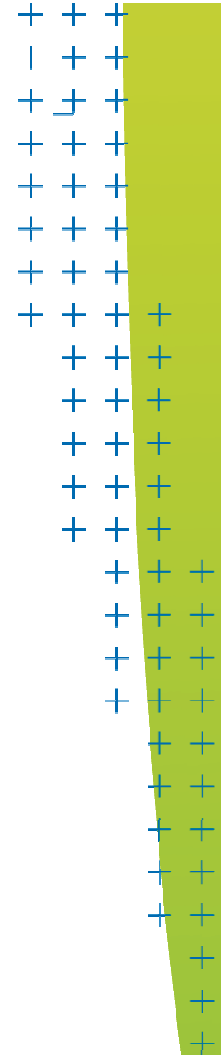
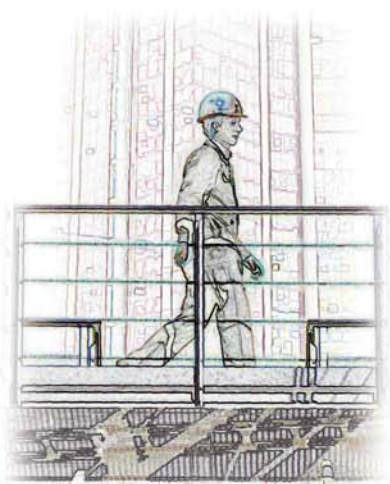


**PLAN GÉNÉRAL SIMPLIFIÉ DE  
COORDINATION SÉCURITÉ ET  
PROTECTION DE LA SANTÉ**  
**CSNE Travaux Préparatoire**  
**Secteur 2**



Émetteur	Marché cible	Secteur	Phase	Classement	Domaine	Ouvrage	Type doc	Num.	Ind.
APA1	M723	2	C	QSSE	SECU	QUTVX	PGCS	0001	B



Aff N°: 21124400 Déboisement S2

N° chrono: 7

Date: 11/04/24

## PLAN GÉNÉRAL SIMPLIFIÉ DE COORDINATION SÉCURITÉ ET PROTECTION DE LA SANTÉ

### CSNE Travaux Préparatoire Secteur 2 secteur2 travaux préparatoire (60)



#### MAITRE D'OUVRAGE

SOCIETE DU CANAL SEINE NORD EUROPE  
23 PL D'ARMES  
60200 COMPIEGNE

## COORDONNATEUR SECURITE PROTECTION DE LA SANTE

### PHASE DE CONCEPTION

APAVE INFRASTRUCTURES ET  
CONSTRUCTION FRANCE - Saint Quentin  
NEYRAUD JEAN MICHEL  
Rue Charles Linné  
ZAC La Vallée  
CS 40155  
02104 SAINT QUENTIN CEDEX

### PHASE DE REALISATION

APAVE INFRASTRUCTURES ET  
CONSTRUCTION FRANCE - Saint Quentin  
NEYRAUD JEAN MICHEL  
Rue Charles Linné  
ZAC La Vallée  
CS 40155  
02104 SAINT QUENTIN CEDEX

Ce document a été établi à la demande du maître d'ouvrage par le coordonnateur SPS pour répondre aux exigences de l'article L4532-8 du code du travail. Il est conservé pendant 5 ans par le Maître d'Ouvrage, à compter de la réception de l'ouvrage.

Indice	Additif	Date	Origine et objet des révisions et additifs	N° du document
1	Aucun	28/11/23	PGC établi : Avant envoi du DCE aux entreprises	5
2	Aucun	11/04/24	Nouvelle rédaction du PGC : Modification englobemnt de la totalité des travaux préparatoire	6
3	Aucun	11/04/24	Nouvelle rédaction du PGC : Modification intitulé du PGC	7

## PRÉAMBULE

Ce document a été établi à la demande du Maître d'Ouvrage par le Coordonnateur Sécurité et Protection de la Santé pour répondre aux exigences de l'article L4532-8 du code du travail.

### Il est fondé sur les principes généraux de prévention, c'est-à-dire :

1. Eviter les risques,
2. Evaluer les risques qui ne peuvent pas être évités,
3. Combattre les risques à la source,
4. Adapter le travail à l'homme, en particulier en ce qui concerne la conception des postes de travail ainsi que le choix des équipements de travail et des méthodes de travail et de production, en vue notamment de limiter le travail monotone et le travail cadencé et de réduire les effets de ceux-ci sur la santé,
5. Tenir compte de l'état d'évolution de la technique,
6. Remplacer ce qui est dangereux par ce qui n'est pas dangereux ou par ce qui est moins dangereux,
7. Planifier la prévention en y intégrant, dans un ensemble cohérent, la technique, l'organisation du travail, les conditions de travail, les relations sociales et l'influence des facteurs ambiants, notamment en ce qui concerne les risques liés au harcèlement moral tel qu'il est défini à l'article L1152-1,
8. Prendre des mesures de protection collective en leur donnant la priorité sur les mesures de protection individuelle,
9. Donner les instructions appropriées aux travailleurs.

Les principes 1, 2, 3, 5, 6, 7 et 8 sont applicables au maître d'ouvrage, au maître d'œuvre et au coordonnateur SPS ; les principes 1 à 9 sont applicables aux entrepreneurs ; les principes 1, 2, 3, 5 et 6 sont applicables aux travailleurs indépendants.

Le Plan Général simplifié de Coordination constitue une pièce du dossier de consultation des entreprises, y compris des sous-traitants et des travailleurs indépendants, les dispositions qu'il comporte étant de nature à influencer notamment sur les sommes à engager pour réaliser les travaux.

Les éléments contenus dans ce plan ont force de données de base pour les entreprises contractantes. Celles-ci devront en tenir compte pour établir leur Plan Particulier Simplifié de Sécurité et de Protection de la Santé.

Le Plan Général simplifié de Coordination est complété et adapté par le coordonnateur en fonction de l'évolution du chantier.

Tous les documents émis par APAVE à l'intention du maître d'ouvrage, du maître d'œuvre, de l'OPC, des entreprises, y compris les entreprises sous-traitantes, sont normalement adressés aux différents destinataires par mail. Les réponses et documents émis par les intervenants à destination d'APAVE le sont également par mail. Les intervenants souhaitant utiliser un autre mode de transmission (forme papier pour les documents volumineux par exemple), doivent en informer le coordonnateur SPS. Les courriels envoyés par APAVE auront comme émetteur nom.prénom@apave.com et comporteront des pièces jointes au format.pdf et/ou .doc, dans lequel nom.prénom correspond au nom et prénom de l'intervenant APAVE qui a validé les documents transmis. Les intervenants du chantier doivent prendre toutes dispositions dans le paramétrage de leur messagerie, afin de permettre la bonne réception des courriels et des pièces jointes.



Risques (Arrêté du 25.02.03)	Exemples de travaux - Liste indicative - Remarques
<b>Chute de hauteur de plus de 3 m.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ charpente, toiture, étanchéité, pylône, château d'eau, pont, ...</li> <li>■ montage, démontage, utilisation d'échafaudages, de PEMP(1), de PIR (2)</li> <li>■ tranchées de grande profondeur, excavations, terrain escarpé, falaises, ...</li> </ul>
<b>Risques d'ensevelissement ou d'enlèvement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ tranchées, fouilles, excavations, travaux en pied de talus, ...</li> <li>■ travaux à proximité de stockages de matière pulvérulente, liquide, ...</li> <li>■ sols mouvants, fosses, silos, ...</li> </ul>
<b>Risques électriques :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ contact avec des pièces nues sous- tension &gt; à la TBT (50V. alternatif)</li> <li>■ à proximité de lignes aériennes ou enterrées (HTA - HTB)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ rappels (alternatif) : HTA &lt; 50 KV - HTB &gt; 50 KV</li> <li>■ travaux sur installations électriques au voisinage de pièces nues sous tension</li> <li>■ levage, manutention, montage d'éléments préfabriqués</li> <li>■ utilisation de PEMP(1), de semi, de bennes, d'échafaudages, ...</li> <li>■ terrassement, creusement, tranchées, forages, sondages, ...</li> <li>■ travaux en façade d'immeuble</li> </ul>
<b>Retrait ou confinement d'amiante friable</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ travaux impliquant un plan de démolition, de retrait ou d'encapsulation</li> <li>■ travaux sur : calorifuge, flocage, bourre / carton d'amiante, tresse, bourrelet, textile, feutre, enduits, plâtre amianté / mortier</li> <li>■ travaux de retrait avant démolition</li> <li>■ travaux de fixation, d'imprégnation, d'encoffrement y compris sur installations et équipements industriels, ...</li> </ul>
<b>Exposition à des substances chimiques ou agents biologiques nécessitant une surveillance médicale particulière</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ travaux énumérés par les arrêtés du 11/07/77 ou du 11/05/82 (secteur agricole). Exemples : poussières d'amiante, de bois, de silice, d'ardoise, plomb, peinture par pulvérisation, agents cancérogènes, mutagènes, toxiques pour la reproduction, agents biologiques pathogènes (égouts, abattoirs, aéro- réfrigérants, ...)</li> </ul>
<b>Démolition, déconstruction, réhabilitation impliquant les structures porteuses, d'un ouvrage ou partie d'ouvrage</b> (Volume initial supérieur à 200m3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ démolition totale ou partielle d'ouvrage</li> <li>■ réhabilitation totale ou partielle</li> </ul>
<b>Montage ou démontage d'éléments préfabriqués lourds</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ tous travaux au sens de l'article R.4534-103 du code du travail</li> <li>■ éléments faisant partie intégrante de la construction : éléments préfabriqués en béton ou métalliques, pré-dalles, charpentes, poteaux, panneaux, etc.</li> </ul>
<b>Mise en œuvre d'appareils de levage de capacité supérieure à 60 tonnes mètres</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ grue à tour ou mobile capable de lever 20 tonnes à 3 mètres ou 10 tonnes à 6 mètres ou 3 tonnes à 20 mètres, etc.</li> </ul>
<b>Reprise en sous-œuvre</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ tous types de travaux de reprise en sous-œuvre</li> <li>■ voir article R.4534-26 du code du travail</li> </ul>
<b>Travaux exposant à des radiations ionisantes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ radiographies de soudures, rayons X, etc.</li> </ul>
<b>Risques de noyade</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ travaux au dessus ou à proximité de l'eau : ponts, quais, piscines, berges, bacs, bassins de rétention, stations d'épuration, ...</li> </ul>
<b>Travaux en plongée appareillée et travaux en milieu hyperbare</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ travaux subaquatiques : travaux fluviaux, maritimes, dans les ports, piscines, écluses, ...</li> <li>■ travaux en air comprimé (percement de tunnel, locaux, enceintes ou volumes pressurisés (surpression &gt; 0,1 bar - essais, épreuves, recherche de fuites, ...)</li> </ul>
<b>Travaux de puits, terrassements souterrains, tunnels</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ voir les articles R.4534-40 et suivants du code du travail</li> </ul>
<b>Usage d'explosifs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ travaux publics - démolitions d'immeubles</li> </ul>
<b>Autre risque détecté après analyse, en concertation avec le maître d'ouvrage</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ interférences avec un établissement en activité : risque industriel majeur, interface avec présence de public, réseaux ferré, routier, etc.</li> </ul>

(1) PEMP : plate-forme élévatrice mobile de personnes - (2) PIR : plate-forme individuelle roulante

## SOMMAIRE

<b>1. RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX SUR L'OPÉRATION</b>	<b>7</b>
1.1 PRESENTATION DE L'OPERATION	7
<b>2. ORGANISATION DU CHANTIER : MESURES ARRETEES PAR LE MAITRE D'OEUVRE EN CONCERTATION AVEC LE COORDONNATEUR SPS</b>	<b>9</b>
2.1. MODALITES D'ACCES DES DIFFERENTS INTERVENANTS	9
2.2. INSTALLATIONS DE CHANTIER	12
2.3. DANGERS LIES A L'ENVIRONNEMENT DU CHANTIER	14
2.4. MILIEUX ou DANGERS PARTICULIERS	16
<b>3. MESURES DE COORDINATION PRISES PAR LE COORDONNATEUR SPS - SUJETIONS QUI EN DECOULENT</b>	<b>18</b>
3.1. CONDITIONS DE MANUTENTION DES DIFFERENTS MATERIAUX ET MATERIELS - MESURES DESTINEES A LIMITER LES MANUTENTIONS MANUELLES.	18
3.2. MESURES PRISES EN MATIERE D'INTERACTIONS SUR LE SITE	18
<b>4. SECOURS ET EVACUATION DES TRAVAILLEURS : ORGANISATION - RENSEIGNEMENTS PRATIQUES</b>	<b>20</b>
4.1. ORGANISATION DES SECOURS	20
<b>5. MODALITES DE COOPERATION ENTRE ENTREPRENEURS EMPLOYEURS OU TRAVAILLEURS INDEPENDANTS</b>	<b>22</b>
5.1. MODALITES DE COOPERATION : DISPOSITIONS GENERALES	22
<b>6. ANNEXES</b>	<b>23</b>
6.1. ANNEXE 1 : ANNUAIRE	23
6.2. CALENDRIER DES TRAVAUX	27
6.3. PLAN INSTALLATIONS DE CHANTIER	27
6.4. PPSPS (Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé)	27

## 6.5. DOCUMENTS COMPLEMENTAIRES

27

## 1. RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX SUR L'OPÉRATION

### 1.1 PRESENTATION DE L'OPERATION

#### 1.1.1 Adresse, nature de l'opération, calendrier général d'exécution

**Nom de l'opération :**

CSNE Travaux Préparatoire Secteur 2 - secteur2 travaux préparatoire (60)

**Descriptif de l'opération :**

- **CSNE Travaux Préparatoire Secteur 2**
- Passel à Peronne

**Calendrier :**

Date début des travaux : 2024

Durée totale des travaux : 12 Mois

**Planning - Phasage de l'opération :**

- Déboisement
- Archéologie
- ....

**Effectifs :**

Effectif moyen prévisible : 6

Effectif pointe prévisible : 10

Compte tenu de la durée prévisible du chantier et de l'effectif prévisionnel des travailleurs appelés à intervenir, le maître d'ouvrage a classé cette opération en Catégorie 3 au sens de l'article R.4532-1 du Code du Travail.

#### 1.1.2 Mode de consultation

Appel d'offre ouvert

Entreprise générale

Marché public

Pour la liste des lots (ou allotissement) voir annexe du présent PGC.

Les informations relatives aux titulaires des marchés et sous-traitants éventuels seront tenues à jour tout au long de l'opération au travers du Registre Journal par le coordonnateur.

#### 1.1.3 Désignation des sous-traitants

Lors de la remise des offres, et avant toute intervention sur le chantier, les entreprises titulaires de un ou plusieurs lots, sont tenues de préciser le nom des sous-traitants qui participeront à la construction de l'ouvrage.

Les sous-traitants devront établir au même titre que l'entreprise titulaire du marché un plan particulier simplifié de sécurité et de protection de la santé dans le délai suivant à compter de la réception du contrat par l'entrepreneur titulaire : 30 jours (ou 8 jours pour les travaux de second œuvre).

#### 1.1.4 Contraintes administratives ou servitudes pour le maître d'ouvrage :

Détection d'ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques :

- Consultation obligatoire du téléservice: [www.reseaux-et-canalisation.ineris.fr](http://www.reseaux-et-canalisation.ineris.fr) - liste des op. de réseaux concernés par les travaux

- Déclaration de travaux (DT) à faire.

Présence du public, des usagers

Servitudes particulières

Salariés détachés par leur employeur sur le sol français:

- Vous faire remettre la copie de la déclaration faite par l'employeur à l'inspection du travail.

- Déclarer vous-même ces salariés, en cas de défaut de déclaration de leur employeur.

#### 1.1.5 Contraintes administratives ou particulières pour l'entreprise :

Inspection commune avec le C.SPS : obligatoire, préalablement à l'intervention de chaque entreprise, y compris sous-traitante. Date à fixer en accord avec le C. SPS au moins 15 jours avant le début de l'intervention. Elaboration et remise d'un PPSPS au coordonnateur SPS : obligatoire, préalablement à l'intervention de chaque entreprise, y compris sous-traitante.

Détection d'ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques :

- Consultation obligatoire du téléservice: [www.reseaux-et-canalisation.ineris.fr](http://www.reseaux-et-canalisation.ineris.fr)

- DICT à faire et à adresser obligatoirement aux op. de réseaux

Demande d'autorisation de voirie

Servitudes particulières

Entreprises étrangères : respect des dispositions du code du travail français

Respect de la réglementation en vigueur relative au travail illégal




Salariés détachés par leur employeur sur le sol français:

- Les déclarer à l'inspection du travail du lieu où débute la prestation.


- Désigner un représentant de l'entreprise, chargé d'assurer la liaison avec les agents mentionnés à L8271-1-2.

## 2. ORGANISATION DU CHANTIER : MESURES ARRETEES PAR LE MAITRE D'OEUVRE EN CONCERTATION AVEC LE COORDONNATEUR SPS

### 2.1. MODALITES D'ACCES DES DIFFERENTS INTERVENANTS

N°	Points de prévention - Mesures d'organisation et de coordination	Mise en oeuvre	Suivi Entretien Nettoyage	Délais
	DISPOSITIONS NECESSAIRES POUR QUE SEULES LES PERSONNES AUTORISEES PUISSENT ACCEDER AU CHANTIER			
	 			
1	<p><b>RAPPEL: le chantier est interdit au public.</b></p> <p>Les personnes pouvant y accéder sont celles concernées par les travaux et à ce titre, autorisées par le maître d'ouvrage. Seront également autorisés à pénétrer sur le chantier, les prestataires de service, livreurs, contrôleurs, chauffeurs, formateurs, personnels chargés de la maintenance, commerciaux, etc., désignés par l'entreprise faisant appel à leurs services, à condition qu'ils soient accueillis ou accompagnés par un représentant de cette entreprise connaissant le chantier, dotés des protections individuelles nécessaires, et informés des risques et consignes de sécurité à respecter.</p> <p><b>Personnes autorisées</b></p>	Titulaire du lot	Titulaire du lot	Durée chantier
				






2	<p>Personnes autorisées par le Maître d'ouvrage à accéder au chantier, équipées des EPI adaptés :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les personnes appartenant à la Maîtrise d'ouvrage désignées pour participer à l'opération</li> <li>- les personnes appartenant à l'Assistance Maîtrise d'ouvrage si elle existe</li> <li>- les personnes appartenant à la Maîtrise d'œuvre et bureaux d'études associés désignées pour l'opération</li> <li>- les personnes appartenant aux bureaux de contrôle retenus par la Maîtrise d'ouvrage</li> <li>- les coordonnateurs SPS de l'opération</li> <li>- les salariés, y compris intérimaires, désignés par les entreprises titulaires d'un contrat les liant au Maître d'ouvrage</li> <li>- les salariés, y compris intérimaires, désignés par les sous-traitants déclarés au maître d'ouvrage et agréés par lui</li> <li>- les représentants des administrations et des organismes officiels de prévention : inspection du travail, DREAL, CARSAT (Ex. CRAM), CGSS, OPPBTP, médecins du travail des entreprises</li> <li>- toutes autres personnes autorisées par le maître d'ouvrage dans le cadre de l'opération.</li> </ul> <p><b>Conditions d'accès des personnes autorisées</b></p>	Titulaire du lot Tous interv.	Titulaire du lot Tous interv.	Durée chantier
30	<p>Vous conformer aux obligations concernant l'accès des personnes autorisées, imposées sur le chantier. Port des EPI Obligatoire</p> <p><b>Informations des salariés</b></p>	Tous interv. Toutes entrep.		Durée chantier
31	<p>Dès l'entrée sur le chantier, le personnel sera systématiquement informé par son responsable hiérarchique d'entreprise, de ses obligations en matière de protections individuelles et collectives (obligations prescrites dans le PGC, port du casque et des chaussures de sécurité, port d'un badge nominatif, port des lunettes de sécurité etc...).</p> <p><b>Liste nominative des intervenants</b></p>	Tous interv. Toutes entrep.		Durée chantier
3	<p>Chaque entreprise tiendra à jour la liste de ses salariés intervenant sur le chantier. Tenir cette liste à disposition de l'Inspection du Travail et des représentants de la CARSAT.</p> <p><b>Utilisation du personnel intérimaire</b></p>	Titulaire du lot	Titulaire du lot	Durée chantier
				
4	<p>Les entreprises utilisant du personnel intérimaire devront s'assurer :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- que les qualifications des personnes sont adaptées au travail à effectuer,</li> <li>- que le certificat d'aptitude médical au poste de travail concerné a bien été délivré,</li> <li>- que les salariés intérimaires sont intégrés au personnel de l'entreprise, notamment en ce qui concerne la formation à la sécurité aux différentes techniques et différents matériels utilisés pour la réalisation de leurs tâches, la fourniture des E.P.I et l'utilisation des installations vestiaires, réfectoires et sanitaires.</li> </ul>	Titulaire du lot	Titulaire du lot	Durée chantier

5	<p><b>Prestataires de services sous la subordination de l'entreprise bénéficiant de la prestation</b></p> <p>La location de matériel avec chauffeur n'est pas considérée comme de la sous traitance si elle s'effectue sous la subordination de l'entreprise bénéficiaire. Les modalités de coopération sont donc définies par une convention/contrat établi entre les 2 parties, complétées dans la plupart des cas par les mesures de coordination suivantes :</p> <p><b><u>A la charge du prestataire de service</u></b> : conduite en sécurité de l'engin, respect du code de la route et des dispositions particulières au chantier.</p> <p><b><u>A la charge de l'entreprise donneur d'ordre</u></b> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- s'assurer au préalable de la compétence du conducteur ainsi que de l'adéquation et de la vérification réglementaire de l'engin attestant de sa conformité,</li> <li>- accueillir l'intervenant afin de lui donner les consignes générales,</li> <li>- présenter à l'intervenant le PPSPS de l'entreprise donneur d'ordre afin de l'informer des risques spécifiques au chantier : les modes opératoires, les risques et mesures de prévention liés à la prestation seront intégrés dans le PPSPS de l'entreprise donneur d'ordre,</li> <li>- autorisations administratives nécessaires, DICT, élinguage, chargement, chef de manœuvre ou surveillant.</li> </ul> <p><b>Autres prestataires de service : remise d'un PPSPS et réalisation d'une inspection commune</b></p>	Titulaire du lot	Titulaire du lot	Durée chantier
6	<p>Les prestataires n'intervenant pas sous la subordination de l'entreprise bénéficiaire, ainsi que les prestations énumérées ci-dessous (liste non limitative), concernent des interventions courantes de prestataires qui, en raison des risques graves liés à la nature des interventions, doivent être considérés comme une entreprise. A ce titre, ces prestataires sont soumis à l'ensemble des dispositions relatives à la coordination SPS applicable à l'opération (Inspection commune et remise d'un PPSPS) : monteuses de grue, poseurs de filets, monteuses d'échafaudage, etc.</p>	Titulaire du lot	Titulaire du lot	Durée chantier


7	<p><b>Emploi de salariés détachés</b></p> <p><u>Rappel des obligations de l'employeur qui détache un ou plusieurs salariés sur le territoire français :</u> L'employeur qui détache un ou plusieurs salariés, dans les conditions prévues aux articles L1262-1 et L1262-2 : - adresse une déclaration, préalablement au détachement, à l'inspection du travail du lieu où débute la prestation; - désigne un représentant de l'entreprise sur le territoire national, chargé d'assurer la liaison avec les agents mentionnés à l'article L8271-1-2 pendant la durée de la prestation.</p> <p><u>Rappel des obligations du donneur d'ordre ou du maître d'ouvrage :</u> Le donneur d'ordre ou le maître d'ouvrage qui contracte avec un prestataire de services qui détache des salariés sur le territoire français, vérifie auprès de ce dernier, avant le début du détachement, qu'il s'est acquitté de ses obligations de déclaration auprès de l'inspection du travail. Pour cela, le donneur d'ordre ou le maître d'ouvrage se fait remettre : - une copie de cette déclaration; - une copie du document désignant le représentant chargé d'assurer la liaison avec les agents mentionnés à l'article L8271-1-2 (inspection du travail notamment). A défaut de s'être fait remettre par son cocontractant les documents ci-dessus, le maître d'ouvrage ou le donneur d'ordre adresse, dans les 48 heures suivant le détachement, une déclaration à l'inspection du travail du lieu où débute la prestation, dont le contenu est précisé à l'article R1263-14 du code du travail.</p> <p>Sur les chantiers de 1ere catégorie, le maître d'ouvrage appose dans le local vestiaire une <b>affiche</b> traduite dans la langue des travailleurs détachés concernés, destinée à porter à leur connaissance les informations sur la réglementation qui leur est applicable tel que précisé à l'article L.1262-4 du code du travail.</p>	Titulaire du lot	Titulaire du lot	Durée chantier
8	<p><b>Intervention en dehors des jours et heures d'ouverture du chantier</b></p> <p>Toute entreprise souhaitant travailler en dehors des périodes d'ouverture du chantier doit en aviser par écrit, au moins une semaine avant, le maître d'ouvrage, le maître d'oeuvre et le coordonnateur SPS. En cas d'accord de ces derniers, l'entreprise indique dans son PPSPS, qu'elle diffuse au coordonnateur SPS (additif) , la nature de l'intervention, les conditions de réalisation, et les mesures particulières qu'elle adopte :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pour que les salariés ne demeurent pas isolés sur le chantier et puissent être rapidement secourus en cas d'accident : nombre d'intervenants, présence de secouriste(s) du travail formés dans l'équipe, consignes d'appel des secours, moyens d'alerte mis à disposition ;</li> <li>• afin de répondre à toute contrainte qui lui serait indiquée par le maître d'ouvrage, le maître d'oeuvre ou le coordonnateur SPS, préalablement à l'intervention.</li> </ul> <p>L'entreprise est tenue d'obtenir les autorisations administratives, dans le cas où celles-ci sont requises.</p>	Titulaire du lot	Titulaire du lot	Durée chantier


## 2.2. INSTALLATIONS DE CHANTIER

N°	Points de prévention - Mesures d'organisation et de coordination	Mise en oeuvre	Suivi Entretien Nettoyage	Délais
	<b>CLOTURE DE CHANTIER</b> <b>Caractéristiques générales</b>			
				
32	Mettre en place une signalétique au abords des voies de circulation Piétonne ou routière permettant d'accès à la zone de travaux	Titulaire du lot	Titulaire du lot	Avant interv.
	<b>PRESTATIONS EXTERIEURES AUX OUVRAGES</b> <b>Aires de chantier</b> <u>Stationnement engins de chantier</u>			
				
40	Réaliser une aire pour le stationnement des engins de chantier, au sol imperméable et équipé d'un système de recueil, de traitement et d'évacuation des eaux pluviales. Obligation de kit anti pollution dans chaque engins de chantier			
	<b>ZONE DE CANTONNEMENT</b> <b>Cantonnement mobile (chantier linéaire, T.P., VRD...)</b>			
				
33	Les installations fixes (article R.4534-139 du Code du travail) ne pouvant être installées compte tenu de la nature du chantier, il sera mis en place des véhicules de chantier spécialement aménagés à cet effet pour permettre aux travailleurs de disposer de cabinets d'aisances, de vestiaires et si possible de douches (article R.4534-140 du Code du Travail).	Titulaire du lot	Titulaire du lot	Durée chantier

	<b>NETTOYAGE DU CHANTIER</b> <b>Nettoyage de la voirie extérieure au chantier</b>			
				
