

Enrichissement et Diversification de régénération naturelle par placeaux à forte densité de plantation

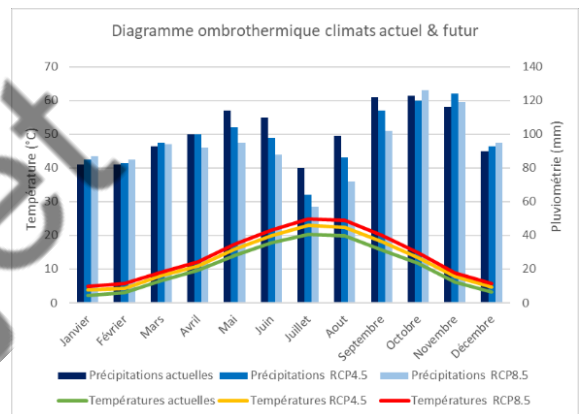
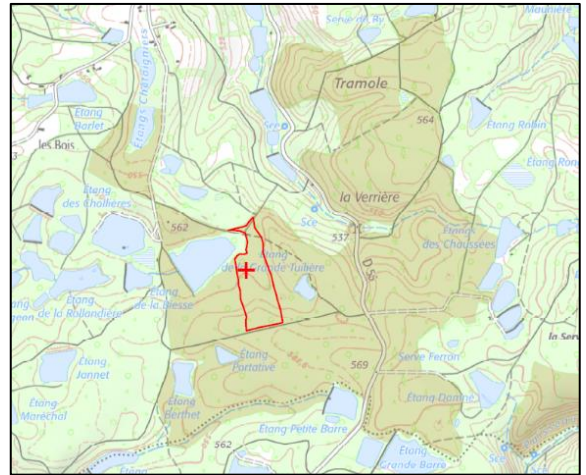
Contexte de TSF - taillis de châtaigniers sous réserve de chênes dans l'étage collinéen

LOCALISATION

- Commune : CHATONNAY (038)
- Parcelle : **38**, Forêt communale de CHATONNAY
- Surface de l'initiative : 5,90 ha (parcelle entière)
- Propriétaire : Commune de Chatonnay
- SER : C52 - Plaines et piémonts alpins

CLIMAT

	Actuel	2070 (RCP 4.5 - RCP 8.5)
Précipitations annuelles (mm)	1211	1112 - 1166
T° moyenne annuelle (°C)	10,8	12,7 - 14,1
Précipitations Jui-Jul-Aou (mm)	289	217 - 248
T° moyenne Jui-Jul-Aou (°C)	19,3	21,7 - 23,6



STATION

- Altitude : 410 m
- Exposition : Nord
- Pente : 1 à 10 %
- Topographie : Bas de versant
- Station : Hêtraie-Chênaie-Charmaies mésoacidiphile (4.3 - P&C)
- Humus : Mesomull
- Sol :
 - Texture dominante : Limon argileux
 - Profondeur profil (tarière) : 100 cm (arrêt volontaire)
 - Charge en éléments grossiers : 10 à 25 %
- RU : > 140 mm (RU ForEval)
- Facteur édaphique limitant :
 - Hydromorphie : engorgement temporaire entre 0,5 et 1m localement dès 10 cm.
 - Tassement du sol élevé (compacité et inversion de végétation) sur 30 % à 40 % de la parcelle (cloisonnement inclus).

