

**CONSERVATION DES RESSOURCES PHYTOGENETIQUES  
D'ESPECES CULTIVEES  
ET DE LEUR APPARENTEES SAUVAGES  
HORS ARBRES FORESTIERS**

**Soutien aux collections**

**RAPPORT D'EXECUTION**

Projet de la Société Pomologique du Berry  
Convention n° « AAC 2017 – 022 RPG »

Acronyme du projet :

**SAUVETAGE ET AMELIORATION  
DU VERGER DE COLLECTION  
DES FRUITS A NOYAU DU BERRY**

**I – DEPOSANT**

Nom, Prénom : MOYSE Fanny

Fonction : Chargée de mission principale BioDom'Centre-URGC

Structure ou organisme : Société Pomologique du Berry

Raison sociale : Société pomologique du Berry

Adresse postale : Maison de la Pomme 36230 Neuvy Saint Sépulchre

Téléphone : secrétariat SPB : 02 54 30 94 35 Fanny Moyse : 07 82 20 69 17

Email : [moyse.biodom@urgcentre.fr](mailto:moyse.biodom@urgcentre.fr), [societe.pomologique.berry@wanadoo.fr](mailto:societe.pomologique.berry@wanadoo.fr)

## I –COMPTE-RENDU D’EXECUTION DU PROJET

La rénovation du verger dépendait d’une première étape de rationalisation et de sécurisation sanitaire de la collection, à savoir des résultats de génotypage sur les 23 variétés de cerises et de prunes, et des résultats sanitaires sur les arbres du verger.

Malheureusement, les résultats génétiques et sanitaires nous sont parvenus très tardivement.

Les premiers résultats de génotypage du laboratoire BIOGEVES ne nous sont parvenus que le **21 décembre 2018** alors que les échantillons avaient été envoyés **le 4 mai 2018**.

Nous n’avons donc pu réaliser ni la plantation de nouveaux arbres, ni l’arrachage des anciens arbres.

La réalisation des greffages dépendait également des résultats de premières analyses sanitaires dites généralistes appliquées sur les arbres mères du verger dont l’état sanitaire était suspect. Ces dernières devaient indiquer sur quels arbres du verger (pour rappel chaque variété sont présentes en verger en 2 ou 3 exemplaires) il était possible de prélever des greffons sains, ou si pour certaines variétés dont les arbres étaient tous trop atteints par des pathologies, il fallait attendre de pouvoir retrouver des arbres témoins authentifiés en campagne.

Ensuite, en fonction du criblage de l’analyse généraliste, et seulement pour les variétés qui auraient été authentifiées en génotypage et jugées indispensable en verger de collection, des analyses ciblées sur greffons étaient également prévues.

Mais les résultats des analyses sanitaires généralistes sur arbres mères sont parvenus **le 27 septembre 2018** pour un envoi d’échantillon le **13 juin 2018**. Compte tenu de l’état des arbres du verger et l’absence d’arbres témoins connus sur l’instant, un arbitrage a été réalisé pour lancer les greffages en urgence **le 09 août 2018**. Les greffages ont donc été réalisés sans garantie de l’état sanitaire des greffons. Heureusement les résultats des analyses finalement reçues, ne sont pas alarmants, et permettent de penser *a posteriori* que l’état sanitaire des plants greffés est bon. Il n’a pas été jugé utile de réaliser les analyses ciblées.

Toutes les autres tâches qui ne dépendaient pas des analyses préalables sus-citées ont bien été réalisées : analyse de sol, et choix du mode d’implantation le plus approprié (voir paragraphes II.1.1 et .2)-

Les tâches qui restent à réalisées sont bien planifiées, mais ne peuvent pas être réalisées avant l’automne 2019.

## II-RESUME DES ACTIONS REALISEES

### II.1-Reprise et réimplantation de la collection

### II.1.1- Analyse du sol sur la parcelle retenue pour la plantation

**Parcelle retenue** : parcelle juxtaposée au verger conservatoire des pommiers au lieu-dit Ville Cette parcelle a bénéficié d'une campagne d'étude de sol réalisée pour 3 différents terrains de la Société Pomologique (la facture est donc c=divisée par 3).

