

**CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES
(C. C. T. P.)**

**Assainissement des accessions de vigne de la collection du
Domaine de Vassal**

Désignation du pouvoir adjudicateur

**Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'Alimentation et l'Environnement
Etablissement public à caractère scientifique et technologique
Centre de recherche Occitanie - Montpellier
2 place Pierre Viala
34060 MONTPELLIER cedex 2**

*Projet CPER financé par la région Occitanie,
L'Agglomération Grand Narbonne, le département de l'Aude et INRAE*

Table des matières

1	Présentation de la collection et des enjeux du transfert	3
2	Objet de la prestation	4
3	Description des prestations	4
3.1	Nature et état du matériel végétal à assainir :	4
3.2	Calendrier prévisionnel des vagues d'assainissement	5
3.3	Conditionnement du matériel végétal livré par INRAE au prestataire	5
3.4	Livraison	5
3.5	Traçabilité	5
3.6	Base de données et échange de données	5
3.7	Type et quantité de matériel à rendre :	6
3.8	Tests sanitaires précoces :	6
3.9	Critères de la qualité des plants après assainissement	6
3.10	Expérience professionnelle du prestataire	6
3.11	Personnel du prestataire dédié à l'assainissement du matériel végétal de INRAE	7
3.12	Contraintes spécifiques de travail	7
3.13	Contrôle et suivi de chantier par INRAE	7
3.14	Itinéraires techniques à mettre en œuvre	7
4	Clause de développement durable	8
5	Clause de confidentialité	8

1 PRESENTATION DE LA COLLECTION ET DES ENJEUX DU TRANSFERT

La collection de ressources génétiques de vignes de Vassal constitue un patrimoine génétique scientifique, culturel et historique unique au monde. Le conservatoire rassemble plus de 8 000 accessions provenant de plus de 50 pays (Fig. 1). Cette collection est essentielle pour l'amélioration variétale, notamment pour faire face aux défis posés par le changement climatique et la transition agroécologique.

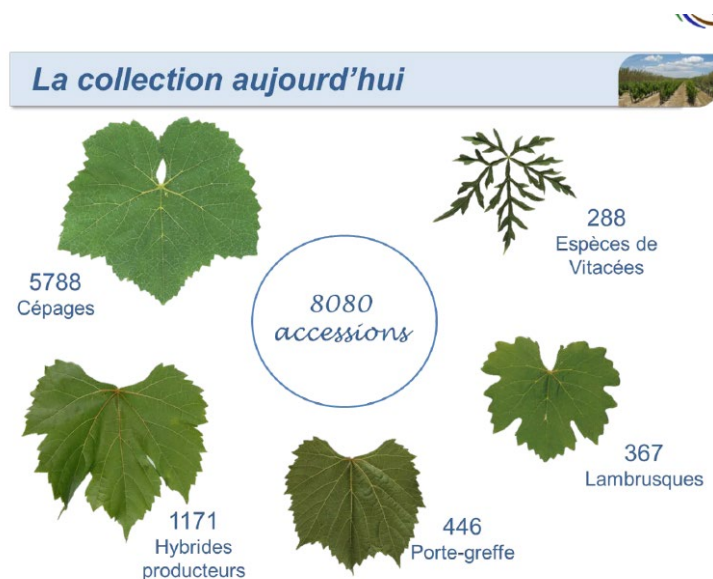


Figure 1 : la composition de la collection de Vassal

Elle est actuellement située sur le domaine de Vassal à Marseillan (Hérault) sur le cordon littoral sableux qui sépare l'étang de Thau de la mer Méditerranée. La prise en compte des risques environnementaux à moyen terme que représentent la salinisation des sols et la hausse du niveau de la mer, a conduit INRAE à organiser le transfert de cette collection vers l'unité expérimentale d'INRAE - Pech Rouge sur le massif de la Clape à Gruissan (Aude). Environ 6200 sur les 8000 accessions devraient être transférées.

Alors que les vignes étaient cultivées pour la plupart franches de pied à Marseillan, elles devront être exemptes des virus réglementaires et greffées pour être implantées dans les parcelles de la Clape de Pech Rouge.

Des tests de l'état sanitaire du matériel du CRB ont été réalisés sur le matériel végétal depuis 2010 (notamment dans le cadre de l'UMT Génovigne). Sur les 8 000 accessions de la collection, 3 412 accessions avaient des tests négatifs à l'époque. Les tests seront répétés et devraient ainsi permettre de définir le nombre exact d'accessions à assainir. Nous prévoyons que 4 000 à 4 500 accessions seront à assainir vis-à-vis des viroses les plus préjudiciables de la vigne. Selon la réglementation actuelle, pour les greffons nous contrôlerons le Court-Noué (Virus ArMV et GFLV), l'Enroulement Viral (GLRaV-1 et le GLRaV-3 et GLRaV-4 like) auquel nous envisageons d'ajouter le Virus des taches en anneau noir de la tomate (TBRV). Pour les porte-greffes, il faut rajouter le virus de la Marbrure (GFKV) obligatoire. Une moitié des assainissements sera réalisée par INRAE et l'autre partie sera réalisée en prestation, qui fait l'objet du présent marché.

