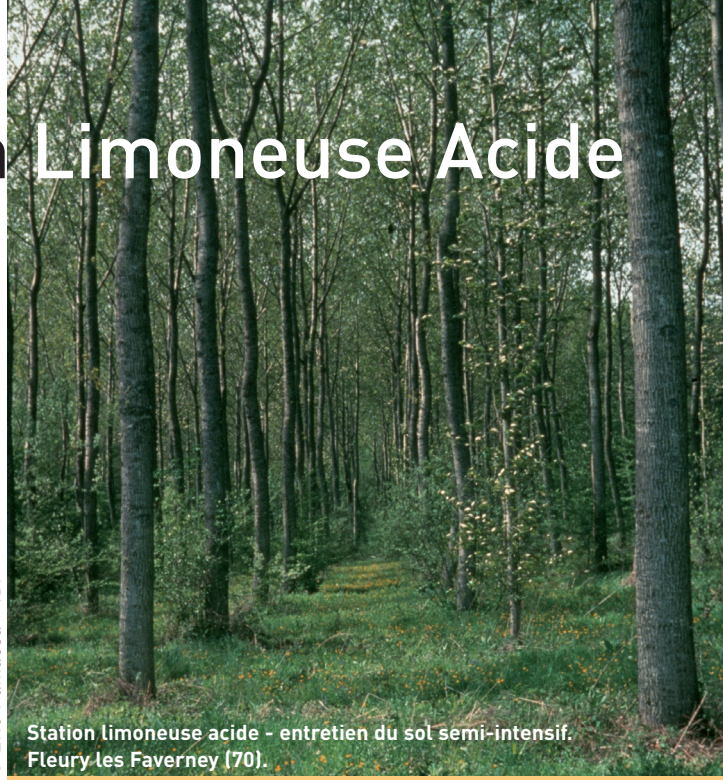
Le peuplier sur Station Limoneuse Acide



© Eric Paillassa - IDF

Station limoneuse acide - entretien du sol semi-intensif. Fleury les Faverney (70).

Caractéristiques de la station

Localisation

- Topographie
  Plateau, petit vallon en milieu acide.
- Exemples au niveau national
  Plateaux picards, plateaux lorrains...

Alimentation en eau & régime hydrique

- Présence nappe d'eau (en été)
  Pas de nappe ou nappe inaccessible.
- Réserve utile (RU) en eau, dans le sol
  RU comprise entre 150 et 230 mm, qui induit un besoin en précipitations pendant la période de végétation de l'ordre de 250 à 300 mm, quand la peupleraie devient adulte.
- Inondations
  Aucune
- Hydromorphie (excès d'eau, présence de taches rouille)
  Hydromorphie temporaire pouvant être moyennement marquée en profondeur. Elle ne constitue pas un facteur limitant.

Richesse chimique du sol

- Sol assez acide (pH < 6).
- Fertilité chimique faible.
- Textures permettant un développement racinaire satisfaisant.
- Pas d'apport par les inondations.

Profondeur prospectable

- Entre 80 cm et 1,50 m en fonction de la profondeur de la contrainte (limitation par un niveau de gravier, un horizon compacté ou la roche).

Habitats typiques possibles

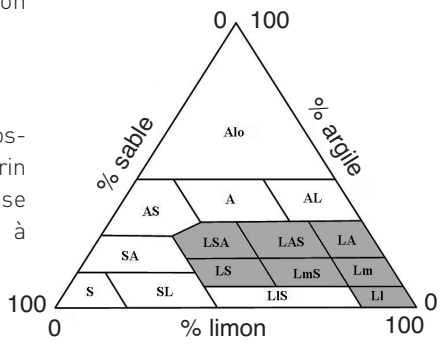
- Chênaie pédonculée subatlantique acidicline à Stellaire holostée, Chênaie pédonculée médioeuropéenne acidicline à Pâturin de Chaix, Chênaie pédonculée continentale à Laîche fausse brise, Chênaie pédonculée aquitanienne acidicline à Androsème.

Flore indicatrice possible

DIAGRAMME ACIDITÉ/HUMIDITÉ

	Très acide	Acide	Assez acide	Peu acide	Neutre	Basique
Très sec						
Sec						
Mésophile			■			
Frais						
Assez humide						
Humide						
Inondé en permanence						

Triangle des textures



⚠ Ne pas oublier, s'il existe, de consulter le catalogue des stations forestières du secteur.

