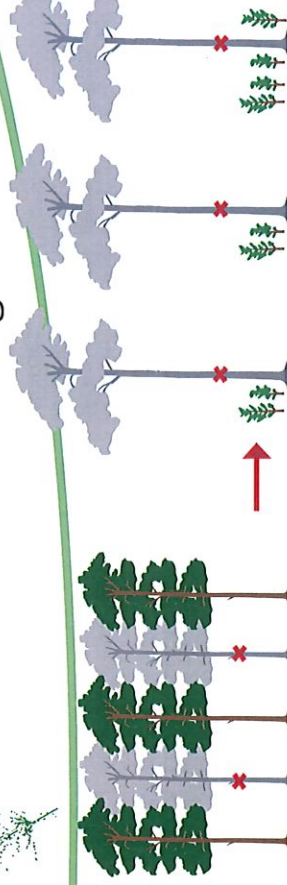




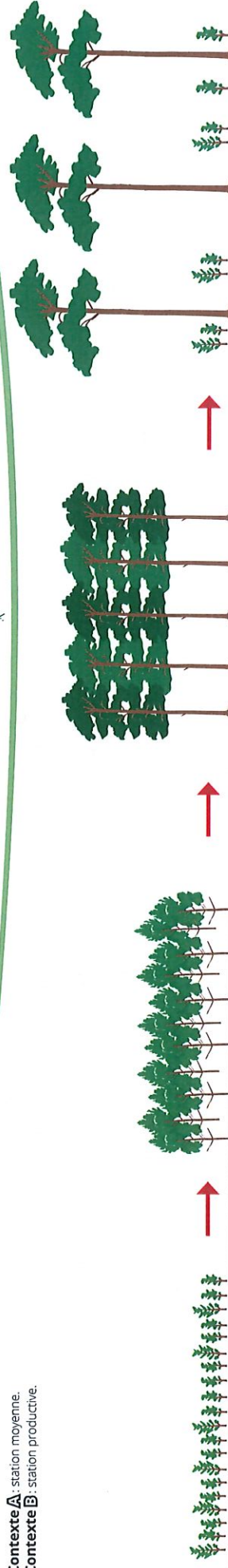
	Organisation du chantier	Préparation du terrain et installation des plants	Premiers entretiens
Objectifs	Se poser les bonnes questions en amont pour que le chantier se passe bien et soit une réussite.	Installer les plants dans les meilleures conditions possibles.	Donner aux plants les soins nécessaires à une bonne installation et une bonne croissance.
Recommandations de gestion	Le cèdre est-il adapté à ma parcelle ? - Pluviométrie d'au moins 600 mm/an avec 50 à 100 mm en été. - Sol profond et filtrant (ni compact ni engorgé). - En région méditerranéenne, entre 500 et 1 000 mètres d'altitude. Quel type de plants commander et de quelle provenance ? - Plants en godets de 400 cm³, âgés de 1 an (1-0 G). - En région méditerranéenne, catégorie testée (étiquettes bleues) : CAT-PP-001 « Ménerbes », 002 « Mont Ventoux », 003 « Saumon ». - Hors région méditerranéenne, catégorie sélectionnée « étiquettes vertes » : CAT 900 – France.	Installer les plants dans les meilleures conditions possibles. - Planter à l'automne permet aux jeunes plants de commencer à s'enraciner avant l'hiver. - Veiller à ce que la parcelle soit propre avant plantation : végétation ou résidants broyés ou rangés. - Réaliser un sous-solage si nécessaire (sur sol calcaire superficiel, sol insuffisamment fissuré ou ancienne terre cultivée). - Mettre les plants en place soigneusement : retirer le plant du godet, le mettre en terre bien droit, bien tasser la terre au pied du plant en veillant à ce que la motte soit bien recouverte. - Protéger les plants en cas de surdensité de gibier. - Planter entre 1 100 et 1 500 plants/ha. Plus les plants sont serrés ou gainés dans le recru feuillu, moins ils produisent de grosses branches. La distance entre les lignes peut être de 3 à 4 m et la distance entre les plants sur la ligne de 2 à 3 m.	- Dégager les plants de la végétation adventice le temps nécessaire à ce qu'ils soient totalement sortis de la concurrence aérienne et racinaire (graminées). - Regarnir après la première année de végétation si la reprise est inférieure à 80 %. - Penser à prévoir un élagage (Cf. fiche sur la futaie régulière).
Enjeux et attentions	L'aire naturelle du cèdre de l'Atlas se situe dans les montagnes méditerranéennes. En région méditerranéenne française, son optimum se situe entre 700 et 800 m d'altitude. Hors région méditerranéenne, c'est une essence plastique. Si les plants ne sont pas mis en place dès leur réception, les conserver à l'abri du vent et du soleil, et humidifier le substrat régulièrement. Essence possiblement adaptée, en fonction du contexte local, dans toute la France dans le cadre du changement climatique.	La distance entre les lignes de plantation sera fonction du matériel utilisé pour les entretiens futurs. Les plants de cèdre peuvent être attaqués par l'hylobie. Si la plantation succède à un peuplement résineux, il est préférable de différer la plantation 2 à 3 ans après l'exploitation.	Lors des dégagements, il est bénéfique de conserver de la végétation entre les lignes pour constituer un abri latéral mais les plants doivent toujours être largement à la lumière. Cela permet aux arbres d'avoir des branches plus fines. En cas de surdensité de gibier, des entretiens localisés peuvent limiter l'impact des dégâts.



