

CONSERVATION DES RESSOURCES PHYTOGENETIQUES D'ESPECES CULTIVEES

APPEL A CANDIDATURE 2017 Soutien aux collections

Le Conservatoire végétal régional d'Aquitaine est un centre de gestion des ressources phytogénétiques installé en vallée de Garonne sur la commune de Montesquieu à 125 km de Bordeaux à l'ouest et de Toulouse à l'Est.

I – il a constitué le centre de conservation à partir des données internationales :

- 1- Prospections
- 2- Conservation
- 3- Evaluations (caractérisation)
- 4- Diffusion

II – il l'a circonscrit à une zone géographique nationale localisée dans le sud-ouest de la France : l'Aquitaine

III – Il repose sur 3 pôles distincts et complémentaires :

- 1- **Une structure associative gestionnaire, le CVRA**, créé par le Conseil régional d'Aquitaine en 1996 sur les bases mises en place depuis 1979, constitué par des Collectivités territoriales, des sites d'accueil de collections et des structures autres, Son action se développe principalement sur le territoire Aquitain à partir d'un site en propriété où sont réunies l'ensemble des collections et lieux de travail du personnel salarié
- 2- **Une structure associative de soutien l'ASCVA**, réunissant des individus et apportant une aide bénévoles proche du temps d'activité du personnel salarié.
- 3- **Des « sites d'accueil » de collections du CVRA**, lieux de diffusion territorial de la biodiversité, participant à la conservation de variétés menacée par duplication, dans un esprit paysager et agroécologique.

Le patrimoine conservé concerne 16 espèces fruitières et 2000 accessions. Celles-ci sont presque toutes menacées d'extinction et majoritairement n'existent qu'au Conservatoire d'Aquitaine.

Le conservatoire s'est constitué au cours de 2 phases qui se sont succédées : la première de mise en place au sein du Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne de 1979 à 1995, puis la seconde au sein de la structure créée par le Conseil Régional d'Aquitaine en 1996 où toutes les missions ont été structurées et développées sur le site de Montesquieu et plus largement sur le territoire Aquitain.

Le patrimoine ainsi constitué est maintenu sous forme végétative par obligation stricte (greffage ou marcottage), nécessitant une plantation sous forme de verger dont la durée de vie des arbres est variable selon la combinaison espèce et porte-greffe. L'âge moyen de renouvellement est de 20 ans (13 à 15 pour les pêcheurs, 18 à 20 pour les cerisiers, les pruniers et les abricotiers, 23 à 25 pour les poiriers et 25 à 30 ans pour les pommiers et noisetiers).

1 - Sauvegarde d'urgence et de routine

- **Organisation du parcellaire du Conservatoire, préparation des sols et protection de la parcelle**

- **Sauvegarde de la collection de cerisier et de la collection de prunier du CVRA - préparation des plants**
- **Programmation du renouvellement des prochaines collections concernées.**

Actuellement le conservatoire doit faire face au renouvellement des collections de cerisiers et pruniers en urgence plantés en 1998.

Le porte-greffe Saint-Julien N°2 a été utilisé pour le greffage des pruniers (conseillé par L'INRA de Bordeaux lors du greffage en 1997). Ce dernier a posé des problèmes de drageonnement excessif et sa durée de vie trop courte dans la situation pédologique de la vallée de la Garonne était initialement inconnue.

Le porte greffe Maxma a été utilisé pour le greffage des collections de cerisiers. Ce porte-greffe c'est avéré extrêmement avantageux : bonne compatibilité avec les variétés anciennes (100% de réussite), peu vigoureux (densité de plantation réduite), résistant à l'asphyxie racinaire (pas de perte liée aux excès d'eau des années 2002 et 2012) mais sa durée de vie est limitée.

De fait les deux collections ont commencé à présenter des signes de faiblesse et mortalités dès 2014, ce qui s'est accentué après les années de sécheresses intenses dès le printemps en 2015 et 2016.