© CRPF Champagne Ardenne

Laîche pâle

© IDF - E. Paillassa

Calamagrostis épigeios

© CRPF Ile-de-France

Houlque laineuse

© IDF - E. Paillassa

Lampsane commune

© G. Dumé

Canche cespiteuse

© CRPF Champagne Ardenne

Pâturin des bois

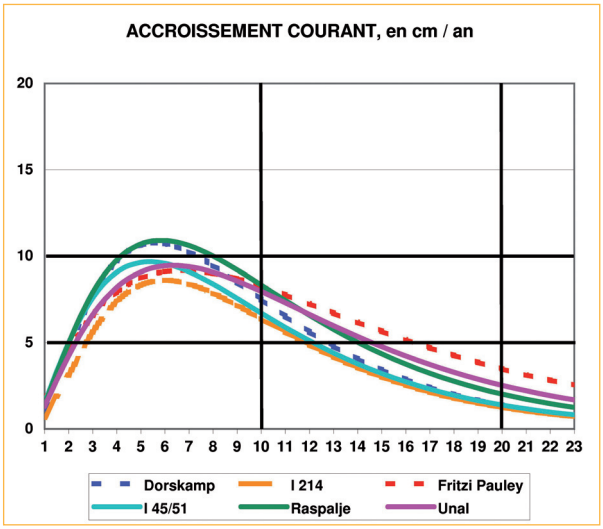
Résumé :

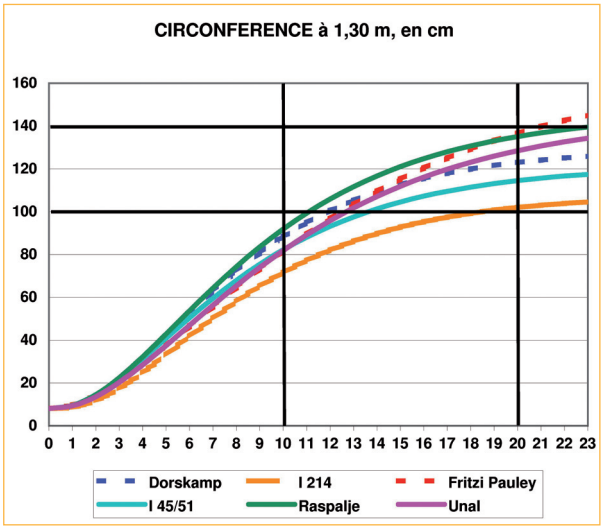
- Fertilité faible
- Alimentation en eau limite, besoin en précipitations estivales suffisantes.

Facteurs limitants : **Sol acide et risque de stress hydrique en été.**

Croissance des cultivars (exemples de résultats obtenus sur le Réseau d'essais peuplier)

Courbes = modèles de croissance de 6 cultivars, pour cette station (toutes intensifications et régions confondues).





Sur station limoneuse acide :

- la phase d'installation est rapide (1 à 2 ans),
- la phase de croissance active est peu soutenue (entre 3 et 8 ans), avec des accroissements maximaux peu importants (entre 8 et 10 cm/an) selon les cultivars,
- la croissance ralentit progressivement pour atteindre, selon les cultivars, des accroissements inférieurs à 5 cm/an entre 12 et 16 ans.

Ces accroissements annuels en circonférence permettent d'atteindre :

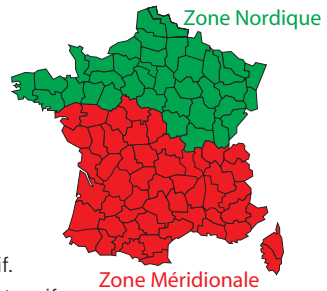
- à 5 ans, une circonférence de 30 à 40 cm,
- à 10 ans, une circonférence de 70 à 90 cm,
- un terme (circonférence = 140 cm) vers 20 ans, voire difficile à atteindre.

Le choix d'un terme à 120 cm de circonférence peut être préférable sur cette station. La densité de plantation sera alors un élément important pour la rentabilité.

Durées moyennes de rotation, au niveau national, obtenues sur les essais

Cultivar	Zone nordique						Zone méridionale					
	Âge quand $C_{1,30m}$ = 100 cm			Âge quand $C_{1,30m}$ = 140 cm			Âge quand $C_{1,30m}$ = 100 cm			Âge quand $C_{1,30m}$ = 140 cm		
	Ext	SI	Int	Ext	SI	Int	Ext	SI	Int	Ext	SI	Int
Dorskamp		17					12	11	11			
Flevo								11				
Fritzi Pauley	10	13	13	**16**								
Ghoy	13	15		**20**				16				
I 214								15				
I 45/51								13				
Raspalje	9	11	11	**16**				12				
Robusta	21	19										
Trichobel		12			**19**							
Unal	11	13	12	**17**		**24**		13				

Remarque : les croissances satisfaisantes (140 cm de circonférence à 16/17 ans) sont obtenues **uniquement** dans des régions à fortes précipitations pendant la période de végétation (environ 300 mm).