Gestion	Installation	Éducation	Amélioration	Récolte
	⇒ Plantation : voir fiche I12_C. ⇒ Régénération naturelle : - regarnir les vides supérieurs à 5 ares, - entretenir un cloisonnement sylvicole de 2 m de large espacé tous les 6 mètres, - dégagements localisés tous les ans tant que les cèdres ne sont pas sortis de la végétation concurrente, - dépresser quand les arbres font entre 5 et 9 m de haut pour ramener la densité à 1 100 arbres/ha, - en deçà de 2 000 tiges/ha, choisir et élaguer 200 à 400 tiges/ha jusqu'à 3 m de hauteur quand elles font 8 à 9 m de haut.	⇒ Si la densité est supérieure à 2 500 arbres/ha et la hauteur inférieure à 10 m : - réaliser un dépressement tardif de rattrapage le plus vite possible pour ramener le nombre de tiges à 1 100/ha, - ou ouvrir uniquement des cloisonnements tous les 15 à 20 m. ⇒ Réaliser une première éclaircie sélective avec cloisonnement tous les 15 à 20 m quand la hauteur moyenne est de 15 m pour amener la densité entre 600 et 800 tiges/ha. ⇒ Monter l'élagage à 6 m de haut sur 200 à 400 arbres/ha.	⇒ Réaliser des éclaircies avec une rotation de 8 à 20 ans selon la vitesse de croissance des arbres, prélevant : - 30 % du volume quand les arbres sont jeunes (première éclaircie), - 20 à 30 % du volume dans les éclaircies suivantes qui doivent consister à privilégier les arbres d'avenir. ⇒ Dans les stations moyennes, le prélèvement est moins fort (20 % du volume).	⇒ Quand le diamètre d'exploitabilité est atteint, organiser la récolte du peuplement dans un délai raisonnable. ⇒ Assurer le renouvellement du peuplement par régénération naturelle ou par plantation.
valeurs	30-35 ans Densité supérieure à 1 100 tiges/ha.	45-55 ans Densité comprise entre 600 et 1 100 tiges/ha.	Rotation des éclaircies : 12 à 20 ans. Taux de prélèvement de 20 %. Densité de 200 à 800 tiges/ha. Rotation des éclaircies : 8 à 12 ans. Taux de prélèvement de 20 à 30 %.	Diamètre supérieur à 50 cm. Densité comprise entre 200 et 400 tiges/ha. Diamètre supérieur à 60 cm.
Attentions particulières	En cas de forte densité de gibier, limiter le dépressement. Le cèdre ayant tendance à produire de grosses branches, veiller à garder une densité importante (cèdre et autres essences) les premières années.	La première éclaircie favorise les arbres vigoureux, bien développés et de bonne qualité, en privilégiant ceux avec de petites branches.	Maintenir un mélange d'essences quand c'est possible.	Si la méthode de renouvellement choisie est la régénération naturelle, organiser la récolte par coupes successives (ensemencement, secondaires et définitive). Maintenir quelques arbres morts favorables à la biodiversité.