34	Lors de chaque phase de roulage de matériaux nécessitant l'utilisation de plusieurs camions, un nettoyage systématique des rues adjacentes souillées, sera effectué le jour même par l'entreprise responsable. En cas de nécessité, l'entreprise organisera plusieurs nettoyages par jour pour assurer la propreté des voies afin de ne pas provoquer d'accident.	Titulaire du lot		Durée chantier

### 2.3. DANGERS LIES A L'ENVIRONNEMENT DU CHANTIER

N°	Points de prévention - Mesures d'organisation et de coordination	Mise en oeuvre	Suivi Entretien Nettoyage	Délais
	<b>SOL ET SOUS-SOL</b> <b>Engins de guerre</b>			
	 <b>engins de guerre</b>			
11	La découverte d'engins de guerre est possible ou probable dans le périmètre du chantier. Informers les conducteurs d'engins des dangers et de la conduite à tenir : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Redoubler d'attention</li> <li>• Arrêter le terrassement et toute activité dès la découverte d'un objet suspect</li> <li>• Ne jamais manipuler ou toucher l'objet suspect</li> <li>• Baliser la zone de découverte, et interdire son accès à toute personne</li> <li>• Prévenir le responsable de travaux afin qu'il alerte les services compétents (protection civile en préfecture, gendarmerie, service de déminage)</li> <li>• Ne reprendre les travaux qu'après enlèvement des objets suspects.</li> <li>• Afficher les numéros d'appel des services de déminage dans le bureau de chantier et les reprendre dans les PPSPS des entreprises amenées à effectuer des travaux de terrassement.</li> </ul>	Titulaire du lot	Titulaire du lot	Durée chantier

12	<p><b>RECHERCHE D'OUVRAGES OU DE RESEAUX ENTERRES / AERIENS : DT et DICT</b></p> <p><b>D.I.C.T.</b></p> <p>Avant exécution des travaux, que vous soyez entreprise titulaire ou sous-traitant, vous devez impérativement consulter le télé-service <a href="http://www.reseaux-et-canalisations.ineris.fr">www.reseaux-et-canalisations.ineris.fr</a>, afin d'identifier les exploitants de réseaux et localiser les réseaux situés dans l'emprise ou à proximité des travaux.</p> <p>Le télé - service vous donne accès aux formulaires de Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) pré-remplis à télécharger et à transmettre aux exploitants. Joindre les réponses des DICT au PPSPS de votre entreprise.</p> <p>Tous travaux non débutés dans les 3 mois ou des modifications dans les travaux doivent faire l'objet d'un renouvellement de DICT.</p>	Titulaire du lot	Titulaire du lot	Avt trvx - Maintenu pdt leur durée
13	<p><b>DEFINITION DES DISTANCES DE SECURITE</b></p> <p>Les distances de sécurité sont définies entre un opérateur et une installation ou un ouvrage. On distingue 5 types de distances à partir d'une pièce nue sous tension:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>DLI</b> : distance limite d'investigation (établie à 50 m)</li> <li>• <b>DLVS</b> : distance limite de voisinage simple (3 m &lt; à 50 000 volts - 5 m &gt; 50 000 Volts)</li> <li>• <b>DLVR</b> : distance limite de voisinage renforcée (en BT = 30 cm - en HT = distance variable en fonction de la tension)</li> <li>• <b>DMA</b> : distance minimale d'approche ( en BT = DLVR - en HT = distance limite à ne jamais franchir)</li> <li>• <b>DLAP</b> : distance limite d'approche prudente autour d'une canalisation isolée enterrée (50 cm de la canalisation)</li> </ul>	Titulaire du lot	Titulaire du lot	Durée chantier
	<p><b>CIRCULATION AU VOISINAGE DU CHANTIER</b></p> <p><b>Circulation fluviale, maritime</b></p>			
				



18	<p>Les travaux à proximité du domaine fluvial étant soumis à autorisation et avis de la batellerie, l'entreprise informera les services concernés pour l'obtention des autorisations et des consignes particulières.</p> <p>L'entreprise tiendra compte des dispositions du Code du Travail article R 4534-136.</p> <p>R. 4534-136 : Lorsque des travailleurs sont exposés à des risques de noyade, l'employeur prend, indépendamment des mesures de sécurité prescrites par le présent chapitre, les mesures particulières de protection suivantes :</p> <p>1° Les travailleurs exposés sont munis de gilets de sauvetage ;</p> <p>2° Un signal d'alarme est prévu ;</p> <p>3° Le cas échéant, une barque au moins, conduite par des marinières sachant nager et plonger, est placée en permanence auprès des postes de travail les plus dangereux. Cette barque est équipée de gaffes, de cordages et de bouées de sauvetage. Le nombre de barques de sauvetage est en rapport avec le nombre de travailleurs exposés au risque de noyade ;</p> <p>4° Lorsque des travaux sont réalisés la nuit, des projecteurs orientables sont installés, afin de permettre l'éclairage de la surface de l'eau, et les marinières sont munis de lampes puissantes ;</p> <p>5° Lorsqu'un chantier fixe occupant plus de vingt travailleurs pendant plus de quinze jours est éloigné de tout poste de secours, un appareil de respiration artificielle ou tout autre dispositif ou moyen d'une efficacité au moins équivalente est placé en permanence sur le chantier.</p>	Titulaire du lot	Titulaire du lot	Durée chantier
14	<p><b>CHANTIERS EN ALTITUDE - ZONE DE MONTAGNE - TERRAIN ESCARPE</b></p> <p><b>TRAVAUX FORESTIER</b></p> <p>Toute entreprise qui envisage d'accomplir des travaux en terrain escarpé, provoquant des chutes de pierre, glissades, chutes de personnes, stabilisation des matériels engins, ... situés dans l'emprise du chantier ou à proximité de celui-ci doit prendre les dispositions propres à garantir la sécurité tant de ses travailleurs que des usagers.</p> <p>L'entreprise détaillera dans son PPSPS le mode opératoire choisi, ainsi que les mesures de sécurité prises suite à l'analyse des risques.</p> <p>Ces dispositions doivent être conformes aux prescriptions des différents codes et/ou réglementations applicables au lieu du chantier.</p> <p>Elles devront être soumises aux services gestionnaires concernés et conformes à leurs demandes.</p>	Titulaire du lot	Titulaire du lot	Avt trvx - Maintenu pdt leur durée

## 2.4. MILIEUX ou DANGERS PARTICULIERS

N°	Points de prévention - Mesures d'organisation et de coordination	Mise en oeuvre	Suivi Entretien Nettoyage	Délais
	<b>TRAVAUX DANS AUTRE MILIEU PARTICULIER</b>			
17	<b>TRAVAUX FORESTIER</b> Documents consignes travaux forestier joint en Annexe  - FICHE PREVENTION CDG 50 (FICHE PREVENTION N° 17 « HYGIENE SECURITE ») (LES CHANTIERS FORESTIERS) - Documents (Direction régionale de l'économie, de l'emploi, du travail et des solidarités Hauts-de-France) - Document MSA (Règles d'hygiène et de sécurité sur les chantiers forestiers et sylvicoles) - Document institut technologique FCBA ( Exploitation forestière : distances entres opérateurs et machines ), (Abattage près des lignes électriques : bonnes pratiques pour opérer en sécurité)	Titulaire du lot	Titulaire du lot	Avt trvx - Maintenu pdt leur durée
16	<b>SIGNALISATION DU PERIMETRE DE SECURITE</b> Il est obligatoire de respecter les règles de signalisation des routes ouvertes à la circulation publique. D'autre part, une signalisation temporaire de chantier spécifique (Cf. « Fiche prévention n°5 : la signalisation temporaire de chantier »), doit être mise en place pour les voies d'accès au chantier ainsi que les zones d'entreposage du bois afin d'avertir que l'accès à ces zones est dangereux et interdit au public.	Titulaire du lot	Titulaire du lot	Avt trvx - Maintenu pdt leur durée
15	<b>PERIMETRES DE SECURITE REQUIS</b> Extrait FICHE PREVENTION CDG 50 Jointe en annexe  Un périmètre de sécurité se définit comme étant la zone nécessaire et propre à chaque travailleur dans laquelle aucun autre travailleur ne peut intervenir. Les périmètres sont définis comme suit : <ul style="list-style-type: none"> <li>travaux d'élagage : périmètre minimum afin d'éviter qu'une personne ne soit mise en danger par la chute d'une partie de l'arbre ou par la chute d'un objet.</li> <li>travaux d'abattage manuels : le périmètre doit être au minimum de 2 fois la hauteur de l'arbre.</li> <li>travaux d'abattage mécanisés (y compris débusquage, débardage et tous travaux comprenant des risques de projections) : périmètre déterminé en fonction de la distance indiquée sur l'équipement ou le manuel d'utilisation de ce dernier.</li> </ul> Dans certains cas, l'intervention simultanée de 2 travailleurs au sein du périmètre est indispensable : <ul style="list-style-type: none"> <li>abattage d'arbres difficiles ou encroués ;</li> <li>réglage ou étalonnage d'une machine ;</li> <li>formation d'un opérateur ; Dans ces situations, des règles spécifiques de sécurité et portées à la connaissance des intéressés doivent être établies avant le début des travaux en terme de : <ul style="list-style-type: none"> <li>déroulement des travaux ;</li> <li>répartition des tâches ;</li> <li>positions respectives des opérateurs ;</li> <li>mode de communication entre les opérateurs.</li> </ul> </li> </ul>	Titulaire du lot	Titulaire du lot	Durée chantier


### 3. MESURES DE COORDINATION PRISES PAR LE COORDONNATEUR SPS - SUJETIONS QUI EN DECOULENT

#### 3.1. CONDITIONS DE MANUTENTION DES DIFFERENTS MATERIAUX ET MATERIELS - MESURES DESTINEES A LIMITER LES MANUTENTIONS MANUELLES.

N°	Points de prévention - Mesures d'organisation et de coordination	Mise en oeuvre	Suivi Entretien Nettoyage	Délais
41	<p><b>EQUIPEMENTS DE TRAVAIL SERVANT AU LEVAGE</b></p> <p>Les équipements de travail démontables ou mobiles servant au levage de charges doivent être utilisés de manière à garantir leur stabilité dans toutes les conditions prévisibles, compte tenu de la nature des appuis.</p> <p>Les installations, équipements et engins de levage seront réputés conformes aux exigences réglementaires qui leur sont applicables avant toute utilisation. Les entreprises devront faire procéder aux vérifications réglementaires avant mise en service, et périodiquement pendant les travaux. Elles seront en mesure de justifier de leur réalisation. Un exemplaire des compte-rendus de vérification sera tenu à disposition sur le chantier. Les conducteurs et utilisateurs seront titulaires des autorisations de conduite correspondant à ces équipements et devront pouvoir les présenter à tout moment.</p> <p>Les charges à lever devront être parfaitement assujetties de façon à ce qu'aucun matériel ou matériaux ne puissent tomber pendant la manœuvre.</p>	Toutes entrep.		Durée chantier
42	<p><b>Sujétions relatives à l'utilisation des engins de chantier</b></p> <p>Tenir à disposition sur le site les CACES et autorisations de conduite.</p>	Toutes entrep.		Durée chantier



#### 3.2. MESURES PRISES EN MATIERE D'INTERACTIONS SUR LE SITE


N°	Points de prévention - Mesures d'organisation et de coordination	Mise en oeuvre	Suivi Entretien Nettoyage	Délais
35	<p><b>RISQUES LIES A L'ENDOMMAGEMENT DE RESEAUX</b></p> <p>Avant tout travaux, l'entreprise doit être en possession de l'ensemble des documents issus des DT, des DICT (plans, recommandations des exploitants réseaux .....), des résultats des investigations complémentaires si réalisées en phase projet, des fiches techniques issues du "guide technique fascicule 2" correspondants aux opérations à réaliser (<a href="http://www.reseaux-et-canalisation.ineris.fr">http://www.reseaux-et-canalisation.ineris.fr</a>)</p> <p>Le personnel affecté aux travaux (encadrant et opérateurs) sera titulaire d'une autorisation d'intervention à proximité des réseaux (AIPR).</p> <p>L'entreprise devra mettre en œuvre les techniques de travaux en tenant compte de la précision de l'outil employé et de l'incertitude de localisation des ouvrages existants.</p> <p>Dans le cas de la découverte de réseaux non répertoriés, elle devra arrêter son intervention et en informer la maîtrise d'ouvrage, la maîtrise d'œuvre et le coordonnateur SPS. La zone concernée sera correctement balisée par la mise en place d'une signalétique informant du danger avec interdiction d'entreprendre des travaux dans cette zone.</p> <p>Il en sera de même en cas d'endommagement ou de suspicion d'endommagement des réseaux.</p>	Titulaire du lot	Titulaire du lot	Durée chantier

Formation autorisation				
				
36	<p>Au <b>1er janvier 2018</b>, les encadrants, les chefs de chantier et les conducteurs d'engins doivent disposer d'autorisations d'intervention à proximité des réseaux (AIPR) délivrées par leur employeur.</p>	Toutes entrep.		Avt trvx - Maintenu pdt leur durée
37	<p><b>RISQUES LIES AUX TRAVAUX EN FOUILLE OU EN EXCAVATION</b></p> <p>Avant tout travaux l'entreprise doit s'informer de l'existence éventuelle :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>de terre rapportée sur la zone de ses travaux</li> <li>de réseaux ou canalisations enterrés</li> <li>des risques d'imprégnation du sous-sol par des produits chimiques dangereux</li> </ul> <p>Les fouilles et excavations devront être réalisées, aménagées et signalées dans les conditions prescrites par le code du travail. Elles seront en particulier blindées ou talutées afin de prévenir tout risque d'ensevelissement des personnes devant effectuer des interventions en fond de fouille.</p> <p>Des moyens d'évacuation rapide seront mis en place. Des moyens de franchissement seront positionnés sur les fouilles de largeur supérieure à 0,40m. Les parois des fouilles en tranchée ou en excavation devront être aménagées de façon à prévenir les éboulements.</p>	Toutes entrep.		Durée chantier
38	<p><b>Moyens d'évacuation rapide</b></p> <p>Mettre en place un moyen d'évacuation rapide permettant aux intervenants d'évacuer la fouille en cas de nécessité (échelle ou moyen équivalent)</p>	Toutes entrep.		Durée chantier
39	<p><b>Moyens de protection contre les chutes dans la fouille</b></p> <p>Mettre en place des protections collectives contre les chutes en bord de fouille et d'excavation</p>	Toutes entrep.		Durée chantier
20	<p><b>RISQUES DE MALADIES PROFESSIONNELLES</b></p> <p>Les travaux susceptibles de générer des risques de maladies professionnelles seront indiqués dans le PPSPS de l'entreprise. Le guide des maladies professionnelles est consultable sur le site de l'INRS.</p>	Titulaire du lot	Titulaire du lot	Durée chantier

## 4. SECOURS ET ÉVACUATION DES TRAVAILLEURS : ORGANISATION - RENSEIGNEMENTS PRATIQUES

### 4.1. ORGANISATION DES SECOURS


N°	Points de prévention - Mesures d'organisation et de coordination	Mise en oeuvre	Suivi Entretien Nettoyage	Délais
	APPEL DES SERVICES D'URGENCE - MOYEN D'APPEL - CONSIGNES AUX INTERVENANTS			
				
21	<p>Les numéros d'appel des services d'urgence seront affichés sur le chantier et mentionnés sous forme de consigne, dans le PPSPS de chaque entreprise.</p> <p>Ces numéros ainsi que la conduite à tenir en cas d'accident ou d'incendie, seront communiqués à chaque salarié y compris intérimaire, lors de l'accueil sécurité à son arrivée sur le chantier et affichés dans les locaux affectés aux travailleurs.</p> <p>Un moyen d'appel de secours sera à disposition, en permanence, sur le chantier.</p> <p><b>Numéros d'appel d'urgence - Cas général</b></p> <p>N° à composer :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>SAMU : 15</b> ou <b>112</b> et le <b>114</b> (pour les sourds et mal entendants, permettant l'envoi de SMS ou de FAX) à partir d'un téléphone fixe ou mobile.</li> <li><b>Police ou Gendarmerie : 17</b></li> <li><b>Sapeurs pompiers : 18</b></li> </ul>	Titulaire du lot	Titulaire du lot	Durée chantier
22	<p><b>ACCES DES SECOURS AU CHANTIER - MOYEN D'ÉVACUATION - PLAN DE SECOURS</b></p> <p><b>Signalisation et itinéraire d'accès des secours</b></p> <p>entrée de chaque zone</p> <p>Mettre en place et assurer la maintenance d'une signalisation directionnelle pour les secours.</p> <p>Maintenir en permanence les itinéraires réservés aux secours parfaitement dégagés et circulables.</p>	Titulaire du lot	Titulaire du lot	Durée chantier
23	<p><b>ACCES DES SECOURS AU CHANTIER - MOYEN D'ÉVACUATION - PLAN DE SECOURS</b></p> <p><b>Signalisation et itinéraire d'accès des secours</b></p> <p>entrée de chaque zone</p> <p>Mettre en place et assurer la maintenance d'une signalisation directionnelle pour les secours.</p> <p>Maintenir en permanence les itinéraires réservés aux secours parfaitement dégagés et circulables.</p>	Titulaire du lot	Titulaire du lot	Avt trvx - Maintenu pdt leur durée
	SAUVETEURS - SECOURISTES DU TRAVAIL (SST) - TROUSSE DE SECOURS			
				

27	Des mesures appropriées doivent être prises pour donner rapidement les premiers secours à toute personne blessée au cours du travail. Pour ce faire il convient d'affecter au chantier un nombre suffisant de sauveteurs secouristes du travail (SST) (recommandation CARSAT : 10% de l'effectif présent), correctement répartis sur l'ensemble des zones de travaux. Le PPSPS de chaque entreprise précisera la liste des secouristes, à jour de leur recyclage, présents sur le chantier.	Titulaire du lot	Titulaire du lot	Avt trvx - Maintenu pdt leur durée
28	<b>Liste des SST</b> Fournir la liste des SST de votre entreprise, présents sur le chantier. Si vous n'en disposez pas, former du personnel affecté au chantier. <b>Trousse des premiers soins</b>	Titulaire du lot	Titulaire du lot	Avt trvx - Maintenu pdt leur durée
				
29	Chaque entreprise doit prévoir sur son chantier les moyens d'assurer le premiers soins à une personne blessée. Une trousse de premier secours doit être à disposition, sous la responsabilité d'une personne formée au Sauvetage Secourisme du Travail.	Titulaire du lot	Titulaire du lot	Avt trvx - Maintenu pdt leur durée



## 5. MODALITÉS DE COOPÉRATION ENTRE ENTREPRENEURS EMPLOYEURS OU TRAVAILLEURS INDÉPENDANTS

### 5.1. MODALITÉS DE COOPÉRATION : DISPOSITIONS GÉNÉRALES

N°	Points de prévention - Mesures d'organisation et de coordination	Mise en oeuvre	Suivi Entretien Nettoyage	Délais
	MODE DE DIFFUSION DES DOCUMENTS			
				
26	<p>Tous les documents émis par APAVE à l'intention du maître d'ouvrage, du maître d'œuvre, de l'OPC, des entreprises, y compris les entreprises sous-traitantes, <b>sont normalement adressés aux différents destinataires par courriel</b>. Les réponses et documents émis par les intervenants à destination d'APAVE le sont également par courriel. Les intervenants souhaitant utiliser un autre mode de transmission (forme papier pour les documents volumineux par exemple), doivent <b>en informer le coordonnateur SPS</b>. Les courriels envoyés par APAVE auront comme émetteur <a href="mailto:prénom.nom@apave.com">prénom.nom@apave.com</a> et pourront comporter des pièces jointes au format .pdf et/ou .doc, dans lesquels "prénom.nom" correspond au prénom et au nom de l'intervenant APAVE qui a validé les documents transmis.</p> <p><b>Les intervenants du chantier doivent prendre toutes dispositions dans le paramétrage de leur messagerie, afin de permettre la bonne réception des courriels et pièces jointes.</b></p>	Titulaire du lot	Titulaire du lot	Durée chantier
25	<p><b>PPSPS</b></p> <p>Rappel des dispositions du code du travail : sur les chantiers soumis à l'obligation d'établir un plan général de coordination, chaque entreprise, y compris les entreprises sous traitantes et travailleurs indépendants, appelée à intervenir à un moment quelconque des travaux, établit, avant le début des travaux, un plan particulier de sécurité et de protection de la santé. Ce plan est communiqué au coordonnateur SPS.</p>	Titulaire du lot	Titulaire du lot	Avant interv.
24	<p><b>INSPECTION COMMUNE</b></p> <p><b>Demande d'inspection commune avant démarrage travaux</b></p> <p>Toute entreprise n'ayant pas réalisé son inspection commune et devant débiter son intervention ou devant faire débiter son sous-traitant <b>doit obligatoirement prendre rendez vous avec le coordonnateur SPS au moins 15 jours avant le début de l'intervention</b>, pour effectuer l'inspection commune.</p>	Titulaire du lot	Titulaire du lot	Avant interv.

## 6. ANNEXES

### 6.1. ANNEXE 1 : ANNUAIRE

#### 6.1.1. intervenants

Fonction	Adresse	Représentant	Téléphone(T) Fax(F) Mail
Maître d'ouvrage	SOCIETE DU CANAL SEINE NORD EUROPE 23 PL D'ARMES 60200 COMPIEGNE France		
Maître d'ouvrage personne physique	SOCIETE DU CANAL SEINE NORD EUROPE 23 PL D'ARMES 60200 COMPIEGNE France	M. MORDOME Rémi	remi.mordome@scsne.fr
Coordonnateur SPS - Phase de Conception	APAVE INFRASTRUCTURES ET CONSTRUCTION FRANCE - Saint Quentin Rue Charles Linné ZAC La Vallée CS 40155 02104 SAINT QUENTIN CEDEX France	M. NEYRAUD JEAN MICHEL	0323061760 0674540981 0323627306 jean-michel.neyraud@apave.com
Coordonnateur SPS - Phase de Réalisation	APAVE INFRASTRUCTURES ET CONSTRUCTION FRANCE - Saint Quentin Rue Charles Linné ZAC La Vallée CS 40155 02104 SAINT QUENTIN CEDEX France	M. NEYRAUD JEAN MICHEL	0323061760 0674540981 0323627306 jean-michel.neyraud@apave.com

### 6.1.2. organismes de préventions institutionnels

Raison sociale	Adresse	Représentant	Téléphone(T) Fax(F) Mail
DDTEFP	DIRECCTE 101 avenue Jean MERMOZ 60004 BEAUVAIS CEDEX France		0344062626 0344062662
CRAM	CARSAT HAUTS DE FRANCE 11, allée Vauban 59660 VILLENEUVE D ASCQ France		0320056316 0320057930
MSA	MSA Service santé et sécurité au travail, site de Laon CS70828 60000 BEAUVAIS CEDEX France		
OPPBTP	OPPBTP 59 MARCQ EN BAROEUL Parc Europe, bât.10 340, avenue de la Marne 59700 MARCQ EN BAROEUL France		0320521314 0320526476 hautsdefrance@oppbtp.fr

Légende : **OPC** : Ordonnancement Pilotage et Coordination de travaux - **DIRECCTE** : Direction Régionale des Entreprises de la Concurrence, de la Consommation, du Travail et de l'Emploi - **CARSAT** : Caisse d'Assurance Retraite et de la Santé au Travail - **OPPBTP** : Organisme Professionnel de Prévention du Bâtiment et des Travaux Publics - **MSA** : Mutualité Sociale Agricole

### 6.1.3. Services d'urgences

Services	Téléphone (T) Fax (F)
SAMU	<b>15</b> (à partir d'un tel. fixe) ou <b>112</b> (à partir d'un tel. mobile)
Police ou gendarmerie	<b>17</b>
Pompiers	<b>18</b>

### 6.1.4. Autres

Raison sociale	Adresse	Représentant	Téléphone (T) Fax (F) Mail
----------------	---------	--------------	----------------------------



INTEGRATION DE LA SECURITE AU CHANTIER

PLAN GENERAL SIMPLIFIE DE COORDINATION SECURITE ET PROTECTION DE LA SANTE

6.1.5. listes des entreprises

La liste des entreprises est tenue à jour au fur et à mesure du déroulement de l'opération dans le registre journal de la coordination.

N° Lot	LOT / TRAVAUX	ENTREPRISE Interlocuteur du CSPA	Téléphone Fax	INTERVENTIONS			DATE	
				Début	Fin	Durée	Effectif	IC PPSPS
01	Déboisement	Non désigné						
02	Archéologie	Non désigné						

## 6.2. CALENDRIER DES TRAVAUX

## 6.3. PLAN INSTALLATIONS DE CHANTIER

## 6.4. PPSPS (Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé)

## 6.5. DOCUMENTS COMPLEMENTAIRES

Fichier(s) en annexe
PPSPS actualisé-V1-2022.DOC
fiche_prevention_17_chantiers_forestiers (1)
brochure_chantiers_forestiers_avril_2023
Regles-hygiene-et-securite-chantiers-forestiers_sylvicoles_livret-A4
Distancesde_securite
AbattageLigneselectriques (1)



# ANNEXE

Exemples PPSPS

**PLAN PARTICULIER DE SECURITE  
ET DE PROTECTION DE LA SANTE**

établi par référence aux articles R. 4532-63 et suivants du code du travail

**OPERATION**

.....

**ENTREPRISE**

Nom : .....  
Adresse : .....  
Téléphone : ..... Mail : .....  
Responsable : .....

Référence : .....	<b>CREATION</b>	Indice : ..... Date : .....
-------------------	-----------------	--------------------------------

**MISE A JOUR**

Référence	Indice	Date	Auteur	Visa	Modifications

**Article R 4532-74 du Code du Travail**

Ce document est conservé pendant 5 ans par l'entrepreneur à compter de la date de réception de l'ouvrage.

## SOMMAIRE

<b>1 - RENSEIGNEMENTS GENERAUX</b>	<b>3</b>
1.1 - LES INTERVENANTS	3
1.2 - LES ORGANISMES DE PREVENTION INSTITUTIONNELS	3
<b>2 - RENSEIGNEMENTS PROPRES A L'ENTREPRISE</b>	<b>4</b>
<b>3 - DISPOSITIONS PRISES EN MATIERE DE SECOURS</b>	<b>5</b>
<b>4 - DISPOSITIONS PRISES EN MATIERE D'HYGIENE</b>	<b>5</b>
<b>5 - MESURES DE PREVENTION</b>	<b>6</b>
5.1 - ANALYSE DES RISQUES GENERES PAR L'ACTIVITE D'AUTRES ENTREPRISES	7
5.2 - ANALYSE DES RISQUES GENERES PAR LE CHANTIER ET/OU SON ENVIRONNEMENT	8
5.3 - ANALYSE DES RISQUES GENERES PAR L'ACTIVITE DE L'ENTREPRISE SUR LES SALARIES DES AUTRES ENTREPRISES	9
5.4 - ANALYSE DES RISQUES GENERES PAR L'ACTIVITE SUR SES PROPRES SALARIES	10

## 1 - RENSEIGNEMENTS GENERAUX

### 1.1 - LES INTERVENANTS

FONCTION	ADRESSE	REPRESENTANT	Téléphone (T) Fax (F)
MAITRE D'OUVRAGE			T : @ :
MAITRE D'OEUVRE			T : @ :
COORDONNATEUR SPS Phase conception			T : @ :
COORDONNATEUR SPS Phase réalisation			T : @ :
CHEF D'ETABLISSEMENT – EXPLOITANT (le cas échéant)			T : @ :

### 1.2 - LES ORGANISMES DE PREVENTION INSTITUTIONNELS

ORGANISME	ADRESSE	REPRESENTANT	Téléphone (T) Fax (F)
INSPECTION DU TRAVAIL			T : F :
CARSAT			T : F :
O.P.P.B.T.P			T : F :

## 2 - RENSEIGNEMENTS PROPRES A L'ENTREPRISE

**Lot confié à l'entreprise :**

**Description sommaire des travaux :**

**Horaires de travail appliqués sur le chantier :**

**Personnel chargé de l'exécution des travaux**

Conducteur(s) de travaux :

Chef(s) de chantier :

Chargé(s) de sécurité :

**Durée des travaux / Effectif prévisible**

Date prévisionnel de début des travaux :

Durée des travaux :

Effectif moyen :

Effectif maximum :

**Médecin du travail :**

Emploi de sous-traitant <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non			
Nature des travaux sous-traités	Durée d'intervention	Entreprise	Téléphone

Emploi de locatiers <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non			
Nature des prestations	Durée d'intervention	Entreprise	Téléphone

### 3 - DISPOSITIONS PRISES EN MATIERE DE SECOURS

#### Appel des secours en cas d'accident ou incendie

**Alerter** directement les :

en composant le N° :

à partir :

Nota : en cas d'utilisation d'un téléphone portable, vérifier régulièrement la liaison avec le réseau correspondant

**OU**

Prévenir toute autre personne dotée de moyens d'alerte.