La collecte des greffons a été réalisé en février 2018 pour un greffage en pépinière, les cerisiers sur porte-greffe Maxma à la pépinière Tapie à Montesquieu (47) et les pruniers sur Myrobolan à la pépinière Saint-Romas à Corbarieux (82)

La préparation des sols de la parcelle a duré 3 années avec des actions agricoles répétées plus fréquentes entre début 2017 et novembre 2018.

La clôture anti effraction et anti cervidé a été posée.

Les plants ont été livrés en novembre pour une plantation en décembre en collection de 4 exemplaires par accession, munis d'une protection anti lapins (filets) et anti chevreuils (pulvérisation de répulsif).

(voir tableau du déroulement)

2 - Caractérisation des collections

- **Caractérisations moléculaires dans le but de recherche d'identité et redondance**

La caractérisation des collections par analyses moléculaires permet de cerner la spécificité des accessions (uniques, doublons nationaux, erreurs d'identification).

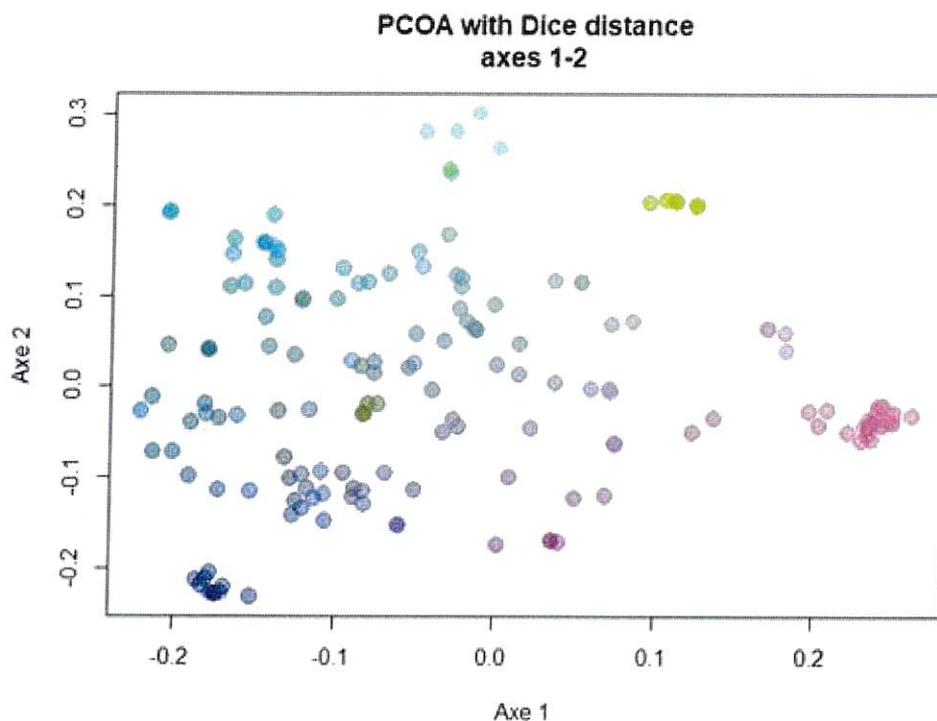
Les analyses moléculaires des cerisiers et des pruniers ont été demandées auprès du GEVES.