2 OBJET DE LA PRESTATION

Dans le cadre du transfert, vers l'Unité Expérimentale de Pech Rouge, de la collection de ressources génétiques vignes de Vassal, collection ampélographique de référence tant au niveau national qu'international, les accessions virosées (virus préjudiciables) doivent être assainies. INRAE prendra en charge l'assainissement de 2250 accessions et souhaite :

- Confier l'assainissement de maximum 2250 accessions en plusieurs vagues sur 5 ans maximum, par la **méthode de thermothérapie associée soit au micro-greffage de méristèmes, soit à la cryothérapie d'apex** à un prestataire ou un groupement d'entreprises.

Le choix de ces deux technologies est fondé sur notre connaissance actuelle de l'efficacité pour l'élimination de virus réglementaires de la vigne, et sur l'importance capitale du maintien de l'identité génétique, et la limitation des risques de juvénalisation du matériel. Il nous semble ainsi que ces deux méthodes sont les plus aptes à garantir ces deux critères.

Variante :

Si une méthode autre que le micro-greffage d'apex ou la cryothérapie est proposée, le candidat devra présenter dans son mémoire technique, des données concrètes et solides sur la capacité de la méthodologie proposée à maintenir l'identité génétique et la limitation des risques de juvénalisation du matériel.

Cette partie de l'assainissement confiée au prestataire se fera en étroite collaboration et en partenariat avec INRAE : échange de pratique, formation, suivi rigoureux de la traçabilité... Un interlocuteur unique chargé de ces interactions avec INRAE sera identifié par le prestataire.

Dans le cas où un groupement de prestataires serait mis en place pour répondre au marché, un des membres du groupement sera désigné par celui-ci pour être l'interlocuteur direct de INRAE (il sera alors désigné mandataire principal). Il sera en charge de la coordination des activités du groupement et sera chargé du suivi de toutes les demandes de INRAE au prestataire. Il sera responsable en cas d'erreur d'un des membres du groupement dans l'identification du matériel.

Sauf explicitement détaillé, dans la suite du document, ne sera fait mention que du prestataire pour désigner également un groupement.

Le matériel à traiter dans le cadre de ce projet se distingue par une très grande diversité génétique. Il inclut des milliers de génotypes variés : des cépages destinés à la production de vin ou de raisin de table, des porte-greffes, ainsi que des espèces sauvages de *Vitis* apparentées à la vigne cultivée, sans oublier les lambrusques (ou *Vitis sylvestris*). Le suivi d'un nombre si important de génotypes en culture *in-vitro*, rend le travail particulièrement exigeant et nécessitant une attention méticuleuse. Par ailleurs, en raison de cette hétérogénéité, certaines variétés peuvent poser des défis spécifiques en matière d'assainissement. Les variétés « difficiles » à assainir ne sont pas encore identifiées, car une telle variété d'accessions n'a encore jamais été assainie.

3 DESCRIPTION DES PRESTATIONS

3.1 Nature et état du matériel végétal à assainir :

Le matériel végétal consiste en des boutures des accessions de la collection de vignes du domaine de Vassal (accessions de *V. vinifera*, hybrides, porte-greffe et espèces sauvages de Vitacées) **testées positives** pour l'une au moins des principales viroses : Court-Noué (Virus ArMV et GFLV), l'Enroulement

Viral (GLRaV-1 et le GLRaV-3 et GLRaV-4 like), virus de la Marbrure (GFKV). La spécification des virus présents lors des derniers tests sera indiquée au prestataire pour chaque accession. L'état sanitaire peut cependant avoir évolué depuis ce test, notamment pour l'enroulement. La quantité de boutures à fournir sera discutée avec le prestataire. Les boutures seront préférentiellement issues d'une seule souche et auront été traitées à l'eau chaude par INRAE ou par le prestataire (voir section 3.14).

3.2 Calendrier prévisionnel des vagues d'assainissement

Les 2250 accessions à assainir seront fournies sur une période maximale de 5 ans, selon le calendrier prévisionnel suivant :

- 2026 : 400 accessions
- 2027 : 500 accessions
- 2028 : 500 accessions
- 2029 : 500 accessions
- 2030 : Reliquat (350 accessions maximum), et passage des accessions non validées

Les candidats pourront, dans leur réponse technique, proposer une autre répartition des accessions, sous réserve de validation par INRAE.