**BILAN HUMIQUE**: 180 kg d'humus/Ha/an. Le résultat du bilan humique (BH) montre que le pourcentage de matière Organique aura tendance à se maintenir.

#### **BILAN CALCIQUE**:

pH-CaO: pH neutre très favorable à une bonne solubilité des éléments nutritifs et à l'activité des micro-organismes. L'état calcique est satisfaisant.

Seul l'apport en phosphore est recommandé : 25 unités /ha. Cet apport sera appliqué quelques semaines avant la plantation à partir d'un restant de stock de phosphate naturel (aucun autre achat n'a été nécessaire finalement).

### II.1.2-Définition du mode d'implantation et préparation du verger

#### **Actes de décision courant 2018 :**

- **Nouvelle densité de plantation** retenue basée sur l'expertise des autres membres du réseau Prunus : **833 / ha**
- **Choix de type de portes-greffes** les plus compatibles avec les variétés de la collection / : **GISELA 6 pour cerisier / JASPI ou ISHTARA pour prunier**
- .
- **Plantation reportée à l'automne 2019** (comme précisé au premier chapitre) : préparation du sol, sa fertilisation, l'installation des piquets et la mise en place d'un système d'irrigation et tranchée :
- **Arrachage des précédents arbres** sur ancien terrain pour le repos et la réhabilitation sur long terme pour d'éventuelles autres plantations conservatoires : **reporté courant 2019**, dès que les résultats de génotypage et de greffage permettront de sécuriser les variétés

### II.1.3-Prélèvement des greffons et greffage

#### **Août 2018 : greffage réalisé par précaution pour toutes les variétés faute de résultats reçus à temps.**

Le greffage a été réalisé les Pépinières DELAY spécialisée variétés anciennes. Toutes les dispositions ont été prises (étiquetage, plan de greffage,...) pour garantir la traçabilité et l'authenticité des variétés. 3 exemplaires greffés par variété.

### II.1.4 résultats des analyses sanitaires

## 27 septembre 2018 : Résultats des analyses sanitaires généralistes sur quelques pieds-mères.

Pas de pathogènes majeurs à rechercher sur greffons.

Voir le rapport Végépolys en pj.

## II.2-Rationalisation de la collection

L'étude de diversité par analyse moléculaire permettra de donner des indications sur les accessions à conserver pour optimiser la diversité génétique de la collection et son originalité. **Les résultats permettront également d'enrichir la base de données de connaissances de la collection.**

### Premiers résultats de BIOGEVES

**21 décembre 2018** : réception des résultats cerisiers et des premiers résultats en prunier BIOGEVES prévoit au premier trimestre 2019 de compléter la description avec des marqueurs supplémentaires afin d'affiner l'étude de diversité.

### PRUNIER

#### 11 cultivars et 6 témoins.

*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). Donc une distance génétique faible proche de 0 doit être corrélée à la connaissance phénotypique, car il peut s'agir d'artefacts et on peut être en présence d'identité variétale malgré tout.*

#### Distance génétique de DICE :

Sur un nombre total de comparaisons de 136, aucune distance génétique égale à 0 n'a été observée, y compris avec les témoins fournis par l'INRA. Pour l'ensemble des distances génétiques. La distance moyenne observée entre deux cultivars est de 0.5342 pour un maximum de 0.7228.

Voir fichier : DG\_PRUNIER\_DICE\_URGC.xlsx en pj.