• Contexte A : station moyenne.
• Contexte B : station productive.



	Installation	Éducation	Amélioration	Récolte
Objectifs	Parvenir à ce que les semis ou les plants s'installent de façon homogène et qu'ils soient vigoureux et en bonne santé.	Obtenir au moins 600 à 800 arbres/ha bien conformés, vigoureux, de 18 à 20 mètres de hauteur, dont au moins 400 tiges/ha de bonne qualité.	Maintenir une croissance soutenue des arbres dominants les mieux conformés tout en conservant un bon état sanitaire du peuplement.	Récolter des arbres suffisamment gros et de bonne qualité pour produire du bois d'œuvre utilisable en sciage.
valeurs	A Hauteur totale inférieure à 9 m. Densité supérieure à 1 100 tiges/ha.	25-35 ans Hauteur totale comprise entre 9 et 18 m. Densité comprise entre 600 et 1 100 tiges/ha.	45-55 ans Diamètre compris entre 30 et 50 cm. Densité comprise entre 200 et 800 tiges/ha.	80-120 ans Diamètre supérieur à 50 cm. Densité comprise entre 200 et 400 tiges/ha.
	B Hauteur totale inférieure à 12 m.	15-30 ans Hauteur totale comprise entre 12 et 20 m.	35-45 ans Diamètre compris entre 30 et 60 cm.	60-100 ans Diamètre supérieur à 60 cm.
Enjeux	 Dans le cadre d'une régénération naturelle, on considère que la régénération est acquise au-dessus de 1 100 semis/ha.	 Détourner les arbres de bonne forme pour améliorer la qualité moyenne du peuplement.	 Amener progressivement le peuplement à son stade d'exploitation en préservant la qualité des arbres.	 Récolter le peuplement au moment où sa valeur est maximale. Mais rien n'empêche de laisser grossir les arbres en abaissant la densité finale par d'autres éclaircies.
	 La plantation de cèdre peut permettre de transformer un peuplement résineux ou feuillu (Cf. fiche I12_C).			 Préparer le renouvellement du peuplement par régénération naturelle ou plantation.