- Préciser le lieu de l'accident
- Donner tous renseignements relatifs à l'incident,
- Attendre l'arrivée du véhicule de secours et le diriger sur le lieu de l'accident

#### Premiers secours

Matériel de soins présent : ☐ sur chantier ☐ dans le véhicule entreprise  
☐ Infirmerie

Secouristes de l'entreprise :

### 4 - DISPOSITIONS PRISES EN MATIERE D'HYGIENE

Désignation et description des installations		Localisation	Entreprise chargée de la mise en place et du nettoyage	Infos complémentaires
Vestiaires	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Extérieur au chantier Local sur chantier		
Installations sanitaires	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Point d'eau Urinoirs WC Douches		
Eau	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Potable Toilette Chaude		
Lieu pour déjeuner	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Robinet Bouteilles Fontaine		

## **5 - MESURES DE PREVENTION**

Ce chapitre analyse de manière détaillée les procédés et modes opératoires, définit les risques prévisibles liés aux modes opératoires, aux matériels, dispositifs et installations, à l'utilisation des substances et préparations, au déplacement du personnel, à l'organisation du chantier ...

Il indique les mesures de protection collectives adoptées pour prévenir ces risques, il décrit l'organisation du contrôle de ces mesures et définit les mesures prises pour assurer la continuité dans l'espace et dans le temps des protections collectives.

Il précise l'utilisation d'installations spécifiques (levage, électricité ...) [examen d'adéquation, plan d'installation ...].

Format WORD sur demande



5.1 - ANALYSE DES RISQUES GENERES PAR L'ACTIVITE D'AUTRES ENTREPRISES

Description des travaux à exécuter Phase / Déroulement	Modes opératoires Moyens/outils	Risques	Modalités du contrôle de l'application des mesures  Moyens de prévention /

Nota : si l'entreprise considère qu'il n'y a aucun risque d'interférence, elle doit l'indiquer dans le tableau (article R. 4532-65 du Code du Travail).

5.2 - ANALYSE DES RISQUES GENERES PAR LE CHANTIER ET/OU SON ENVIRONNEMENT

Circulation, milieu, environnement, etc...	Risques	Moyens de prévention / Organisation du contrôle des mesures

Nota : si l'entreprise considère qu'il n'y a aucun risque d'interférence, elle doit l'indiquer dans le tableau (article R. 4532-65 du Code du Travail).

5.3 - ANALYSE DES RISQUES GENERES PAR L'ACTIVITE DE L'ENTREPRISE SUR LES SALARIES DES AUTRES ENTREPRISES

Description des travaux à exécuter Phase/Déroulement	Modes opératoires Moyens / Outils	Risques	Modalités du contrôle de l'application des mesures Moyens de prévention

Nota : si l'entreprise considère qu'il n'y a aucun risque d'interférence ou qu'elle ne provoque pas de risque pour les salariés des autres entreprises, elle doit l'indiquer dans le tableau (article R. 4532-65 du Code du Travail).

5.4 - ANALYSE DES RISQUES GENERES PAR L'ACTIVITE SUR SES PROPRES SALARIES

Description des travaux à exécuter Phase/Déroulement	Modes opératoires Moyens / Outils	Risques	Modalités du contrôle de l'application des mesures Moyens de prévention

PM : il est souhaitable d'illustrer ses procédés et modes opératoires par des schémas et des croquis.

# ANNEXE

FICHE PREVENTION CDG 50 (FICHE PREVENTION N° 17 « HYGIENE SECURITE ») (LES CHANTIERS FORESTIERS)



## LES CHANTIERS FORESTIERS

### INTRODUCTION

Depuis le 1<sup>er</sup> avril 2011, les employeurs territoriaux doivent appliquer les nouvelles dispositions sur l'hygiène et la sécurité au travail sur les chantiers forestiers et sylvicoles. Le décret du 5 décembre 2016, applicable depuis le 1<sup>er</sup> avril 2017, reprecise les mesures d'organisation à mettre en œuvre sur ces chantiers par les donneurs d'ordre et les employeurs. Elle précise des règles techniques à appliquer, en particulier, aux périmètres de sécurité à respecter autour des zones d'abattage d'arbres ou à certains travaux particuliers comme les travaux sur terrains en pente. Elle détermine de même les conditions dans lesquelles le travail isolé est admis ainsi que les équipements de protection individuelle qui doivent, au minimum, être portés par les opérateurs. Il précise également, les règles minimales d'hygiène à respecter.



### STATISTIQUES

Les agents des services techniques des collectivités de la Manche sont régulièrement blessés, parfois gravement à l'occasion de travaux forestiers (ex : 790 jours d'arrêt pour un agent suite à un accident lors d'un abattage d'un arbre). Les accidents sont principalement liés aux machines utilisées (tronçonneuses...) mais également aux interventions en hauteur et à l'évacuation des déchets (port de charges lourdes), tout cela pouvant être aggravé par une situation d'isolement des agents.

### Définitions

**CHANTIERS FORESTIERS :** entrent dans cette définition les travaux de récolte de bois à savoir abattage, ébranchage, éhouppage et débardage sous toutes ses formes. S'y ajoutent les travaux précédant ou suivant ces opérations tels que les éclaircies, le nettoyage des coupes et le transport de bois. Enfin, lorsqu'ils sont effectués sur le parterre de la coupe, les travaux de façonnage, de conditionnement du bois, de sciage et de carbonisation, quels que soient les procédés utilisés.

**CHANTIERS SYLVICOLES :** travaux visant le reboisement et la sylviculture (y compris l'élague, le débroussaillage et le nettoyage des coupes).

**DONNEUR D'ORDRE :** le donneur d'ordre est une personne morale ou physique qui peut passer directement commande à une ou plusieurs entreprises ou mandater un tiers pour intervenir sur un chantier forestier ou sylvicole.

**ELAGAGE :** réduire la longueur et le nombre des branches des arbres, des arbustes ou des haies.

**ABATTAGE :** couper un arbre sur pied à la base pour provoquer sa chute.

**ECLAIRCISSEMENT :** supprimer un certain nombre d'arbres d'une parcelle au profit de ceux laissés en place.

**EBRANCHAGE** : consiste à couper les branches une fois l'arbre au sol.

**EHOUPPAGE** : action de couper l'ensemble du houppier, c'est-à-dire de la cime de l'arbre.

**DEBARDAGE** : opération consistant à transporter des billes (tronçons d'arbre) du lieu d'abattage au premier dépôt transitoire.

**FAÇONNAGE** : ensemble des opérations (ou l'une des opérations) qui transforment les arbres abattus en bois prêts à être usinés. Les principales opérations de façonnage sont l'écimage, l'ébranchage, le marquage en découpes, l'écorçage et le tronçonnage.



## Situations à risque

- **Equipements de travail** : tronçonneuses, débrousailluses, tailles haies, peuvent entraîner des dommages corporels importants (Cf. « Fiches de poste Hygiène Sécurité » sur l'utilisation de ces équipements) ;
- **Bruit** : les outils de travail et engins de chantier génèrent des niveaux sonores élevés (émission > 100 dBA) ;
- **Chutes de plain-pied** : les espaces de circulation encombrés, accidentés, humides, peuvent entraîner des chutes ;
- **Chutes de hauteur** : les travaux d'élagage, d'éhouppage, peuvent être à l'origine de chutes (Cf. « Fiche prévention n°2 : travail en hauteur ») ;
- **Contraintes de posture** : les travaux d'élagage imposent des contraintes de posture de nature à provoquer dorsalgies, cervicales et autres ;
- **Agents biologiques** : les agents peuvent être sujets à des morsures animales et coupures pouvant transmettre des virus ou zoonoses ;
- **Agents chimiques** : exposition aux gaz d'échappement, huiles moteur et autres substances chimiques ;
- **Risque électrique** : l'intervention à proximité des lignes électriques et le contact potentiel avec des conducteurs nus sous tension sont à prendre en compte ;
- **Chutes d'objets ou projections** : lors des travaux forestiers, il peut y avoir des projections (copeaux de bois entre autres) et/ou chutes de branches dues aux matériels utilisés (tronçonneuse par exemple) et à la nature des travaux ;
- **Circulation routière** : les chantiers d'élagage dans les collectivités sont souvent aux abords de routes à plus ou moins grande circulation, le risque de choc entre un usager et l'agent est présent (Cf. « Fiche prévention n°5 : la signalisation temporaire de chantier »).



## QUELQUES FACTEURS AGGRAVANTS S'Y AJOUTENT

- **Les conditions météorologiques** : pluie, vent, neige et verglas sont autant de facteurs à prendre en compte pour les travaux extérieurs comme l'élagage ;
- **L'état des arbres** : champignons ou autres maladies, fragilité générale de l'arbre qui peuvent rendre imprévisibles les chutes de branches ;
- **L'état du matériel** : mal entretenus ou en mauvais état ;
- **Le travail isolé** : l'aggravation de l'état de la victime du fait du travail isolé, et donc, de secours plus longs à arriver ;



**-L'organisation du travail :** stress du à une charge importante de travail, délais rapides d'intervention.



**Les interventions dites « urgentes » (arbres tombés, branches dangereuses.....) impliquent tout de même le respect des dispositions d'hygiène et de sécurité sur les chantiers forestiers et sylvicoles.**



## Organisation des travaux

### ORGANISATION ET PLANIFICATION DES TRAVAUX

L'employeur est tenu de **réaliser une évaluation des risques** en application des dispositions de l'article L. 4121-3 du code du travail. Ainsi, afin de protéger la santé, sécurité de toutes les personnes travaillant sur un chantier forestier ou sylvicole, les **travaux doivent être organisés et planifiés à l'avance.**

Dans cet objectif, **l'employeur doit établir une fiche de chantier** dont le contenu est détaillé dans l'arrêté du 31 mars 2011, modifié par l'arrêté du 24 janvier 2017 (Cf. *Modèle de fiche en Annexe 1*). Elle sera disponible en permanence sur le chantier.



Il se doit également de prévenir les risques liés à l'intervention simultanée de plusieurs entreprises.

### INSTRUCTION DES TRAVAILLEURS



Avant de commencer les travaux, **l'employeur est tenu de communiquer** aux travailleurs **la fiche de chantier** établie précédemment. Il doit en outre donner toutes les informations utiles pour la sécurité de ces derniers et notamment les éléments en terme d'organisation des travaux sur le chantier.

Les consignes sur la conduite à tenir face aux intempéries et phénomènes météorologiques sont également données.

Enfin, **l'employeur s'assure que les instructions sont correctement mises en œuvre** et que les règles de sécurité sont respectées, notamment en ce qui concerne l'abattage des arbres.

En cas d'évolution au cours du chantier, du programme des travaux ou des mesures de sécurité, l'employeur en informe les travailleurs.

### ORGANISATION DES SECOURS

Les secours doivent être organisés de manière à :

- ✓ **donner l'alerte** et dispenser les 1<sup>ers</sup> secours dans les plus brefs délais ;
- ✓ prévoir un moyen de communication entre les intervenants des chantiers ;
- ✓ vérifier l'existence d'une couverture téléphonique avant le début des travaux. A défaut, un point proche du chantier desservi par le téléphone mobile est identifié ;
- ✓ **laisser libre** de tout encombrement **les voies d'accès** au chantier ;
- ✓ déterminer et communiquer aux intervenants un ou plusieurs points de rencontre secours ;
- ✓ **disposer d'une trousse à pharmacie** (contenu à définir en concertation avec le médecin de prévention) de premiers soins adaptée aux risques encourus, avec présence





obligatoire d'un tire tique. L'employeur désigne une personne chargée du contrôle périodique du contenu de la trousse et du matériel hémostatique, en priorité un secouriste ;

- ✓ disposer du **matériel permettant d'arrêter les saignements** pour un agent utilisant une scie à chaîne ;
- ✓ ce que **tous les travailleurs du chantier soient formés aux 1<sup>ers</sup> secours et au plus tard dans les 6 mois suivants l'embauche.**

## INTEMPERIES

Les engins utilisés sur les chantiers forestiers et sylvicoles doivent être équipés des accessoires indispensables et appropriés aux conditions météorologiques.

Les travaux d'abatage manuel et les travaux dans les arbres ne peuvent être réalisés en cas de conditions météorologiques dangereuses.

## Périmètre de sécurité

### PERIMETRES DE SECURITE REQUIS

Un périmètre de sécurité se définit comme étant la zone nécessaire et propre à chaque travailleur dans laquelle aucun autre travailleur ne peut intervenir.

Les périmètres sont définis comme suit :

- ✓ **travaux d'élagage** : périmètre minimum afin d'éviter qu'une personne ne soit mise en danger par la chute d'une partie de l'arbre ou par la chute d'un objet.
- ✓ **travaux d'abattage manuels** : le périmètre doit être au minimum de 2 fois la hauteur de l'arbre.
- ✓ **travaux d'abattage mécanisés** (y compris débusquage, débardage et tous travaux comprenant des risques de projections) : périmètre déterminé en fonction de la distance indiquée sur l'équipement ou le manuel d'utilisation de ce dernier.

Dans certains cas, l'intervention simultanée de 2 travailleurs au sein du périmètre est indispensable :

- ✓ **abattage d'arbres difficiles** ou encroués ;
- ✓ **réglage** ou étalonnage d'une machine ;
- ✓ **formation d'un opérateur** ;

**Dans ces situations, des règles spécifiques de sécurité et portées à la connaissance des intéressés doivent être établies avant le début des travaux en terme de :**

- ✓ **déroulement des travaux ;**
- ✓ **répartition des tâches ;**
- ✓ **positions respectives des opérateurs ;**
- ✓ **mode de communication entre les opérateurs.**



## INTRUSION DANS UN PERIMETRE DE SECURITE

Avant de franchir le périmètre de sécurité dans lequel se trouve un travailleur, toute personne doit lui **signaler sa présence** et s'assurer que celui-ci a interrompu son travail et l'a autorisé à y pénétrer.

Si le travailleur constate qu'une personne étrangère au chantier fait intrusion sur celui-ci, il **suspend son action** dans la mesure où cela n'engendre pas de risque supplémentaire.

## SIGNALISATION DU PERIMETRE DE SECURITE

Il est obligatoire de respecter les **règles de signalisation des routes ouvertes à la circulation publique**.

D'autre part, **une signalisation temporaire de chantier spécifique** (Cf. « Fiche prévention n°5 : la signalisation temporaire de chantier »), doit être mise en place pour les voies d'accès au chantier ainsi que les zones d'entreposage du bois afin d'avertir que l'accès à ces zones est dangereux et interdit au public.

**TRAVAUX  
FORESTIERS**

### Travaux particuliers

#### CHABLIS ET ARBRES ENCROUES

Les **bois chablis** présentant des risques spécifiques sont :

- ✓ les chablis en série,
- ✓ les chablis présentant un risque de basculement de souche,
- ✓ les arbres cassés dont la partie supérieure reste accrochée au tronc.



Les **arbres encroués** présentant des risques spécifiques sont ceux que le bûcheron n'a pu faire chuter aisément à l'aide d'un outil à main utilisé à cet effet.

Lors des opérations d'abattage d'un arbre encroué, **il est interdit de passer sous cet arbre et d'utiliser les méthodes suivantes**, sans préjudice d'autres méthodes dont l'évaluation des risques viendrait à établir la dangerosité :

- ✓ Faire chuter l'arbre encroué en abattant un autre arbre sur celui-ci,
- ✓ Abattre l'arbre support de l'arbre encroué,
- ✓ Grimper sur l'arbre encroué ou sur l'arbre d'appui,
- ✓ Utiliser la scie à chaîne au dessus des épaules.

Les arbres encroués doivent être abattus en priorité.

Lorsqu'un arbre encroué ne peut être abattu immédiatement, il doit être signalé par **un périmètre d'accès dûment matérialisé** dont la surface est déterminée de telle façon que la chute accidentelle de l'arbre encroué ou de l'arbre d'appui ne présente aucun danger pour les personnes. Ce périmètre a **un rayon au moins égal à deux fois la hauteur le plus haut des deux**.



## TERRAIN EN PENTE

Des mesures d'organisation afin de prévenir les risques propres aux travaux en pente doivent être prises :

- ✓ toute **mesure afin d'éviter que les travailleurs soient atteints** par des arbres, grumes, pierres et autres objets susceptible de glisser sur la pente ou de dévaler ;
- ✓ les voies de débardage et les couloirs de cloisonnement doivent être conçus pour que les **engins circulent dans le sens de la pente** et dans la mesure du possible pas dans le sens du dévers ;
- ✓ les **véhicules sont équipés** de sorte à assurer une capacité de franchissement et d'adhérence **adaptée aux contraintes du terrain**.



## DEBARDAGE PAR CABLE AERIEN OU HELICOPTERE

Des **mesures de sécurité spécifiques** sont indispensables afin d'éviter que les travailleurs ne soient heurtés par des grumes en cours de manutention.

## ENTREPOSAGE DES PRODUITS FORESTIERS

L'organisation du travail sera faite de manière à **éviter**, sauf si c'est indispensable, la **présence de travailleurs à proximité de la zone d'entreposage**.

Les produits forestiers sont entreposés sur **un sol permettant d'assurer leur stabilité** et d'éviter leurs mouvements incontrôlés ou leur chute.

Sur les zones en déclivité, ces produits sont **déposés de manière à ne pouvoir glisser ou dévaler la pente** (utilisation de dispositifs de blocage).



## EQUIPEMENTS DE TRAVAIL UTILISES A POSTE FIXE

Les aires de travail affectées aux équipements à poste fixe sont choisies, aménagées et organisées de façon à assurer la sécurité des travailleurs et des personnes. Les broyeurs à bois, déchiqueteuses, fendeuses entrent dans cette catégorie.

## TRAVAUX AU VOISINAGE D'OUVRAGES DE TRANSPORT OU DE DISTRIBUTION D'ELECTRICITE ET D'AUTRES FLUIDES

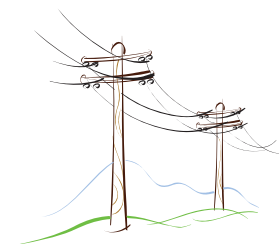
Des mesures utiles et suffisantes doivent être prises afin d'éviter que les équipements de travail, véhicules ou dépôts de bois ne détériorent les conduites de distribution, notamment celles qui peuvent être enterrées. Cela afin d'éviter de mettre en danger les personnes.

Une **consultation des plans (implantation des lignes électriques.....)** est indispensable avant toute manœuvre d'engin ou opération de dessouchage.

Pour cela il faut consulter le guichet unique, contacter les exploitants des ouvrages à proximité et saisir **une Déclaration d'Intention de Commencement des Travaux (DICT)** :

- ✓ par internet [www.service-public.fr](http://www.service-public.fr) ou [www.reseaux-et-canalisations.gouv.fr](http://www.reseaux-et-canalisations.gouv.fr)

D'une manière générale, lorsqu'une ligne électrique est **sous tension**, les distances minimales de sécurité entre les opérateurs, les équipements, les matériaux manipulés et la ligne électrique sont les suivantes :



## Distance minimale à laisser entre la ligne électrique sous tension et les opérateurs / matériaux / équipements

Tension de la ligne électrique (courant alternatif en volts)	Distance à respecter (en mètres)
Inférieure à 50 000 V	3 m
Supérieure ou égale à 50 000 V	5 m

Avant d'intervenir sur un arbre à proximité d'une ligne électrique sous tension, du fait de la nature conductrice de la sève et des branches mouillées, on prendra soin d'apprécier la distance entre la végétation et la ligne électrique :

### Distances minimales (en mètres) entre la végétation et la ligne électrique sous tension

Domaine de tension	Valeur de la tension nominale (en volts) : A : courant alternatif C : courant continu	La végétation surplombe la ligne électrique	Végétation surplombée par la ligne électrique	Végétation située latéralement par rapport à la ligne électrique
Basse Tension (BT)	A : > 50 à ≤ 1 000 C : > 120 à ≤ 1 500	<b>Consignation</b>  <b>OBLIGATOIRE</b>  avant toute intervention sur l'arbre	2 m	2 m + mesures complémentaires
Haute Tension A (HTA)	A : > 1 000 à ≤ 50 000 C : > 1 500 à ≤ 75 000		2 m	2 m + mesures complémentaires
Haute Tension B (HTB)	A : > 50 000 à ≤ 150 000 C : > 75 000 à ≤ 225 000		3 m	3 m
	A : > 150 000 à ≤ 250 000 C : > 225 000 à ≤ 375 000		4 m	4 m
	A : > 250 000 C : > 375 000		5 m	5 m

Dans l'hypothèse où ces distances minimales ne seraient pas respectées, une mise hors tension devra intervenir avant le commencement des travaux sur l'arbre.

Enfin, lorsque la végétation est latérale à la ligne électrique, des **mesures complémentaires doivent être prises**. L'évaluation des risques est préconisée afin de déterminer toute situation à risque (coup de vent, possibles rebonds) qui pourrait amener les branches à franchir les distances de sécurité. Parmi les solutions envisageables : le tronçonnage, le guidage...



**Attention à respecter ces distances de sécurité également quand l'agent est amené à utiliser une perche élagueuse, un lamier ou encore une plate-forme élévatrice.**

## TRAVAIL ISOLE

Les chantiers sont organisés de façon à **éviter le travail isolé**. Lorsque cela ne peut être le cas, l'employeur met en place un dispositif d'alerte en cas d'accident, permettant d'avertir dans les plus brefs délais les services de premiers secours.



En cas d'impossibilité, l'employeur met en place une **procédure permettant d'établir des contacts à intervalles réguliers avec le travailleur isolé**. Si ces dispositions ne sont pas appliquées le travailleur peut exercer son droit de retrait.

Il est **interdit** aux employeurs de faire réaliser, en situation de travail isolé, des travaux sur bois chablis et d'abattage d'arbres encroués présentant des risques spécifiques, à l'aide d'outils ou de machines à main.

## Equipements de Protection Individuelle (E.P.I.)

Sur tous les chantiers forestiers ou sylvicoles, les travailleurs doivent porter **les équipements de protection individuelle suivants conformes** et sur lesquels le marquage CE est apposé :



- ✓ un **casque** de protection de la tête ;
- ✓ des **chaussures ou bottes de sécurité** adaptées au terrain (semelles antidérapantes) ;
- ✓ un **vêtement ou accessoire de couleur vive** permettant d'être vu des autres. La couleur orange est reconnue comme la plus visible en milieu forestier.

Toutefois, s'agissant des travaux de sylviculture et lorsque la nature des travaux en cause le justifie, les travailleurs peuvent être dispensés du port du casque.

En plus des équipements cités ci-dessus, **les travailleurs qui utilisent une scie à chaîne (tronçonneuse) doivent porter :**

- ✓ un **écran de protection** ou des lunettes protégeant des projections (ex : casque avec visière) ;
- ✓ des **protections auditives** (ex : coques intégrées au casque, bouchons) ;
- ✓ des **gants** ;



- ✓ un **pantalon ou vêtement similaire** permettant de prévenir le risque de coupure propre au type de scie à chaîne utilisée (les vêtements amples sont à exclure) ;
- ✓ des **bottes de nature à protéger l'utilisateur du risque de coupure** en fonction du type de matériel utilisé.

Enfin, les conducteurs d'engin doivent disposer dans leur cabine de gants spécifiques, adaptés aux travaux d'entretien et de maintenance. Le port du casque de protection et du vêtement de couleur vive ne s'impose qu'en dehors de la cabine.



## HYGIENE

Les travailleurs doivent avoir **à disposition** :

- ✓ **de l'eau potable**, et ce, en quantité suffisante pour assurer leur **propreté individuelle** ainsi que des moyens de nettoyage et de séchage ou d'essuyage appropriés, entretenus et changés à chaque fois que nécessaire ;
- ✓ **de l'eau potable pour la boisson** et ce, en quantité suffisante ;
- ✓ des moyens de prendre leurs repas dans des conditions satisfaisantes ;
- ✓ **d'un moyen** (fixe ou mobile) **de s'abriter sur le chantier** ou à proximité lorsque les conditions météorologiques le nécessitent. Les produits ou matériels dangereux ou salissants doivent être stockés séparément.



**La vaccination anti-tétanique à jour est obligatoire.** Selon les risques d'exposition à des agents biologiques (leptospirose par exemple), des recommandations de vaccination pourront être proposées par le médecin de prévention dans le cadre du suivi médical de l'agent (Cf. « Fiche prévention n°11 : la vaccination professionnelle »).

## Travaux délégués à une entreprise

Le donneur d'ordre est tenu de **consigner** lors de la conclusion du contrat (ou à défaut avant le début des travaux), **sur une fiche de chantier** (Cf. *Modèle de fiche en Annexe 1*), les informations dont il a connaissance, spécifiques au chantier visé. Ces informations peuvent être complétées, le cas échéant, par le propriétaire ou le gestionnaire de la parcelle.

La fiche de chantier doit être communiquée aux entreprises auprès desquelles le donneur d'ordre a passé commande. Elle sera également à disposition de tous sur le chantier.



Lorsque plusieurs entreprises doivent intervenir sur un même chantier forestier ou sylvicole, le donneur d'ordre doit **établir un planning prévisionnel pour éviter autant que possible les interventions simultanées**. Dans le cas où cela s'avère impossible, le donneur d'ordre arrête, d'un commun accord avec les représentants des entreprises et avant le début des travaux, les mesures de sécurité spécifiques destinées à prévenir les risques.



Ces mesures de sécurité spécifiques à **la coactivité** sont consignées sur **la fiche de chantier**.

## Résumé des points essentiels

Les travaux d'élagage sont les plus courants dans nos collectivités. Ainsi, il convient de vérifier ces quelques points avant toute intervention.

