

Avis n° 2025-14 du CSRPN Occitanie

relatif à la validation du protocole de collecte de graines de Pins de Salzmann dans le site Natura 2000 de la forêt de Bessèges (site FR9101366, communes de Bordezac et Gagnières, 30)

Vu la sollicitation déposée par le PNR des Monts d'Ardèche auprès de la DREAL en date du 18 avril 2025,

Vu la présentation du protocole, du rapport et du projet d'avis du référent CSRPN lors du GT Aires protégées du CSRPN du 10 juin 2025,

Vu les débats qui s'en sont suivis lors de cette même séance,

Vu le vote électronique du CSRPN du 13 juin au 18 juin 2025,

Considérant que le protocole permet la conservation du patrimoine génétique du Pin de Salzmann, dans ses secteurs d'autochtonie, en cohérence avec la stratégie nationale de conservation des ressources génétiques forestières,

Considérant que le protocole concerne deux régions administratives distinctes sans consultation du CSRPN de la région Auvergne-Rhône-Alpes,

Le Conseil scientifique régional du patrimoine naturel se prononce pour un avis en faveur de la mise en œuvre de ce protocole de collecte de graines, assorti des réserves et recommandations suivantes :

- Préciser l'âge minimum des arbres à récolter (140 ans), afin de s'affranchir du risque d'hybridation, et indiquer la méthode de vérification de l'âge ;
- Augmenter le nombre d'arbres récoltés, avec un minimum de 30 arbres par année et peuplement, afin d'augmenter la robustesse de l'échantillonnage ;
- Récolter au moins 3 cônes par arbre : un vers le bas de l'arbre, un au milieu, un vers le haut, compte tenu de la variabilité de la production et la viabilité des graines selon la situation dans l'arbre ;
- Récolter chaque peuplement chacune des trois années de mise en œuvre, compte tenu de la variabilité interannuelle élevée de production de cônes et de viabilité des semences.

Il est par ailleurs recommandé de prévoir une alternative manuelle (test tetrazolium ou test au scapel) au test par radiographie X, compte tenu de l'état de panne du matériel de l'INRAE.

Toulouse, le 19 juin 2025

La présidente du CSRPN Occitanie,

Magali Gerino



RAPPORT DU CSRPN OCCITANIE RELATIF A L'OPERATION DE RECOLTE DE GRAINES DE PINS DE SALZMANN – CONTRAT NATURA 2000 – F31 – OPERATIONS INNOVANTES AU PROFIT D'ESPECES OU D'HABITATS – ET PROTOCOLE DE SUIVI

Documents examinés (voir dossier sur Resana : MTE CSRPN et CRPG Occitanie>Documents>4 GT Aires Protégées>2025>20250610>Collecte_Salzmann)

Demande du Parc naturel régional des Monts d'Ardèche (PNRMA), par courrier électronique du 18/04/2025 à la DREAL Occitanie.

Cahier des charges « Récolte et étude de la fertilité des graines de Pins de Salzmann (*Pinus nigra* subsp. *salzmannii*) » communiqué par le Parc naturel régional des Monts d'Ardèche, non daté, 7 p.

Bibliographie

Cambon D., Bassi I. & Sauvetre V., 2011. *État de conservation de la forêt de pins de Salzmann de Bessèges (Gard)*. Rapport ONF Direction Territoriale Méditerranée, 49 p.

Fady B., Cambon D. & Royer J., sans date. *Conserver les ressources génétiques du pin de Salzmann en France (Pinus nigra salzmannii)*, Ministère de l'agriculture, Commission des ressources génétiques forestières, 4 p.

Giovannelli G., 2017. *Histoire évolutive et diversité adaptative du pin noir, Pinus nigra Arn., à l'échelle de son aire de répartition*. Thèse Université Aix-Marseille, 334 p.

INRA Avignon, 2018. Programme global de conservation des populations françaises de pin de Salzmann (2008 – 2017), Convention ONF / INRA Avignon / CGAF / (Pépinière Aix-les-Milles), Compte rendu scientifique final du partenaire INRA, 29 p.

Ricodeau N. & Pierrangelo A., 2020. *Fiche matériaux forestiers de reproduction « Pinus nigra subsp. Salzmannii (Dunal) Franco, Pin de Salzmann »*. Ministère de l'agriculture, 4 p.

Cet examen a été complété par un échange avec Bruno Fady, chercheur à l'INRAE Avignon, spécialiste de la génétique des pins et membre de la commission des ressources génétiques forestières, le 10/06/2025.

