographiques pour ce module

#### 1-Le bois :

Comité du bois CEE/ONU « Le marché du bois en France » DGPAAT/MAAPRAT 2011.  
FCBA/CSTB « *Étude comparative sur l'usage et le développement du bois de construction en Europe* »2010.  
Renaud Abord de Chatillon « *Contribution à la mission relative au secteur de la trituration du bois* » 2010.  
Projet FFB « *Plan Bois-Construction-Environnement 2005-2010* » 2005  
La filière bois française : la compétitivité, enjeu du développement durable – Rapport parlementaire de Dominique Jolliot – juin 2003. J Venet, « *Identification et classement des bois français* », ENGREF, 1986  
JF Abeels, « *Génie forestier* », Masson, 1995  
GADANT J, La forêt et le bois en France, La documentation française, 1992, 220 pages

#### 2-L'exploitation forestière :

Max Magrum « *Pour une meilleure valorisation de la ressource forestière sous forme de sciages* » Rapport de mission du CGAAER, 2012

Diaporama de Maurice Chalayer « *La scierie française et son contexte* » Observatoire du métier de la scierie – mai 2011.

FCBA/CSTB « *Développement de l'usage du bois dans la construction* » Étude sur les obstacles réglementaires et normatifs, 2009.

ADEME « *Evaluation du programme bois-énergie 2000-2006* » 2007.

PANNETIER P, exploitation forestière : présentation générale AFOCEL 1997, classeur pédagogique destiné aux formateurs, 82 pages et 19 transparents

LAURIER J P , Exploitation forestière : matériels et méthodes de travail AFOCEL 1998, classeur pédagogique destiné aux formateurs , 156 pages et 32 transparents

P Pannetier, « *Exploitation forestière – Les matériels* », Educagri éditions, 2010

P Pannetier, « *Les produits de la récolte – De l'arbre à la planche* », Educagri éditions, 2010

P Pannetier, « *Exploitation forestière – Combien ça coûte* », Educagri éditions, 2010

JP Laurier, « *Exploitation forestière – L'organisation des chantiers* », Educagri éditions, 2010

DEBROIZE D, LAURIER J P Exploitation forestière : gestion de chantiers AFOCEL 1996 Classeur pédagogique destiné aux formateurs 120 pages et 25 transparents

Ou JP Laurier, « *Exploitation forestière – L'organisation des chantiers* », Educagri éditions, 2010

P Pannetier, « *Exploitation forestière – Les acteurs* », Educagri éditions, 2010

AFOCEL, FAFSEA, « *Bûcherons, débardeurs – Des professionnels respectueux de l'environnement* », FAFSEA, 2000

FCBA exploitation forestière et coûts en forêts [www.fcba.fr](http://www.fcba.fr)

Pascale Pannetier L'exploitation forestière Combien ça coûte Educagri Editions ISBN 978 2 84444 785 2 - juin 2010 85 PAGES

AFOCEL CTBA MSA Manuel d'exploitation forestière Tome II « aspects économiques, sociaux, réglementaires » AFOCEL CTBA 1994 420 pages

AFOCEL CTBA IDF Manuel d'exploitation forestière Tome I « aspects techniques » FCBA 2007 442 pages

AFOCEL, CTBA, « *Manuel d'exploitation forestière* », AFOCEL, 1993 tome I / 2001 tome I

### **3-Sécurité :**

FCBA « trois outils portatifs : emploi, entretien sécurité » 165 pages

MSA « gestes et postures du bûcheron »

STIHL « Documents d'enseignements

ONF, FAFSEA « *Grimper Elaguer en sécurité – Taille et soins aux arbres* », FAFSEA 2000

### **4-Gestion environnementale :**

FCBA / ONF, « *Pour une exploitation forestière respectueuse des sols – PROSOL* », FCBA 2010

B Dodelin, R Eynard-Machet, P Athanaze, J André « *Les rémanents en foresterie et agriculture – les branches matériaux d'avenir* », Lavoisier Tec&Doc, 2007

AFOCEL, « *Guide de gestion des déchets, GEDEON* », AFOCEL, octobre 2006

### **5-Revues :**

Aforep, 2011 - La feuille de l'AFOREP, novembre 2011, bulletin 1,

Revue SABOTS N° Hors Série N° 1 « Débardage au cheval – Les seigneurs de la forêt » Groupe Diligence

Presse 63 rue des Rosiers 14000 CAEN

Revue « la mécanisation forestière »

Revue « Forêt privée »

Bulletin technique de l'ONF

Revue « Forêt Entreprise »

### **6-Voir aussi publications régionales**

Guide des entrepreneurs de travaux forestiers du Limousin LIMOGES

Efficient Technology « *Analyse des produits et des marchés de la filière bois Massif central : analyse des chaînes de valeur* » – MACEO 2011.

FCBA « *Etude de la ressource résineuse en Bourgogne* » mai 2011.

Conseil régional de Bourgogne « *Etude en vue de la valorisation de la ressource bourguignonne en chaînes de qualité secondaire dans de nouveaux usages constructifs* » Arts Cluny – mai 2011.

FIBRA « *Etude de flux des produits bois en Rhône-Alpes* » 2011.

Rapport du CGAAER/MAAPRAT « *Bilan du plan Chaîblis pour l'Aquitaine et perspectives* » 2010.



CETE de Lyon « *Viser la performance énergétique par la construction bois* » Actes des journées COTITA Centre-Est. 2010.

MACEO « *Vivier bois Massif central* » Dossier de candidature à la dynamique des grappes d'entreprises, 2010. Collectif, 2011 – « La forêt pour métier. » Manuel scolaire Bac Por Forêt et BP Forêt Educagri Editions, mai 2011, 304 p

<http://editions.educagri.fr/livres/4604-la-foret-pour-metier.html>