TRAVAUX EN REGIE (Agents communaux)	
<b>A</b> - Désigner un responsable travaux pour le suivi du chantier et l'observation du respect des prescriptions de sécurité	
<b>B</b> - Rédiger une fiche de chantier à communiquer aux agents (modèle en Annexe 1) :	
<b>C</b> - S'assurer que les prescriptions de sécurités sont respectées :	
1 - Identification des moyens de secours à mettre à disposition :	Nombre de secouristes à prévoir, trousse de secours à disposition, procédure de sécurité en cas de travailleur isolé...
2 - Inventaire des équipements de protection indispensables et en parfait état :	Casque, protections auditives, vêtements anti-coupures, matériel nécessaire (ex : nacelle, harnais)...
3 - Périmètre de sécurité et signalisation :	A définir en fonction du type de travaux
4 - Anticiper les contraintes météo et de temps pour effectuer les travaux	Planifier l'intervention pour bénéficier de conditions optimales
TRAVAUX DELEGUES (Entreprise extérieure)	
<b>A</b> - Rédaction de la fiche de chantier avec l'entreprise retenue	
<b>B</b> - Les prescriptions de sécurité doivent être mises en œuvre par l'entreprise en question	

## REGLEMENTATION

- L'article **108-1** de la Loi n° 84-53 du **26/01/84** modifiée portant dispositions statutaires relatives à la fonction publique territoriale.
- L'article **L. 717-9** du Code Rural et de la Pêche Maritime.
- L'article **L. 4121-3** du Code du Travail relatif à l'obligation d'évaluation des risques professionnels.
- Le **décret n° 2011-1241** du **5/10/11** relatif à l'exécution de travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution en sécurité.
- Le **décret n°2016-1678** du **5/12/16** relatif aux règles d'hygiène et de sécurité sur les chantiers forestiers et sylvicoles et modifiant le Code Rural et de la Pêche Maritime (art. **R. 717-77** à **R. 717-85**).
- L'arrêté du **24/01/17** modifiant l'arrêté du **31/03/11** relatif à la fiche de chantier prévue à l'article R. 717-78-1 du Code Rural et de la Pêche Maritime.
- L'arrêté du **24/01/17** relatif aux travaux d'exploitation de chablis et d'abattage des arbres encroués.
- La circulaire n°13 du **12/12/13**, relative aux distances minimales à respecter lors des travaux d'élitage à proximité des lignes électriques.
- La note de service commune du ministère du travail et du ministère de l'agriculture du **09/05/12** sur la mise en œuvre de la réglementation relative aux règles d'hygiène et de sécurité sur les chantiers forestiers et sylvicoles.
- La réponse à la question n°3878 publiée au journal officiel « Assemblée Nationale » du **18/12/12** relative à l'application des textes du décret n°2010-1603 aux agents de droit public.



**Pour toute information complémentaire, veuillez vous adresser à  
notre conseiller en Hygiène et Sécurité.**

**Ce document est également disponible sur [www.cdg50.fr](http://www.cdg50.fr)**



# ANNEXE 1

## FICHE DE CHANTIER

(Modèle établi selon l'arrêté du 24/01/2017 modifiant l'arrêté du 31/03/2011 relatif à la fiche de chantier)

### RENSEIGNEMENTS GENERAUX ET LOCALISATION

Nom et coordonnées du propriétaire : .....	Commune, département : .....
Nom et coordonnées du donneur d'ordre : .....	Lieudit : .....
Noms et coordonnées des entreprises intervenantes : .....	Réf. de la parcelle cadastrale : .....
Téléphone du donneur d'ordre : .....	
Nature des travaux : <input type="checkbox"/> Abattage <input type="checkbox"/> Elagage <input type="checkbox"/> Débardage <input type="checkbox"/> Autre : .....	

### FACTEURS DE RISQUES

#### **I - Caractéristiques du terrain** (cocher la (les) cases(s) nécessaires) :

☐ Pente ☐ Précipice ☐ Barre rocheuse ☐ Faille ☐ Zone humide ☐ Plan d'eau ☐ Cours d'eau ☐ Source

Si le terrain présente une ou plusieurs de ces caractéristiques, préciser les consignes à respecter :

.....  
.....  
.....

#### **II - Ouvrages :**

##### *Ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution*

☐ Lignes électriques aériennes ☐ Lignes électriques enterrées ☐ Conduites d'eau ou d'autres fluides  
☐ Gazoduc ☐ Oléoduc ☐ Fossé d'irrigation ☐ Conduites forcées de centrales hydroélectriques

##### *Voies de circulation*

☐ Voies accessibles aux véhicules à moteur ☐ Chemins balisés ☐ Canaux ☐ Voies ferrées

##### *Ouvrages divers*

☐ Bâtiments ☐ Vestiges militaires ☐ Vestiges miniers ☐ Puits et ouvrages divers ☐ Carrières

##### *Autres risques*

☐ Zone piégée ☐ Chasse ☐ Restes de conflits armés

Si le terrain présente une ou plusieurs de ces caractéristiques, préciser les consignes à respecter :

.....  
.....

#### **III - Etat sanitaire du peuplement :**

☐ Chablis massifs ☐ Proportion d'arbres morts : ..... ☐ Proportion d'arbres dépérissants : .....  
☐ Arbres porteurs d'affections pouvant présenter un danger pour les travailleurs

Si le terrain présente une ou plusieurs de ces caractéristiques, préciser les consignes à respecter :

.....

#### **IV - Risques biologiques :**

Présence dans des proportions anormales de :

- ☐ Animaux vecteurs de la rage
- ☐ Tiques (Borréliose de Lyme, Hantavirose, Encéphalite à tiques)
- ☐ Rongeurs et mammifères vecteurs de Leptospirose
- ☐ Chiens, chats, renards et autres vecteurs de l'Echinococcose
- ☐ Frelons et autres hyménoptères pouvant être sources d'affections
- ☐ Chenilles processionnaires pouvant être sources d'affections

Si la présence d'un ou plusieurs de ces animaux est confirmée, préciser les consignes à respecter :

.....  
.....

#### **SECOURS**

##### **Numéros d'urgences : 112 ou 18 ou 15**

Décrire les moyens d'accès au chantier :

.....

Couverture téléphonique sur le chantier : ☐ Oui ☐ Non

Si non, précisez le point le plus proche permettant de téléphoner et donner l'alerte : .....

Indiquez un point de rencontre pour le sauvetage terrestre (si l'accès au chantier ne se fait pas sur une voie ouverte à la circulation publique et s'il est pertinent) :

.....

#### **MESURES DE SECURITE EN CAS D'INTERVENTION SIMULTANEEES OU SUCCESSIVES**

Opérations concernées :

.....

Entreprises concernées :

.....

Mesure(s) de sécurité pour prévenir le(s) risque(s)lié(s) à l'intervention simultanée ou successive :

.....  
.....

#### **CROQUIS OU CARTE DU CHANTIER**

*Reportez ici les informations renseignées sur la fiche : présence de canalisations, zones à risque, accès au chantier, point de rencontre...*

Observations :

.....  
.....

#### **SIGNATURES**

Date et signature du donneur d'ordre : .....

Dates et signatures de chaque chef d'entreprise intervenante sur le chantier: .....

2/2

# ANNEXE

Documents (Direction régionale de l'économie, de l'emploi, du travail et des solidarités  
Hauts-de-France)





**MINISTÈRE  
DU TRAVAIL,  
DU PLEIN EMPLOI  
ET DE L'INSERTION**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

Direction régionale  
de l'économie, de l'emploi,  
du travail et des solidarités  
Hauts-de-France



# **HYGIÈNE ET SÉCURITÉ SUR CHANTIERS FORESTIERS ET SYLVICOLES**

Document à destination des donneurs d'ordre et de l'ensemble des chefs d'entreprises intervenantes\* sur les chantiers forestiers ou sylvicoles situés dans les Hauts-de-France.

\* Employeurs faisant intervenir des travailleurs sur un chantier ou leurs délégataires et employeurs exerçant en personne sur ce chantier et travailleurs indépendants.

Articles R.717-77 et suivants du code rural et de la pêche maritime.



## Qui et quelles activités sont concernées ?

Une entreprise, quelle que soit la nature principale de son activité, est tenue de respecter ces dispositions si elle effectue des travaux de récolte de bois (abattage, éclaircies, ébranchage, éhouppage, débardage sous toutes ces formes), de première transformation du bois récolté sur chantier, ou de sylviculture, peu importe la durée de leur exécution. Sont exclus toutefois les travaux d'égamage et de débroussaillage.

## Obligations relatives à l'ouverture d'un chantier

### ◆ Déclarer votre chantier

Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2017, la déclaration est obligatoire pour tous les chantiers d'abattage, façonnage ou débardage d'un volume supérieur à 100 m<sup>3</sup> sauf lorsque l'abattage ainsi que le façonnage sont mécaniques. Tous les chantiers supérieurs à 500 m<sup>3</sup> font toujours l'objet d'une déclaration obligatoire.

Cette déclaration est réalisée par le chef d'établissement ou d'entreprise forestière qui réalise effectivement les travaux et doit mentionner :

- le nom et la dénomination sociale de l'entreprise ;
- l'adresse de l'entreprise ;
- la localisation exacte du chantier (n° de parcelles forestières cadastrées en mairie, coordonnées GPS, n° d'exploitation par l'ONF...);
- les dates prévisibles de début et de fin des travaux ;

- le nombre de salariés qui seront occupés sur le chantier.

Elle doit parvenir au service de l'inspection du travail compétent du fait de la localisation du chantier (voir contacts) au plus tard le dernier jour ouvrable précédant le début des travaux, par tout moyen conférant date certaine. Une copie de cette déclaration est communiquée à la mairie du lieu d'exécution du chantier.

**En cas d'absence  
de déclaration :  
amende administrative  
de 5 000 €**

### ◆ Signaler votre chantier

Le signalement est obligatoire en bordure de coupe et doit être visible des voies d'accès au chantier, et comportant le nom, la dénomination sociale de l'entreprise et son adresse.

Il n'existe plus de dimensions obligatoires.

**Pénalité en cas de non-  
respect de l'obligation  
de signalement :  
amende de 750 €**

## Obligations relatives aux règles d'hygiène et de sécurité sur le chantier

L'exploitation forestière est une activité dangereuse engendrant des accidents graves voire mortels, même chez les professionnels les plus avertis.

### ◆ Respecter les mesures organisationnelles sur un chantier forestier et sylvicole



#### Coopération entre le donneur d'ordre et les chefs d'entreprises intervenantes

Le donneur d'ordre établit, au moment de la conclusion du contrat par lequel il passe commande de travaux, ou à défaut avant le début des travaux une fiche de chantier dans laquelle il précise les informations qu'il obtient auprès du propriétaire ou du gestionnaire de la parcelle, spécifiques au chantier, pouvant avoir

une incidence sur la sécurité des travailleurs. Ces informations sont complétées, le cas échéant, auprès du propriétaire ou du gestionnaire des parcelles sur lesquelles les travaux sont effectués.

Il communique cette fiche aux entreprises intervenantes auxquelles il a passé commande de travaux.





## Planification des interventions

Si plusieurs entreprises doivent intervenir sur le chantier concerné, le donneur d'ordre établit un calendrier prévisionnel garantissant la santé et la sécurité de tous les intervenants et adapté aux aléas du chantier avec les responsables des entreprises concernées.

⇒ les interventions simultanées doivent être évitées autant que possible

➤ Si elles ne peuvent être évitées, le donneur d'ordre définit avec les chefs des entreprises intervenantes les mesures de sécurité spécifiques destinées à prévenir les risques générés par ces interventions simultanées.

En cas de modification du programme prévisionnel ou des mesures de sécurité spécifiques au chantier, chaque chef d'entreprise intervenante informe le donneur d'ordre. Ces modifications sont consignées dans la fiche de chantier (ou sinon transmises par tout moyen approprié et consultables sur tout type de support), et donne lieu à une information des travailleurs.

La fiche de chantier contient obligatoirement les informations suivantes :

- localisation du chantier (adresse, numéro de parcelle) ;
- noms et coordonnées du (des) propriétaire(s), du (des) donneur(s) d'ordre et des entreprises intervenantes ;
- caractéristiques du terrain ;
- différents ouvrages (transport ou de distribution d'électricité...) ;
- état sanitaire du peuplement ;
- risques biologiques ;
- secours : accès au chantier, point de rencontre secours, couverture téléphonique...
- mesures de sécurité en cas d'interventions simultanées ou successives ;
- dates et signatures du donneur d'ordre et de chaque entreprise intervenante.



## Évaluation des risques du chantier

L'employeur doit évaluer les risques et mettre en place les mesures de prévention pour ses salariés en fonction de chaque configuration de chantier forestier.

Il complète si nécessaire, pour les travaux dont il a la charge la fiche de chantier établie par le donneur d'ordre.

⇒ un exemplaire de la fiche de chantier doit être disponible en permanence sur le chantier

Il communique aux salariés la fiche de chantier et leur donne toutes informations utiles pour garantir leur sécurité.

## ◆ S'assurer des compétences et de l'information des travailleurs

L'employeur s'assure que les travailleurs affectés sur les chantiers forestiers et sylvicoles disposent des compétences nécessaires pour réaliser les travaux selon les règles de l'art. En tant que de besoin, il

complète les connaissances des travailleurs et délivre avant le commencement des travaux, les instructions et informations spécifiques au chantier.




## ◆ Porter les équipements de protection individuels et dispositifs de signalisation appropriés

Quel que soit leur statut (salarié ou non salarié - sauf particulier qui façonne du bois de chauffage pour son usage domestique), des équipements de protection individuelle (E.P.I) et des dispositifs de signalisation doivent être portés par les travailleurs présents sur un chantier forestier et sylvicole.

Les employeurs doivent fournir gratuitement les E.P.I à leurs salariés, veiller à leur bon état et assurer leurs renouvellements autant que de besoin.

En fonction de son activité sur le chantier, chaque travailleur en forêt devra obligatoirement porter les E.P.I suivants :



Type	MARQUAGE  et NORME	Observations	TOUS LES TRAVAILLEURS PRESENTS SUR LE CHANTIER	TRAVAILLEURS UTILISANT LA TRONÇONNEUSE	CONDUCTEURS D'ENGINS
VETEMENTS DE PROTECTION CONTRE LA PLUIE, INTEMPERIES	EN 343 EN 14360	Si nécessaire.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
CASQUE	NF EN 397	Pour les conducteurs d'engin, le port est obligatoire en dehors de la cabine.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
CHAUSSURES OU BOTTES DE SECURITE	EN ISO 20345 ou EN ISO 20346	Elles doivent être adaptées aux risques liés au terrain et à son environnement (températures extrêmes, résistance à l'eau...).	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
VETEMENT OU ACCESSOIRE DE COULEUR VIVE	EN 20471 (conseillé)	Il s'agit de permettre aux opérateurs sur le chantier de se voir mutuellement. Pour les conducteurs d'engin, le port est obligatoire en dehors de la cabine. La couleur orange serait la plus clairement visible.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
VETEMENTS DE PROTECTION (PANTALON, JAMBIERES, GANTS ...) ET CHAUSSURES/BOTTES ANTI-COUPURES	 EN 381 de 1 à 12 (sauf la n°6)  EN 17249 (pour les chaussures et bottes)	La classe est à déterminer en fonction de la vitesse de la chaîne de la tronçonneuse : - classe 1 : 20 m/s ; - classe 2 : 24 m/s ; - classe 3 : 28 m/s. La notice d'instructions doit donner cette information technique.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
GANTS	 EN 388	La protection mécanique (EN 388) en plus de la protection anti-coupures est appropriée si des travaux de manutention sont exécutés par le bûcheron. Pour les conducteurs d'engin, le port est obligatoire s'il réalise des travaux de maintenance.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
VISIERE OU ECRAN FACIAL DE PROTECTION	EN 1731 EN 166	Il s'agit de veiller au maintien permanent de la protection et de la visibilité pendant l'utilisation de la tronçonneuse.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
PROTECTEURS CONTRE LE BRUIT	EN 458 EN 352-1 à 7	Port obligatoire pour les utilisateurs de tronçonneuse. Pour les autres travailleurs, port obligatoire si le bruit est > à 85dB(a) sur le chantier.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
GILET DE SAUVETAGE OU VETEMENT A FLOTABILITE INTRINSEQUE	EN ISO 12402-1 à 10 (sauf la 1 et la 7)	Si risque de chute dans l'eau notamment pour les travaux sur des berges de rivières.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

## ◆ Organiser les secours

L'objectif principal est que l'alerte soit donnée et les premiers secours soient dispensés dans les plus brefs délais :

- ✓ Libérer de tout encombrement les voies d'accès au chantier ;
- ✓ Avant le début des travaux, vérifier l'existence d'une couverture téléphonique dans la zone du chantier. À défaut, définir une zone « couverte » proche du chantier ;
- ✓ Disposer d'une trousse de premiers soins adaptée aux risques (pansement hémostatique) et désigner un responsable du contenu et du suivi de celle-ci ;
- ✓ Définir un ou plusieurs points de rencontre avec les services de secours d'un commun accord entre le donneur d'ordre et les chefs d'entreprises intervenantes. En cas d'accident, ce(s) point(s) devront permettre aux travailleurs désignés d'accueillir et d'accompagner les secours sur le lieu de l'accident.

Depuis le 7 décembre 2017

- Les employeurs ne peuvent affecter sur un chantier des travailleurs n'ayant pas reçu la formation aux premiers secours (les travailleurs indépendants et les employeurs exerçant en personne leur activité sur le chantier reçoivent également cette formation).
- La formation aux premiers secours est délivrée au plus tard dans les 6 mois suivant l'embauche.



## ◆ Mettre à disposition des mesures d'hygiène décentes

- Disposer d'eau potable en quantité suffisante ;
- Sauf si les conditions d'accès au chantier ne permettent pas sa mise en œuvre\* :
  - Disposer d'une quantité d'eau potable suffisante pour assurer la propreté individuelle, ainsi que des moyens de nettoyage et de séchage ou d'essuyage appropriés, entretenus et changés chaque fois que nécessaire ;
  - Disposer de moyens de prendre les repas dans des conditions satisfaisantes ;
  - Disposer d'un moyen de s'abriter dans des conditions satisfaisantes sur le chantier ou à proximité lorsque les conditions météorologiques le nécessitent. Ce moyen utilisé peut être fixe ou mobile, aménagé dans un véhicule ou un engin. Les produits ou matériels dangereux ou salissants doivent être stockés séparément.

\* Dans cette situation des mesures d'adaptation sont mises en place par le chef d'entreprise intervenante. Elles peuvent être déterminées par accord d'entreprise ou d'établissement.

### En pratique :

#### Présence sur le chantier :

- Une glacière en été ;
- Un contenant permettant de conserver les aliments dans de bonnes conditions ;
- Un moyen de réchauffage de plats ou un contenant permettant de garder un plat chaud ;
- Un récipient de type thermos ® ;
- Des chaises et une table pliantes, en l'absence de véhicule, d'engin ou d'abri aménagés pouvant être utilisés.

## ◆ Respecter l'organisation technique sur un chantier forestier et sylvicole

### ➡ Avant le commencement des travaux ...

- Communiquer la fiche de chantier, les consignes et toutes informations utiles pour la sécurité aux travailleurs ;
- Définir les périmètres de sécurité en fonction du travail à effectuer (abattage, élagage ou présence d'engins) ;
- S'équiper avec les E.P.I appropriés et vérifier qu'ils sont en bon état ;
- Éviter le travail isolé ; s'il ne peut être évité, l'employeur doit mettre en place un dispositif d'alerte en cas d'accident ou, en cas d'impossibilité, une procédure permettant d'établir des contacts à intervalles réguliers avec le travailleur isolé.

### Les gestes professionnels :

- Toujours vérifier l'état sanitaire de l'arbre (bois mort...) ;
- Vérifier le niveau d'essence dans le réservoir pour ne pas tomber en panne sèche en cours d'abattage ;
- Dégager 2 voies de retraite du côté opposé et à la diagonale de la direction de chute souhaitée ;
- Sécuriser la zone de travail : dégager le pied de l'arbre, les buissons et les jeunes pousses gênantes ;
- S'assurer que les dispositifs de sécurité des tronçonneuses fonctionnent parfaitement (frein de chaîne...).

### ➡ Abattage, ébranchage, façonnage et élagage manuel

#### Les gestes professionnels :

- Ne pas tronçonner à bout de bras ou au dessus des épaules ;
- Ne jamais scier avec le bout du guide-chaîne (risque de rebond) ;
- Ne jamais laisser d'arbres fragilisés debout, toujours terminer leur abattage avant de passer à d'autres tâches ;
- Avoir à proximité et utiliser, quand il le faut, les outils appropriés et destinés à aider l'abattage. Si nécessaire, utiliser un serre-tronc afin d'éviter l'éclatement sur les arbres penchés ;
- Se placer en amont du tronc pour le façonnage sur terrain en pente ;
- Dégager la zone de travail des branches gênantes au fur et à mesure de l'ébranchage ;
- Faire attention aux branches sous tension: évaluer correctement les parties en tension et en compression et utiliser la technique de débitage adéquate.

- Respecter les périmètres de sécurité définis pour les opérations :
  - D'élagage, éhouppage : le périmètre autour de l'arbre afin que personne ne puisse être exposée à la chute d'une partie de l'arbre ou d'un objet.
  - D'abattage avec des outils ou machines à main : au moins 2 fois la hauteur de l'arbre à abattre.
  - D'abattage, débardage et débusquage mécanisé : distance indiquée sur le matériel, sa notice d'instructions ou son manuel d'utilisation.
- D'une manière générale, le franchissement du périmètre de sécurité par une personne non autorisée (promeneur...) est interdit ;
- Il pourra néanmoins être autorisé sous certaines conditions :
  - par un autre intervenant sur le chantier ou une personne autorisée ;
  - à condition qu'il signale sa présence ;
  - après s'être assuré de l'arrêt du travail en cours ;
  - que l'intervenant lui ait permis d'y pénétrer.
- Si l'arbre à abattre se trouve sur un terrain en pente, s'assurer que personne ne travaille en contrebas et s'expose ainsi à être heurté par des objets susceptibles de glisser ou de rouler au bas de la pente ;



- Privilégier le travail avec un engin de débardage afin d'aider le bûcheron en cas de difficulté ;
- Certains cas exceptionnels peuvent nécessiter l'intervention de 2 opérateurs dans le périmètre de sécurité. Dans ce cas, des règles spécifiques sont définies au préalable et portées à la connaissance des intéressés (déroulement des travaux, répartition des tâches, positionnement des opérateurs, mode de communication...);
- Respecter les distances de sécurité avec les lignes électriques et les ouvrages de transport de fluides enterrés ;
- Les travailleurs indépendants qui effectuent des travaux en hauteur dans les arbres ainsi que les employeurs qui effectuent directement ces travaux sont soumis aux dispositions particulières à l'exécution des travaux temporaires en hauteur et à certains équipements de travail utilisés à cette fin.

### CAS PARTICULIER DES CHABLIS ET ARBRES ENCROUÉS:

Ils présentent des risques spécifiques. Les arbres encroués doivent être abattus en priorité. S'il ne peut être abattu immédiatement, il doit être signalé afin que sa chute accidentelle ou celle de l'arbre d'appui ne présente aucun danger pour les personnes. Ce périmètre a un rayon au moins égal à deux fois la hauteur de l'arbre le plus haut des deux.

Il est interdit :

- de passer sous un arbre encroué ;
- de faire chuter l'arbre encroué en abattant un autre arbre sur celui-ci ;
- d'abattre l'arbre support de l'arbre encroué ;
- de grimper sur l'arbre encroué ou sur l'arbre d'appui.

### CES TRAVAUX SONT INTERDITS À TOUS LES TRAVAILLEURS EN SITUATION DE TRAVAIL ISOLÉ

## ➡ Abattage, débusquage et débardage mécanisé

- Respecter les consignes données par le constructeur (manuel d'utilisation...) pour établir un périmètre de sécurité autour de l'engin ;
- Sur les terrains en pente, concevoir les voies de débardage et les couloirs de cloisonnement afin que les engins circulent dans le sens de la plus grande pente ;
- Équiper les engins de façon à présenter une capacité de franchissement et une adhérence adaptées au relief, au terrain et aux conditions météorologiques.

## ➡ Entreposage

- Éviter la présence de travailleurs dans la zone ;
- Tenir compte de la nature du sol et de la déclivité éventuelle pour garantir la stabilité des produits entreposés.

## ◆ Respectez les règles d'utilisation des équipements de travail

### ➡ De manière générale ...

- Choisir une machine appropriée au travail à effectuer ou convenablement adaptée à cet effet ;
- S'assurer de la conformité de la machine à l'achat et de son maintien en conformité avant chaque utilisation ;
- Lire la notice d'instructions et bien comprendre le fonctionnement de la machine, celle-ci doit être accessible pendant le travail ;
- N'utiliser sur le chantier que des véhicules (tracteurs, débardeurs...) avec cabine munie d'une structure de protection contre le renversement (SPCR/ROPS), les chutes d'objets (SPCO/FOPS) et contre la pénétration de branches ;
- Ne tolérer la présence d'aucune personne dans le champ d'action des engins ;
- Respecter les distances minimales de sécurité avec les lignes électriques aériennes ;
- Ne jamais transporter de passager en dehors de l'endroit prévu à cet effet dans la cabine.

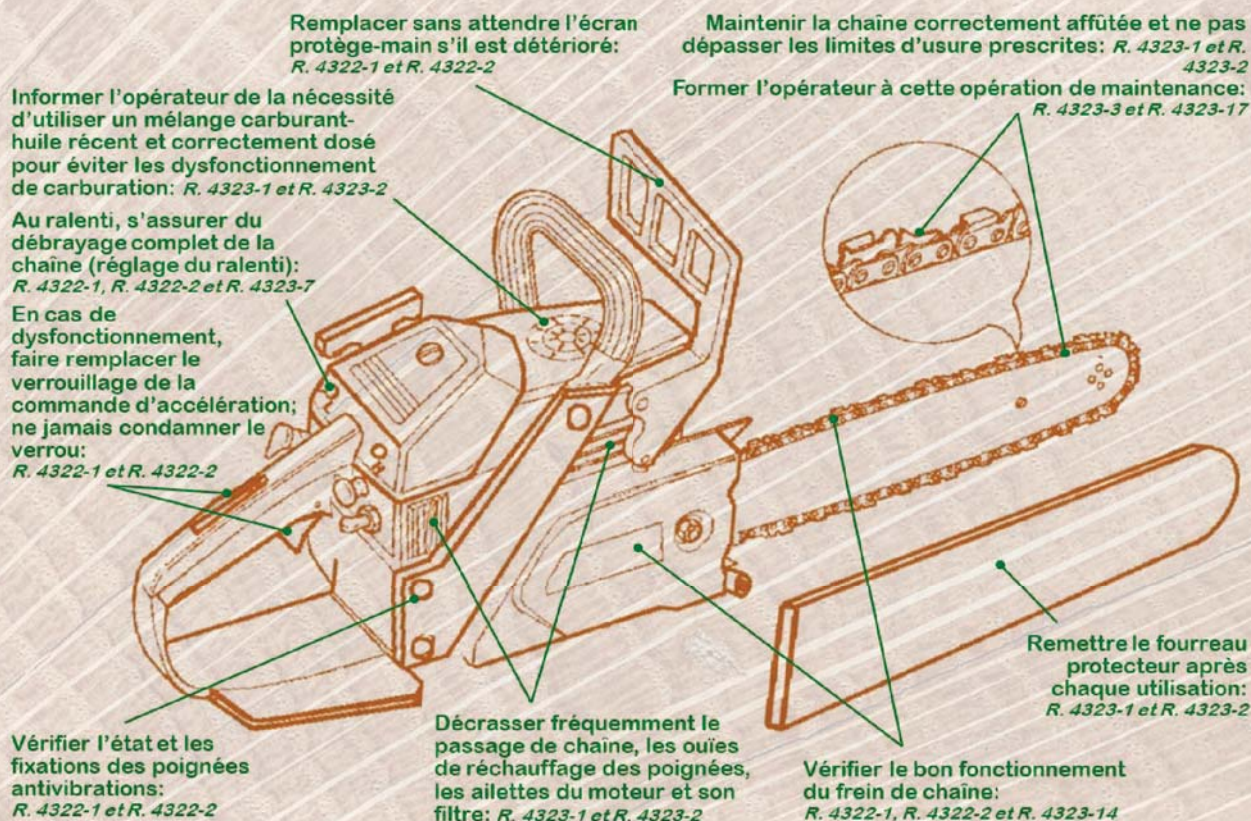
### ➡ Règles d'utilisation du grumier, porteur forestier ou d'une grue forestière

- Effectuer les vérifications générales périodiques des appareils (grues...) tous les 6 mois et les accessoires de levage (pincés...) tous les ans par une personne qualifiée ;
- Les utilisateurs d'appareils de levage (porteur forestier) doivent être formés, posséder l'aptitude médicale délivrée par le médecin du travail et l'autorisation de conduite délivrée par l'employeur.