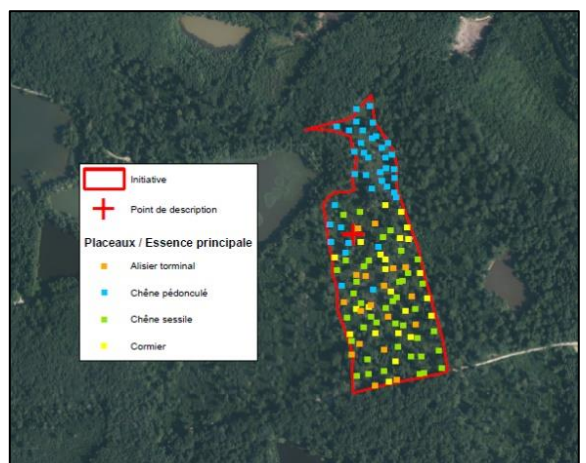


DESCRIPTION ET HISTORIQUE DE GESTION CLIMAT

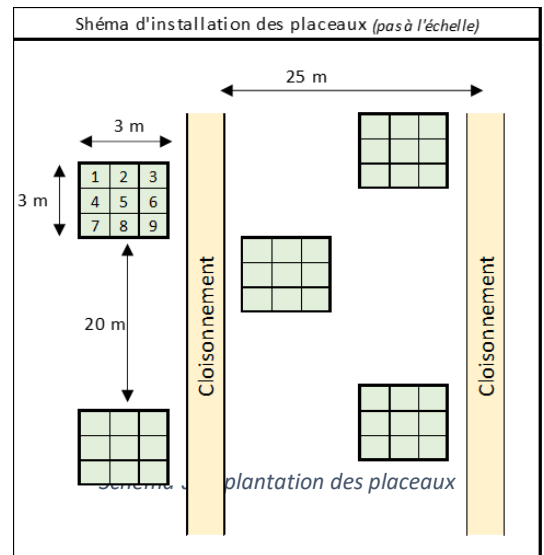
- **Historique de gestion**
 - Peuplement de Chênes initialement riche en réserves sur taillis de châtaignier, traité en taillis sous futaie.
 - Exploitation en 2018 de 1661 m³ sur la parcelle. Prélèvement fort 274 m³/ha. Type de coupe : coupe de taillis-sous-futaie.
 - En 2021, il ne restait qu'un peuplement pauvre en réserve et une régénération hétérogène, inégalement répartie avec une proportion assez faible d'essences de production.

Initiative - enrichissement et diversification de la régénération naturelle par placeaux à forte densité de plantation

- Février 2022 :
 - Ouverture des cloisonnements tous les 25m et des futurs placeaux par gyrobroyage.
 - Décapage des placeaux à la pelle mécanique pour éliminer la strate herbacée.



- Installation tous les 20m environ de part et d'autre des cloisonnements, de placeaux de 9 plants le plus souvent d'une seule essence (répartition ci-dessous). Soit 1062 plants en 118 placeaux de 9 plants, donc environ 20 placeaux / ha. (schéma ci-contre)
- Choix d'un écartement de plants resserré de 1m pour une compression optimum. Objectif d'une tige par placeau en phase « adulte »
- Choix des essences/provenances dans un but d'adaptation aux changements climatiques :
 - ✓ Provenance + méridionale du chêne sessile (Gascogne)
 - ✓ Diversification avec essences potentiellement plus résistantes à la sécheresse (Alisier torminal et Cormier).
- Choix des essences en accord avec la commune propriétaire qui souhaitait conserver des essences « locales ».
- Choix des essences des placeaux selon les variations microstationnelles (chêne pédonculé sur les zones les plus « fraîche »).
- Protections contre le gibier individuelles des plants : 2 piquets avec gaine de protection.



- Juin 2022 :

- Taux de reprise : 95%.
- Causes mortalité identifiées : 50 % liés à la sécheresse et 50 % liés au gibier.

- Décembre 2022 :

- Important dégâts de sanglier sur les protection (300/1062 plants).
- Les plans sont rarement déracinés.

PEUPELEMENTS FORESTIERS

• Placeaux de régénération

Essences	Provenance	Nombre de plants
Chêne sessile	QPE 362 - Gascogne	372
Chêne pédonculé	QRO 421 - Massif central	372
Alisier torminal	STO 901 - Nord France	159
Cormier	SDO 900 - France entière	159

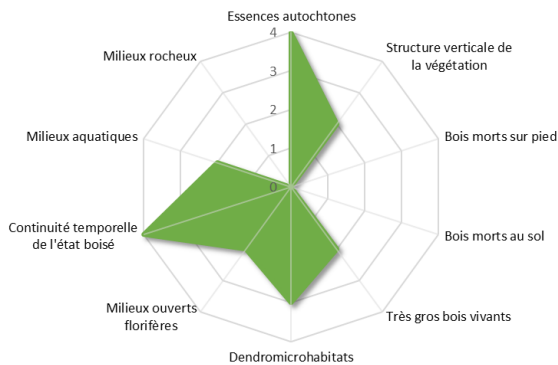
• Régénération naturelle dans le taillis et la réserves de l'ancien TSF, matrice d'installation des placeaux