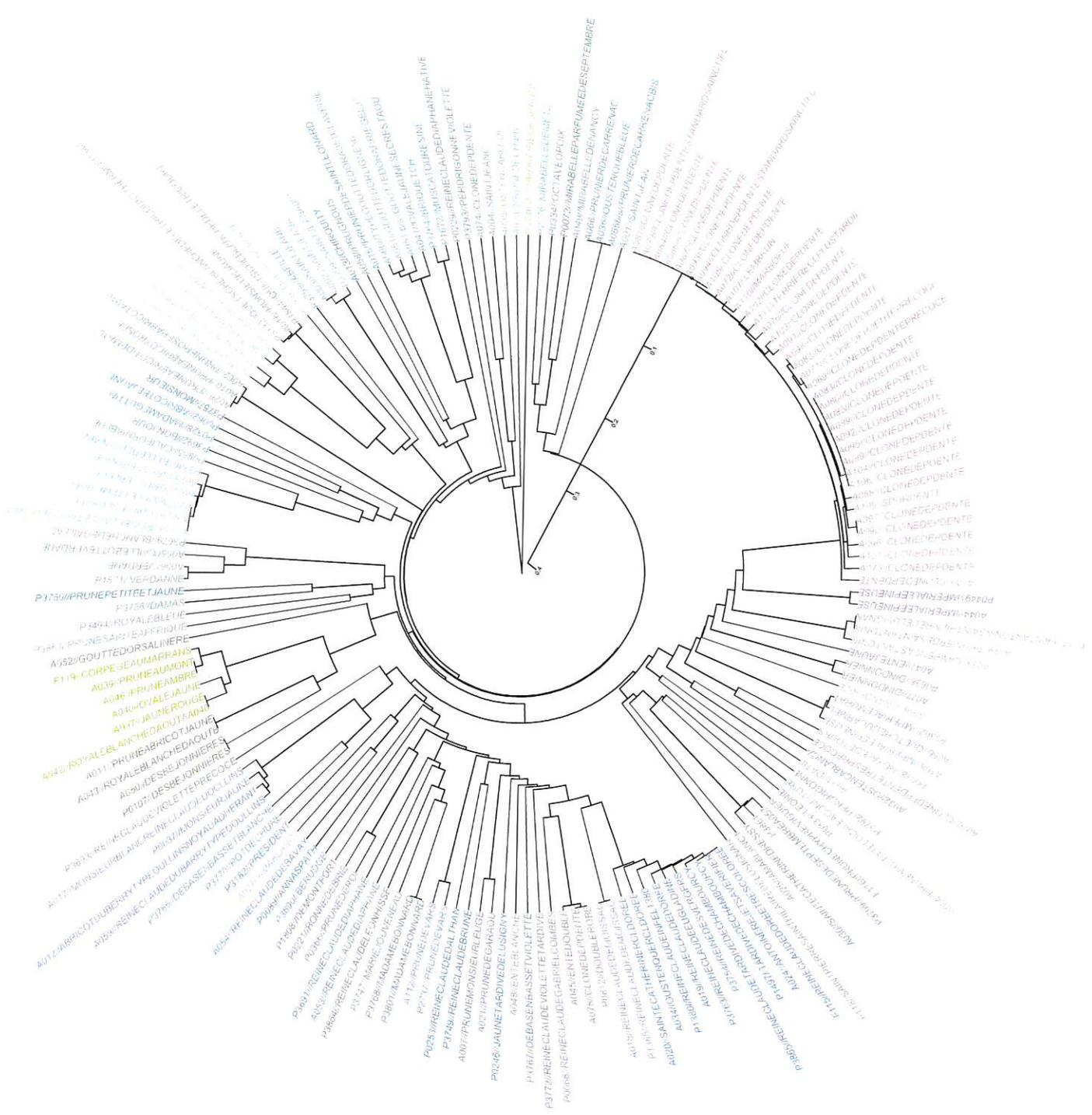
Analyses moléculaires pruniers

178 individus

- Remarque : du fait de la complexité génétique de l'espèce de nombreux allèles par locus ont été observés, rendant la lecture des chromatogrammes difficiles (présence de petits pics : compétition allélique, dosage allélique).
- **Distance génétique de DICE**
 - Sur un nombre total de comparaisons de 15754, 90 couples avec une distance génétique égale à 0 ont été observés.
 - Pour l'ensemble des distances génétiques voir fichier : [DG_PRUNIER_DICE_CVRA.xlsx](#).
 - La distance moyenne observée entre deux cultivars est de 0.4782 pour un maximum de 0.9268
 - Analyses en coordonnées principales : représentation des distances génétiques de DICE en coordonnées principales voir Figure 1.
 - UPGMA tree [UPGMA_TREE_PRUNIER_CVRA.pdf](#). Le code couleur utilisé sur l'arbre est le même que pour la PCOA.