**UPGMA tree : Figure P1** ci-dessous.

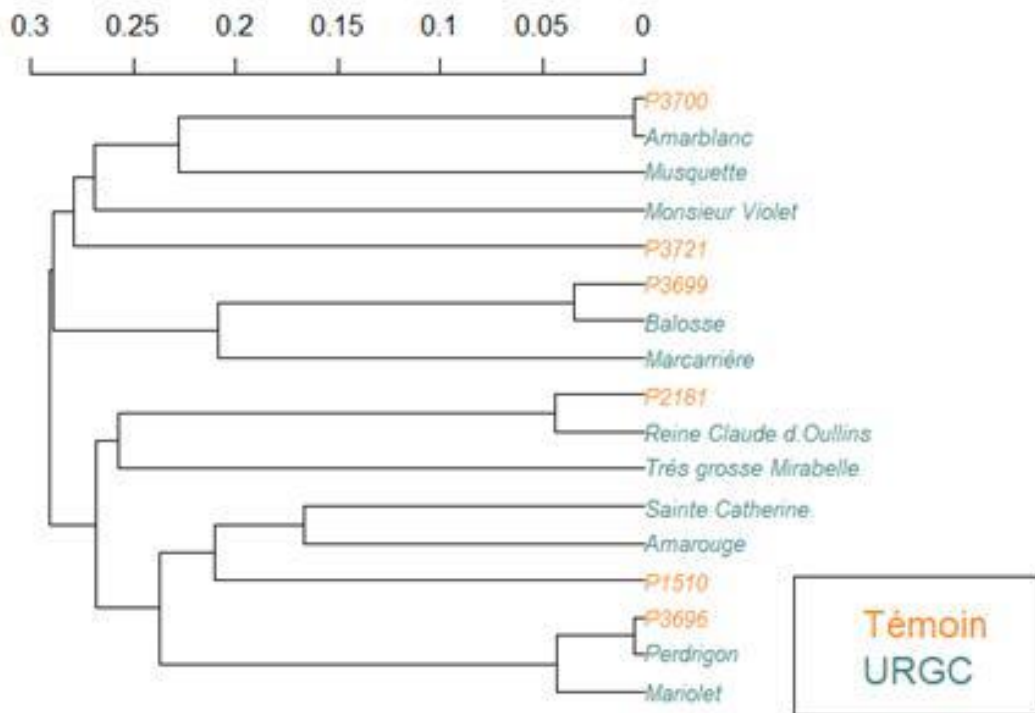


Figure P1 : UPGMA Tree

## CERISIER

### 13 cultivars et 6 témoins.

*Le cultivar Précoce du Pays du Blanc a 100 % de donnée manquante et ne sera donc pas pris en compte dans la suite des analyses. Le niveau de ploïdie a été estimé pour chaque cultivar.*

### Distance génétique de DICE

Sur un nombre total de comparaisons de 153, 4 couples ont été observés avec une distance génétique égale à 0. La distance moyenne entre deux cultivars est de 0.5534 avec un maximum observé de 0.8333.

Voir fichiers : Ploidy-level-CERISIER.xlsx et DG\_CERISIER\_DICE\_URGC.xlsx en pj.

UPGMA tree : Figure C1 ci-dessous.

