

**Annexes : Evaluation des effets positifs et négatifs des itinéraires sylvicoles sur la santé et la biodiversité des peuplements de pin des Landes**

Itinéraires sylvicoles	Santé		Biodiversité	
	effets positifs	effets négatifs	effets positifs	effets négatifs
<b>I.1. Nettoyage</b>				
I.1.a. Broyage lourd	Réduction du substrat de développement des charançons et de certains scolytes ;	Destruction de l'habitat d'ennemis naturels ; Risque de dispersion des pathogènes racinaires		Destruction de l'habitat et des ressources des espèces saproxyliques
I.1.b. Broyage moyen				
I.1.c. Déchiquetage				
I.1.d. Mise en cordons		Conservation de l'habitat d'ennemis naturels ; Risque Fomes et Armillaire en cas d'enfouissement	Conservation de l'habitat des saproxyliques	
I.1.e. Extraction et stockage				Destruction de l'habitat et des ressources des espèces saproxyliques
I.1.f. Enfouissement				
I.1.g. Andainage			Conservation de l'habitat des saproxyliques	
<b>I.2. Choix des essences de production</b>				
I.2.a. Pin maritime (variétés Landes, Landes x Corse et « vigueur »)	certaines variétés vigoureuses pourraient être plus résistantes aux ravageurs secondaires (ex. scolytes)	certaines hybrides Landes x Corse pourraient être plus sensibles à la pyrale et à la cochenille du pin maritime		
I.2.b. Pin taeda	meilleure résistance au nématode du pin?	sensibilité aux scolytes, à la processionnaire du pin, au fomes et à <i>G circinata</i>		essence exotique, moins riche en espèces associées
I.2.c. Robinier	peu d'insectes ravageurs			invasion des forêts voisines
I.2.d. Eucalyptus		introduction ravageurs exotiques: Phoracantha, Gonipterus, Ctenarytaina...		invasion des forêts voisines
I.2.e. Autres résineux (pins pignon, sylvestre, laricio ; cèdre de l'Atlas, séquoia sempervirens, cryptomeria japonica, sapin de Céphalonie, cyprès chauve)		introduction de ravageurs et pathogènes exotiques (sauf pins européens)	supplémentation/complémentation d'habitats ou de ressources pour espèces forestières locales?	invasion des forêts voisines

Itinéraires sylvicoles	Santé		Biodiversité	
	effets positifs	effets négatifs	effets positifs	effets négatifs
<b>I.3. Choix des essences d'accompagnement</b>				
I.3.a. Feuillus indigènes (chêne pédonculé, chêne tauzin, bouleau verruqueux, aulne glutineux, saules roux et marsault, châtaignier, chêne liège, tremble, chêne vert, poirier, pommier, cormier, frêne...)	réduction des dégâts d'insectes ravageurs des pins et d'attaques de pathogènes racinaires si ces essences sont en mélange avec le pin maritime	Les bouleaux sont relativement sensibles au fomes et la rouille courbeuse des pins alterne sur tremble	supplémentation/complémentation d'habitats ou de ressources pour espèces forestières locales?	
I.3.b. Feuillus exotiques éventuellement intéressants (robinier, chêne rouge...)	réduction des dégâts d'insectes ravageurs des pins et d'attaques de pathogènes racinaires si ces essences sont en mélange avec le pin maritime	Sensibilité à <i>P. cinnamomi</i> pour le chêne rouge	supplémentation/complémentation d'habitats ou de ressources pour espèces forestières locales?	
I.3.c. Feuillus exotiques potentiellement gênants (cerisier tardif, ailanthe, érable négundo, catalpa...)				invasion des forêts voisines
<b>I.4. Stratégie sylvicole pour le pin maritime</b>				
I.4.a. Haute qualité en 45 à 60 ans de révolution.			L'augmentation de la durée de la révolution forestière favorise la succession et les espèces de fin de cycle (saproxylophages, lichens...)	
I.4.b. Qualité standard en 35 à 45 ans.				
I.4.c. Courte révolution en 30-35 ans	réduction de la diversité des dégâts d'insectes ravageurs; La réduction du nombre d'éclaircies et de la durée de la révolution peut limiter l'impact du fomes à condition de traiter préventivement contre le fomes.	Homogénéisation du paysage augmentant le risque de contagion		réduction du nombre d'espèces forestières, surtout les spécialistes et de fin de succession, Homogénéisation du paysage
I.4.d. Courte révolution en 25 ans				
I.4.e. Itinéraire semi-dédié de biomasse en 9 ans et bois d'œuvre en 35 ans ou plus				
I.4.f. Itinéraire dédié biomasse en 8 à 12 ans.				