Légende :

Ext = extensif.
SI = semi intensif.
Int = intensif.
vide = valeur en cours d'obtention ou donnée manquante.

☛ Autres cultivars en cours d'évaluation
Contacter un conseiller forestier.

☛ Autres informations sur les cultivars
Consulter les fiches cultivars.

⚠ Toujours compléter l'information **croissance** par celle sur les **risques sanitaires** et autres, propre à chaque cultivar.

Conclusion :

Les croissances les plus satisfaisantes ont été obtenues avec :
Zone nordique : Fritzi Pauley, Raspalje, Trichobel, Unal.
Zone méridionale : Dorskamp, Flevo.

Itinéraires techniques envisageables (à partir d'un terrain propre et sain)

Caractéristiques de la station à prendre en compte pour raisonner les travaux	Conséquences	Implications en termes de travaux
Richesse chimique faible	Capacité de croissance faible	Fertilisations nécessaires
Alimentation en eau pouvant être limite	Risque de stress hydrique avec réduction de croissance	Entretiens du sol nécessaires pour supprimer la végétation concurrente

Préparation du terrain sur terrain nettoyé	Travaux	Période	Objectif
Cas d'un boisement			
Après culture	- Labour profond (> 30 cm) - Décompactage	Fin été/automne	Remise en état de la structure du sol (suppression de la semelle de labour)
Après prairie	- Labour profond (> 30 cm) - Décompactage	Fin été/automne	Détruire la strate herbacée et casser le tassement dû aux animaux
Cas d'un reboisement			
Après peupleraie	Décompactage + passage outil à disques ou Rien	Fin été	Décompactage du sol après exploitation, si sol perturbé
Après taillis	Gyrobroyage	Été	Mettre les souches de taillis à ras de terre
Aménagement particulier			
	Amendement	Automne	Préférable si le pH < 5,5

Plantation	Travaux	Observations
Mode de trouaison	Tarière de tous diamètres, pelle mécanique, fraise à potets, dent sur pelle mécanique…	Planter le plus profond possible
Fertilisation	Fertilisation « starter » en localisé	Recommandée pour faciliter le démarrage des plants

☛ Densité de plantation : entre 155 peupliers/ha et 204 peupliers/ha.
☛ Protections gibier à prévoir en fonction de la pression de gibier existante.
☛ Plants de catégorie A2 (10-12), de 2 ans maximum.
☛ Profondeur de plantation : 1 m minimum.

Entretiens du sol		Années				
		1 à 3	4 à 5	6 à 10	11 à 15	16 et plus
Itinéraire 1	**Intensif**	2 Désherbages chimiques localisés (sur les 3 ans) + 1 passage simple outil à disques, par an	1 Passage simple outil à disques, par an	1 Passage simple outil à disques, par an	-	-
Itinéraire 2	-	-	-	-	-	-
Itinéraire 3	-	-	-	-	-	-

Taille et Élagage Objectif grume 6 m sans nœud au-delà ø 8 cm			Années								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
Taille de formation		hiver									
1er élagage (≃ à 3 m) + taille	(C 1,30 m ≃ 30 cm)	été									
2ème élagage (≃ à 4,5 m)	(C 1,30 m ≃ 40 cm)	été									
3ème élagage (≃ à 6 m)	(C 1,30 m ≃ 50 cm)	été									

☛ La suppression de gourmands peut être nécessaire sur certains cultivars.

Coûts des travaux à l'entreprise, en € HT	Unité	Min	Moy	Max
Labour profond	ha	185.4	234.2	282.9
Décompactage	ha	176.0	203.9	231.9
Gyrobroyage de préparation	ha	110.9	186.6	262.2
Plantation à la tarière	trou	2.3	2.8	3.3
Plantation à la pelle mécanique	trou	3.2	3.8	4.4
Plant A2	plant	3.1	3.9	4.6
Fertilisation « starter » localisée	ha	72.5	90.1	107.6
Taille de formation	plant	1.9	2.3	2.8

