

# Rencontre chercheurs-professionnels « Sortir des pesticides en viticulture » : une vision à 360° des leviers à mobiliser pour réduire les usages de produits phytosanitaires

**DES RÉFLEXIONS NOMBREUSES SUR LES PANS TECHNIQUES, ÉCONOMIQUES, MAIS AUSSI SOCIÉTAUX**



Près de 250 personnes, chercheurs et professionnels réunis sur trois sites, à Beaune, Montpellier et Bordeaux.

C'est en présentiel, avec des interventions et une retransmission en direct et sur trois sites en simultanément (Bordeaux, Montpellier et Beaune), que les avancées du programme prioritaire de recherche (PPR) « Cultiver et protéger autrement » et en son sein du projet VITAE visant à trouver des socio-écosystèmes viticoles agro-écologiques permettant de cultiver la vigne sans pesticides, coordonné par François Delmotte, directeur de recherche à l'UMR santé et agro-écologie du vignoble (SAVE) à l'INRAE, ont été présentées le 8 mars dernier.

Si le temps long nécessaire à la recherche fait état, à l'image du cycle nécessaire à la production de l'eau-de-vie charentaise, de résultats à venir sur les moyen et long termes, avec de nombreuses questions en cours d'investigation, le champ exploratoire est large et les innovations nombreuses sur les pans techniques, économiques mais aussi sociétaux « pour identifier de nouvelles pistes crédibles et améliorer l'efficacité des innovations techniques aujourd'hui disponibles », au travers d'initiatives tout à la fois portées localement et nationalement.

## Sortie des pesticides : tendre vers le préventif pour limiter le curatif

« Il n'y a jamais eu autant besoin de recherche qu'aujourd'hui [sur la question de la sortie des pesticides] tant l'enjeu et le challenge sont immenses. » Dans ce contexte, « il n'est pas réaliste de penser pouvoir remplacer les produits phytosanitaires par

une solution unique, analogue, aussi efficace, aussi générique et robuste ». Ces quelques mots, portés par François Delmotte à l'occasion de la rencontre organisée le 8 mars dernier, attestent de la nécessité de remobiliser tous les leviers permettant de faire émerger des solutions privilégiant la prophylaxie, l'agro-écologie et repensant la chaîne de valeur pour *in fine* proposer des solutions qui, déployées en synergie, apporteront une efficacité satisfaisante aux viticulteurs.

Le schéma de pensée est lui aussi dans ce cadre renversé avec une rupture amorcée tendant à positionner la protection préventive comme une priorité, nécessitant dès lors de mieux comprendre et maîtriser toutes les composantes de l'environnement viti-vinicole dans un contexte mouvant exposant les professionnels à d'autres défis, comme celui de l'évolution des marchés ou encore du changement climatique, avec alors des solutions – comme la sélection variétale – pouvant répondre à plusieurs enjeux.

# MORCEAUX CHOISIS DES INTERVENTIONS PORTÉES À L'OCCASION DE CETTE JOURNÉE DE RENCONTRE :

## 1. Des mesures agro-environnementales innovantes pour sortir des pesticides

**Ira Helal (FREDON Occitanie) et Gwenolé Le Velly (Institut Agro Montpellier)**

Cette démarche, portée en soutien à la politique régionale de reconquête de la qualité des ressources en eau en Occitanie depuis 2019, tend à proposer un nouvel outil d'incitation – autre que les MAEC – pour augmenter le nombre d'agriculteurs parties prenantes à la démarche. C'est ainsi en parallèle des politiques incitatives existantes que la question de la mise en place de politiques volontaires innovantes s'est posée sur ce territoire, en concertation avec les agriculteurs présents sur ce dernier, dans le but d'arriver à une plus large adhésion aux pratiques de réduction de l'utilisation de produits phytosanitaires et au développement de l'enherbement sur les parcelles.

Tout d'abord investis sur l'identification des contraintes posées aux agriculteurs, à savoir leur besoin d'accompagnement, d'une part, mais aussi leur craintes à s'engager sur une période de 5 années « sur des pratiques risquées et pas toujours maîtrisées pour l'instant (enherbement) », d'autre part, les porteurs du projet ont proposé un panel de solutions adaptées et incitatives, laissées à l'appréciation et à l'évaluation de l'agriculteur, dans le but d'identifier la ou les formules recueillant la plus grande adhésion. Mise en place de groupes de pairs pour échan-

## Expérience de choix

Chaque contrat (A et B) porte sur un engagement à la parcelle et exige au moins l'enherbement de tous les inter-rangs entre la fin des vendanges et le débourement de la vigne et l'enherbement permanent des tournières.