Itinéraires sylvicoles	Santé		Biodiversité	
	effets positifs	effets négatifs	effets positifs	effets négatifs
<b>I.5. Mode de régénération du pin maritime</b>				
I.5.a. Régénération naturelle	maintien des ennemis naturels	Le dépressage offre une porte d'entrée supplémentaire au Fomes	continuité temporelle favorable au maintien de la diversité biologique	
I.5.b. Régénération artificielle par plantation		introduction plants contaminés, sensibilité aux ravageurs primaire		remise du compteur à zéro après chaque coupe rase
I.5.c. Régénération artificielle par semis	possibilité de dépressage sanitaire	compétition entre arbres; Le dépressage offre une porte d'entrée supplémentaire au Fomes		
<b>I.6. Assainissement</b>				
I.6.a. Réseau de drainage fonctionnel	augmentation de la vigueur et de la résistance aux ravageurs secondaires sauf si drainage excessif -(cf zonage avec terres cultivées.)	augmentation de la vigueur et de la sensibilité aux ravageurs primaires ;		assèchement lagunes, impact sur flore et faune des landes humides
I.6.b. Réseau de drainage non fonctionnel		anoxie racinaire pouvant augmenter la sensibilité aux ravageurs secondaires ; conditions probablement plus favorables au Fomes en landes mésophiles	conservation des lagunes et zones humides ?	
<b>I.7. Débroussaillage</b>				
I.7.a. Débroussaillage mécanique (rouleau débroussailleur)		Destruction de l'habitat d'ennemis naturels; dispersion d'un inoculum d'Armillaire et de Fomes dans la parcelle.		destruction flore et faune associée
I.7.b. Débroussaillage chimique (glyphosate sur molinie)	augmentation de la vigueur et de la résistance aux ravageurs secondaires	Risque de blessures aux arbres restant		destruction flore et faune associée, pollution, toxicité

Itinéraires sylvicoles	Santé		Biodiversité	
	effets positifs	effets négatifs	effets positifs	effets négatifs
<b>I.8. Fertilisation</b>				
I.8.a. Pas de fertilisation	réduction de la vigueur et de la sensibilité aux ravageurs primaires	réduction de la vigueur et de la résistance aux ravageurs secondaires	maintien de la flore du sous bois	
I.8.b. Fertilisation modérée (40 à 80 unités de phosphore à l'hectare)	augmentation de la vigueur et de la résistance aux ravageurs secondaires	augmentation de la vigueur et de la sensibilité aux ravageurs primaires		substitution de flore
<b>I.9. Travail du sol</b>				
I.9.a. Labour en plein y compris opérations associées comme l'émiettage	Réduction du substrat de développement des charançons et de certains scolytes	Dispersion d'un inoculum d'Armillaire et de Fomes dans la parcelle		Destruction de l'habitat et des ressources des espèces saproxyliques, destruction de la flore du sous-bois
I.9.b. Labour en bandes, y compris opérations associées comme l'émiettage et le travail complémentaire du sol de l'interligne				
I.9.c. Autres techniques comprenant le décapage, le décompactage, le fraisage, le sous-solage, le travail localisé, le travail à la planteuse de type tchèque, les travaux superficiels.			les travaux superficiels minimisent l'impact sur les saproxyliques et la végétation du sous bois	

