



Projet : Ecoviti Charentes Cognac - Expérimenter des systèmes viticoles à faible niveau d'intrants phytopharmaceutiques pour la production de vins destinés à la distillation d'eau-de-vie de Cognac

2 sites : Saintes

EPLEFPA de Saintonge
17100 SAINTES
(45.76111, -0,65333)

Graves St Amant

Fondation Fougerat
16120 GRAVES ST AMANT
(45.650774 , -0.108433)

Système DEPHY : CR1

Contact : Vincent DUMOT (ydumot@bnic.fr)



Localisation du système (▲)
(autres sites du projet △)

Utilisation de variétés résistantes pour diminuer l'IFT en vigne

Site : Saintes & Graves St Amant

Durée de l'essai : 2015-2018

Conduite : conventionnel

Type de production : AOP Cognac

Dispositif expérimental : le dispositif expérimental se compose de deux parcelles de 20 ares environ. Elles sont plantées avec 5 variétés résistantes (100 souches environ par variété) et une référence agronomique (Ugni Blanc).

Système de référence : Ugni Blanc référence (traitement conventionnel selon le calendrier des exploitants).

Type de sol :

silico-argileux à silex (Saintes), alluvions (Graves)

Origine du système

L'utilisation de **variétés résistantes** aux principales maladies fongiques constitue une alternative technique crédible, qui pourrait, à terme, apporter une réduction de 80 % des traitements fongicides par rapport aux pratiques actuelles.

Ce système sert à tester la capacité de variétés résistantes « Bouquet » (portant les QTL de résistance Rpv1-Run1), co-obtention BNIC-INRA, à atteindre les **exigences de production et de qualité** fixés par la profession, dans le cadre d'une protection phytosanitaire minimale. Il permet de définir une **stratégie phytosanitaire innovante**, adaptée à ces nouvelles variétés, qui garantit la protection vis-à-vis de maladies « secondaires » (black rot, excoriose) .

Objectif de réduction d'IFT



80 %
Par rapport à l'IFT de référence régional Charentes (2006)

Mots clés

Variétés tolérantes -
Résistance génétique - Cognac

Stratégie globale

Efficience ★★★★★

Substitution ★★★★★

Reconception ★★★★★

Efficience : Amélioration de l'efficacité des traitements

Substitution : Remplacement d'un ou plusieurs traitements phytosanitaires par un levier de gestion alternatif

Reconception : La cohérence d'ensemble est repensée, mobilisation de plusieurs leviers de gestion complémentaires



Le mot du pilote de l'expérimentation

« La première année de résultats à l'échelle de 100 souches confirme le potentiel des nouveaux croisements étudiés : résistance confirmée, niveaux de production satisfaisants, et qualité des produits conforme aux standards d'un vin de distillation. » *Vincent DUMOT*

Caractéristiques du système

Cépages - variétés	Porte-greffe	Densité	Mode de conduite	Hauteur palissage	Système irrigation	Année implantation vigne
Ugni-blanc 1D10 2E5 3B12 3G3 (site de Saintes uniquement)	Fercal	Graves: 3200 ceps/ha (2.50m x 1.25m) Saintes: 3333 ceps/ha (2.50m x 1.20m)	guyot double	1 m	Non	2015

Nouvelles variétés issues de croisements réalisés par l'INRA entre l'Ugni blanc (cépage majoritaire du vignoble de Cognac) et un géniteur résistant au mildiou et à l'oïdium.

2 parcelles de type « VATE » (procédure d'inscription de nouveaux cépages) à environ 100 souches par cépage.

Graves : sol d'alluvions, enherbement ½, travail superficiel ½, désherbage chimique sous le rang.

Saintes : sol de « doucin » silico-argileux, sol travaillé.