Figure 1 : PCOA CVRA. Les couleurs sur le graphique correspondent à une combinaison des 3 premiers axes de l'analyse en coordonnées principales. Chaque coordonnée est recodée selon l'intensité d'un canal de couleur donné du système RGB, soit le rouge (axe 1), le vert (axe 2) et le bleu (axe 3). Ces canaux sont mélangés pour former des couleurs représentant la similitude génétique des individus.





Analyses moléculaires cerisiers

177 individus

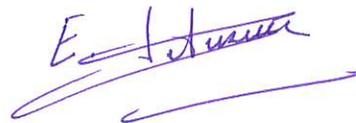
- Le niveau de ploïdie estimé pour chaque individu se trouve dans le fichier : [Ploidy_level_CERISIER.xlsx](#)
- **Distance génétique de DICE**
 - Sur un nombre total de comparaisons de 15577, 215 couples ont été observés avec une distance génétique égale à 0. La distance moyenne entre deux cultivars est de 0.5616 avec un maximum observé de 1 (fichier : [DG_DICE_CVRA.xlsx](#)).
 - Analyses en coordonnées principales : Représentation des distances génétiques de DICE en coordonnées principales voir **Figure 1**. Les deux groupes diploïdes versus polyploïdes sont clairement séparés sur la **Figure 1**.

Figure 1 : PCOA

- UPGMA tree : voir fichier [UPGMA_TREE_CERISIER.pdf](#).
 - CVRA versus collection DHS
 - 334 cultivars de la collection DHS ont été génotypés. Nous avons calculé les distances génétiques de DICE en incluant les cultivars de la collection DHS et refait une analyse en coordonnées principales (**Figure 2** ci-dessous).
 - De plus nous avons positionné sur un arbre phylogénétique (UPGMA) les cultivars du CVRA et de la collection DHS voir fichier : [UPGMA_TREE_CERISIER_CVRA_DHS.pdf](#).

Figure 2 : PCOA

La replantation a tenu compte des résultats, les arbres des accessions à distance génétiques 0 ayant été mises côte à côte.



Hubert Didier
 le 20/10/2018

Opérations réalisées (hors temps administratif)		Date fin	Personnel, prestataires	Total cumul des heures
1	Clôture parcelle		Hubert Didier,	
2	Demande devis clôture		Michel Duchâtel	4
3	Pose clôture Parcelle		Entreprise Lherisson	
4	Demande devis alimentation irrigation		Hubert Didier	4
5	Achat matériel d'alimentation irrigation nouvelle parcelle		Delta Sud Tonneins	
6	Piquetage des tranchées pour l'alimentation en irrigation		Hubert Didier	4
7	Tranchées pour installer le système d'irrigation	2016	Nunzio Valenti	
8	Rebouchage tranchées		Hubert Didier	8
9	Alimentation irrigation parcelle		Hubert Didier, Alain Marquet, Philippe Mezie, Bertrand Roques	32
10	Installation alimentation irrigation parcelle		Hubert Didier	
11	Tuteurage sorties d'irrigation (découpe des tuteurs, mise en place, attachage)		Hubert Didier	16
12	Semis engrais vert octobre 2016 (broyeur, cover crop, vibroculteur, semis mélange seigle féverole)	28/10/2016	Hubert Didier	35
13	Broyage engrais vert	18/09/2017	Hubert Didier	8
14	Epandage fumier	28/09/2017	Hubert Didier	35
15	Ressemis en place engrais vert 2017 (passage cover crop en surface)		Hubert Didier	8
16	Semis engrais vert juin 2018 (broyeur, dent Michel, cover crop, vibroculteur, semis mélange moutarde blanche, sarrazin, radis fourrager)	29/09/2017	Hubert Didier	35
17	Irrigation couverture sprinklers engrais vert	24/06/2018	Hubert Didier	35
18	Broyage engrais vert	15/07/2018	Hubert Didier	35
19	Epandage fumier	17/09/2018	Hubert Didier	8
20	Passage du cover crop en x pour compostage de surface du fumier	28/09/2018	Hubert Didier Bertrand Roques	35
21	Décompactage de la parcelle de plantation avec un décompacteur de location (50cm de prof.)	01/10/2018	Hubert Didier	8
22	Passage de rotobèche (40cm de prof).	04/10/2018	Hubert Didier, Bertrand Roques	25
23	Piquetage des buttes de la parcelle de plantation (distances entre rangs 5m)	09/10/2018	Hubert Didier, Bertrand Roques	20
24		10/10/2018	Hubert Didier, Alain Marquet	8