3.3 Conditionnement du matériel végétal livré par INRAE au prestataire

Les fagots seront conditionnés en sacs dument numérotés. Chaque sac contiendra plusieurs accessions.

3.4 Livraison

La livraison du matériel au titulaire se fera via transporteur.

Si un groupement répond au marché, le mandataire du groupement devra assurer la fourniture du matériel à ses co-traitants, ainsi que la traçabilité. Une traçabilité des échanges sera demandée.

3.5 Traçabilité

L'identité variétale du matériel étant fondamentale, la traçabilité des activités réalisées au cours de l'assainissement sera fondamentale. Le prestataire devra décrire dans son offre les mesures de traçabilité qui seront suivies. À tout moment, des tests aléatoires d'identité du matériel pourront être réalisés par INRAE par identification moléculaire. L'enregistrement du matériel au départ de INRAE et à son retour sera réalisé à l'aide de code barre ou méthode équivalente. Chaque fagot de chaque accession sera identifié par un code-barre ou QR code. Chaque tube fourni par le prestataire devra être identifié par un code-barres ou un QR Code.

3.6 Base de données et échange de données

Pour permettre de faciliter le travail de suivi de la traçabilité du chantier global d'assainissement, une base de données sera développée par INRAE. Le prestataire aura accès à cette base de données. Après la sélection du prestataire, les techniciens et responsables devront suivre une formation pour l'utilisation de la base de données dispensée par INRAE. Le prestataire devra enregistrer les informations nécessaires au suivi de chaque accession dans la base de données.

Le prestataire s'engage à enregistrer toutes les opérations réalisées en temps réel dans la base de données de traçabilité. La réalisation et l'entretien de la base de données seront à la charge de INRAE.

3.7 Type et quantité de matériel à rendre :

Le prestataire devra fournir à INRAE les livrables suivants :

- Livrable 1 : Enregistrement dans la base de données de la date de livraison par INRAE du matériel végétal et des accessions reçues.
- Livrable 2 : Enregistrement pour chaque lot, des différentes activités mises en place et de la date d'envoi du matériel à INRAE.
- Livrable 3 : Le prestataire devra livrer **entre 8 et 10 plants de bonne qualité en tube** (voir section 3.9) par accession. Ce nombre de plants en tube pourra être revu à la baisse en fonction du taux de succès du prestataire.
- Livrable 4 : tout le matériel végétal non utilisé pour l'obtention des micro-greffes ou des apex (bois), dûment étiqueté.
- Livrable 5 : une attestation de destruction du matériel végétal issu de l'assainissement (voir section 3.13).

L'assainissement devra être repris pour les accessions dont le processus n'a pas été achevé. Dans le cas où la méthode proposée par le prestataire échouerait après deux essais, l'accession concernée pourra être remplacée par une autre accession. Cette décision sera discutée au cas par cas.

3.8 Tests sanitaires précoces :

A réception des plantes, celles-ci seront acclimatées par INRAE, et après un mois, l'état sanitaire des plants issus de l'assainissement **sera vérifié par un test RT-qPCR sur les individus les plus robustes**, pour chacun des virus détectés positifs au début du processus. A l'issue de ce test, le prestataire rémunéré pour les accessions saines.

3.9 Critères de la qualité des plants après assainissement

Les plantes en tube de verre devront présenter :

- L'absence de pathogènes visibles (champignons, bactéries, algues ou autres), ou virus (à confirmer à travers des tests RT-qPCR et communiqué par INRAE),
- Aucune lésion ou zone nécrosée sur les tiges, feuilles ou racines,
- Un système racinaire développé et bien ramifié (au moins 3 cm) ; racines blanches ou crème,
- Une tige droite, robuste, sans déformation ni elongation excessive, avec une longueur adaptée selon l'espèce ou cépage (généralement 5 à 15 cm),
- Être turgescente,
- Au moins 3 à 4 feuilles bien formées, sans décoloration, déformation ou brûlure, couleur homogène, verte et vive, pas de signes de carence (jaunissement, brunissement),
- Bourgeons visibles et viables, sans signes de déformation ou dormance excessive.

3.10 Expérience professionnelle du prestataire

Le prestataire devra impérativement pouvoir justifier d'une expérience reconnue et de plusieurs années dans le suivi au laboratoire de matériel *in-vitro* diversifié et dans l'assainissement du matériel végétal ligneux, si possible de vigne. En cas de groupement, les partenaires devront justifier de cette expérience, et préciser dans la réponse les moyens mis en place pour le suivi des travaux et la répartition des tâches entre chaque co-traitant.