Parcelle de Graves - Crédit photo : BNIC

Objectifs du système

Les objectifs de ce système sont de 3 ordres :

Agronomiques	Maîtrise des bioagresseurs	Environnementaux
Rendement <ul style="list-style-type: none"> Equivalent à l'Ugni Blanc de référence (environ 120hl/ha) Qualité <ul style="list-style-type: none"> Titre Alcool Volumique : 8 à 10,5 % vol. Acidité Totale : 7 à 8 g H₂SO₄/L de moût. pH < 3,1 absence d'Oïdium Pourriture grise < 5 % 	Maîtrise des adventices <ul style="list-style-type: none"> Concurrence limitée identique pour toutes les variétés Maîtrise des maladies <ul style="list-style-type: none"> Pas de dégât sur grappes de mildiou, oïdium, black rot. Limiter les dégâts sur feuilles Botrytis < 5 % à la récolte Maîtrise des ravageurs <ul style="list-style-type: none"> Tordeuses < 10 % en fréquence sur grappes. Cicadelles vertes < 100 % en fréquence sur feuilles 	IFT <ul style="list-style-type: none"> Réduction de 80 % de l'IFT fongicide. Toxicité des produits <ul style="list-style-type: none"> Favoriser l'utilisation de produits non CMR (cancérogènes, mutagènes et reprotoxiques) lorsque les conditions le permettent

Les principaux objectifs du prototype sont la **maîtrise du mildiou et de l'oïdium par la résistance génétique**, et la définition de **stratégies de traitement minimales** pour protéger la récolte vis-à-vis du back rot et de la pourriture grise ainsi que **protéger la résistance**.

Sur le site de Graves, le rang de référence du cépage sensible traité a dû être déplacé en 2018 suite à une erreur de traitement. Le rang retenu est contigu au rang d'origine, mais les pieds sont plus âgés, ce qui fausse les comparaisons de production sur ce site.

Résultats sur les campagnes de 2015 à 2018

Le code couleur traduit le niveau de satisfaction des résultats vis-à-vis des objectifs initialement fixés. Vert = résultat satisfaisant ; orange = résultat moyennement satisfaisant ; rouge = résultat insatisfaisant.

> Maîtrise des bioagresseurs

Les deux sites ont été plantés en 2015, et protégés en conventionnel en 2015 et 2016 pour assurer l'implantation de la vigne. En 2017, le site de Graves a gelé partiellement ; il n'y a pas eu de pertes dues aux maladies sur les grappes restantes. Le site de Saintes pu donner lieu à des observations sur les maladies. A l'exception d'un traitement cuprique en juillet, les variétés résistantes n'ont pas été protégées.

L'année 2018 se caractérise par une **pression de mildiou particulièrement élevée**. En l'absence de traitement fongicide anti-mildiou, les dégâts finaux sur grappes des variétés résistantes sont de l'ordre de 10 à 20% à Graves et de 5 à 15% à Saintes, selon les variétés. La **variété 2E5** semble un peu moins sensible que les autres.

Les fortes pluies de début juillet provoquent des attaques de **black-rot** sur les variétés testées. A la récolte, les dégâts de black-rot sur grappes sont compris entre environ 4% et 15% à Saintes, et 7% à 20% à Graves malgré un traitement spécifique (probablement trop tardif).

La **résistance totale à l'oïdium** se confirme, pas de symptôme sur variétés résistantes mais la pression de l'année est faible. Le tableau ci-dessous résume le comportement des variétés résistantes comparativement au témoin sensible non traité (indicateur de la pression bioagresseur) et à la référence Ugni Blanc traité :

	Black Rot 2017	Black Rot 2018	Mildiou 2017	Mildiou 2018	Oïdium 2017	Oïdium 2018	Bilan global
Variétés résistantes	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
Témoin non traité	😊	😊	😊	😊	😊	*	😊
Référence Ugni blanc traité	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊

*Concernant le témoin non traité en 2018, il a été difficile d'observer l'oïdium avec une telle pression de mildiou.

A l'exception du black-rot en 2018, les bioagresseurs fongiques sont **plutôt bien maîtrisés** sur les variétés résistantes, compte tenu de la **protection très réduite** et de la **pression importante** sur ce millésime.

> Performances

IFT Fongicide	Saintes 2017	Saintes 2018	Graves 2017	Graves 2018
Variétés résistantes	0.15	0	0	1
Ugni blanc traité (référence)	13.3	13.8	7.9	12.7

Les variétés résistantes permettent de **diminuer de façon très conséquente l'IFT** par rapport à un vignoble planté en Ugni blanc, cépage majoritaire de l'AOP Cognac. Compte-tenu de l'importance des pertes en mildiou et black-rot en 2018, il aurait fallu apporter une protection supplémentaire.