Handwritten signature and date: 20/12/2018

22	Passage de la butteuse (buttes 40cm de haut x 80cm de large)	11/10/2018	Hubert Didier	8
23	Passage du cover crop en x adapté pour profiler les pentes douces des entre-rangs			
24	Binage au vibroculteur 1er passage intégral pour faux semis	17/10/2018	Hubert Didier	16
25	Semis engrais vert / entre-rangs (semis féverole, trèfle blanc, hersage)	26/10/2018	Hubert Didier	8
26	Achat désherbeur thermique	29/10/2018	Bertrand Roques	8
27	Essai désherbage thermique de la ligne de plantation (montage, essai désherbage bande de 80cm), abandon car inefficace /stade cotylédons	08/11/2018	Hubert Didier, Yves Guibert	8
28	Binage au vibroculteur 2ème passage intégral pour faux semis	16/11/2018	Hubert Didier	5
29	Prélèvement des Greffons de la collection, attachage, étiquetage à la parcelle		Evelyne Leterme, Alain Marquet	16
30	Conditionnement des greffons pour l'expédition		Alain Marquet	4
31	Livraison des greffons de la collection chez le pépiniériste		Marcel Dubousquet	6
32	Visite de contrôle et d'inventaire chez le pépiniériste		Evelyne Leterme, Damien Lauras	8
33	Réception des scions en racines nues au Domaine de Barolle, classement par ordre croissant des n°d'accessions, conditionnement par dizaine des n°d'accessions, mise en jauge	16/11/2018	Alain Marquet, Philippe Mezie, Alexia Regeasse, Maurine Dudit Laporte	16
34	Tri des 4 plus beaux sujets/n°d'accessions, conditionnement, mise en jauge	21/11/2018	Hubert Didier, Mina Mozafari	10
35	Piquetage final de la parcelle de plantation (distances 5m x 5m)	30/11/2018	Alain Marquet, Bertrand Roques	10
36	Plantation des arbres (placement des arbres selon plan de plantation, trou de plantation, parage des racines, pralinage des racines, fertilisation localisée au trou de plantation, rebouchage, formation de la cuvette pour arrosage, taille de formation des arbres. Protections individuelles		Evelyne Leterme, Hubert Didier, Bertrand Roques, Alain Marquet,	64
37	(filets bleus anti lapins, arbres en fer contre frottis des chevreuils), pulvérisation d'un répulsif à gibier		Hubert Didier, Philippe Mezie	8
38	Arrosage (eau + Kanne brottrunk) au tuyau alimenté par une remorque tonne à eau attelée au tracteur (30l/arbre).		Philippe Mezie, Alexia Regeasse	16

Préparation des collections

39	Analyses moléculaires	Prélevement des feuilles	02/05/2018	Evelyne Leterme Alain Marquet Hubert Didier Marine Delmas	56
40					
41		prestation GEVES	21/12/2018	Equipe Arnaud Remy	
42	Plantations	classement des accessions aux vues des résultats des analyses moléculaires - réunion des populations variétales déterminées			
43					
44	Entretien des collections	Renouvellement protection répulsifs gibiers		Hubert Didier Hubert	2
45					
Total					621

Nous attestons de la réalisation et de la finalisation du projet subventionné

Conservatoire Végétal Régional d'Aquitaine

Domaine de Barolle

47130 Montesquieu

Tél. 05 53 47 29 14 - Fax 05 53 95 26 67

Hubert Didier
le 20/12/2018