Essences	Renouvellement		Surface terrière indicative (m ²)				Etat sanitaire (Nb tiges)		Origine	Age (ans)	Ho (m)
	Stade & Recouvrement (%)		PB	BM	GB	TGB	Secs	Dégradés			
Chêne sessile	Semis	4%	1	5	0	0	0/20 (0%)	14/20 (70%)	Naturelle	-	24
Châtaignier	Gaulis & Taillis	5%	0	2	0	0	0/2 (0%)	1/2 (50%)	Naturelle	4	-
Hêtre	Semis	5%	0	0	1	0	0/1 (0%)	0/1 (0%)	Naturelle	-	1,5
Charme	Semis	15%	0	0	0	0	-	-	Naturelle	-	1,2
Tremble	Fourré	20%	0	0	0	0	-	-	Naturelle	< 4	2,5
Bouleau	Fourré	10%	0	0	0	0	-	-	Naturelle	< 4	2
			1	7	1	0					
			G tot (m²)		9						

- La dynamique de régénération naturelle est importante compte tenu de l'ouverture du peuplement.

INDICATEURS DE BIODIVERSITE

Matrice : régénération naturelle dans TSF très clair



Le milieu très ouvert est propice au développement de nouvelles essences forestières pionnières dont le bouleau déjà implanté. La strate herbacée se développe et accueille une flore et une faune intéressante d'autant plus que des zones humides sont présentes dans la partie basse de la parcelle. Les fûts âgés de la réserve servent de refuges à de nombreux animaux.

DIAGNOSTICS ET INTERPRETATIONS

• Station (en climat actuel) : Adéquation Essence / Station et potentialités de production (selon catalogue des stations P&C)

- Potentialités de production sylvicole **moyennes à bonnes**.

- Essences en place ou introduites en adéquation avec la station hormis le chêne pédonculé considéré à risque sur cette station (déficit hydrique estival). Il a cependant été implanté dans les placeaux de la zone basse de la parcelle avec des caractéristiques stationnelles plus fraîches.

• ForEval - Sensibilité des sols

Sensibilité potentielle au tassement	Forte	Cloisonnements sensibles - impraticables une grande partie de l'année
Sensibilité des sols à un export de nutriments	Moyenne	Calcium (Ca) : Moyenne ; Potassium (K) : Faible ; Magnésium (Mg) : Moyenne ; Phosphore (P) : Faible ; Azote (N) : Moyenne
Sensibilité des sols à l'érosion hydrique	Moyenne	

• Etat Sanitaire

- Sur la parcelle comme dans la forêt de Chatonnay et plus globalement dans les forêts du Bas Dauphiné, une part non négligeable des châtaigniers (brins de taillis ou arbres de franc-pied) est touchée par le chancre.










- L'état assez dégradé des réserves de chênes et hêtres semble dus à la sylviculture (descentes de cime à la suite d'une mise en lumière et un changement du microclimat forestier trop brutal) et à l'exploitation (branches charpentrières cassées), plus qu'à des épisodes climatiques qui peuvent néanmoins être des facteurs aggravants.

• ZOOM 50 - Compatibilité climatique des essences (modèle IKS)

Essences		Manque d'eau (RU = 140 mm)	Excès de froid
En place	Chêne sessile	Adapté	Adapté
	Châtaignier	Adapté	Adapté
	Hêtre commun	Adapté	Adapté
	Charme	Adapté	Adapté
	Tremble	Adapté	Adapté
	Bouleaux	Adapté	Adapté
Introduites	Chêne sessile	Adapté	Adapté
	Chêne pédonculé	Adapté	Adapté
	Alisier torminal	Adapté	Adapté
	Cormier	Adapté	Adapté
Autres	Chêne pubescent	Adapté	Adapté
	Pin maritime	Adapté	Adapté

- Selon le modèle IKS, la plupart des essences en place et celles introduites semblent adaptées aux conditions climatiques futures à l'horizon 2070. Seules les hêtres, bouleaux et trembles apparaissent inadaptés dans le cas d'un scénario pessimiste (RCP8.5 modèle pessimiste).