On peut imaginer que quelques traitements bien placés auraient suffi à contenir les pertes à un niveau acceptable. Le réseau OSCAR vise à mettre au point ces protections adaptées. La conduite de ces deux sites expérimentaux selon le protocole d'inscription des cépages (VATE) limite les possibilités de traitement adapté puisqu'un des deux sites ne doit pas être traité.

Production

En 2017, le site non gelé a pu être récolté, vinifié et distillé. Les **variétés résistantes** ont des **niveaux de production élevés**. Le cépage de référence en rang de bordure ne doit pas être comparé aux autres cépages avant son établissement complet, car son entrée en production est plus lente (double effet du cépage et de la position en bord de parcelle).

En 2018, la production des **variétés résistantes** est **correcte** au vu de la production du cépage sensible traité. A Graves, les rendements sont en général un peu décevants du fait des **dégâts de mildiou et black-rot**, et de la référence Ugni blanc plus âgée. Mais à Saintes les rendements de certaines variétés non traitées dépassent celui de l'Ugni blanc.

Les faibles teneurs en acides maliques combinées à des teneurs élevées en acide tartrique sont un atout pour les variétés résistantes. Il est encore trop tôt pour estimer la qualité organoleptique des produits obtenus, mais les premières eaux-de-vie obtenues ne montrent **pas de défaut rédhibitoire**.



Zoom sur la création de variétés résistantes

Les variétés résistantes expérimentées dans ce système sont obtenues par croisement naturel entre un géniteur fournissant la **source de résistance**, et un cépage traditionnel aux **caractéristiques de production adaptées** au produit recherché.

Dans le cas présent, il s'agit respectivement d'un géniteur sélectionné par A.Bouquet, porteur du QTL de résistance rpv1-run1, et de l'Ugni blanc.

Parmi 800 pépins obtenus en 2003, seuls une quarantaine ont correctement germé et donné des plantules qui ont passé les premiers **tests de sélection** précoce. Ils ont été implantés à l'échelle de 5 ou 10 souches dans la première collection implantée dans le vignoble en 2008.

Ces 40 variétés ont été observées pendant 5 ans en l'absence de traitement, et récoltés. Trois variétés se sont révélées particulièrement intéressantes ; elles ont été implantées sur les sites de Saintes et Graves, ce sont celles étudiées dans cette expérimentation.

Transfert en exploitations agricoles

Le transfert de ce système de production en exploitation agricole nécessitera plusieurs phases de **reconnaissance de ces variétés** et de leur aptitude à produire des raisins de qualité en système de traitements minimaux.

Les 2 principales sont :

- épreuves DHS et VATE pour inscription au **catalogue des variétés** ;
- inscription au **cahier des charges de l'appellation Cognac**.

Il faudra ensuite pouvoir fournir les plants nécessaires au **déploiement de ces variétés**, qui prendra du temps, compte tenu du taux de renouvellement du vignoble. L'adoption de ce système par les viticulteurs s'envisage donc à long terme. Cependant, les techniques culturales ne devraient pas être bouleversées par l'introduction des leviers génétiques, aussi le transfert sera a priori assez aisé lorsque les obstacles administratifs seront levés.

Pistes d'améliorations du système et perspectives



Les prochaines années permettront de mettre au point une **stratégie de protection phytosanitaire minimale adaptée**. Il s'agit en effet de se montrer économe en intrants tout en assurant une protection efficace de la culture et en protégeant la résistance.

Les récoltes des prochains millésimes fourniront des informations complémentaires sur la qualité des produits obtenus, qui restera une condition nécessaire au déploiement des variétés.



La plantation en grande surface de ces nouvelles variétés (environ 1ha) permettra d'affiner leur connaissance, en particulier sur l'aspect technologique (adaptation à la récolte mécanique par exemple) et qualitatif.