La demande concerne la récolte de graines de Pin de Salzmann sur le peuplement du Bagnas (commune de Gagnières dans le Gard). Compte tenu des spécificités régionales relatives à la politique Natura 2000, le CSRPN Auvergne-Rhône-Alpes n'a pas été consulté sur ce même protocole pour les récoltes sur le peuplement de Banne en Ardèche, et ne donnera donc pas d'avis.

Contexte

Le Pin de Salzmann (*Pinus nigra* subsp. *salzmannii* (Dunal) Franco) est un arbre forestier endémique franco-ibérique appartenant au complexe des pins noirs (*Pinus nigra* J.F. Arnold), complexe bien représenté en France métropolitaine par les plantations exogènes de Pin noir d'Autriche (*Pinus nigra* subsp. *nigra*) et de Pin Laricio (*Pinus nigra* subsp. *laricio* Palib. ex Maire). À partir d'une aire de répartition continue après la dernière glaciation, l'aire du Pin de Salzmann a régressé sous la pression anthropique au point de présenter une aire disjointe avec deux isolats en France, dans le du Massif central (du Tarn à l'Ardèche) et les Pyrénées orientales. Les noyaux d'autochtonie du Pin de Salzmann sont menacés par le risque d'hybridation avec le Pin noir d'Autriche et le Pin laricio, par les incendies et par la concurrence avec le Pin maritime, également largement planté et favorisé dans les dynamiques post-incendie.

Initialement confirmée en conditions contrôlées, l'hybridation avec les autres taxons de pin noir a été confirmée sur le terrain. Elle est vérifiable par test génétique et repérable par des critères morphologique sur arbres adultes.

Le Pin de Salzmann est visé par la réglementation du code forestier sur les matériels forestiers de reproduction. Deux régions de provenance (PCL901 Cévennes-Grands Causses et PCL902 Pyrénées orientales-Corbières) ont été définies sur des bases de la différenciation révélée par les études génétiques et dendrologiques. La réglementation du code forestier impose la récolte-utilisation des graines par régions de provenance. Par ailleurs, dans le cadre de la stratégie de conservation des ressources génétiques forestières portée par le Ministère de l'agriculture, il est prévu de préserver les noyaux d'autochtonie de Pin de Salzmann des risques d'hybridation avec les autres taxons du complexe des pins noirs.

Extrait du cahier des charges :

Sur le site Natura 2000 « Forêt de pins de Salzmann de Bessèges » est largement dédié à la préservation de l'habitat d'intérêt communautaire « Peuplements cévenols méso et supraméditerranéens de Pin de Salzmann sur silice - 9530-1.5 ».*

(détail des menaces)

En réponse à ces menaces, le plan d'action du DOCOB du site Natura 2000 prévoit la plantation de pins de Salzmann dans le but d'étendre la surface occupée par cet habitat. La fiche action précise qu'il est nécessaire d'utiliser la provenance peuplement classé de Banne ou de plants issus du site. Il prévoit logiquement en complément de participer aux programmes de conservation ex-situ afin de fournir le matériel nécessaire aux plantations.

Le stock de graines de pins de Salzmann locaux, issu d'une récolte menée sur le peuplement classé de Banne en 2018 par la Communauté de commune du Pays des Vans, sera épuisé prochainement compte-tenu des projets de plantation prévus, notamment à Bordezac sur le site Natura 2000, suite à l'incendie de l'été 2022. Une nouvelle récolte de graine est nécessaire afin d'alimenter les projets de plantation du secteur.

Compte-tenu de la faible productivité en graine des Pins de Salzmann et des conditions d'accès et de récolte difficiles des cônes, ce type de récolte est très largement déficitaire et ne peut être assuré dans un cadre commercial classique. Cette opération ne peut être réalisée que dans le cadre d'un projet d'intérêt général financé sur fonds publics.

Dans ce contexte, le PNR des Monts d'Ardèche, animateur du site Natura 2000 « Landes et forêt du bois des Bartres » voisin, souhaite mener une opération de récolte de graines sur le peuplement classé de Banne (07). Un contrat Natura 2000 à la Région Auvergne Rhône Alpes a été déposé en ce sens.

Il propose, en concertation avec l'ensemble des acteurs concernés (communes et ONF notamment) d'organiser également en parallèle la récolte sur le peuplement classé du Gachas à Gagnières. La réalisation des récoltes de ces deux peuplements en parallèles permet de mutualiser la conduite du projet sous la maîtrise d'ouvrage unique du PNRMA. De plus, l'opération permettra de récolter des graines sur le peuplement du Gachas afin de préserver les ressources génétiques locales en cas de destruction accidentelle du peuplement. L'opération, dans son ensemble, permettra de récolter des graines nécessaires à la production de plants d'origine génétique locale mais avec une certaine variabilité génétique puisqu'issue de deux peuplements distincts. La récolte des deux peuplements permettra enfin une production plus importante de graines.