	Contrat A	Contrat B	je préfère conserver mes pratiques actuelles
Flexibilité de l'engagement	5 ans dont 1 an joker	5 ans	
Enherbement minimal entre le débourement et la floraison de la vigne	aucun	1 inter-rang sur 2 minimum	
Traitements herbicides	interdits	autorisés sous le rang uniquement	
Accompagnement de groupe	inclus	non inclus	
Montant reçu	350 €/ha/an	150 €/ha/an	

Votre choix Contrat A    
  Contrat B    
  Pratiques actuelles

**A six reprises au cours de l'enquête, les viticulteurs sont amenés à choisir entre l'un des deux contrats proposés ou conserver ses pratiques.**

ger sur des pratiques agricoles encore nouvelles et ajout de souplesse quant aux engagements contractuels pris (année joker sur les 5 années d'engagement ou encore réduction de la durée du contrat à 3 ans avec la possibilité de le poursuivre ensuite sur deux années supplémentaires) ont ainsi été soumises aux exploitants au travers d'une expérience de choix (voir schéma).

**Cette méthode innovante, co-construite, permettant au viticulteur de mieux gérer son risque tout en positionnant lui-même le curseur des montants d'engagement qu'il estimerait les plus justes, sortant alors d'une pure logique de coûts et de manque à gagner, est encourageante et donne des pistes pour des contrats plus flexibles facilitant l'engagement des agriculteurs.**



Sté KIROGN® / 17500 VILLEXAVIER - FRANCE / 05 46 48 08 57 / www.kirogn.fr / f



## 2. Encourager la contractualisation collective aux MAE pour lutter contre le ver de la grappe

**Caroline Lefebvre (Natoli) et Julie Subervie (INRAE)**

Cette initiative, visant à étendre les dispositifs de réduction de l'usage de pesticides (confusion sexuelle) en augmentant l'adhésion des vignerons du pays d'Ensérune à la démarche, a fait appel au **déploiement inédit d'un concept des sciences du comportement à l'agriculture : la pratique du nudge** (coup de pouce).

C'est alors en formulant des suggestions visant à influencer le comportement d'un individu dans son intérêt en invoquant la tendance générale de tout un chacun à vouloir se conformer à un groupe auquel il s'identifie dans le but d'être plus vertueux dans ses pratiques et à moindre coût, que la pratique du nudge peut être déployée.

Sur les trois types de nudge existants : « informationnel » pour combler un manque d'information sur les pratiques alternatives, « récompense-distinction » au travers d'une gratification symbolique ou « comparatif » pour un positionnement vis-à-vis de ses pairs, c'est au travers de l'annonce d'une superficie conséquente installée en confusion sexuelle (alors de 5 500 ha sur ce territoire) que la recherche d'une adhésion supplémentaire est visée (nudge comparatif).

Deux groupes de 250 viticulteurs – l'un nudgé, l'autre non – sont alors contactés en parallèle, par courrier et par SMS, dans le but d'évaluer l'impact et la réussite de cette nouvelle méthode d'influence, tendant alors à inciter les exploitants à rejoindre une masse déjà acquise à la pratique de la confusion.

S'agissant de la mesure du potentiel de réussite de l'expérimentation et tandis que des études récentes ont su démontrer l'efficacité des nudges dans de nombreux domaines, comme l'incitation à des réductions de consommation électrique ou en eau, les résultats sur les viticulteurs du panel, non significatifs dans leur globalité,

attestent d'une adhésion identique pour les deux groupes.

Seule les grandes fermes, où les non-nudgés ont mieux adhéré que les nudgés, vont à l'encontre des résultats intuitivement attendus, avec un « effet boomerang », sans véritable explication. Si l'objectif du nudge n'est pas de générer la motivation, mais bien de basculer de l'intention à l'action, l'implication des viticulteurs n'était peut-être pas suffisante à ce moment-là pour les faire basculer vers l'adhésion au dispositif de confusion sexuelle.