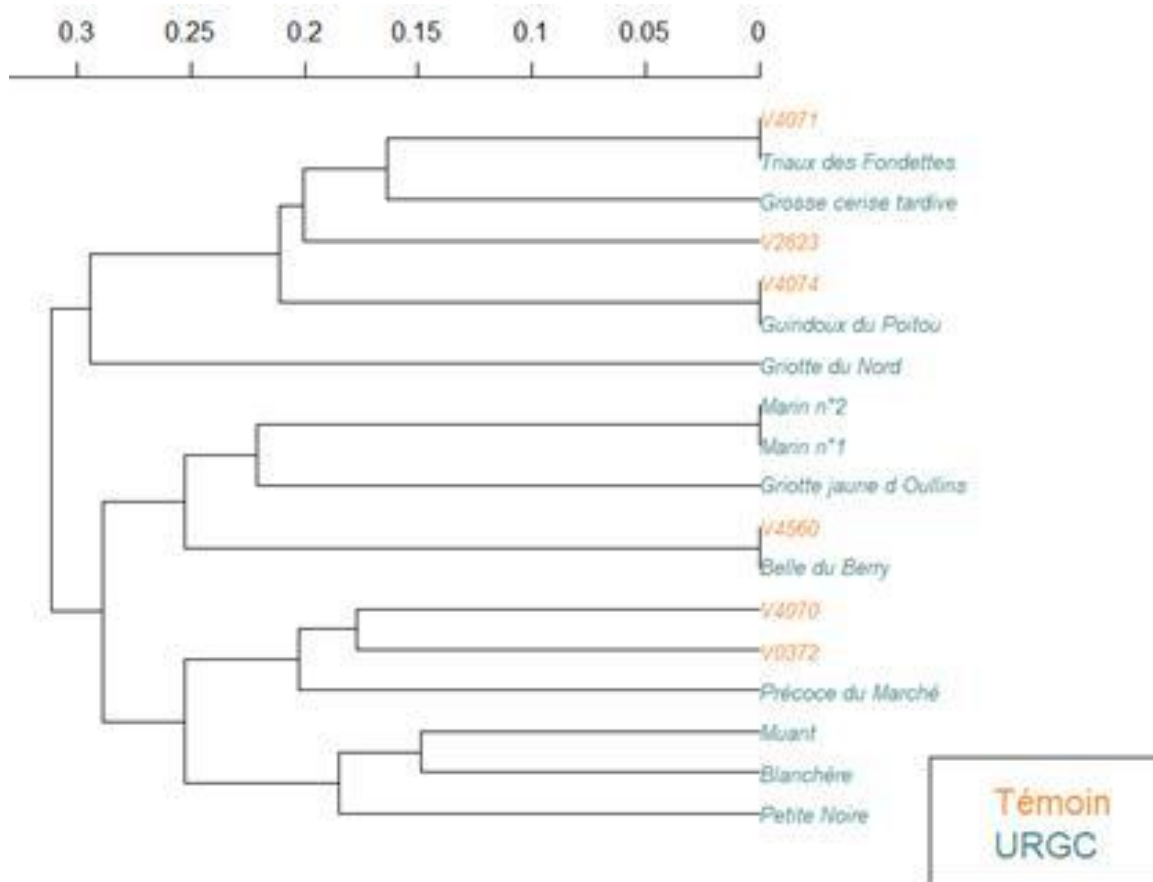


Figure C1 : UPGMA Tree

### Collection cerisiers SPB versus collection DHS et CRVA (conservatoire régional du Végétal d'Aquitaine)

334 cultivars de la collection DHS ont été génotypés. Les distances génétiques de DICE ont été calculées en incluant les cultivars de la collection DHS et une analyse en coordonnées principales a été refaite. (Figure C2 ci-dessous). Les cultivars du CVRA et de la collection DHS ont été positionnés sur un arbre phylogénétique (UPGMA).

voir Figure 3 et fichiers : UPGMA\_TREE\_URGC\_DHS.png, UPGMA\_TREE\_URGC\_DHS.pdf.