## ➡ Règles d'utilisation de la scie à chaîne à moteur thermique

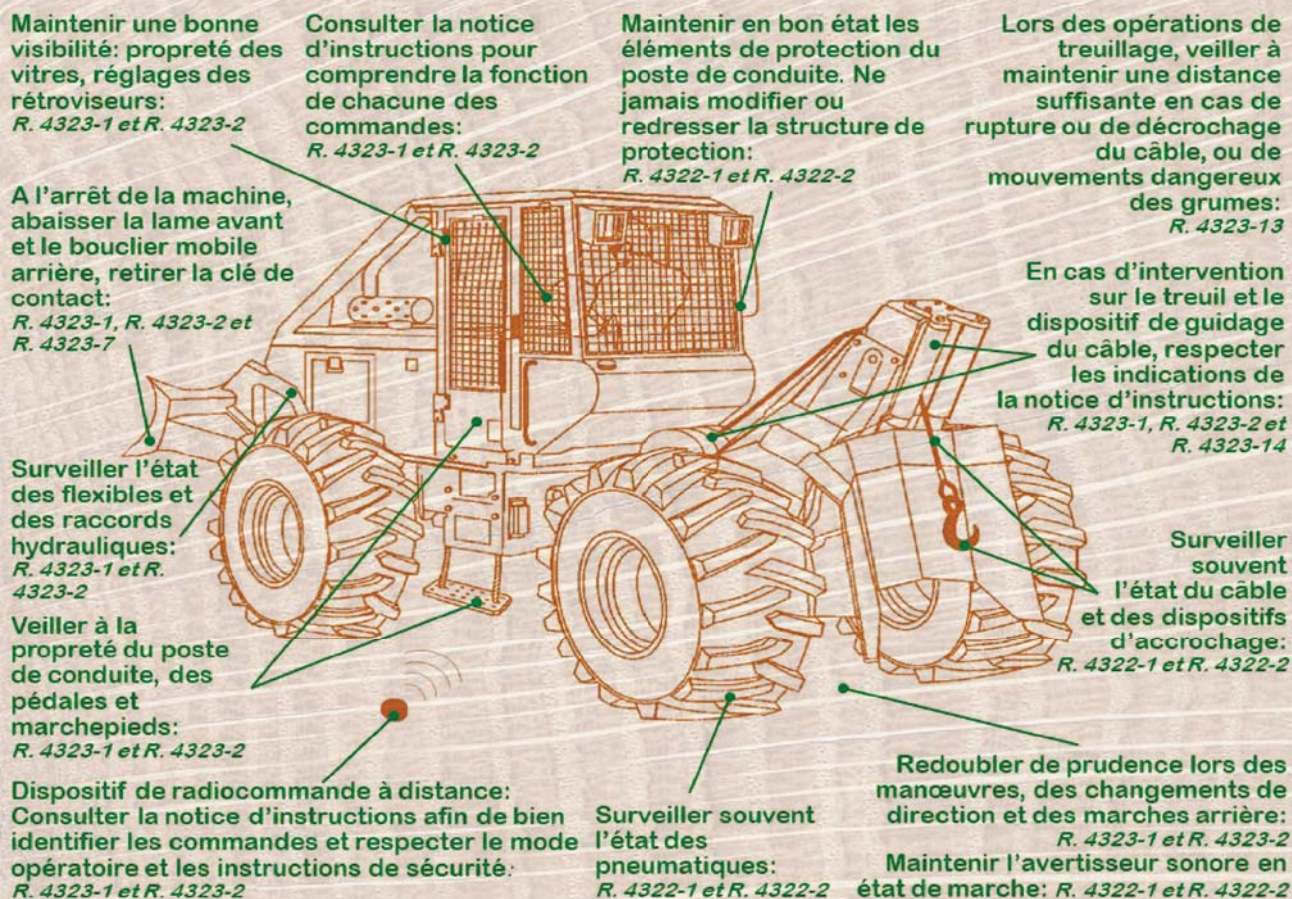
Textes de références : Articles du code du travail.



Source : CEMAGREF - janvier 2010

## ➡ Règles d'utilisation du débusqueur forestier à câble (skidder)

Textes de références : Articles du code du travail.



Source : CEMAGREF - janvier 2010



# Contacts dans les directions départementales de l'emploi, du travail et des solidarités Hauts-de-France

Services compétents pour le département 02

## DDETS de l'Aisne

Cité Administrative  
02016 LAON Cedex  
☎ 03 23 26 35 00

### Site détaché

25 rue Albert Thomas  
02100 SAINT-QUENTIN  
☎ 03 23 26 35 37

[ddets-inspection-uc1@aisne.gouv.fr](mailto:ddets-inspection-uc1@aisne.gouv.fr)  
[ddets-inspection-uc2@aisne.gouv.fr](mailto:ddets-inspection-uc2@aisne.gouv.fr)

Services compétents pour le département 60

## DDETS de l'Oise

101, avenue Jean Mermoz  
60000 BEAUVAIS  
☎ 03 65 43 40 32

### Site détaché

Également compétente  
pour le secteur de Compiègne

81, rue Gambetta  
60100 CREIL  
Creil ☎ 03 65 43 40 46  
[ddets-uc2@oise.gouv.fr](mailto:ddets-uc2@oise.gouv.fr)  
Compiègne ☎ 03 65 43 40 71  
[ddets-uc3@oise.gouv.fr](mailto:ddets-uc3@oise.gouv.fr)

Service compétent pour le département 59

## DDETS du Nord

Immeuble Le République  
77, rue Léon Gambetta  
59000 LILLE  
☎ 03 74 00 40 03  
[ddets-uc2@nord.gouv.fr](mailto:ddets-uc2@nord.gouv.fr)

Service compétent pour le département 62

## DDETS du Pas-de-Calais

14 voie Bossuet  
CS 20960  
62033 ARRAS Cedex  
☎ 03 21 23 87 87  
[ddets-uc1@pas-de-calais.gouv.fr](mailto:ddets-uc1@pas-de-calais.gouv.fr)

Service compétent pour le département 80

## DDETS de la Somme

40, rue de la Vallée  
BP 71710  
80017 AMIENS CEDEX 1  
☎ 03 64 26 88 00  
[ddets-inspection-uc2@somme.gouv.fr](mailto:ddets-inspection-uc2@somme.gouv.fr)



**MINISTÈRE  
DU TRAVAIL,  
DU PLEIN EMPLOI  
ET DE L'INSERTION**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

Les Arcades de Flandre ■ 70 rue Saint Sauveur ■ BP 30502 – 59022 LILLE Cedex  
☎ 03 20 96 48 60  
Internet : [hauts-de-france.dreets.gouv.fr](http://hauts-de-france.dreets.gouv.fr)

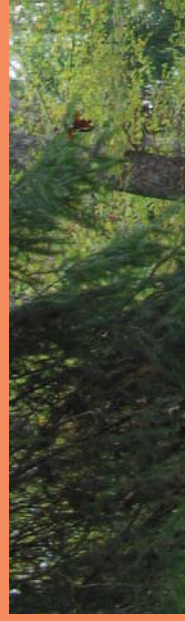
Avril 2023

# ANNEXE

Document MSA (Règles d'hygiène et de sécurité sur les chantiers forestiers et  
sylvicoles )

# régions agricoles et sécurité sur les chant forestiers et sylvicoles

- Décret n° 2010-1603 du 17 décembre 2010
- Décret n° 2016-1678 du 5 décembre 2016 => entrée en vi



hésitez pas à contacter votre MSA





## \* Mesures de coopération

Le donneur d'ordre :

- remplit la fiche de chantier,
- la communique aux chefs d'entreprises intervenantes,
- établit un programme prévisionnel des interventions avec les chefs d'entreprises lorsque plusieurs entreprises interviennent.

Les interventions simultanées sont à éviter. Les mesures de sécurité spécifiques à la coactivité sont consignées sur la fiche de chantier.

Chaque chef d'entreprise intervenant saisit le donneur d'ordre de toute difficulté portée à sa connaissance susceptible de conduire à redéfinir le programme des travaux ou les mesures de sécurité spécifiques au chantier.

**Le programme est modifié d'un commun accord à chaque fois que nécessaire pour adapter l'organisation du chantier aux aléas de celui-ci et garantir la santé et la sécurité des intervenants.**

✳ Organisation et planification  
des travaux par les chefs d'entre-  
prises intervenantes

- Après évaluation des risques, les employeurs organisent et planifient les travaux en veillant à préserver la santé et la sécurité de tous les travailleurs,
- ils complètent la fiche de chantier (ou la rédigent en cas d'absence de donneur d'ordre) et veillent à ce qu'un exemplaire soit disponible en permanence sur le chantier,
- ils mettent en oeuvre les mesures de sécurité concernant leur activité destinées à prévenir les risques liés à la co-activité.

✱ Formation et instruction des travailleurs

L'employeur s'assure que les travailleurs affectés sur les chantiers disposent des compétences nécessaires pour réaliser les travaux selon les règles de l'art. Il adapte ou complète les connaissances des travailleurs en tant que de besoin.

Avant le début des travaux :

- l'employeur communique aux travailleurs la fiche de chantier et toutes informations utiles pour la sécurité,
- il leur donne des consignes sur la conduite à tenir en cas d'intempéries et de phénomènes météorologiques imprévus.

Pendant les travaux :

- l'employeur s'assure à tout moment que ces instructions sont mises en oeuvre et que les travaux sont exécutés dans le respect des règles de l'art, en ce qui concerne notamment l'abattage des arbres.
- Il informe les travailleurs des mesures spécifiques de sécurité modifi-



**\* Acc**

Une s  
est m  
au cha  
posag  
**cès à**  
**interd**

Lorsqu'  
sur le  
à ce c  
le cas  
créer

**\*Mod**

**Lorsqu'une nouvelle modalité de paiement est introduite, elle ne doit pas inciter à l'abus.**





## TRAVAUX

- Les utilisateurs de tronçonneuse doivent avoir à leur portée du matériel permettant d'arrêter un saignement abondant et doivent savoir l'utiliser.
- L'employeur désigne une personne chargée du contrôle périodique du contenu de la trousse et du matériel hémostatique, en priorité un secouriste.

Depuis le 6 décembre 2017, tous les travailleurs sont formés aux premiers secours au plus tard dans les 6 mois suivant l'embauche.

Aucun chantier ne peut être composé uniquement de nouveaux embauchés non formés.

### ✱ Intempéries

- Les engins utilisés sur les chantiers sont équipés des accessoires appropriés aux conditions météorologiques.
- Les travaux d'abattage manuel et ceux réalisés dans les arbres ne peuvent être effectués en cas de conditions météorologiques dangereuses.

Le périmètre de sécurité délimite la zone où chaque intervenant travaille seul.

- Pour l'élagage et l'éhoupage, le périmètre est déterminé autour de l'arbre de telle sorte qu'aucune personne ne puisse être exposée à la chute d'une partie de l'arbre ou d'un objet.
- Pour les opérations d'abattage manuel, le périmètre autour de l'arbre doit être au minimum de deux fois la hauteur de cet arbre.
- Pour les opérations mécanisées d'abattage, de débusquage, de débardage et pour les travaux réalisés à l'aide d'équipement de travail présentant des risques de projections, le périmètre est déterminé, autour de l'équipement de travail, par la distance de sécurité indiquée sur l'équipement, dans son manuel d'utilisation ou sa notice d'instructions.

En cas de nécessité d'intervention simultanée de plus d'une personne à l'intérieur du périmètre de sécurité, les chefs d'entreprises intervenantes sur le chantier définissent conjointement et préalablement aux travaux des règles spécifiques de sécurité qu'ils portent à la connaissance des intéressés.

Avant de franchir le périmètre de sécurité dans lequel se trouve un intervenant, tout autre intervenant ou personne autorisée doit lui signaler sa présence et s'assurer que celui-ci a interrompu son travail et lui a permis d'y pénétrer.

### ✱ Travaux sur terrain en pente

- Les travaux sont organisés de telle manière que les intervenants ne soient pas atteints par des grumes, arbres ou pierres susceptibles de glisser sur la pente.
- Les voies de débardage et les couloirs de cloisonnement sont conçus pour que les engins circulent dans le sens de la plus grande pente (éviter les dévers).

Les travaux sont organisés de telle manière que les travailleurs ne soient pas heurtés par des grumes en cours de manutention.

### ✱ Entreposage des produits forestiers

- Des mesures d'organisation sont prises pour éviter la présence d'intervenants non indispensables,
- les produits forestiers sont disposés sur un sol permettant d'assurer leur stabilité,
- sur les zones pentues, les produits forestiers sont disposés de façon à ne pouvoir glisser ou dévaler.

### ✱ Travaux au voisinage d'ouvrages de transport ou de distribution d'électricité et d'autres fluides

Des mesures sont prises pour éviter que les équipements de travail, véhicules ou dépôts de bois ne mettent des personnes en danger ou détériorent des conduites de transport ou de distribution de fluides, notamment lorsqu'elles sont enterrées.

### ✱ Travail isolé

- Les chantiers sont organisés de manière à éviter le travail isolé.
- Lorsque le travail isolé ne peut être évité, le chef d'entreprise intervenante concerné prend les mesures permettant de garantir la sécurité lors de l'exécution des travaux dont il a la charge. Il détermine en particulier les mesures techniques ou organisationnelles nécessaires permettant que l'alerte soit donnée en cas d'accident et que les premiers secours soient dispensés dans les plus brefs délais.

Il est réalisé en collaboration avec les entreprises et les associations de travailleurs forestiers.

- Si c'est le cas, les entreprises et les associations de travailleurs forestiers sont informées.





## PREVENTION

in-  
duels

sur un  
activité  
tête,  
écurité

aire de  
es opé-

de syl-  
travaux  
nt être

Les utilisateurs de tronçonneuse sont équipés en plus :

- d'un écran ou de lunettes
- de protecteurs contre le bruit
- de gants
- d'un pantalon ou vêtement similaire et de chausures ou bottes de sécurité prévenant les risques de coupe propres au type de tronçonneuse utilisée.

### \* Conducteurs d'engins

- Les conducteurs disposent, dans leur cabine, de gants adaptés aux travaux d'entretien et de maintenance.
- Le port du casque de protection et du vêtement ou accessoire de signalisation de couleur vive ne s'impose qu'en dehors de la cabine.

### \* Hygiène

Les intervenants disposent :

- d'une quantité d'eau potable suffisante pour assurer la propreté individuelle, ainsi que des moyens de nettoyage et de séchage ou d'essuyage appropriés, entretenus et changés chaque fois que nécessaire,
- d'eau potable pour la boisson en quantité suffisante,
- des moyens de prendre leurs repas dans des conditions satisfaisantes,
- d'un moyen de s'abriter dans des conditions satisfaisantes sur le chantier ou à proximité lorsque les conditions météorologiques le nécessitent. Le moyen utilisé peut être fixe ou mobile, aménagé dans un véhicule ou un engin. Les produits ou matériels dangereux ou salissants doivent être

Arrêté du 24 janvier 2017 relatif aux travaux d'exploitation de chablis et d'abattage des arbres encroués.

Applicable au 1<sup>er</sup> avril 2017

#### Article 1

Les bois chablis présentant des risques spécifiques sont :

- les chablis en série,
- les chablis présentant un risque de basculement de souche,
- les arbres cassés dont la partie supérieure reste accrochée au tronc.

#### Article 2

Les arbres encroués présentant des risques spécifiques sont ceux que le bûcheron n'a pu faire chuter aisément à l'aide d'un outil à main utilisé à cet effet.



Article  
Lors d  
arbre  
sous c  
suivan  
thodes  
viendr  
• faire  
un aut  
• abat  
croué.  
• grim  
bre d'a  
• utilis  
épaulé

Article  
Les an  
tus en  
Lorsq  
abattu  
gnalé  
matéri  
née de  
telle d  
d'appu  
les per  
Ce pé  
à deux  
haut d



# ANNEXE

Document institut technologique FCBA ( Exploitation forestière : distances entres opérateurs et machines ), (Abattage près des lignes électriques : bonnes pratiques pour opérer en sécurité)



## **Exploitation forestière : distances entres opérateurs et machines**

## Sommaire

<b>1 – Introduction</b>	<b>3</b>
<b>2 - Les distances entre opérateurs au sol</b>	<b>3</b>
-21 – En bûcheronnage manuel	3
-22 – En débroussaillage manuel	4
<b>3– Les distances entre une machine et un opérateur au sol</b>	<b>5</b>
-31 – Opérateur au sol près d’une machine de bûcheronnage	5
-32 – Opérateur au sol près d’un porteur	10
-33 - Opérateur au sol près d’un débusqueur	11
-34 – Opérateur au sol près d’un gyrobroyeur	14
<b>4– Les distances entre machines</b>	<b>14</b>
<b>En conclusion</b>	<b>15</b>

## 1 – Introduction

En cas de co activité d'opérateurs au sol entre eux, de machines entre elles et surtout de personnels à terre opérant à proximité de machines, l'un des principaux risques est qu'un opérateur ou une machine soit atteint par les arbres abattus ou façonnés, les bois débardés ou manutentionnés, les machines, leurs outils et les projections associées.

Il faut donc définir clairement des distances de sécurité telles qu'un opérateur ne puisse mettre en danger ses collègues intervenant à proximité.

En ce qui concerne les machines, et tout particulièrement celles qui sont dotées d'une grue ou d'un bras articulé, le constructeur appose sur le bras une signalisation indiquant la distance à respecter. Cette prescription semble respectée sur les machines neuves mais les valeurs indiquées apparaissent à première vue hétérogènes sans que l'on discerne la justification.

Par ailleurs, dans leur Document Unique d'Evaluation des Risques, les chefs d'entreprises doivent intégrer ce risque d'interférence entre opérateurs et donner des consignes claires à leurs personnels. Ils sont assez démunis en la matière devant l'absence de règles homogènes auxquelles se référer.

Une clarification s'avère indispensable et cette étude vise donc :

- d'une part à examiner les prescriptions des constructeurs en ce domaine,
- d'autre part à déterminer quels raisonnements, calculs, essais sont à la base des distances préconisées, et quels risques sont effectivement couverts.

## 2 – Les distances entre opérateurs au sol

### ●21 – En bûcheronnage manuel

En exploitation forestière, les personnels concernés sont essentiellement les bûcherons. Mais d'autres acteurs (encadrement, propriétaire ou gestionnaire, mécanicien, collègue...) le sont aussi lorsqu'ils doivent pénétrer sur le chantier où se déroule du bûcheronnage.

La distance minimale de sécurité entre 2 bûcherons recommandée depuis très longtemps est de « **2 fois la hauteur des arbres abattus** ».

Ainsi, le bûcheron A qui façonne son arbre abattu et se trouve à proximité de la cime ne peut pas être touché par l'arbre que son collègue B est en train d'abattre.

Ce type de prescription apparaît dès les années 1975/1980 dans des fascicules suédois (Skogsstyrelsen - Inspection Nationale des Forêts Suédoise) traduits en français et diffusés à l'époque par l'AFOCEL/ARMEF. Elle figure dans de nombreux fascicules de prévention des MSA, des interprofessions, des constructeurs de tronçonneuses ainsi que dans les Manuels d'exploitation forestière AFOCEL/CTBA parus en 1994/95 et largement diffusés dans les centres de formations. Des documents suisses du CODOC, de la SUVA (organisme d'assurance novateur en termes de prévention des accidents) qui ont l'avantage d'exister en français mentionnent ces prescriptions et les développent de façon détaillée et conviviale.

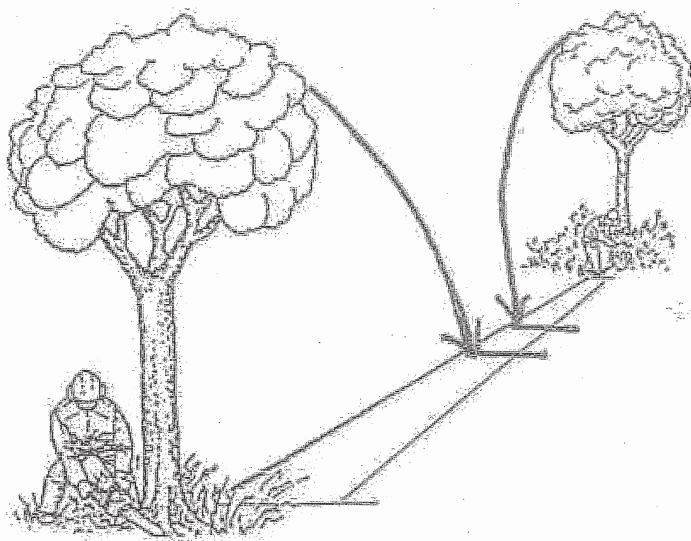
Cette distance de sécurité est bien connue des préventeurs, des formateurs et des professionnels concernés.

Une analyse plus fine montre cependant 2 ambiguïtés :

- on mentionne généralement la « hauteur » de l'arbre sans préciser laquelle. Or les forestiers utilisent soit la « hauteur totale » (jusqu'au bourgeon terminal) soit la « hauteur marchande » (hauteur à la découpe 8 cm, la cime n'ayant pas de valeur marchande),
- on ne sait pas toujours de quels arbres il s'agit : arbres abattus, arbre moyen de la parcelle, arbres dominants ?

Confondre l'arbre moyen de la parcelle et les arbres que l'on abat n'est pas gênant dans les parcelles homogènes. Mais si l'on abat quelques arbres nettement dominants par rapport à l'arbre moyen, il faut évidemment prendre en compte la hauteur de ces arbres dominants. Inversement, si l'on abat des arbres dominés, souvent moins hauts que l'arbre moyen, c'est bien la hauteur de ces dominés qu'il faut retenir.

Par conséquent nous proposons de retenir la « **hauteur totale maximale des arbres à abattre** » et de l'assortir d'une marge de sécurité de quelques mètres car les bûcherons ne mesurent pas précisément ces hauteurs mais les évaluent à l'œil ou avec cet outil sommaire qu'est la croix du bûcheron. Il serait bon d'apporter ces précisions dans les guides de bonnes pratiques et autres documents de prévention.



## ●22 – En débroussaillage manuel

Le risque de projections est généralement bien signalé dans divers documents de formation, vulgarisation et dans les manuels d'utilisation des constructeurs. La nécessité de se tenir hors de la zone de projection est mentionnée sans qu'une distance précise soit indiquée.

L'accent est souvent mis sur les EPI que doit porter l'opérateur plus que sur l'organisation de chantier proprement dite et sa position par rapport aux collègues.

Il nous semble que les distances de sécurité préconisées devraient au minimum prendre en compte :

- le type de végétation dans lequel on opère et en particulier sa hauteur car il y a, comme en bûcheronnage, risque de chute d'un arbuste sur le collègue,
- l'outil utilisé (disque à dents, en triangle, à fil ...),
- ainsi que le type de sol, plus ou moins propice aux projections.

En aucun cas, la distance minimale entre 2 opérateurs munis chacun d'une débroussailleuse ne peut se limiter à 2 fois la longueur du bras porte outil ou 2 fois la hauteur totale des tiges que l'on élimine.

Il faut qu'elle intègre la projection de débris végétaux et de sable, graviers cailloux et autres éléments dangereux. Et comme le sens de projection dépend entre autres du sens d'attaque du végétal (travail en « opposition » ou en « avalant ») et de l'angle de la lame par rapport au sol, la zone dangereuse est vaste et ne s'étend pas uniquement vers l'avant.

L'opérateur est protégé de ses propres projections par le carter de la lame à condition évidemment qu'il soit monté, en bon état et corresponde à l'outil utilisé.

**Le constructeur Stihl préconise un rayon minimum de 10 m entre opérateurs qui semble acceptable.**

### 3 – Les distances entre une machine et un opérateur au sol

3 cas fréquents sont à étudier :

- opérateur au voisinage d'une machine de bûcheronnage,
- opérateur au voisinage d'un porteur effectuant la manutention de billons avec une grue à grappin,
- opérateur au voisinage d'un débusqueur treuillant des bois à l'aide d'un câble. Et le conducteur lui-même lorsqu'il progresse à pied au niveau de la charge en actionnant sa radiocommande.

Les sources d'information sont du même type qu'au §21 : documents de formation et de vulgarisation d'organismes français (CCMSA, FCBA...) et étrangers (Suède avec Skogsfork, Finlande avec Metsäteho, grande Bretagne avec le HSE, américains avec les remarquables fiches accidents de l'APA, canadien avec FERIC...), ouvrages destinés aux formateurs et élèves...

Les manuels d'utilisation de la machine visent essentiellement le conducteur et sa sécurité lors des diverses interventions de conduite ou d'entretien et de maintenance qu'il réalise.

FCBA s'est procuré quelques manuels ou extraits de manuels récents (document normalement fourni en français avec la machine neuve dans le cadre de la directive machines et du marquage CE) auprès de quelques constructeurs/distributeurs de matériels forestiers : John Deere, Valmet, Ponssé, Camox, HSM/Adler.

Les informations paraissent cohérentes pour les porteurs mais ambiguës pour les machines de bûcheronnage.

Un sondage effectué par la DGFAR/SDTE lors de la foire forestière Forexpo en juin 2008 avait d'ailleurs fait apparaître :

- une grande hétérogénéité de distances affichées sur le bras des machines de bûcheronnage (40 à 80 m) sans que cela semble lié à la capacité de la machine,
- une bonne homogénéité de distances affichées sur le bras de grue des porteurs (20 / 25m en général).

#### ●31 – Opérateur au sol près d'une machine de bûcheronnage

La règle préconisée par FCBA dans différents ouvrages ou documents (distance mini de sécurité : longueur maxi du bras de la machine déployé + hauteur de l'arbre abattu + marge de sécurité) conduit aux valeurs suivantes :

Catégorie de machine et diamètre d'abattage à la souche	Longueur du bras, télescope déployé (m)	Hauteur maxi de l'arbre (m)	Marge de sécurité (m)	Distance mini à respecter et valeur arrondie
Petite 25 à 40 cm	8	18	5	> 31 m soit env <b>35 m</b>
Moyenne 40 à 65 cm	10	25	10	> 45 m soit env <b>50 m</b>
Grosse >65 cm	12	30	15	> 57 m soit env <b>60m</b>

Ces valeurs couvrent bien le risque de chute d'arbre, cime et branches de l'arbre abattu ainsi que des ruptures de cimes et branches sur les arbres voisins.

Mais elles ne prennent pas en compte la projection de morceaux de chaîne qui peuvent avoir lieu lors de la rupture de celle-ci. Or des exemples de quasi accidents ont été relatés par des conducteurs (en

général, une portion de chaîne projetée sur le tronc d'un arbre voisin et bien incrustée dans l'écorce. Ou la chaîne entière projetée simplement au sol à quelques mètres et que le conducteur récupère<sup>o</sup>). On ne sait pas si ce genre d'incident a plutôt lieu à l'abattage (guide horizontal près du sol) ou au tronçonnage (guide en position verticale à une hauteur de l'ordre de 0,50 à 1 m) ni quelles sont les trajectoires les plus probables.