3.11 Personnel du prestataire dédié à l'assainissement du matériel végétal de INRAE

Au sein de l'entreprise prestataire, un responsable technique devra superviser l'ensemble des opérations et les contrôler. Un suppléant de même niveau professionnel sera désigné et devra être capable de reprendre en charge la supervision. Tout changement en cours de mission devra être signalé à INRAE dans les meilleurs délais. L'ensemble des étapes de l'itinéraire technique développé plus loin devra être intégralement assuré par du personnel formé et compétent. Le prestataire devra présenter les CV des personnels affectés à ce marché.

Ces conditions s'appliquent aux membres d'un groupement d'entreprises.

3.12 Contraintes spécifiques de travail

Afin d'éviter tout risque d'erreur ou de mélange, à chaque étape, le prestataire s'engage à travailler séparément le matériel végétal remis par INRAE **en excluant toute autre activité de matériel tiers**. Du fait du travail sur un très grand nombre de géotypes, il sera aussi demandé un suivi et une traçabilité exemplaire.

3.13 Contrôle et suivi de chantier par INRAE

En raison de l'enjeu représenté par le transfert de la collection de Vassal, durant toute la présence du matériel végétal de INRAE chez le prestataire désigné, un agent de INRAE Montpellier désigné comme référent, pourra intervenir à tout moment en cas de besoin particulier ou pour réaliser des contrôles à des fins de traçabilité. Dans le cadre d'un groupement, les contrôles seront possibles sur les différents sites d'assainissement le cas échéant. Si, suite à un contrôle par INRAE, il est constaté un manquement à cet engagement, INRAE se réserve le droit d'appliquer une pénalité équivalente à 10% du montant du bon de commande. Des manquements répétés pourront être un motif de résiliation du marché.

Avant chaque expédition de matériel végétal, un MTA devra être signé par le prestataire. Aucune utilisation du matériel génétique autre que pour l'objectif de l'assainissement ne sera possible sauf accord préalable.

L'ensemble du matériel végétal (plants mère, matériel en CIV) devra être détruit dans le respect des normes phytosanitaires et environnementales, afin d'éviter la dissémination de pathogènes ou de contaminants, dans les 6 mois après validation de la qualité du matériel végétal reçu. A cet effet, le prestataire devra produire une attestation sur l'honneur qui sera transmise à l'équipe scientifique INRAE pour vérification.

3.14 Itinéraires techniques à mettre en œuvre

Déroulé des opérations :

- La livraison de bois se fera après le traitement à l'eau chaude fait par INRAE fin février ou début mars. Si dans le protocole du prestataire, le traitement à l'eau est compris, la livraison pourrait avoir lieu plus tôt. Dans ce cas, la date sera définie entre le prestataire et INRAE.

- Le prestataire doit s'engager à fournir 8 à 10 plants sains hors virus et de bonne qualité en CIV.

- Les plants auront été cultivés pendant au moins deux mois en CIV en tubes de verre ou jusqu'à l'obtention de plants conformes (voir section 3.9). Pour des raisons de traçabilité, une étiquette avec code barre (ou QR code) devra être attachée à chaque tube, un portoir étant réservé aux tubes d'une seule accession. Les plantes devront arriver sur le site INRAE dans un bon état sanitaire, physiologique et de développement, qui sera vérifié par INRAE avant passage des plantes dans les mini-serres (après 2 mois).

- Le protocole détaillé fourni par le candidat, lors de la remise de son offre, comprendra, à minima, une étape de thermothérapie (température minimale de 34°C) avec une étape de micro-greffage d'apex ou une étape de cryothérapie (ou autre technique proposée par le candidat), et une étape de culture in-vitro. **Le protocole devra être validé** à partir de références internes et/ou par la littérature.
- **Livraison des lots :** Régulièrement, les lots qui auront passé au moins 2 mois en CIV, seront livrés à INRAE par le prestataire (exclusivement par du personnel du prestataire) selon un calendrier défini ensemble.

4 CLAUSE DE DEVELOPPEMENT DURABLE

Dans une optique de réduction ou de maîtrise des consommations énergétiques, le titulaire veille à favoriser des appareils moins consommateurs d'énergies et notamment d'eau.

5 CLAUSE DE CONFIDENTIALITE

Le titulaire n'a en aucun cas le droit de communiquer des informations sur matériel végétal envoyé par INRAE à qui que cela soit. La nature du matériel végétal, la quantité envoyée, la quantité demandée ou toute autre information afférente est strictement confidentielle.

Fait à Montpellier le 26/06/2025