## 3. Observatoire OSCAR : 4 ans de suivi du déploiement des variétés de vigne résistantes aux maladies

**Anne-Sophie Miclot (INRAE)**

Né en 2017 dans le but d'acquérir des données et de partager des informations sur les premiers cépages résistants au mildiou et à l'oïdium plantés aux champs, l'observatoire OSCAR s'appuie aujourd'hui sur un réseau participatif de 116 parcelles en production plantées sur le territoire national. Alors que leur déploiement soulève des questions relatives à « la durabilité des résistances déployées et le risque

de contournement entraînant une baisse d'efficacité de ces résistances », « l'émergence de nouvelles maladies suite à la modification des pratiques de protection (diminution des intrants) », mais aussi « les itinéraires techniques optimaux à mettre en place pour la conduite de ces cépages », c'est par la surveillance, l'observation et l'échange que le réseau évolue et produit annuellement des résultats.

Avec une réduction des IFT fongicides de 77 à 95 % en fonction du millésime par rapport à la référence nationale 2019, les variétés résistantes suivies attestent d'une bonne maîtrise de l'ensemble des bio-agresseurs (voir schéma), depuis la mise en route du projet en 2017. Un faible nombre de traitements reste toutefois nécessaire, afin de préserver la durabilité des résistances en limitant les populations de pathogènes ciblés par la résistance et afin de maîtriser sur certaines parcelles les maladies secondaires comme le black rot.

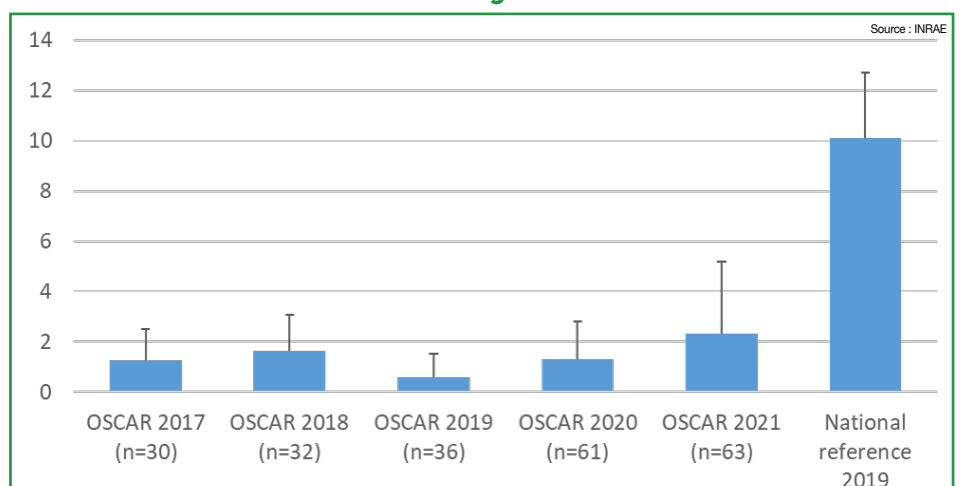
**Autorisant la production de vins d'appellation à partir de variétés de vigne issues d'un croisement entre *Vitis vinifera* et d'autres espèces du genre *Vitis*, la nouvelle Politique agricole commune de l'Union européenne entrant en vigueur au 1<sup>er</sup> janvier 2023 permettra d'accompagner, par les textes, le développement de ces nouvelles variétés sur le territoire.**

## 4. Rompre le cycle sexué du mildiou pour limiter les épidémies : vers des méthodes préventives basées sur la prophylaxie

**François Delmotte (INRAE)**

Avec un cycle classique alternant une phase de reproduction sexuée par an et une dizaine de phases asexuées par saison, le déploiement d'un système de confusion sexuelle pour le mildiou est aujourd'hui questionné par la recherche. Pour y parvenir, **les chercheurs de l'INRAE**

IFT fongicide



## Etat sanitaire 2020 des parcelles suivies dans le cadre du réseau OSCAR

Source : INRAE

Variétés	Nb parcelles	Mildiou				Oïdium				Black-Rot			
		Feuilles		Grappes		Feuilles		Grappes		Feuilles		Grappes	
		Fréquence ceps	Intensité globale	Fréquence ceps	Intensité globale	Fréquence ceps	Intensité globale	Fréquence ceps	Intensité globale	Fréquence ceps	Intensité globale	Fréquence ceps	Intensité globale
Bouquet	18												
Floreal	7												
Artaban	3												
Vidoc	2												
Muscaris	4												
Souvignier Gris	4												
Sauvignac	2												