En Limousin, il a été détecté un accident dont la victime est le propriétaire de la parcelle : il a été touché, dans le dos, par un fragment de chaîne projeté par la machine de bûcheronnage qu'il était venu voir sur sa parcelle.

Le Guide Pratique AFOCEL «Préventions des accidents en exploitation forestière », dans le chapitre Interférences entre opérateurs, préconisait la distance 2 fois la hauteur de l'arbre à abattre comme règle générale quels que soient les machines et opérateurs (voir extrait page suivante) et citait la distance de 60 m sur le bras des abatteuses. Cette règle, établie début des années 2000, est à décliner plus précisément selon les matériels.

Le sujet des distances entre opérateurs a beaucoup été traité lors de l'exploitation des chablis en 2000 et 2001 car leur récolte nécessitait généralement l'intervention conjointe d'un bûcheron et d'une machine.

Deux fascicules de l'AFOCEL « Exploitation mécanisée des chablis : organisation, technique et sécurité » sortis en 2000 présentent les différents cas de figure (gros et petits bois, chablis épars ou général, machine précédée d'un ou 2 bûcherons...). Des consignes sont données aux bûcherons et conducteurs afin de réduire les risques en cas d'interaction (bûcherons entre eux s'ils sont deux et bûcheron/machine). Les rédacteurs n'ont pas cherché à définir précisément des distances mais ont mis l'accent sur les risques de chute, pivotement, détente des arbres traités, et surtout mouvement d'un arbre à terre provoqué par le maniement d'un autre ou son tronçonnage.

Le guide Stodafor de 2004 préconise le même genre de précautions et renvoie aux fiches accidents de l'AFOCEL. Il cite entre autre la fiche n° 30 (voir page suivante) relatant le décès d'un bûcheron atteint par un arbre déstabilisé par une machine de bûcheronnage travaillant à proximité. La distance mini longueur de l'arbre + portée de grue est préconisée.

John Deere France a indiqué que la distance importante (jusqu'à 90 m) qui figure sur le bras de leurs abatteuses intègre à la fois le risque de chute de l'arbre abattu et la projection de fragments de chaîne (source : leur bureau d'étude finlandais ex Timberjack qui a procédé à des essais avec caméras rapides). Un capteur de chaîne (saw chain catcher) équipe les différentes têtes du groupe depuis juillet 2003.

Le manuel d'utilisation demande au conducteur : « Vérifier que personne ne se trouve sur la trajectoire de la lame durant le sciage. En cas de rupture de chaîne, des fragments risquent d'être projetés et de causer des accidents »

Mais il n'a pas encore possible d'accéder à des documents internes de calculs ou de résultats d'essais permettant de comprendre la démarche qui a été suivie.

Les informations au niveau européen visent les machines dotées de systèmes de coupe à chaîne. En ce qui concerne les abatteuses nord américaines équipées d'une scie circulaire de grand diamètre tournant en continu, une fiche accident de l'APA (Association des entrepreneurs forestiers des USA) cite le cas d'un bûcheron tué par un éclat de bois qui l'a frappé juste en dessous du casque. Elle préconise une distance de 300 pieds soit environ 100 m que l'on connaissait. John Deere qui propose ce genre de têtes abatteuses (Fellers Bunchers) préconise cette distance de 300 pieds ou 100 m dans son manuel d'utilisation.

**Les préconisations à retenir pour les abatteuses et les machines de bûcheronnage pourraient être les suivantes :**

Type d'organe de coupe	Capacité d'abattage (diam en cm)	Distance de sécurité pour le risque chute d'arbres (m)	Distance de sécurité pour le risque projection de chaîne (cm)	Distance globale
Scie à chaîne	Petite : 25 à 40	35	?	
	Moyenne : 40 à 65	50	?	
	Grosse : > 65	60	90 m ?	
Scie circulaire	Toutes catégories	35 à 60	100	100

Adopter 90 m comme distance minimale garantissant le risque de projection paraît tout à fait irréaliste. Et dans l'état actuel des recherches on ne sait pas encore :

- si les distances de projection dépendent de la capacité de la machine( ou plutôt de la vitesse linéaire de coupe)
- quelles sont les trajectoires les plus fréquentes des projectiles (dans quel plan ? dans quel sens ? y-a-t-il rebond possible de ces projectiles sur les arbres voisins ou le châssis de la machine ? ....).

Un certain nombre d'acteurs (chefs d'équipe, employeur, mécanicien...) ont besoin d'observer la machine d'assez près pour diagnostiquer certaines anomalies mécaniques ou liées à la conduite de la machine.

Il faudrait leur donner la possibilité de s'approcher à quelques dizaines de mètres (distance garantissant le risque chute d'arbres et défilement du tronc) à condition d'éviter les secteurs à projections.

**Seules les têtes à scie circulaire font l'unanimité avec une distance de 100 m.** On notera que dans ce cas, la seule façon d'observer de près la tête au travail est de monter dans la cabine avec le conducteur. Et de s'assurer que la structure OPS est bien présente sur l'engin.

Il existe quelques têtes à cisailles ou à guillotine. Elles ne projettent pas de particules métalliques ou d'éclats de bois. Leur capacité est limitée à environ 40 cm. **Leur distance de sécurité pourrait être fixée à 35 m.**





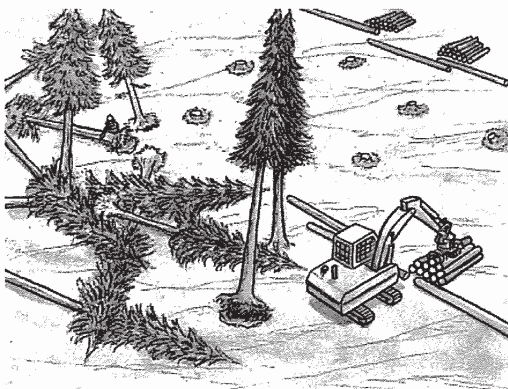
*Cette machine Silvatec mesure environ 8 m de long et sa grue a une portée de 10 m. Dans ces pins de plus de 25 m de hauteur, on voit bien la nécessité d'une distance minimale de l'ordre de 40 m*



*Pendant la phase d'ébranchage, le débattement latéral du tronc est important et a lieu à une vitesse comprise entre 4 et 5 m par seconde. Il vaut mieux ne pas se trouver sur sa trajectoire !*



## Un arbre tombe sur un bûcheron et le tue



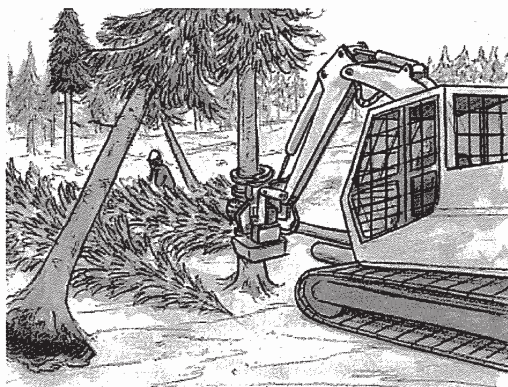
### LE CONTEXTE :

En cours de journée, une abatteuse travaille en collaboration avec un bûcheron dans un peuplement d'épicéa renversé par la tempête de décembre 1999. Les épicéas font 30 cm de diamètre en moyenne et environ 25 m de haut.

### LES PERSONNES :

Le chauffeur de l'abatteuse est âgé d'une vingtaine d'années. Il n'a pas suivi de formation à la conduite d'engins forestiers. L'abatteuse est composée d'une pelle mécanique et d'une tête d'abattage.

Le bûcheron est un entrepreneur de travaux forestiers d'une trentaine d'années. Il porte ses équipements de protection individuelle. Il travaille depuis peu de temps avec le chauffeur de l'abatteuse.

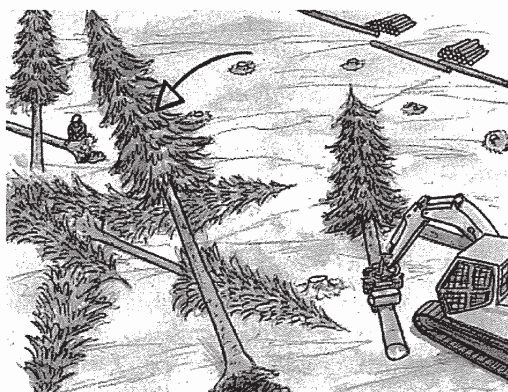


### L'ACCIDENT :

Le bûcheron est situé à une vingtaine de mètres de l'abatteuse. Il la devance pour séparer les troncs des souches des arbres chablis.

Entre l'abatteuse et le bûcheron, subsistent deux épicéas encore debout : l'un est intact, l'autre est en partie déraciné, encroué dans le premier.

L'abatteuse tronçonne en premier l'arbre intact. Au moment où cet arbre est coupé, l'épicéa encroué qui n'est plus retenu bascule. Il tombe sur le bûcheron et vient le percuter à la tête. Le bûcheron, concentré sur son travail, n'a rien vu venir et n'a pas bougé.



### LES BLESSURES OCCASIONNEES :

Les secours sont immédiatement prévenus par le chauffeur de l'abatteuse. Mais le bûcheron est décédé sur le coup.

### POUR EVITER CE TYPE D'ACCIDENT :

- **Respecter les distances de sécurité : au minimum longueur de l'arbre plus portée de la grue, soit plusieurs dizaines de mètres.** Ne pénétrer dans cette zone que lorsque l'abatteuse est arrêtée. Cette consigne s'applique évidemment au bûcheron qui fait équipe avec la machine.
- **Sur un chantier chablis, commencer l'abattage par les arbres dangereux,** notamment les arbres encroués. Terminer l'abattage par les chandelles ou les arbres encore debout.
- **Faire intervenir des personnes formées** au travail qu'elles exécutent, surtout lors de l'exploitation des peuplements chablis.
- Lorsque deux entreprises travaillent sur un même chantier, établir un plan de prévention pour mettre en évidence les dangers potentiels et les solutions à mettre en œuvre pour les éviter.

**SCENARIO(S) ASSOCIE(S) :** Interférences entre opérateurs



### ●32 – Opérateur au sol près d'un porteur

Les documents détectés sur cette question et les informations fournies par les constructeurs indiquent tous une distance mini de sécurité =

Longueur maxi de la grue déployée + longueur du produit manipulé + marge de sécurité

Les grues de porteurs ont en général une portée de 7 m à 10 m. Les billons manipulés mesurent 2 m ou 2.50 m en bois de trituration et jusqu'à 6 ou 7 m en sciage. Il arrive que de gros porteurs chargent de petites grumes pouvant atteindre 8 à 10 m mais cela est rare, car le porteur est un engin à vocation de bois court.

En prenant une marge de sécurité de 5 m, voire de 8 m, on retrouve la distance de 20 à 25 m que le MAP avait enregistré lors de la foire Forexpo 2008 :

- plutôt 20 m pour des matériels de petite et moyenne capacité
- plutôt 25 m pour les gros matériels

Ces distances s'entendent sur terrain plat ou peu pentu. Sur terrain en pente supérieure à 30 % il va de soi qu'aucun opérateur au sol ne doit intervenir en contrebas de la machine puisque les billons peuvent facilement glisser dans la pente et surtout rouler.

Ces distances pour porteurs s'appliquent également aux matériels de fonction équivalente : remorque ou tracteur agricole équipés de grues à grappin.

Elles sont extrapolables à d'autres machines dotées de grues manœuvrant des billons et des arbres entiers ou portions d'arbres entiers.

Ainsi, par exemple, sur une déchiqueteuse traitant des arbres entiers, il faut prévoir une distance égale à : portée maximale de la grue + longueur des arbres + quelques mètres. Et en sortie de la déchiqueteuse, il existe également des projections de plaquettes à une distance variable selon les machines mais couramment de 10 à 15 m.



*Un des cas où la distance de sécurité doit être maximale : un gros porteur Timberjack avec grue de portée 10 m, manipulant des bois en toutes longueurs de 6 à 7m*

### ●33 – Opérateur au sol près d'un débusqueur

Sur ces engins dotés d'un treuil et d'un ou 2 câbles, aucune distance de sécurité ne figure sur le châssis ou le bouclier de la machine.

Les manuels d'instruction émanant des constructeurs ou des formateurs mentionnent généralement :

- l'interdiction d'enjamber un câble en tension,
- la consigne de ne pas se tenir dans une bande de quelques mètres de part et d'autre du câble,
- la nécessité pour l'opérateur de se tenir en dehors des zones à risques qui sont plus ou moins bien définies (pivotement, roulement et glissement de la charge, fouettement du câble en cas de rupture, arrachement de l'arbre supportant une poulie de renvoi...).

Mais comme l'opérateur avec sa radio commande doit suivre la charge pour surveiller si elle ne va pas percuter certains obstacles (rocher, souche, arbre restant...) il doit rester relativement proche d'où la nécessité de trouver un compromis.

Pialleport, le constructeur des débusqueurs Camox, préconise une position du conducteur derrière la charge ce qui présente l'avantage de le positionner en dehors des zones de pivotement et de mouvement latéral si le terrain est en dévers. Par contre, l'opérateur est probablement trop loin du pied des grumes pour bien visualiser les obstacles et faire dévier la charge si nécessaire.

HSM France et Adler, son fournisseur de treuils indiquent une série de consignes dont l'interdiction de pénétrer dans la zone dangereuse de fonctionnement du treuil fixée à 10 m autour du treuil (mais mal définie). En ce qui concerne le conducteur au sol, deux illustrations montrent des points d'impact latéral du câble et de la charge en pivotement sur un obstacle. La consigne est de « ne pas stationner entre le treuil et la charge de même que dans la zone dangereuse située entre le treuil, le moufle de renvoi et la charge ».

SEBSO qui utilise divers débusqueurs en zone Pyrénéenne demande à son conducteur évoluant avec la radio commande de se déplacer systématiquement vers la droite ou la gauche et, chaque fois que possible, de se protéger latéralement par les arbres restants ou obstacles naturels.

Henri Maurice, débardeur alsacien expérimenté, considère que les bois les plus dangereux à treuiller sont des billons et portions de grumes courtes (quelques m de longueur) car s'ils butent sur un obstacle, ils se redressent et peuvent frapper l'opérateur. Il conseille de toujours treuiller les troncs en grande longueur et de ne les recouper (si nécessaire) qu'à l'arrivée.

Selon Camox et HSM, le câble casse quasi systématiquement à proximité de la charge, près du crochet et dans la zone qui est régulièrement usée par le coulisement des chockers. Le câble a donc tendance à fouetter plutôt en direction de l'engin. Cette vision est partagée par de nombreux débardeurs. Elle n'exclut cependant pas la rupture à d'autres endroits où le câble peut être abimé ce qui est fréquent.

Par ailleurs, la fiche sécurité n°20 du guide AFOCEL ci-dessous relate le cas d'un crochet + portion de câble qui est projeté en direction d'un groupe de bûcherons à proximité.

#### **En conséquence, on peut préconiser 2 règles :**

**- pour le conducteur et les autres opérateurs : ne pas pénétrer la zone de 5 m de part et d'autre du câble tendu. Ne pas se positionner dans l'angle aigu d'un câble lors d'opérations de mouflage.**

**- pour le conducteur au sol avec sa radiocommande :**

- se positionner à quelques mètres en retrait du point d'accrochage de la charge,
- se décaler latéralement de quelques mètres, du côté amont s'il existe un dévers,
- progresser parallèlement à la charge, à l'intérieur du peuplement s'il existe, de manière à être protégé des pivotements, roulements et glissements des bois treuillés par un rideau d'arbres debout,
- s'il ne reste pas d'arbres debout, augmenter la distance latérale et anticiper les mouvements de la charge.



*Lors du treuillage, la charge qui pèse souvent plusieurs tonnes, subit divers mouvements dus aux irrégularités du terrain*





## Rupture d'un câble de débardage



### LE CONTEXTE :

Lors d'un stage de perfectionnement à l'exploitation des chablis, deux équipes de 5 bûcherons confirmés exploitent une parcelle en forte pente sous la responsabilité de 3 formateurs. Le peuplement est constitué d'un mélange de feuillus et de résineux de gros diamètre. Un débusqueur intervient selon les besoins et selon l'évaluation des risques liés à l'exploitation et aux difficultés du terrain.

### LES PERSONNES :

Les 10 bûcherons de tous âges avaient participé à différentes formations (exploitation de gros bois, câblage et manœuvre de force). Ils portaient leurs équipements de protection individuelle.



### INCIDENT (qui aurait pu devenir un accident grave) :

Le travail consiste à séparer le tronc de la souche. Après le façonnage de plusieurs grumes, un formateur demande l'intervention du débardeur. Son équipe se replie sur une plate-forme distante de 15 mètres en amont du pied de la grume. Le conducteur actionne le treuil.

Le câble, certainement usé vers son extrémité, se rompt brutalement et le crochet est projeté à grande vitesse, passant à quelques centimètres de la tête d'un bûcheron.



### LES BLESSURES OCCASIONNEES :

Aucune blessure directe n'est occasionnée. Le bûcheron frôlé par le projectile reste cependant en état de choc durant quelques minutes.

### POUR EVITER CE TYPE D'ACCIDENT :

- **Vérifier le bon état du matériel, en particulier des câbles et des épissures lors des opérations de débardage.** Ne pas hésiter à changer ou réparer les câbles avant qu'ils ne cassent.
- **Choisir un câble de résistance suffisante compte tenu des efforts en jeu. En cas d'impossibilité, procéder par moufflage**
- Evacuer la zone dangereuse, en particulier la bande de quelques mètres située le long du câble où celui-ci risque de fouetter en cas de rupture.
- Elinguer correctement les grumes et treuiller d'abord celles qui sont situées au dessus du lot pour limiter les efforts.
- Surveiller la progression des grumes treuillées et stopper l'enroulement du câble avant qu'elles ne rencontrent un obstacle (souche, rocher...).

**SCENARIO(S) ASSOCIE(S) :** Projections d'objets  
Interférences entre opérateurs

### ●34 – Opérateur au sol près d'un gyrobroyeur

C'est dans ce domaine que l'on manque le plus d'informations.

Logiquement les projections de bois, pierres, sable... devraient se produire dans des directions privilégiées liées au sens de rotation du ou des rotors ainsi qu'à la conception des carters et aux protecteurs mis en place.

En première analyse, les constructeurs consultés estiment que les projections sont multidirectionnelles (les particules projetées s'infiltrant dans le moindre orifice et peuvent être déviées par les arbres et obstacles divers. Elles partent vers l'avant du gyrobroyeur, dans le sens de progression de l'engin, mais également vers l'arrière, côté engin porte outils où elles sont arrêtées par une jupe anti projections constituée de chaînes ou autres dispositifs).

Il faut probablement définir un cercle entier de rayon minimal et pas uniquement un secteur de cercle côté avant (par exemple 80 m sur un secteur de 180 °) comme on le pensait généralement.

Ce rayon est à calculer en fonction de plusieurs paramètres liés à la machine (puissance, ou vitesse de rotation des couteaux, type de couteaux/fléaux rotatifs), au terrain, à la végétation broyée....

Pour l'instant FCBA n'a pas eu entre les mains d'étude ou de modèle de calcul.

L'observation des engins en activité ne permet pas de visualiser les auto collants distances de sécurité, car ils sont très rapidement détériorés par la végétation et les projections.

Les investigations sont à poursuivre, y compris dans le secteur agricole, car le même type de matériel y est très répandu (en particulier gyrobroyeurs à axe vertical).

## 4 – Les distances entre machines

Les seuls documents où l'on trouve trace de cette notion sont ceux consacrés à l'exploitation des chablis déjà cités au § 3.

Cela tient probablement au fait que les différents types de machines n'interviennent pas simultanément sur le chantier mais plutôt successivement. Lorsque l'engin de débardage entre en activité, la machine de bûcheronnage a terminé la coupe ou a déjà façonné une surface telle que les opérateurs ne se gênent pas ou ne pensent pas au risque d'interférence entre leurs activités.

A notre avis, les constructeurs ont bien intégré les risques pour le conducteur lui même et dans un second temps pour les opérateurs au sol mais n'ont pas encore réfléchi aux interactions entre leur machine et d'autres (excepté pour ce qui est du dépannage/remorquage de leur matériel en cas de panne).

Il est probable que tout reste à faire en ce domaine.

**En première analyse, on peut formuler la préconisation suivante :**

**distance entre 2 machines : la plus grande des distances exigée par chacune d'elles**

En pratique, lorsqu'une machine de bûcheronnage travaille avec un porteur, c'est sa propre distance qui prime.

Si 2 machines de bûcheronnage identiques progressent sur le même chantier, elles ne risquent pas d'abattre un arbre sur la cabine du collègue si elles respectent la distance de base. Mais elles vont se gêner (cimes qui s'emmêlent ou premier arbre cassé par le second ).

Il serait bon de leur appliquer 2 fois la distance de base, comme s'il s'agissait de bûcherons.

## En conclusion

En ce qui concerne le bûcheronnage manuel, la distance de sécurité minimale entre opérateurs retenue par les milieux professionnels et les préventeurs est unanime : **2 fois la hauteur des arbres**. Encore faut-il préciser **hauteur totale maximale des arbres abattus**.

Pour ce qui est des porteurs manutentionnant des bois à la grue à grappin, on s'oriente vers une distance de **20 à 25 m** aisément explicable : longueur maxi de la grue déployée + longueur des billons+ distance de sécurité.

On peut tenir le même raisonnement pour les machines de bûcheronnage en remplaçant longueur du billon par hauteur totale des arbres abattus. Trois catégories de machines apparaissent alors avec les distances suivantes : **petite avec 35 m, moyenne avec 50 m, grosse avec 60 m**.

Mais ces distances n'intègrent pas le risque de projection de fragments de chaîne qui conduit à des distances plus grandes de l'ordre de **60 à 90 m restant à confirmer**. (et de 100 m pour les machines dotées de scie rotative)

Pour les débusqueurs dotés de câble une bande de 5 m de part et d'autre du câble apparaît souhaitable. Elle doit être complétée par une série de recommandations quant à la position de l'opérateur par rapport à la charge.





INSTITUT  
TECHNOLOGIQUE

## **Abattage près des lignes électriques : bonnes pratiques pour opérer en sécurité**

# Sommaire

<b>1 – Introduction et champ d’investigations</b>	<b>3</b>
<b>2 – Le réseau français de transport et de distribution de l’électricité</b>	
-21 – Qui sont les acteurs ?	4
-22 – Comment se présentent les réseaux ?	4
-23 – Comment reconnaître une ligne et identifier son gestionnaire ?	7
-24 – Comment sont protégées les lignes électriques ?	7
<b>3 – Les risques électriques en général et en forêt</b>	<b>9</b>
-31 - Quels sont les courants et tensions dangereux ?	9
-32 – Y a-t-il des typologies bien différenciées d’accidents ?	9
-33 – Quels opérateurs sont touchés et comment ?	10
-34 – Quelles sont les causes d’électrisation en forêt ?	10
-35 – Les distances de sécurité prévues par la réglementation	11
<b>4 - L’évaluation des distances et positions</b>	<b>12</b>
-41 – Hauteur d’une ligne	12
-42 – Trajectoire de la cime d’un arbre par rapport à une ligne	13
<b>5 – Comment opérer en abattage manuel</b>	<b>15</b>
-51 – Rappel de la technique d’abattage directionnel	15
-52 – L’arbre penche coté opposé à la ligne ou est équilibré	16
-53 - L’arbre penche du coté de la ligne	18
<b>6- Comment opérer en abattage mécanisé</b>	<b>21</b>
-61 – La capacité de la machine et ses possibilités d’abattage directionnel	21
-62 – L’accès en sécurité aux arbres à abattre	21
-63 – L’organisation du chantier	22
<b>7- Le débardage des bois, le stockage et le transport</b>	<b>24</b>
<b>8- Les documents à consulter</b>	<b>24</b>

# 1 - Introduction et champ d'investigations

Le réseau de transport et de distribution d'électricité longe ou traverse un grand nombre de parcelles forestières.

Les gestionnaires de ce réseau, RTE et ERDF, confient à des entreprises sous traitantes le dégagement et l'élagage des espaces situés dans l'emprise de ces lignes électriques selon des modalités très encadrées au plan de la réglementation et de la sécurité. Ces travaux d'entretien, à proximité immédiate des lignes, visant à assurer la continuité du réseau sortent du champ de nos investigations.

**Par contre, lors de l'exploitation de parcelles classiques, des bûcherons et des conducteurs d'engins forestiers sont régulièrement confrontés à l'abattage de quelques arbres proches de lignes électriques aériennes.**

Les arbres manifestement à risques peuvent être traités après mise hors tension de la ligne par RTE ou ERDF. Mais ces sociétés dont un des objectifs principaux est la continuité et la qualité d'alimentation électrique des usagers, refusent généralement de couper les lignes lorsque les arbres concernés ne présentent pas de risques manifestes et n'empiètent pas dans la zone de sécurité définie par l'arrêté technique qui régit les distances lignes électriques/végétation environnante.

Pour les professionnels de l'exploitation forestière, se posent donc les questions suivantes :

- cet arbre peut-il tomber sur la ligne électrique ou en passer suffisamment près pour déclencher l'amorçage d'un arc électrique ?
- que risque-t-on en pareil cas ?
- comment opérer en abattage manuel et mécanisé pour éviter que l'arbre ne provoque l'accident électrique ?
- que faire si par maladresse j'abats un arbre sur la ligne ou si la grue de mon engin amorce un arc électrique ?

Les pages qui suivent apportent un certain nombre de réponses techniques à ces questions étant entendu que l'on n'aborde pas ici les aspects réglementaires et en particulier les processus de Demande de Renseignements et de Déclaration d'Intention de Commencement des Travaux.

## 2 – Le réseau français de transport et de distribution de l'électricité

### ●21 – Quels sont les acteurs ?

Depuis l'ouverture du marché européen de l'électricité, EDF n'est plus l'interlocuteur incontournable. L'acheminement et la distribution de l'électricité est confié à 2 de ses filiales :

- **RTE**, Réseau de Transport d'Electricité qui assure la circulation de l'énergie électrique entre les centrales électriques et de gros centres de distribution via des lignes à haute et très haute tension
- **ERDF**, Electricité Réseau de Distribution France qui dessert de gros clients et l'ensemble des usagers via un réseau moyenne tension et basse tension

RTE gère environ 80 000 Km de lignes à des tensions comprises entre 63 000 et 400 000 volts (en réalité près de 100 000 Km mais certains pylônes supportent 2 lignes).

ERDF gère environ 1,2 millions Km de lignes électriques de divers types dont 400 000 km en lignes aériennes moyenne tension (souvent en 20 000 V) et 600 000 Km en lignes aériennes basse tension (220 et 380 V) isolées ou non. Comme ERDF ne détient que 95 % du réseau de distribution, 5 % relèvent de diverses compagnies locales ou autres entités.

De façon schématique on peut dire que le réseau > 50 000 V relève de RTE et le réseau < 50 000 V de ERDF.

La SNCF alimente ses trains à travers des caténaires et donc un fil nu à une tension qui est souvent de 25 000 V alternatif ou 1500 V continu.

### ●22 – Comment se présentent les réseaux aériens ?

Le tableau ci-dessous présente les principaux cas de figure rencontrés. Il est volontairement simplificateur. Un arrêté technique du 17 mai 2001 fixe en détail les conditions techniques auxquelles doivent répondre les installations de distribution d'électricité.