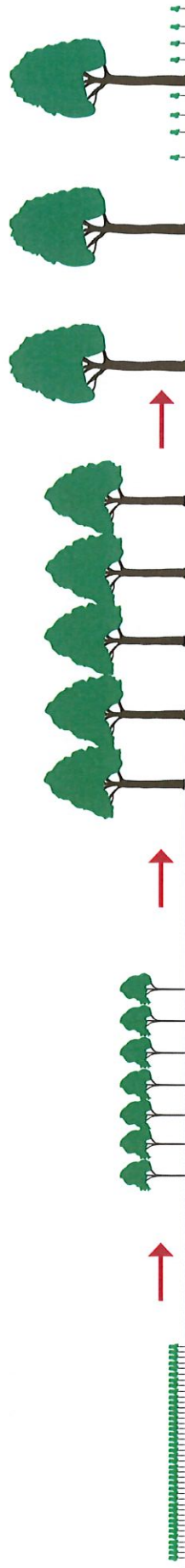


	Installation	Éducation	Amélioration	Récolte
Gestion recommandée	⇒ Créer et entretenir des cloisonnements sylvicoles de 2 à 4 m de large, espacés de 3 à 6 m maximum (ou au moins un interligne sur deux en plantation), ⇒ Regarnir les vides supérieurs à 10 ares 1 à 2 ans après le renouvellement, ⇒ Effectuer des dégagements réguliers pour maintenir les plants ou semis des essences objectifs au dessus de la végétation concurrente.	⇒ Effectuer des dépressages en plein ou des détourages d'arbres désignés (50 à 100 t/ha), ⇒ Intervention à renouveler tous les 5 à 10 ans (selon le dynamisme des interventions et la station).	⇒ La première éclaircie a lieu entre 12 et 18 m de hauteur (selon station et densité), ⇒ Elle vise à travailler au profit d'arbres désignés (50 à 100 /ha), ou en plein, ⇒ Éclaircir «par le haut».	⇒ Une fois le diamètre d'exploitabilité défini at- teint, organiser la récolte du peuplement dans un délai raisonnable et son renouvellement. ⇒ Assurer le renouvellement (voir fiche I12_CB) par : - régénération naturelle par la méthode des coupes progressives (ensemencement, se- condaïres, définitive) et enrichissement par plants si nécessaire, - plantation après coupe (possibilité de maintien de quelques arbres procurant un abri aux plants face aux extrêmes climatiques).
Valeurs	10-15 ans Dégagement tous les 2 à 3 ans. Dépressages éventuels en plein en cas de forte densité. Densité supérieure à 1 200 t/ha.	30-60 ans Premier dépressage à partir de 6 m de hauteur. Densité supérieure à 500 t/ha.	100-150 Rotation des éclaircies entre 8 à 12 ans. 1^{re} éclaircie = 30 à 35% des tiges. Les suivantes au maximum 25% des tiges. Densité supérieure à 150 t/ha.	Coupe d'ensemencement prélevant de 30 à 50% des tiges (y compris le sous- étage si présent), coupes secondaires (1 à 3) : 30 à 50% des tiges. Délai recommandé entre coupe d'ensemencement et définitive de 10 ans maximum. Densité supérieure à 50 t/ha.
Attentions particulières	Lors des dégagements, impor- tance du dosage du mélange parmi les essences objectifs : favoriser celles adaptées à la station.	Réaliser 1 ou 2 passages en élagage jusque 6 m de haut en cas de mauvais élagage naturel (absence de sous- étage) sur les arbres désignés.	Maintenir le sous-étage lors des opéra- tions d'éclaircie.	Prêter une attention aux lisières de la parcelle pour rompre l'aspect coupe rase des parcelles.
				Mettre en place, et faire respecter des cloisonnements d'exploitation (distance optimale tous les 18 m d'axe en axe), en conservant les mêmes à chaque intervention.



Chênes sessile, pédonculé et pubescent en futaie régulière

Description



	Installation	Éducation	Amélioration	Récolte
Objectifs	Période pendant laquelle il faut favoriser un nombre suffisant de semis ou de plants d'essences objectif.	Obtenir au moins 500 chênes par hectare bien répartis, dans un environnement favorable à leur différenciation et à l'acquisition de la qualité pour une production de bois d'œuvre (houppiers dégagés de la concurrence, mais gainage des troncs).	Maintenir une croissance soutenue des arbres dominants les mieux conformés et adaptés au milieu tout en améliorant la qualité sanitaire du peuplement.	La récolte du peuplement et son renouvellement peuvent commencer dès que la majorité des arbres des essences objectif a atteint son diamètre d'exploitabilité.
Valeurs	Hauteur totale inférieure à 6 m. Densité supérieure à 1 200 t/ha.	Hauteur totale comprise entre 6 et 15 m. Densité supérieure à 500 t/ha.	Diamètre compris entre 15 et 60 cm. Densité supérieure à 150 t/ha.	Diamètre recommandé : supérieur à 60 cm. Densité supérieure à 50 t/ha.
Enjeux	Le diagnostic de la station est primordial pour connaître le(s) chêne(s) et les autres essences à favoriser. Conserver une végétation concurrente maîtrisée pour procurer un accompagnement favorable à l'équilibre de la forêt.	La première intervention parmi les arbres des essences objectif a lieu lorsque la concurrence est trop forte (selon la densité et la station). Privilégier à ce stade les arbres les plus vigoureux, en évitant les défauts rédhibitoires (fourches avérées, nombreux gourmands...).	Maintenir si possible un mélange d'essences adaptées à la station pour prévenir d'éventuels problèmes sanitaires et diversifier le peuplement.	L'impact du grand gibier doit être pris en compte avant le renouvellement pour mettre en place des solutions adaptées.
			Préserver les vieilles réserves, arbres têtards, à cavités et feuillus secondaires pour leur bois de qualité et la biodiversité.	