Fréquence de ceps touchés = Nulle ; Rare (<5%) ; Présence régulière (5-25%) ; Présence importante (25-50%) ; Présence très importante (50-80%) ; Présence généralisée (>80%)

Intensité globale des symptômes = Nulle ; Traces (<1%) ; Facilement visibles (1-5%) ; Dégâts significatifs (5-10%) ; Dégâts importants (10-50%) ; Dégâts très importants (>50%)

### ont identifié – à l'été 2020 – le groupe de gènes responsable du type sexuel chez le mildiou de la vigne, jusque-là inconnu.

« Il s'agit de la première description de ce locus chez un oomycète comptant 40 gènes dont l'un pourrait jouer le rôle de récepteur hormonal ».

« Avec cette découverte, un nouveau moyen de lutte contre le mildiou de la vigne pourrait être envisagé, consistant à cibler la phase sexuée du pathogène », permettant alors de limiter cette reproduction et donc de diminuer l'intensité des contaminations sur les années suivantes.

En effet, l'identification du gène jouant le rôle de récepteur hormonal pourrait à terme permettre, une fois synthétisée, d'envisager différents types d'utilisation,

notamment la saturation du milieu en hormones qui, introduites tôt sur le vignoble, pourraient permettre de tromper le cycle de reproduction sexuée responsable de la majorité des contaminations.

En complément à ce travail, et toujours dans le but d'éprouver des méthodes préventives de lutte contre le mildiou basées sur la prophylaxie, une expérimentation est en cours dans le but de circonscrire la présence d'inoculum primaire dans les parcelles (dont on sait qu'il peut survivre plusieurs années), dans le but de limiter les contaminations de printemps. Fondé sur une défoliation de la vigne et d'un compostage des feuilles, cet essai tend à évaluer les conséquences de l'effeuillage et ainsi déterminer le meilleur moment pour s'adonner à cette pratique au vignoble

sans impacter la mise en réserve de la vigne. Intéressante, la pratique mobilise une main-d'œuvre importante nécessitant, pour le succès de la démarche, de développer un outil dédié, aujourd'hui en cours de fabrication.

### 5. Gestion du risque : expérimentation d'une assurance maladie associée au suivi d'un protocole de traitement

**Cécile Aubert (université de Bordeaux)**

Avec un double objectif tendant à la fois à tester et éprouver la qualité d'un protocole de traitement en forte réduction de

NOUVELLE GAMME

PULVÉRISATEURS RÉCUPÉRATEURS CONFINÉS

KOLEOS TRAINÉ

KOLEOS PORTÉ

AVEC ASSISTANCE D'AIR  
 POUR TRAITEMENT TOUTE L'ANNÉE

VENEZ LE DÉCOUVRIR SUR NOS BASES  
 A PARTIR DE 37 000€ HT

CHARENTAISE  
DE MOTOCULTURE

05 45 82 55 11  
 ZA DU PONT NEUF - 5 RUE DES PLATANES  
 SALLE D'ANGLES - CS 90007 - 16121 COGNAC

GEMOZAC 05 46 94 61 15 - COGNAC 05 45 81 91 16  
 JONZAC 05 46 48 49 30  
[www.ouvrard.com](http://www.ouvrard.com)

**Buzet : réduction IFT mildiou et oïdium +/- 40 %  
(et jusqu'à 70 % pour l'oïdium sur les îlots conventionnels)**

Source : BSE

IFT	Gueyze				Coopérative (bio + conv.)
	Ilot A (bio)	Ilots B (conv.)	Hors expé. (conv.)	Hors Gueyze (conv.)	
Mildiou	3,33	4,38	4,65	6,4	6,1
Oïdium	2,5	1,18	3,64	3,7	3,7

**Tutiac : réduction moyenne IFT +/- 20 % sur mildiou  
et +/- 70 % sur oïdium**

Source : BSE

IFT	Tutiac					Coopérative
	Ilot A	Ilot B	Ilot B bis	Ilot D	Ilot D bis	
Mildiou	6,03	6,08	6,10	4,88	5,83	7,19
Oïdium	0,85	1,35	3,35	0,85	0,85	5,45