Gestionnaire	Type de tension	Tension (V)	Longueur de réseau (Km)	Hauteur mini des lignes (m)	Distance mini des arbres (m)
ERDF	Basse	380 V	600 000	5	
	Moyenne	20 000 V	400 000	6	
RTE	Haute	63 000 V	32 000	6,3	8,5
		90 000 V	15 000	6,3 à 8,5	8,5
		225 000 V	23 000	7,2 à 10,2	9,5
		400 000 V	13 000	10 à 14	11
SNCF		25 000 V			
		1500 V continu			

Les lignes haute tension RTE et moyenne tension ERDF sont généralement à fils nus.

Les lignes basse tension de ERDF sont de plus en plus sous formes de faisceau de conducteurs isolés (en particulier sur façades ) mais il en existe en fils nus.

Une ligne électrique est accrochée aux poteaux ou pylônes par des isolateurs de divers types qui sont d'autant plus volumineux que la tension est élevée. Ces isolateurs peuvent être fixes (cas des lignes BT) ou suspendus (cas des lignes HT).

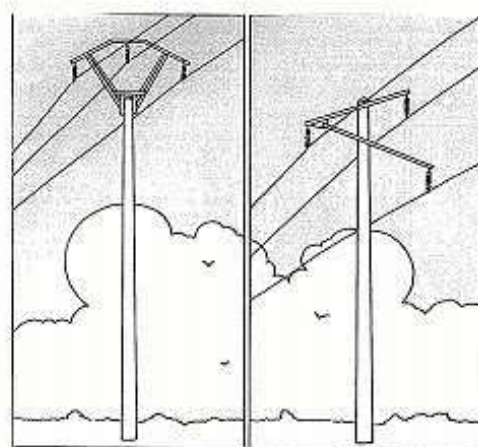
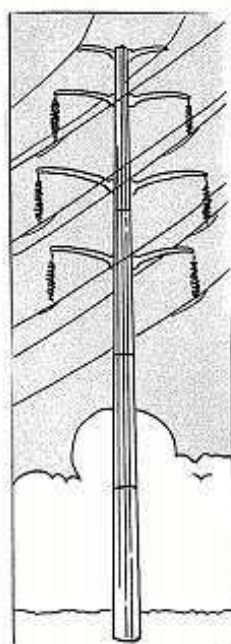
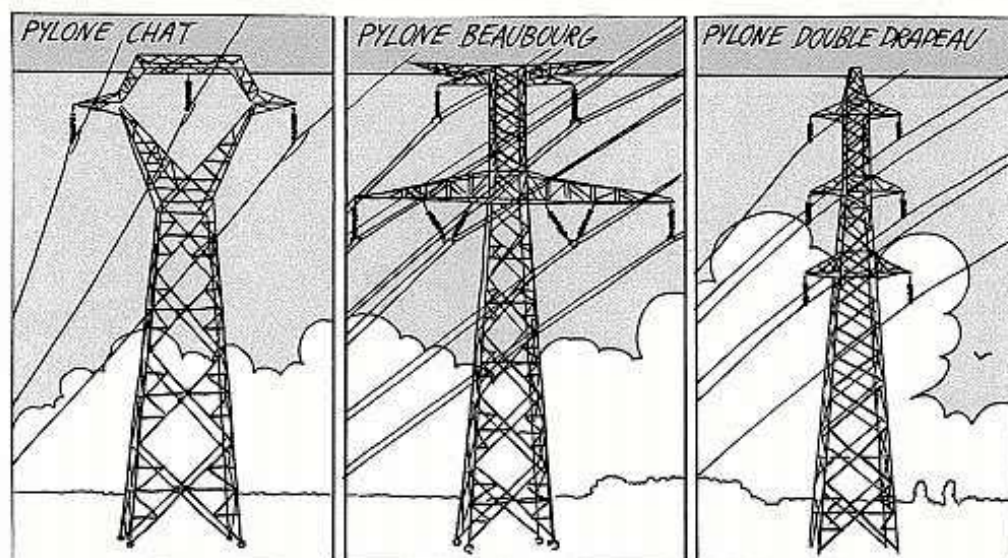


Figure 3:  
Quelques silhouettes de pylônes et poteaux



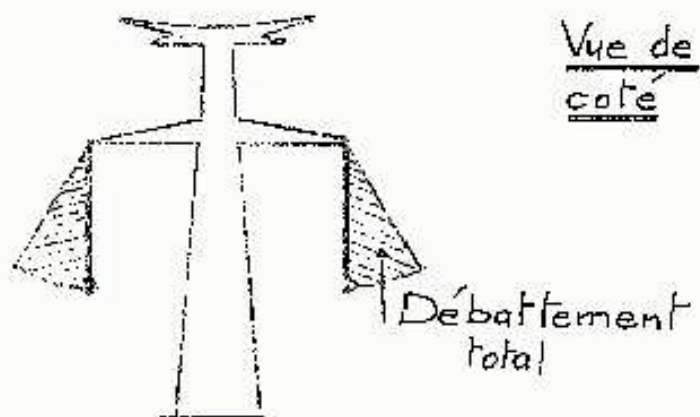
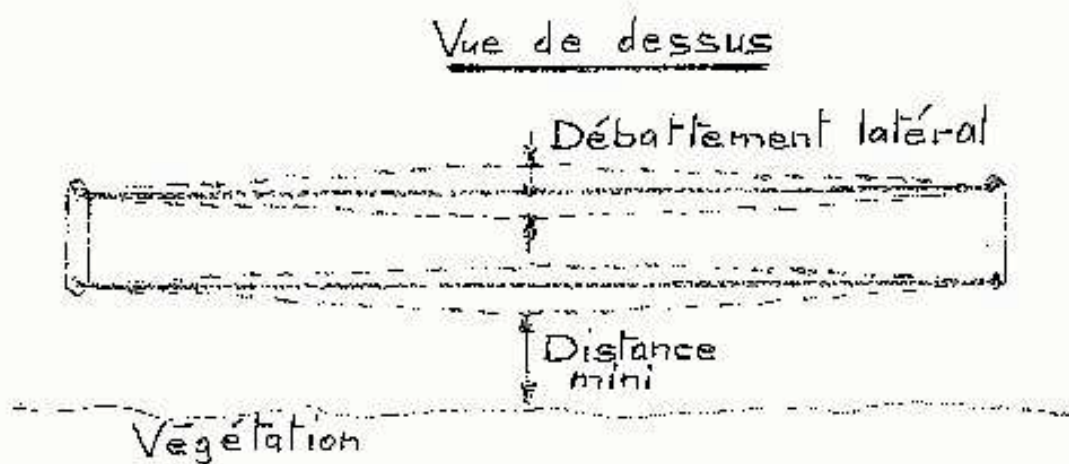
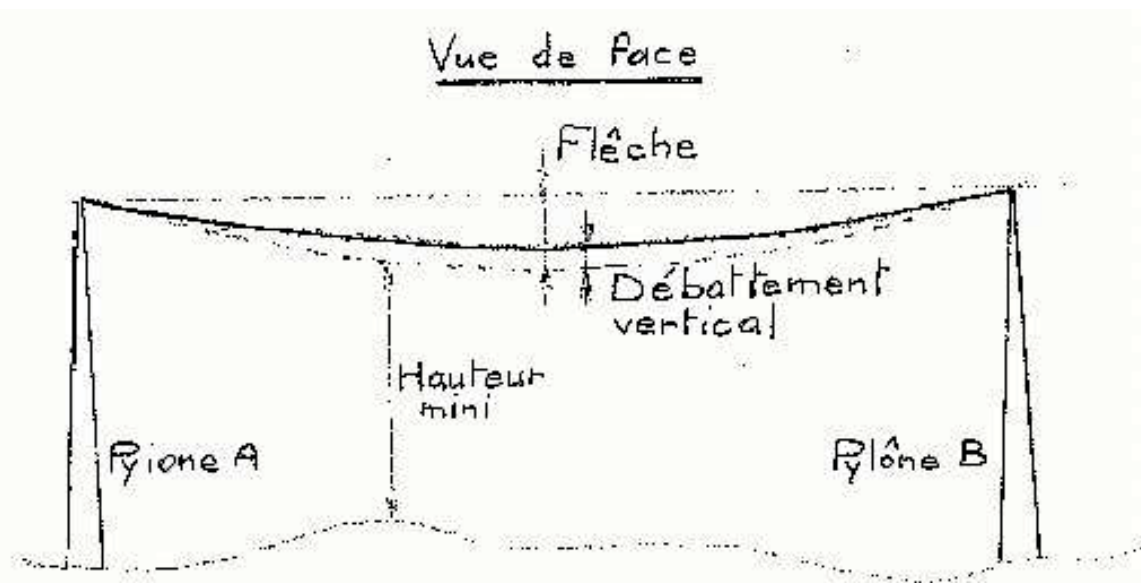


Figure 1  
Variations de hauteur et de position des fils

La Figure 1 indique les principaux mouvements possibles sur les fils électriques aériens.

Dans le plan vertical, toute ligne présente une flèche due à son propre poids, qui est maximale au milieu de l'espace entre les pylônes supports. La hauteur de la ligne par rapport au sol varie selon cette flèche, la position par rapport aux pylônes et les irrégularités du terrain.

De plus divers phénomènes peuvent accentuer la flèche :

- le passage de fortes intensités aux moments où la consommation d'électricité est élevée. Les fils s'échauffent par effet joule et se dilatent.
- la température extérieure qui produit dilatation ou rétraction des conducteurs,
- le givre ou la neige (en particulier les neiges de printemps) qui se déposent sur le fil et augmentent son poids.

Dans le plan horizontal, le vent peut provoquer un balancement latéral des fils qui les rapproche ou les éloigne de la végétation environnante.

Enfin les arbres à proximité sont également sensibles au vent qui rapproche ou éloigne leurs branchages des lignes.

De plus des branches vivantes ou mortes peuvent casser, provoquer des amorçages, rester accrochées dans les lignes.

Il résulte de ces constatations que la hauteur des lignes électriques par rapport au sol et plus encore leur position dans l'espace par rapport aux arbres est une notion difficile à appréhender, tant sur le terrain qu'à l'examen des dossiers de zonage disponibles en mairies

### **●23 – Comment reconnaître une ligne et identifier son gestionnaire ?**

Les lignes > 50 000 V dépendant de RTE sont identifiables grâce aux plaques apposées sur les poteaux ou pylônes (nom de la ligne, numéro de pylône, tension). Il n'est pas essentiel de connaître la tension car le risque est évidemment présent même si la tension n'est que de 63 000 V.

Par contre, l'identification de la ligne et la connaissance précise de sa position géographique sont précieuses pour l'entrepreneur lors de la reconnaissance de coupe puis ultérieurement en cas d'incident ou accident.

Les pylônes peuvent atteindre des hauteurs élevées (21 m en 90 000 V, environ 40 m en 400 000V).

Ils supportent fréquemment 2 lignes symétriques (2 fois 3 fils).

Chaque isolateur comporte d'autant plus d'éléments que la tension est élevée.

Les lignes <50 000 V du réseau moyenne tension comportent 3 fils accrochés à des isolateurs soit fixes, soit suspendus. Les poteaux sont beaucoup moins hauts que ci-dessus et ne comportent pas toujours de plaque d'identification. Ceux qui sont équipés de transformateurs aériens portent une plaque qui permet de connaître tension primaire et secondaire.

Les lignes 20 000 V représentent une proportion importante de ce réseau.

Les lignes basse tension (380/220 V) qui desservent les villages, fermes et maisons isolées se présentent sous forme de 4 fils nus ou 4 fils torsadés gainés.

### **●24 – Comment sont protégées les lignes électriques ?**

Un appareillage de mesure et de détection d'anomalies surveille en permanence les lignes. Il détecte les défauts d'isolement, entre autres les retours à la terre et les courts circuits. Des disjoncteurs coupent le circuit en cas de défaut mais des dispositifs de réarmement le rétablissent rapidement. Si le défaut persiste, ils coupent le circuit. S'il disparaît, ils le rétablissent.

Ces opérations sont très rapides :

- chez RTE, le réenclenchement a lieu 0,2 secondes après la coupure initiale,

- chez ERDF il y a 3 ré enclenchements automatiques après 0,3 secondes puis 15 secondes puis 15 secondes.

Par ailleurs les personnels de RTE et ERDF peuvent procéder à des recherches manuelles de défaut et donc rétablir le courant selon des modalités très diverses.

Enfin, un défaut électrique n'est pas toujours franc (par ex mauvais retour à la terre, branche qui frôle le fil et le touche ou non en fonction du vent....) et peut échapper au dispositif de surveillance. La ligne reste alors sous tension.

En conséquence :

- sur un engin, en cas de contact avec la ligne provoquant un défaut franc, attendez au moins une minute avant de faire quoi que ce soit (en particulier de sauter de l'engin) de manière à ce que les réarmements successifs aient lieu et que la ligne soit coupée (mais attention, elle peut être rétablie à tout moment)

- **d'une façon générale, considérez que la ligne est toujours sous tension.** N'intervenez pas sur l'engin, l'arbre ou même la victime avant d'avoir déclenché les secours et d'avoir la certitude que la ligne a été mise en consignation par le gestionnaire

- ne touchez jamais une ligne électrique tombée à terre

### 3 – Les risques électriques en général et en forêt

#### ●31 – Quels sont les courants et tensions dangereux ?

Les milieux médicaux estiment que l'homme perçoit un courant électrique dès lors qu'il dépasse un milliampère. Au-delà du seuil de 5 milliampères, l'homme reçoit une secousse qui l'amène généralement à lâcher prise.

Si l'intensité est supérieure, les contractions musculaires l'empêchent de lâcher prise. Pour des courants encore supérieurs (mais néanmoins faibles de l'ordre de quelques dizaines de milliampères) il y a asphyxie ventilatoire, puis fibrillation ventriculaire.

Il suffit donc d'un courant faible pour être électrisé (phénomène bénin) et même électrocuté (décès).

Contrairement à ce que l'on pourrait imaginer, le risque électrique existe donc sur le réseau de distribution basse tension en 220 V alternatif monophasé à 2 fils (phase + neutre) et plus encore en 380 V alternatif triphasé (3 fils de phase + 1 neutre délivrant 380 V entre phases et 220 V entre phase et neutre). Il existe également sur les lignes haute tension mais à priori l'opérateur intervenant à proximité en est beaucoup plus conscient.

La résistance du corps humain est très variable et dépend de multiples facteurs (humidité ambiante, capacité d'isolement des chaussures et vêtements, physiologie de l'individu, trajet du courant à travers le corps...).

Il n'est pas possible de déterminer de façon fiable la résistance (ou l'impédance) du corps humain et de calculer par la formule bien connue  $U = RI$  ( $U$  : tension en volts,  $R$  : résistance en ohms,  $I$  : intensité en ampères) la tension au-delà de laquelle il est dangereux d'être exposé.

Le corps humain peut d'ailleurs supporter des tensions très élevées si l'intensité délivrée est faible : c'est le cas lorsque vous touchez par mégarde le fil dénudé de la bougie de votre tronçonneuse (tensions de l'ordre de 10 000 V).

En cas de contact avec des lignes électriques à haute tension, les intensités et les puissances en jeu sont considérables. Elles provoquent de graves brûlures externes ou internes au corps. Elles peuvent faire fondre des outils métalliques, les souder aux fils conducteurs, faire éclater les pneus d'un engin et donc provoquer divers types de sur-accidents.

L'arc électrique est dangereux au plan de l'éblouissement, à l'instar de ce qui se passe en soudure à l'arc.

#### ●32 – Y a-t-il des typologies bien différenciées d'accidents ?

- a - Dans le domaine agricole, l'accident le plus commun a lieu par contact direct d'une partie de machine, en cours de déplacement, avec le ou les fils nus : la goulotte d'une ensileuse, la rampe d'un pulvérisateur touchent les fils. C'est également le cas dans diverses opérations de transport ou de manutention : la benne d'un camion en position élevée, une vis à grain ou un tapis d'aménagement déployés heurtent les fils.

On retrouve cette même typologie en BTP avec des toupies à béton, grues et autres matériels de grandes dimensions sur camion.

- b - Un autre type d'accident fréquent est l'amorçage d'un arc électrique entre le même genre de matériel en mouvement et les lignes électriques proches.

- c - Un troisième type d'accident a lieu en agricole ou BTP lors de manutentions de charges diverses à la grue, par des chargeurs frontaux ou autres bras articulés.

- d - De nombreux cas ont été relevés en élagage et espaces verts :

- soit par contact direct de l'opérateur (grimpeur dans l'arbre ou dans une nacelle) et des lignes,

- soit par contact à travers son outil : tronçonneuse, scies emmanchées, échenilloirs, sécateurs, croissants....,

- soit par contact d'un accessoire conducteur comme une échelle métallique,

- soit par amorçage et non pas contact direct dans ces mêmes conditions,

Bon nombre de ces cas sont mortels et provoquent parfois des sur accidents (chute de l'arbre ou de l'échelle....).

Ainsi, pour la période de 1994 à 2008, la MSA a relevé 11 accidents mortels d'origine électrique chez les salariés et 2 chez les non salariés. Parallèlement aucun accident mortel impliquant une ligne électrique n'a été enregistré en bûcheronnage.

- e – En forestier, hors du cas très commun d'un arbre abattu sur une ligne, il n'a pas été possible de déterminer, par les statistiques MSA ou BSST, des typologies bien marquées. Il semble cependant y avoir eu une multitude de quasi accidents provoqués par des grues de porteurs, camions ou machines de bûcheronnage, en particulier lors de manutentions de bois déposés en piles bord de route sous une ligne.

Les cas a, b et c surviennent avec des équipements agricoles ou du BTP atteignant 5 à 8 m de hauteur près de lignes BT ou MT (souvent 20 000 V). Ils peuvent également se produire avec des machines forestières du type machines de bûcheronnage ou porteur (grues ayant fréquemment une portée de 7 à 12 m).

Dans la plupart des cas, la cause initiale de l'accident est :

- la méconnaissance des lieux et l'absence d'informations fiables au conducteur : l'opérateur ne sait pas qu'une ligne électrique passe sur son lieu d'intervention,
- l'inattention et le manque de vigilance : l'opérateur connaît l'existence de la ligne et l'a bien repérée mais il l'oublie au fur et à mesure de ses déplacements ou manutentions,
- l'imprudence : l'opérateur connaît l'existence de la ligne mais n'applique pas les consignes de sécurité (par exemple déplacement avec l'outil non replié),
- la mauvaise connaissance du gabarit de la machine (ou de son équipement plus ou moins déployé) par rapport à la hauteur de la ligne, elle même plus ou moins estimée.

### ●33 – Quels opérateurs sont touchés et comment?

- en élagage et espaces verts, la victime la plus fréquente est l'opérateur dans l'arbre, sur nacelle ou au sol. Outre l'électrocution ou de fortes brûlures, il risque de tomber au sol, éventuellement sur des collègues.

- en agricole et BTP, le conducteur est généralement la première victime. Non pas tant qu'il est aux commandes sur son siège mais s'il tente de descendre à terre en se tenant à l'engin ou à ses poignées. Il établit alors le circuit à la terre à travers son corps. Lorsque le courant passe à la terre par le châssis de la machine ou à travers les pneus (amorçage) le conducteur n'est pas forcément électrocuté car le courant électrique emprunte le chemin de moindre résistance électrique : le métal.

- en manutention, la victime est souvent le conducteur au sol qui manœuvre une grue ou un outil. Il établit le circuit à la terre à travers ses manettes de commandes.

- dans tous les cas, des victimes de second ordre sont les collègues ou autres personnes présentes : par précipitation ou croyant que la ligne électrique est hors tension, ils touchent l'engin ou la victime et se trouvent eux mêmes électrisés, voire électrocutés.

### ●34 – Quelles sont les causes d'électrification en forêt ?

Les lignes souterraines sortent de notre champ d'investigation puisque les machines forestières de récolte n'opèrent que sur la partie aérienne des arbres.

Les lignes électriques aériennes peuvent être à fils nus ou à fils isolés.



- **Les lignes isolées** (conducteurs gainés et torsadés) ne sont dangereuses que si elles sont rompues lors de l'opération d'abattage (arbre qui tombe sur la ligne et l'arrache, grue qui l'arrache). Leurs fils se trouvent alors dénudés et le courant passe entre eux ou à la terre via l'arbre ou le bras de la machine.

- **Les lignes à fils nus** ne sont généralement pas à portée de l'opérateur (sauf cas exceptionnel important à noter : chablis ayant provoqué la chute d'arbres ou branches qui ont cassé la ligne et jeté les fils à terre). Le contact direct n'est pas possible contrairement à ce qui se passe chez les élagueurs. Le danger provient donc d'un contact indirect entre l'opérateur et la ligne selon un des scénarios suivants :

- l'arbre abattu entre en contact avec la ligne. Comme il est plus ou moins conducteur (le bois frais contient environ 50 % d'eau) il établit le circuit entre le fil et la terre à travers le bûcheron et sa tronçonneuse. Un temps humide ou la pluie accentue la conductivité de l'arbre.

- même phénomène dans le cas d'un arbre abattu par une machine de bûcheronnage : le châssis de la machine se trouve porté au potentiel de la ligne touchée à travers l'arbre puis la grue. S'il s'agit d'une machine chenillée, le courant passe à la terre à travers les masses métalliques de la machine.

Si l'engin est à pneus, le circuit s'établit ou non avec la terre selon la tension : en basse tension, il ne se passe généralement rien car les pneus sont suffisamment isolants. En haute tension, un arc électrique s'amorce entre les jantes et le sol (ou à partir d'une pièce métallique de l'engin proche de la terre). Il chauffe le pneu (lequel contient des nappes de fils métalliques) et le fait parfois éclater. Des pneus mouillés ou boueux facilitent l'amorçage.

**Attention : lorsque le conducteur d'un engin à pneus mis au potentiel de la ligne tente d'en descendre, il va établir le circuit vers la terre à travers son propre corps et donc risquer l'électrocution**

- la grue ou l'outil d'abattage touche un fil et met l'engin au potentiel de la ligne comme ci-dessus

- la grue ne touche pas le fil mais s'en approche suffisamment pour qu'un arc électrique apparaisse

- l'arbre ne touche pas le fil mais s'en approche assez pour établir un arc électrique

D'autres risques existent :

- deux fils sont mis en contacts entre eux par l'arbre ou à travers la grue. Un court circuit est déclenché avec production éventuelle d'un arc électrique plus ou moins violent,

- un fil nu touche la terre, créant un champ électrique au sol dans le voisinage. Si un opérateur marche dans cette zone, il apparaît une « tension de pas », c'est-à-dire une différence de potentiel entre ses 2 pieds. Elle est d'autant plus élevée que les pas sont grands d'où l'intérêt de sauter à pied joints ou de faire de tous petits pas si l'on se trouve dans cette situation.

#### **Les points à retenir :**

- **conducteurs** : si vous quittez l'engin en contact avec la ligne électrique, sautez à pied joints le plus loin possible. En aucun cas ne descendez à terre en vous tenant à la main courante ou au châssis. Eloignez vous en sautant pour ne pas être exposé à la « tension de pas ».

- **bûcherons** : si vous constatez que l'arbre en cours d'abattage est en train de tomber sur la ligne, éloignez vous rapidement. Ne tentez pas de le recouper ou d'éliminer la branche qui touche aux fils.

- **donnez l'alerte, balisez la zone dangereuse, mais n'intervenez pas sur les arbres ou matériels en cause sans avoir, sur place, l'aval du gestionnaire des lignes .**

### ●35 – Les distances de sécurité prévues par la réglementation

Tout opérateur intervenant à proximité d'une ligne électrique à conducteurs nus ne doit pas s'en approcher à moins de :

- 3 mètres si la tension est inférieure à 50 000 V, y compris sur le réseau basse tension
- 5 mètres si la tension est supérieure à 50 000 V

Source : Code du Travail, articles R 4534-107 à R 4534-130.

Ces tensions s'entendent en valeur efficace pour le courant alternatif et pour la plus grande des tensions (lorsque les pylônes supportent plusieurs réseaux).

Il existe d'autres DMA (Distances Minimales d'Approche), valables pour des électriciens et autres professions non forestières qui disposent de formations, habilitation et EPI appropriés.


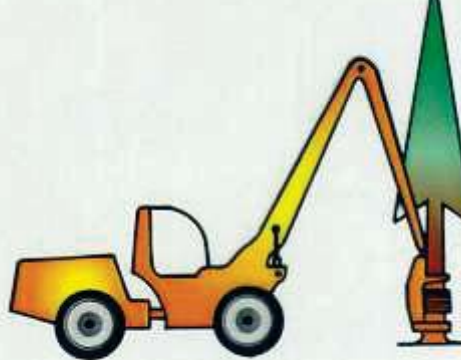
## 4 – L'évaluation des distances et positions

### ●41 – Hauteur de la ligne

Dans le cas d'un engin forestier devant se déplacer pour passer sous une ligne électrique il faut déterminer :

- **le gabarit ou hauteur du point le plus haut de la machine** et plus généralement de la grue repliée. Cette dimension est fournie par le manuel d'utilisation (Tableau des caractéristiques mécaniques, rubrique « hauteur sur route »). Sur machines de bûcheronnage, elle se situe généralement entre 3,5 et 4 m **à condition que la grue soit totalement repliée et l'outil refermé sur son point d'attache.**

Si la grue est en position de travail, ne pas oublier d'ajouter quelques mètres selon la conception de la grue car le premier bras (ou balancier) peut être plus ou moins redressé. Il est prudent de vérifier ces dimensions en les mesurant sur la machine.

 <p>Le débuseur à câble</p>	 <p>La machine de bûcheronnage</p>
Un débuseur à câble utilisable pour tirer un arbre à risque près d'une ligne électrique ne dépasse pas 3 m à 3,20 m de hauteur	Une machine de bûcheronnage en position d'abattage présente un point haut de la grue situé entre 5 et 7 m de hauteur

- **la hauteur de la ligne**, variable selon les zones, peut être estimée à l'œil. Elle peut descendre jusqu'à 5 m en basse tension ce qui signifie que le conducteur doit rechercher une zone favorable pour traverser sous la ligne. Sur lignes de 20 000 V elle peut descendre à 6

m et mérite donc un examen attentif puisqu'il y a risque de contact direct entre la grue et la ligne.

Sur lignes de tension supérieure à 50 000 V, la hauteur est généralement bien supérieure mais cependant très variable en particulier sur terrains accidentés. .



Une machine Ponsse en position d'ébranchage

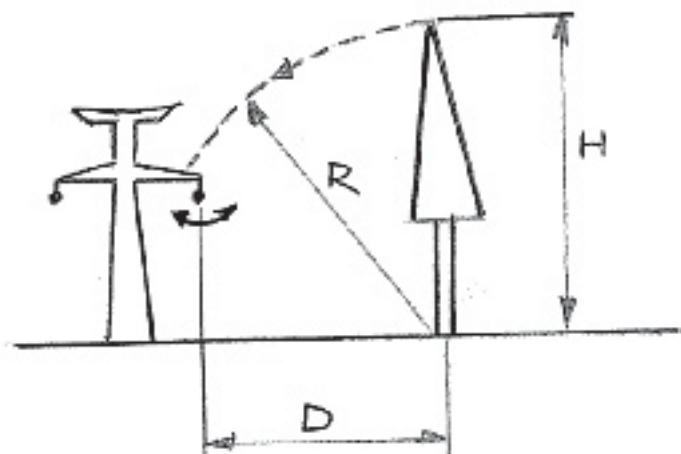


Une machine John Deere en position d'abattage

Des petits matériels forestiers du type dendromètre permettant de mesurer la hauteur des arbres peuvent être utilisés pour mesurer la hauteur de ligne par rapport au sol.

RTE demande à ses sous traitants d'utiliser un télémètre et de mesurer la hauteur dans les 10 minutes précédant l'intervention, ceci afin de bien intégrer les conditions du moment (courant parcourant les lignes, température ambiante, vent....).