Le but secondaire est de comparer les taux de fertilité de différents peuplements (en l'occurrence celui de Banne (07 et du Gachas) et d'avoir une meilleure connaissance de la fertilité des graines, de comprendre l'origine de leur faible taux de viabilité.

Conformément au cahier des charges régional, le PNRMA a sollicité l'avis du CSRPN d'Occitanie pour validation des opérations et du protocole suivant, détaillé dans un document de 7 pages :

- Phase 1 : marquage de 20 arbres dans le peuplement classé du Gachas
- Phase 2 : pré-récolte 20 cônes de pin Salzmann prélevés sur 20 arbres différents.
- Phase 3 : extraction des graines et analyse (Laboratoire INRAe) par radiographie digitale à rayon X
- Phase 4 : récolte guidée par la phase de pré-récolte selon le ratio de graines viables déterminé.

Analyse du projet d'opération, du protocole et du site Natura 2000

Le projet est cohérent avec la réglementation du code forestier et la stratégie de conservation des ressources génétiques forestières portée par le Ministère de l'agriculture, ainsi qu'avec les propositions de gestion proposées par l'Office national des forêts.

Sur le protocole :

- l'âge des arbres à récolter n'est pas indiqué, alors qu'un âge minimum de 140 ans est nécessaire pour s'affranchir du risque de récolter sur un arbre hybride (premières plantations d'autres pins noirs dans les années 1880-1885).
- le nombre d'arbres à récolter (20) n'est pas argumenté alors qu'il apparait en dessous des seuils classiques pour ce type d'échantillonnage, le nombre minimal recommandé étant de 30 arbres ;
- le nombre de cônes (1 par arbre) est également insuffisant compte tenu de la variabilité de la production et viabilité des graines, selon la position dans l'arbre : il faudrait prélever au moins 3 cônes par arbres : un vers le bas de l'arbre, un au milieu, un vers le haut ;
- bien que le protocole soit prévu pour une application sur 3 années, le peuplement du Gard est prélevé seulement une année, et celui d'Ardèche deux années. Or la variabilité interannuelle de production de cônes et de

viabilité des semences est élevée : il est recommandé de récolter chaque année pour les deux peuplements [Noter qu'il y a une incohérence entre le phasage indiqué dans les pages 3-4 (2025 : récolte au Gachas, 2026 et 2027 : récolte à Banne) et le calendrier de la page 5 (où le peuplement de Gachas est récolté chaque année et le peuplement de Banne non mentionné), nous avons considéré qu'une erreur avait été faite dans le calendrier, sans doute par copier-coller.] ;

Ces 3 premiers points sont essentiels : ils vont certes augmenter le coût mais les prendre compte offre une meilleure garantie de résultats (sinon l'opération risque de ne pas donner les résultats attendus).

Enfin le matériel de radiographie de l'INRAE est actuellement en panne (signalé dans le protocole et confirmé par l'INRAE d'Avignon), le protocole devrait prévoir une alternative manuelle (test tetrazolium ou test au scapel) aussi efficace mais plus longue et couteuse en main d'œuvre.

Proposition d'avis

Nous proposons que le CSRPN se prononce pour un avis favorable assorti de réserves et recommandations.

Les réserves proposées sont les suivantes :

- Préciser l'âge minimum des arbres à récolter (140 ans), afin de s'affranchir du risque d'hybridation, et indiquer la méthode de vérification de l'âge ;
- Augmenter le nombre d'arbres récolté, avec un minimum de 30 arbres par année et peuplement, afin d'augmenter la robustesse de l'échantillonnage ;
- Récolter au moins 3 cônes par arbre : un vers le bas de l'arbre, un au milieu, un vers le haut, compte tenu de la variabilité de la production et la viabilité des graines selon la situation dans l'arbre ;
- Récolter chaque peuplement chacune des trois années de mise en œuvre, compte tenu de la variabilité interannuelle élevée de production de cônes et de viabilité des semences.

Il est par ailleurs de recommandé de prévoir une alternative manuelle (test tetrazolium ou test au scapel) au test par radiographie X, compte tenu de l'état de panne du matériel de l'INRAE.

Le 12 juin 2025,

Les rapporteurs du GT Aires protégées