Coûts des travaux à l'entreprise, en € HT	Unité	Min	Moy	Max
1er élagage à 3 m + taille	plant	1.3	1.5	1.6
2ème élagage à 4,5 m	plant	1.3	1.5	1.8
3ème élagage à 6 m	ha	1.8	2.1	2.4
Désherbage chimique localisé	ha	89.0	112.6	136.2
Passage simple outil à disques	ha	101.1	140.6	180.0

Exploitation - Nettoyage

Caractéristiques de la station à prendre en compte lors de l'exploitation et du nettoyage	Implications en termes d'exploitation et de nettoyage
Fragilité du sol	Limiter les passages d'engins lourds

Nettoyage		Avantages	Inconvénients	Fourchette de coûts
Solution 1	Broyage des rémanents + souches laissées en place	- Rapidité et simplicité - Terrain relativement propre - Évite le brûlage	- Intervention broyeur plus ou moins lourd - Souches +/- gênantes pour travaux du sol	510 à 1 010 € HT/ ha
Solution 2	Broyage des rémanents en plaquettes forestières + souches laissées en place	- Terrain propre - Évite le brûlage - Valorisation des rémanents	- Broyeur plus ou moins lourd - Souches +/- gênantes pour travaux du sol - Risque appauvrissement du sol (exportation éléments minéraux)	0 € HT/ ha
Solution 3	Mise en tas et brûlage des rémanents + souches laissées en place	- Disparition totale des rémanents - Coûts limités	- Réglementation brûlage - Souches +/- gênantes pour travaux du sol	360 à 530 € HT/ ha

Risques dus à la station (pouvant nuire gravement au peuplement ou à la qualité du bois)

	Inondation	Sécheresse	Vent	Phytosanitaires	Animaux	Sur la qualité du bois
Caractéristiques	-	Estivale	Tempêtes d'hiver, orages d'été	Maladies foliaires (rouilles, *Marssonina*), dothichiza + puceron lanigère	Cervidés, chevreuils, lapins	- Gui - Coloration du cœur
Impact qualitatif	-	- Ralentissement de la croissance - Difficultés de reprise - Taches brunes	- Bris de cime - Volis	- Chute précoce des feuilles - Perte de croissance - Mortalité	Dépréciation du bois (écorçage, casse et frottis)	Dépréciation du bois
Impact quantitatif	-	Sur tous les arbres	De 0 à 100 % de dégâts	Sur tous les arbres	De 0 à 100 % de dégâts en fonction pression du gibier	- Augmente avec l'âge - Sur tous les arbres
Fréquence du risque	-	Annuelle	Aléatoire	Permanent	Permanent si présence d'animaux	Permanent
Moyen(s) de limiter le risque	-	- Travail du sol - Choix cultivars	- Exploitation dès le terme ($C_{1,30\ m}$ = 140 cm) - Choix cultivars	Choix cultivars	- Protections individuelles - Gestion de la chasse	- Exploitation dès le terme ($C_{1,30\ m}$ = 140 cm) - Choix cultivars

Rappel : la limitation des risques nécessite de planter un cultivar pour 3 ha maximum.

Enjeux environnementaux

Sur cette station, il n'existe pas d'enjeu environnemental particulier.
Dans des secteurs où dominent les terres agricoles, la peupleraie sur cette station constitue parfois un îlot boisé intéressant, qui peut être une zone refuge ou d'hébergement pour certaines espèces animales.
Cependant, d'un point de vue paysager, il convient d'essayer d'éviter les boisements en timbre-poste.

Rentabilités (moyennes pour 2 durées de rotation)

Densité	en tiges/ha	204		155	
Rotation	en années	**19**	**23**	**19**	**23**
Bénéfice annuel	en €/ha/an	230	170	140	100
TIR	en %	4.6	4.2	3.8	3.5

Eléments de calcul :
- Exploitation à $C_{1,30\ m}$ = 140 cm ; Volume unitaire 1,35 m³ ; Hauteur BO 14 m ; risque courant sur volume de 0,6 % /an (hors calamités).
- Vente sur pied - prix moyen 41 €/m³.
- Dépenses = plantation sans protection gibier + itinéraires conseillés (coûts moyens entreprise) + 2 tailles + 3 élagages + frais de gestion (45 €/an).
- Calculs en euros constants - hors aides - indépendamment du cultivar.

Auteurs : **Éric Paillassa SUF IDF du CNPPF - Groupe de Travail Peuplier IDF** **version décembre 2008**
Source des données : **Réseau Expérimentations Peuplier de la Forêt Privée Française - Groupe de Travail Peuplier IDF**