#### ●42 – Trajectoire de la cime d'un arbre par rapport à la ligne



Lors de l'abattage, la cime de l'arbre va décrire un arc de cercle dont le rayon  $R$  est égal à sa hauteur totale  $H$ . Selon la direction d'abattage par rapport à la ligne, la cime va ou non pénétrer la zone de sécurité des 3 ou 5m. Mais l'on n'est jamais certain de respecter la direction d'abattage prévue.

Il faut donc se placer dans le cas de figure le plus défavorable (arbre tombant vers la ligne) et estimer à l'œil la situation selon le croquis ci-dessus.

Dans le cas où l'arbre peut pénétrer la zone de sécurité des 3 m ou 5 m, il faut mettre en œuvre une technique d'abattage et des moyens surs permettant de l'orienter en sens opposé à la ligne.

Dans le cas où il peut entrer directement en contact avec les fils (fig ci-dessus), aucune erreur n'est permise. Si l'arbre présente un penchant naturel marqué vers la ligne il faudra impérativement le tirer dans le sens opposé avec un engin. S'il est équilibré ou s'il penche coté opposé à la ligne, un abattage directionnel classique est possible à condition de bien respecter les règles techniques habituelles.

Les points à retenir :

- mesurer la hauteur maximale de la machine et de sa grue en position de déplacement et d'abattage. Noter ces valeurs de façon bien visible dans la cabine.

- prendre l'habitude d'évaluer la hauteur des lignes et des arbres, soit à l'œil, soit à l'aide de la croix du bûcheron,

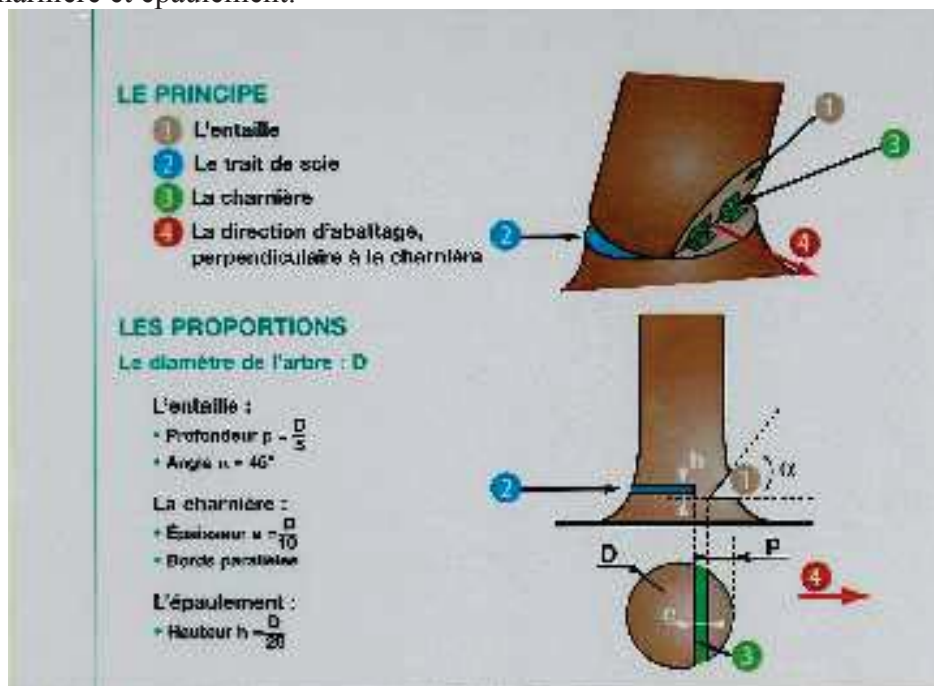
- en cas d'interventions régulières à proximité de lignes électriques s'équiper d'un dendromètre ou d'un télémètre et procéder à la mesure des hauteurs et distances.



## 5 – Comment opérer en abattage manuel

### •51 – Rappel de la technique d'abattage directionnel

Le croquis ci-dessous rappelle les proportions à respecter pour réussir un bon abattage : entaille, charnière et épaulement.



**Un bûcheron maîtrisant la technique d'abattage directionnel est capable de diriger un arbre où il veut si celui-ci est équilibré et sain : la direction d'abattage est définie par la perpendiculaire à la charnière.**

Si l'arbre penche légèrement, il peut l'abattre facilement dans un sens différent de son penchant naturel (+ ou - 30 ° voire plus) en pratiquant une charnière de symétrie.

Il peut également le redresser à l'aide d'un coin mais cela n'est possible que sur un penchant faible et un arbre de petite taille.

Ces techniques sont décrites en détail dans le « Manuel d'Exploitation Forestière tome 1 » du FCBA, dans le classeur pédagogique AFOCEL « Matériels et méthodes d'exploitation » et dans divers fascicules largement répandus dans les centres de formation forestière.

Mais plusieurs problèmes se posent :

- il est difficile d'évaluer le penchant naturel d'un arbre en particulier s'il est haut et en feuilles. Une erreur d'appréciation est toujours possible.

- le pied de l'arbre peut être creux, pourri ou diversement altéré. On ne s'en rend compte qu'après avoir réalisé la charnière et /ou le trait de scie. Il est alors trop tard car la charnière fragilisée ne joue pas son rôle. L'arbre peut la rompre et tombe alors selon son penchant naturel.

- redresser un arbre au coin devient physiquement difficile et même impossible à partir d'une certaine taille. En tapant sur le coin, on risque de rompre la charnière.

- enfin, une erreur du bûcheron est toujours possible lors de l'abattage.

## ●52 – L'arbre penche du coté opposé à la ligne ou est équilibré

- utiliser une tronçonneuse en bon état et bien affûtée. Un affutage di symétrique ou altéré ne permet pas de bien contrôler les traits de scie et rend aléatoire la maîtrise de la direction d'abattage,

- s'assurer que l'on dispose de suffisamment de carburant dans le réservoir pour ne pas tomber en panne sèche lors d'une coupe délicate,

- repérer soigneusement les lieux, dégager les abords de l'arbre à abattre et préparer le chemin de retrait selon les modalités habituelles. Si nécessaire effectuer l'égobelage du pied de l'arbre,

- définir la direction d'abattage qui peut aller de la perpendiculaire à la ligne électrique à la parallèle. Privilégier les directions opposées à la ligne. Dans le cas d'un abattage parallèle s'assurer que l'ensemble du houppier va passer à plus de 3 ou 5 m de la ligne. Dans tous les cas choisir une direction telle que l'arbre ne risque pas de rester encroué sur d'autres arbres à proximité de la ligne.

- réaliser l'entaille puis vérifier la direction de chute en visant la perpendiculaire à la charnière. Si l'arbre est gros et équilibré, pratiquer une entaille plus profonde : plutôt 1/3 que 1/5 du diamètre, voire plus. Ainsi le centre de gravité de l'arbre pourra franchir la charnière plus facilement.

- lors de la réalisation de l'entaille, puis ultérieurement du trait de coupe, observer attentivement les copeaux générés par la tronçonneuse afin de détecter d'éventuelles pourritures ou altérations,

- se munir de coins (simples coins plastique dans les cas faciles, 2 coins plastique + un coin métallique dans les cas plus délicats) et d'un merlin,

- commencer le trait de scie, mettre en place un petit coin plastique dès que possible et l'enfoncer pour mettre l'arbre légèrement en tension,

- poursuivre le trait de scie en observant attentivement le houppier et le trait de scie. Si l'arbre reste équilibré, enfoncer le coin au fur et à mesure. Si nécessaire placer un second coin métallique et l'enfoncer.

- dans les gros feuillus, veiller à la chute éventuelle de branches mortes,

- se relier lorsque l'arbre a commencé sa chute.



*Abattage d'un hêtre à léger penchant vers l'aval. Le bûcheron a opéré sans coin. Il surveille le houppier de l'arbre et s'apprête à se retirer vers l'amont.*



*Abattage directionnel d'un chêne équilibré à l'aide de 2 coins métalliques et d'un merlin*



### ●53 – L'arbre penche du côté de la ligne

La solution consiste à tirer l'arbre dans un sens différent, soigneusement choisi, en utilisant de préférence un engin à treuil et câble.

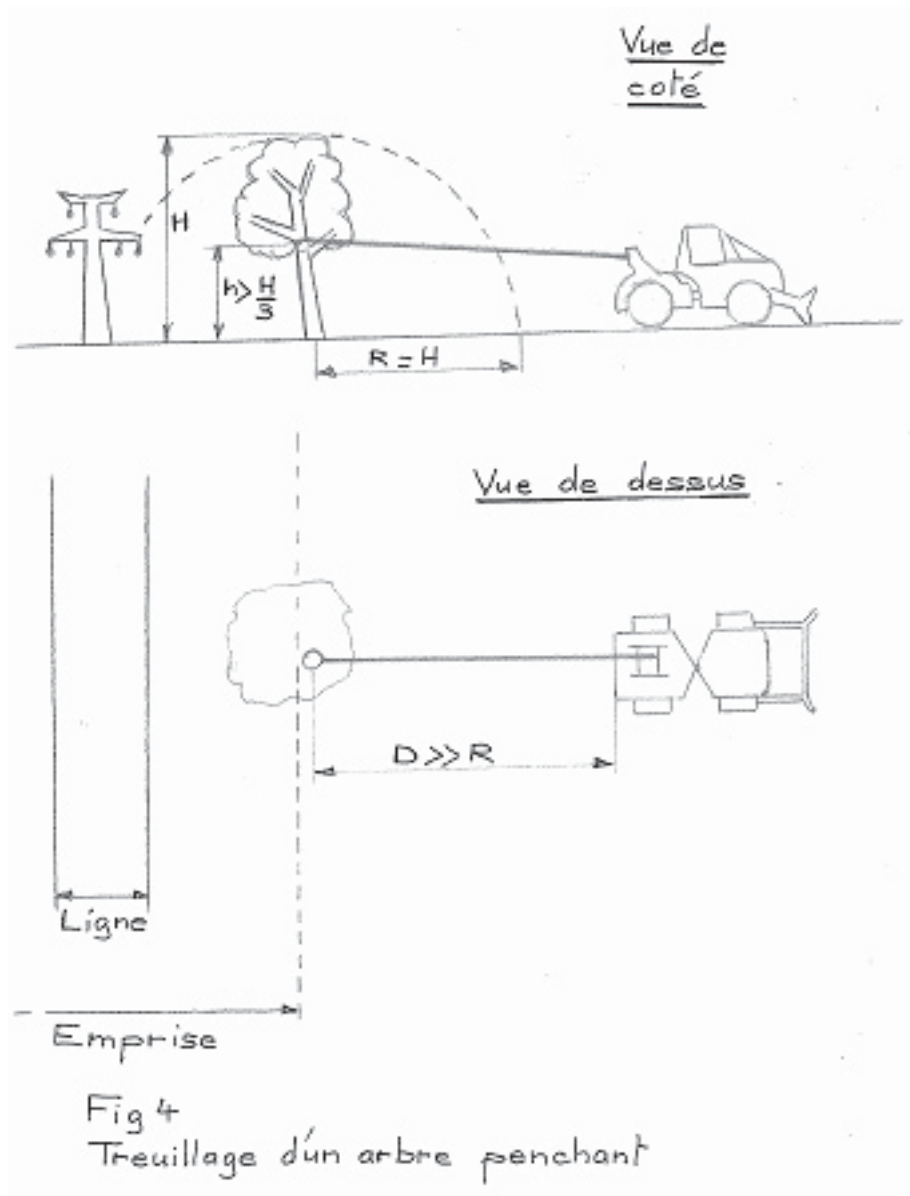
L'opération s'apparente au « tournage » d'un arbre de bordure qui penche vers une maison, une clôture ou tout autre obstacle, avec, en plus un risque électrique notoire. Le mode opératoire ci-dessous en reprend le principe en y apportant un certain nombre de compléments afin de garantir la réussite de l'opération.

- respecter les consignes habituelles indiquées au §52 (préparation du matériel et du chantier)
- constituer une équipe composée d'un bûcheron aguerri maîtrisant bien l'abattage directionnel et d'un conducteur de débusqueur doté d'un treuil. Les caractéristiques de l'engin et du câble sont à choisir en fonction de l'effort à générer donc du poids de l'arbre et de son penchant : en fait il faut vaincre la composante du poids qui s'oppose à l'effort de traction. Il suffit en général de quelques centaines de Kg si le câble est accroché suffisamment haut dans l'arbre.

Un débusqueur moyen (capacité de traction 12 à 16 tonnes) doté d'un câble moyen (diamètre 12 à 16 mm) suffit pour redresser un arbre de plusieurs m<sup>3</sup>. De très gros arbres nécessitent évidemment un calcul plus précis sur la base d'une densité d'environ une tonne par m<sup>3</sup> de grume et d'un houppier pouvant représenter entre 0,8 et 1,5 tonnes de branchages par m<sup>3</sup> de grume .

- réunir les petits équipements nécessaires : échelle pour grimper dans l'arbre, élingue textile, manille...et vérifier le câble et son crochet. Opter pour un crochet à linguet afin d'éviter que le câble ne se décroche inopinément.
- définir la direction d'abattage qui sera opposée au penchant naturel (et à la ligne) et s'assurer qu'aucun autre arbre n'empêche la chute ou ne risque de provoquer un encrouage
- positionner le débusqueur dans cette direction, à une distance largement supérieure à la hauteur de l'arbre. S'il n'est pas possible de pénétrer cette zone utiliser une poulie de renvoi accrochée au pied d'un arbre solidement enraciné à l'aide d'une élingue textile. Attention, car dans cette opération de mouflage l'effort supporté par la poulie, son élingue et l'arbre d'ancrage peut atteindre le double de l'effort de traction sur le câble. Abaisser le bouclier et la lame avant du débusqueur afin de bien ancrer l'engin au sol.
- accrocher solidement le câble au tronc, au dessus d'une grosse branche ou d'un verticille, et au dessus du centre de gravité de l'arbre. Ainsi, en cas de rupture de la charnière lors de l'abattage, la cime de l'arbre ne peut pas basculer vers la ligne électrique. Le centre de gravité d'un arbre est généralement situé au tiers de sa hauteur totale.
- réaliser une entaille d'autant plus ouverte que l'arbre penche. Cela évite la rupture brutale de la charnière pendant la chute et permet un bon guidage jusqu'au sol.
- prévoir une charnière et un épaulement plus épais qu'en conditions normales. La charnière est ainsi plus résistante donc risque moins de casser. Par contre, cela nécessite un effort de traction un peu plus élevé pour redresser l'arbre,
- mettre l'arbre en tension en actionnant le treuil du débusqueur. Le conducteur, équipé de sa radio commande, se place à proximité du bûcheron de manière à communiquer verbalement avec lui. Il reste près du pied de l'arbre mais hors de la zone de chute éventuelle de branches, dans les angles de repli. C'est le bûcheron qui donne les ordres.
- réaliser le trait de scie en treuillant progressivement l'arbre,
- surveiller attentivement l'ouverture du trait de scie et le mouvement du houppier. Ne terminer la charnière que lorsque l'arbre a nettement amorcé sa chute.
- se retirer (débardeur puis bûcheron) dans la zone de replis lorsque l'arbre tombe.





Quelques précautions utiles :

- utiliser un câble synthétique au lieu d'un câble métallique. A résistance égale il est beaucoup moins lourd (8 fois moins environ) donc facilite l'installation dans l'arbre. Et il n'est pas conducteur de l'électricité. Veiller au bon état du câble et de ses épissures au crochet comme dans le cas d'un câble métallique. Des essais vont être menés par FCBA Sud Ouest pour préciser le mode opératoire et les consignes.

- en cas d'utilisation d'une échelle métallique (tout particulièrement télescopique) veiller à ce que son extrémité ne pénètre pas la zone de sécurité. Ne la déployer qu'au pied de l'arbre et l'orienter de manière à ce qu'elle tombe coté opposé à la ligne en cas d'incident.

- si nécessaire utiliser une élingue textile pour accrocher l'arbre au câble plutôt qu'une élingue métallique lourde,

- le cas échéant (pour des bûcherons amenés à réaliser régulièrement des abattages difficiles), utiliser un coin hydraulique. Il en existe que l'on actionne à l'aide d'une pompe manuelle à levier. Il en existe également que l'on peut adapter sur certaines tronçonneuses

- si l'engin n'est pas équipé de radio commande convenir d'un code bûcheron/conducteur par gestes simple

- d'autres engins qu'un débusqueur sont utilisables à condition qu'ils disposent d'un treuil (porteur, tracteur avec treuil sur trois points). Un tirfor est également utilisable mais uniquement sur de petits arbres car sa capacité en traction est généralement limitée à 1 ou tonnes. Son usage est à réserver au cas d'un arbre isolé. Dès lors que plusieurs arbres sont à abattre en bordure d'une ligne électrique, un engin est indispensable.

- ne pas positionner l'engin ni le véhicule de chantier sous la ligne électrique. En cas de rupture du fil, celui-ci pourrait tomber dessus.

- avant l'intervention identifier au préalable le gestionnaire de la ligne et se procurer ses coordonnées

- bien entendu, porter les EPI appropriés

Les points à retenir :

- avoir recours uniquement à des bûcherons professionnels maîtrisant les techniques d'abattage directionnel, équipés de tout l'outillage nécessaire,

- dès que l'arbre présente un penchant naturel dangereux, en cas d'hésitation sur son penchant et son l'équilibre, ou sur l'état sanitaire du pied, faire intervenir un engin doté de treuil et câble,

- l'abattage classique, avec coin et merlin, reste évidemment possible, à condition que l'on ait la certitude de maîtriser l'opération.

## 6 – Comment opérer en abattage mécanisé

### ●61 – La capacité de la machine et ses possibilités d'abattage directionnel

Les machines de bûcheronnage ont une capacité d'abattage, en diamètre à la souche, variant de 40 à 70 cm, voire plus. Le couple de levage de leur grue se situe, selon les modèles, entre 10 et 20 tonnes x mètres.

Grâce au rotator, leur tête peut prendre diverses positions sur le pied de l'arbre et permettre ainsi un abattage directionnel précis.

Lorsqu'il a saisi l'arbre, le conducteur le met légèrement en tension, en poussant avec la grue en direction du sens de chute désiré. Il réalise systématiquement cette manœuvre car elle évite le coincement du guide chaîne en fin de coupe. L'abattage directionnel est donc une opération habituelle qui ne pose aucun problème sur les arbres petits et moyens.

Par sa capacité de manutention, la machine est également capable de redresser un arbre à condition qu'il soit de diamètre inférieur à sa capacité nominale et que son penchant ne dépasse pas un angle d'environ 20 %. Au-delà, l'opération devient plus aléatoire et ne peut être retenue aux abords d'une ligne électrique (l'arbre peut échapper de la tête malgré l'effort de serrage des couteaux et rouleaux).

La machine peut aussi saisir l'arbre à quelques mètres de hauteur grâce à la portée de sa grue et le couper à ce niveau. Cette opération est courante dans les parcelles de chablis sur des arbres à demi déracinés (la machine tronçonne l'arbre sous tension puis redresse le pied et la souche pour le façonner). Elle peut s'avérer intéressante sur des arbres tordus ou fourchus. En élevant le niveau de coupe, attention à ne pas positionner la grue dans la zone de risque électrique.

Les machines fonctionnent en résineux mais peuvent servir à l'abattage de feuillus dont le houppier est peu volumineux. Il faut alors souvent prévoir le façonnage manuel de l'arbre abattu.

### ●62 – L'accès en sécurité aux arbres à abattre

On a vu aux § 3 et 4 que la grue d'une machine de bûcheronnage en position de travail atteignait fréquemment 5 à 7 m de hauteur et que sa portée est généralement de 7 à 12 m. Il est donc impossible de faire évoluer la machine dans l'emprise sous la plupart des lignes BT et MT en respectant les distances de sécurité de 3 m ou 5 m.

La seule solution est de faire passer la machine à l'intérieur du peuplement en lui organisant un parcours parallèle à l'emprise de la ligne ce qui suppose que :

- l'on dispose d'espaces suffisants (couloirs de cloisonnement ou éclaircies fortes),
- le terrain soit compatible avec les capacités de franchissement de la machine (pente < 25 à 30 % et peu d'obstacles),
- la machine puisse se positionner dans le sens de la pente (ne pas travailler en devers pour bénéficier d'une bonne stabilité).

La machine peut abattre parallèlement à la ligne électrique ou vers l'intérieur du peuplement, selon la taille des arbres et leur penchant.

Il est exclu de faire passer la machine dans l'emprise des lignes, au raz des arbres, parce que :

- sa grue peut pénétrer dans la zone de risque par inattention du conducteur,
- les bois façonnés seront ensuite repris par un porteur dont la grue présente à peu près les mêmes dimensions donc les mêmes risques électriques.



*Cette tête de bûcheronnage tient solidement l'arbre à abattre avec ses couteaux pinces et ses rouleaux à picots. En appuyant avec sa grue le conducteur va l'orienter vers l'avant.*

### ●63 – L'organisation du chantier

Elle est donnée par la figure 2 page suivante qui montre la machine :

- progressant à l'intérieur du peuplement, parallèlement à l'emprise de la ligne,
- abattant sur sa droite, donc coté opposé à la ligne, selon des angles que choisit le conducteur en fonction des trouées,
- déposant les bois façonnés sur sa droite afin qu'ils soient éloignés de ligne et n'exposent pas le débardeur au risque électrique lorsqu'il empruntera le même parcours.

Les points à retenir pour le bûcheronnage mécanisé :

- pour les arbres penchant vers la ligne et de diamètre supérieur à 40 cm, ne pas utiliser de machines de bûcheronnage mais faire appel à un engin équipé d'un treuil et d'un câble,
- ne pas travailler avec un engin à grue dans la zone d'emprise des lignes électriques,
- observer attentivement la situation pour choisir judicieusement les parcours, les directions d'abattage, la position des bois façonnés.



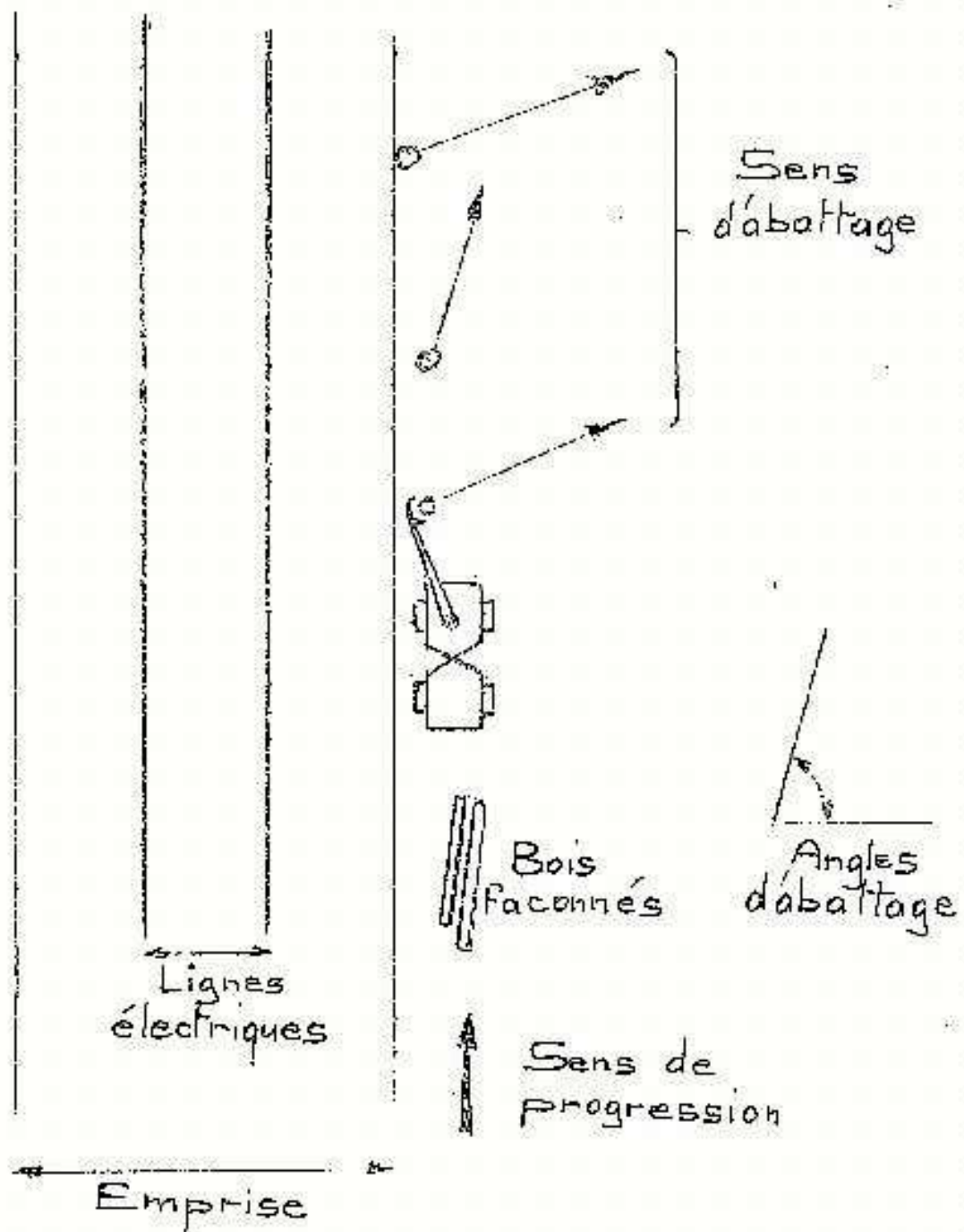


Fig 2  
Organisation de l'abattage mécanisé

## 7 – Le débardage des bois, le stockage, le transport

L'abattage des bois, objet de ce document, vise des arbres pouvant atteindre plusieurs dizaines de m de hauteur donc potentiellement à risques vis-à-vis de lignes électriques proches.

Mais, aux dires des milieux professionnels, il semble y avoir régulièrement des incidents avec 2 types de matériels pourvus d'une grue :

- les porteurs qui assurent le débardage des bois courts,
- les camions qui chargent ces bois en bord de route ou des grumes en toutes longueurs débardées par des débusqueurs.

Le stockage de bois sous les lignes électriques est proscrit par tous les donneurs d'ordres sérieux. Mais cette consigne n'est pas totalement respectée et il n'y a probablement pas toujours d'autres choix en particulier dans les zones à parcelles morcelées et fort relief. Par ailleurs, il est possible que des porteurs ou camions arrachent une ligne non pas lors de manutentions mais lors d'un passage sous la ligne avec une grue qui n'a pas été repliée ou déposée à plat sur le chargement.

Des consignes de bonnes pratiques seraient également à préciser et faire connaître dans ce domaine.



*Pour charger la semi remorque, ce petit porteur doit soulever ses grappins de billons au dessus des ranchers qui culminent à une hauteur de l'ordre de 3,50 à 4 m.*

## 8 – Les organismes et documents à consulter

Tout d'abord les sites internet et la documentation papier des organismes suivants :

des gestionnaires du réseau :

RTE (RTE.com)

ERDF (ERDFDistribution.fr)

ainsi que « sousleslignes-prudence.com »

des organismes de prévention

MSA (MSA.fr)

Voir en particulier les fascicules Santé sécurité liés aux travaux agricoles sous lignes électriques

INRS (INRS.fr)

du centre technique FCBA (FCBA.fr)

Voir en particulier :

- « Manuel d'exploitation forestière tome 1 »
- « Matériels et méthodes de travail » de la collection AFOCEL « Exploitation forestière » classeur pédagogique
- « Fiches techniques bûcheron » du FAFSEA/Organismes forestiers d'Aquitaine