Chênes sessile, pédonculé et pubescent

Renouvellement Description et recommandations de gestion



Objectifs et recommandations de gestion	Préparation		Installation	Premiers entretiens
	Terrain nu	Avec accrus	Densités d'au moins 1 600 plants/ha, avec espacement minimum de 3,5 m entre lignes pour permettre l'entretien mécanique. Il est possible de planter des essences d'accompagnement (charme, fruitiers) pour acquérir plus rapidement l'ambiance forestière.	Réaliser un entretien mécanique des interlignes (cover crop si herbacées, broyage si ligneux), manuel autour des plants.
Régénération naturelle	Selon l'antécédent (prairie, terre agricole), la préparation aura pour objectif d'aérer la structure du sol, d'éviter la germination de graminées.	La préparation veillera à maintenir le plus possible les ligneux pré-existants, tout en évitant que ces derniers ne soient concurrents des semis ou des plants.	Les densités de plants peuvent être réduites en présence de recrus (minimum 500 plants/ha en l'absence d'essences objectif, à adapter au potentiel du recru). La plantation dans des bandes broyées permet de conserver le recru dans les inter bandes et facilite l'entretien ultérieur des plants installés.	
Reboisement	Un crocheting de surface est parfois utile pour favoriser l'acquisition de régénération naturelle. Les précautions sur l'exploitation et le nettoyage sont les mêmes que pour le reboisement.	Le nettoyage permet l'accès à la parcelle, mais il ne faut pas exporter tous les résidus (les épargner sur le parterre, broyage, mises en andains de faibles hauteurs...). Le dessouchage est généralement inutile. Le travail du sol est à adapter en cas de dégâts liés à l'exploitation (tassement).	Ouverture de cloisonnements sylvicoles de 2 à 4 m de large, espacés de 3 à 6 m maximum le plus tôt possible (possible avant la coupe définitive). La régénération naturelle est généralement jugée suffisante avec un semis au mètre carré. Il est possible d'enrichir une régénération naturelle de chêne avec d'autres chênes.	
			Les densités de plants peuvent être réduites en présence de recrus (minimum 500 plants/ha en l'absence d'essences objectif, à adapter au potentiel du recru). La plantation dans des bandes broyées permet de conserver le recru dans les inter bandes et l'entretien ultérieur des plants installés.	



Chênes sessile, pédonculé et pubescent

Renouvellement

Description et recommandations de gestion



	Préparation	Installation	Premiers entretiens
Objectifs et recommandations de gestion	L'objectif de la préparation du terrain est de faciliter : - la mise en place des plants / semis, - l'installation de leur système racinaire, - la maîtrise de la végétation concurrente au démarrage de la plantation, - l'entretien futur. Le diagnostic de la station est primordial pour définir l'itinéraire dans son ensemble et évaluer son coût.	Il faut installer un peuplement forestier dans des conditions d'ambiance forestière permettant une croissance satisfaisante d'un nombre suffisant d'arbres de qualité d'essences objectif. Le diagnostic de la station est primordial afin de connaître le(s) chêne(s) à favoriser. L'utilisation de plants de qualité et issus des régions de provenance recommandées, ainsi que la mise en terre soignée sont déterminants dans la réussite du renouvellement artificiel.	L'objectif est de maintenir les houppiers de suffisamment d'arbres des essences objectif à la lumière tout en conservant un sous-étage.
Enjeux et attentions	Les travaux du sol sont à entreprendre sur sols ressuyés, quelques mois avant la plantation. La préparation du sol est à adapter à ses contraintes (structure compacte, engorgement, végétation potentiellement concurrente...) avec pour objectif de les limiter.	La plantation d'un mélange et/ou le maintien de différentes essences parmi le recru est conseillé. Il est aussi possible de pratiquer un semis artificiel, notamment en boisement. La nécessité de protéger les plants / semis contre le gibier est à étudier au préalable.	Le maintien d'un mélange est également à privilégier lors des entretiens.