• BioClimSol

Essences		Indice IBS ou INB		
		Actuel	+ 1 °C	+ 2 °C
En place	Chêne sessile	0	1	2
	Châtaignier (montagne continentale)	2	2	3
	Châtaignier (plaine océanique)	5	6	8
	Hêtre commun	2	3	4
	Bouleau verruqueux			
Introduites	Chêne pédonculé	1	2	5
	Alisier torminal			
Autres	Chêne pubescent	1	1	1
	Pin maritime			

- Les indices de vigilance BioClimSol mettent en évidence des risques de dépérissements non négligeables pour les hêtres et chênes pédonculés (et potentiellement les châtaigniers) sur cette station dans les perspectives futures (+2°C) probables.

ANALYSE ET COMMENTAIRES

• Intérêts de l'initiative dans une perspective d'adaptation aux changements climatiques

- Cette initiative de diversification de la régénération naturelle via l'introduction d'essences et de provenances potentiellement plus adaptées aux conditions climatiques futures permet à la fois de favoriser les mécanismes évolutifs (sélection naturelle dans la régénération naturelle et à terme les flux de gènes entre les différentes provenances de chênes) et d'introduire de nouvelles ressources génétiques forestières (placeaux).
- Cette initiative permet d'agir pour l'adaptation (diversification) tout en assurant une continuité écologique en laissant s'exprimer la dynamique naturelle de renouvellement des essences (autochtones dans ce cas).
- L'installation de cloisonnements et le maintien de leurs praticabilités doit permettre une meilleure protection de ces sols forestiers sensibles aux tassements.
- Le schéma de plantation choisit : placeaux de part et d'autre des cloisonnements, doit permettre un bon suivi et un accès facilité pour les travaux d'entretien.

• Points de vigilance - Recommandations de suivi ou de reproduction de l'initiative

- Les futures travaux d'entretien devront porter sur les placeaux plantés mais également sur les semis de la régénération naturelle d'essences potentiellement adaptées aux conditions climatiques futures sur cette station (chênes sessiles notamment).
- Le choix des essences dans les placeaux de diversification auraient pu se porter sur des essences plus thermophiles et résistantes à la sécheresse telles que le pin maritime ou le chêne pubescent à la place des chênes sessiles et pédonculés respectivement présents dans la régénération naturelle, et présentant un risque de dépérissement plus élevé sur cette station dans les perspectives climatiques probables (+2°C).
- La provenance de chêne sessile semble intéressante en diversification dans un objectif d'adaptation aux changements climatiques, pourtant elle n'est pas recommandée dans l'arrêté MFR sur la SER sur laquelle se trouve cette parcelle. Cette initiative doit donc s'inscrire dans un dispositif expérimental de test en gestion.
- L'intérêt de la très forte densité de plantation (écartement de 1m entre les plants) ne semble pas évidente en dehors de l'installation de claustras de protection contre le gibier. Les interrogations concernent la réalité de la compression apportée par cette densité forte et sur le fait que seulement 11% des plants (1/9) (1 plants par placeau) sont sensés atteindre le stade adulte. Des placeaux plus grands à densité de plantation plus classique avec un bourrage assuré par la dynamique naturelle (ex : placeaux de 16 à 25 plants monospécifique avec un écartement 2 à 2,5m) serait une alternative.

APERCU FINANCIER

- Ouverture des cloisonnements : 925 € / ha
- Décapage du sol : 4,14 € / collectif (0,46 € / plant)
- Transport du matériel : 200 €
- Plantation et protection : 5,26 € / plant hors subvention
- Subvention : à hauteur de 60% via le Plan de relance
- Coût total (hors subvention) : 17 359 € soit 16,4 € / plant et 147,1 € / collectif
- Coût total (subvention) : 6 944 € soit **6,54 € / plant** soit **58,8 € / collectif**

CONTACT

Jérémy VINCENDON
Technicien forestier territorial
Unité territoriale du Bas-Dauphiné
8 rue Hector Berlioz - 38440 Saint-Jean-de-Bourney
06 08 24 75 88
jeremy.vincendon@onf.fr



Plant en place (décembre 2022)

Projet