Enfin, de nouvelles générations de variétés à résistances multiples sont déjà à l'étude. L'observatoire national du déploiement des cépages résistants (OSCAR) étudie notamment cette thématique des résistances multiples, ainsi que celle des durées de vie des résistances « simples » à l'échelle des bassins de production.

*Pour en savoir +, consultez les fiches **PROJET** et les fiches **SITE***

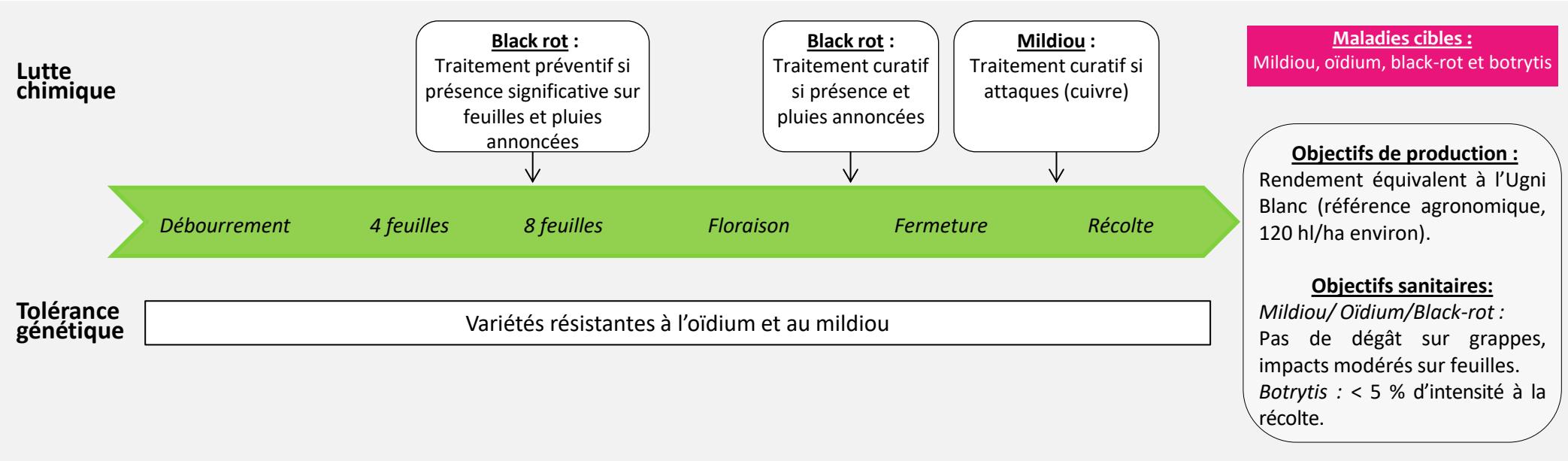
Action pilotée par le ministère chargé de l'agriculture et le ministère chargé de l'environnement, avec l'appui financier de l'Agence française pour la biodiversité, par les crédits issus de la redevance pour pollutions diffuses attribués au financement du plan Ecophyto.

Document réalisé par **Vincent DUMOT**
Bureau National Interprofessionnel du Cognac

Stratégie de gestion des maladies



Avertissement : seuls les principaux leviers mis en œuvre dans le cadre de l'expérimentation et permettant une réduction de l'utilisation des produits phytosanitaires sont présentés sur ce schéma. Il ne s'agit pas de la stratégie complète de gestion des maladies



Tolérance génétique	Cépages tolérants issus de rétrocroisements naturels de <i>Muscadinia rotundifolia</i> par <i>Vitis vinifera</i> . Tolérance conférée par les gènes Rpv1 (mildiou) et Run1 (oïdium).	Résistance satisfaisante, aucun dégât sur grappe observé. Mildiou de fin de campagne observé sur feuille en l'absence de traitement anti-mildiou.
Observation / traitement (cible black rot)	La sensibilité au black rot de ces variétés est du même ordre que celle du cépage de référence. Les seuils de traitement sont en cours de calage, par le réseau OSCAR notamment.	Les observations ont démontré qu'en année de faible pression, la protection phytosanitaire n'est pas nécessaire.



Observation sur le site de Saintes, avec l'INRA - crédit photo BNIC