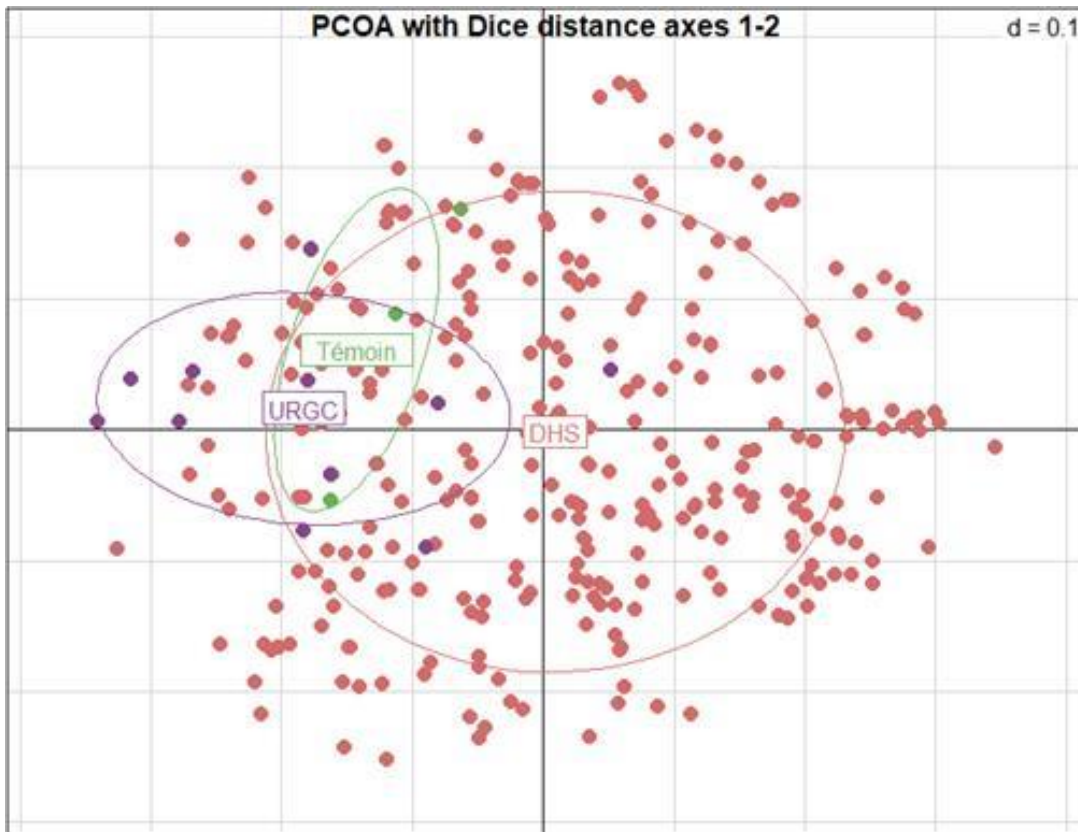


Figure C2 : PCOA

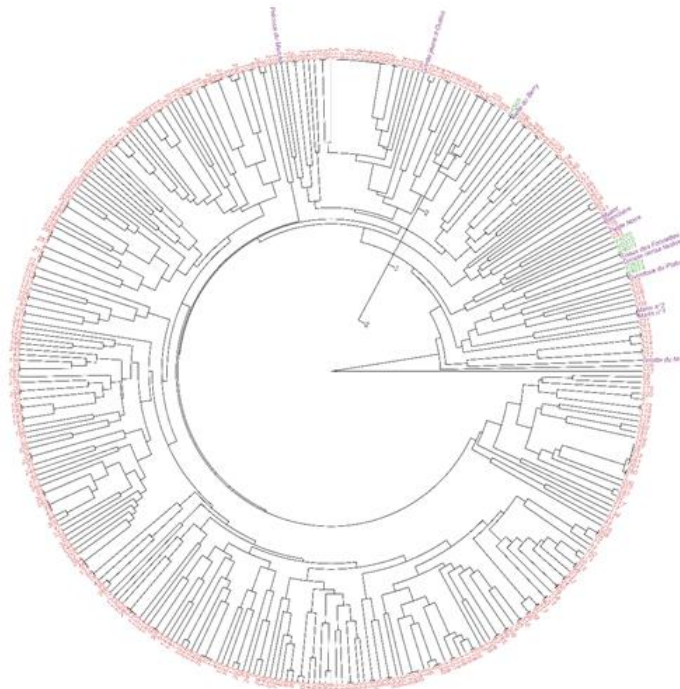


Figure 3 : UPGMA DHS et CRVA

En rouge les cultivars de la collection DHS, en vert les témoins et en violet les cultivars URGC

### **Conclusion**

Nous pourrions établir un acte de décision en termes de nombre de variétés à replanter en automne 2019, une fois que nous aurons tous les résultats et leurs interprétations.

Afin d'approfondir les interprétations des résultats, et bien faire le lien avec les observations des phénotypes et l'historique de la collection, il est prévu **au printemps 2019 au moins une réunion de travail** au laboratoire BioGeves, ou inversement, la venue de Biogeves à la Société Pomologique du Berry.