**Taux de couverture de la protection phytosanitaire contre le mildiou**

Source : BSE

	DeciTrait®	PTA
Moyenne Buzet	23 %	34 %
Moyenne Tutiac	50 %	37 %

dose, basé sur modèle prédictif très fin (DeciTrait®), mais aussi d'attester de l'efficacité d'un nouveau modèle de contrat d'assurance, incitatif et sécurisant le risque financier pris par le viticulteur, **ce contrat d'un nouveau genre, indemnisant les pertes liées aux maladies de la vigne sous réserve d'avoir respecté un protocole établi en amont, pourrait faire des émules.**

Testées sur les vignes de Buzet et de Tutiac au cours des campagnes 2019, 2020, 2021 et bientôt 2022, en lien avec la région Nouvelle-Aquitaine (programme VitiREV), un

assureur (Groupama), la recherche (IFV, UMT SEVEN, Bordeaux Sciences Economiques) sur des superficies en croissance (80 ha en 2021), ce protocole de traitement assurable (PTA) **atteste déjà de résultats satisfaisants (voir tableaux ci-dessus) s'agissant des réductions de doses réalisées (de 20 à 70 %), pour des pertes de récolte inférieures à 5 %.** La contrainte pesant sur le viticulteur devant traiter, sur les recommandations de l'outil DeciTrait®, dans les 48 heures suivant l'alerte, constitue toutefois un point de vigilance, pouvant parfois être difficile à gérer.

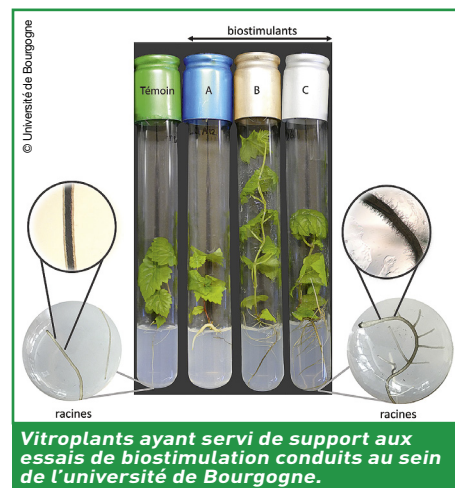
Au-delà de ces éléments techniques, c'est davantage sur la question de la gestion du risque financier que les travaux doivent aujourd'hui se poursuivre. Si la mise en place d'une franchise ferait peser un risque supplémentaire sur le viticulteur, c'est alors sur les modalités du contrat assurantiel que les échanges vont aujourd'hui se poursuivre.

**6. La biostimulation : un levier à envisager pour augmenter l'efficacité des stimulateurs de défense des plantes**

**Marielle Adrian (université de Bourgogne) et Sophie Trouvelot (université de Bourgogne)**

Dans un contexte où il n'existe aucune alternative simple aux pesticides, c'est par l'identification et la combinaison de leviers à effets partiels que la réduction des intrants phytosanitaires à des niveaux de production et de qualité équivalents pourra s'entendre et largement se diffuser sur les vignobles.

**C'est partant de ce postulat que les chercheurs de l'université de Bourgogne ont amorcé un travail tendant à vérifier si les biostimulants pouvaient être des leviers d'augmentation d'efficacité des SDP, au travers de leurs effets sur la physiologie**



**Vitroplants ayant servi de support aux essais de biostimulation conduits au sein de l'université de Bourgogne.**



*Constructeur  
de cuves inox*



L'EXPERIENCE ET LE SAVOIR-FAIRE

- Vinification & stockage
- Cuves de décantation toutes équipées
- Bacs de réception des moûts
- Cuves de stockage d'eaux-de-vie
- Citerne de réception des distillats
- Filtres à moûts & à vins



16130 GENSAC-LA-PALLUE - Tél. 05 45 35 93 51 • E-mail : [vautier.michel@wanadoo.fr](mailto:vautier.michel@wanadoo.fr)  
[www.vautier.fr](http://www.vautier.fr) • Votre interlocuteur : Julien BOUCHET - 06 31 97 56 41

# VITAE : un programme national pour cultiver la vigne sans pesticides en allant vers des socio-écosystèmes viticoles agro-écologiques

« Sortir des pesticides nécessite d'intégrer des combinaisons de leviers, souvent à effet partiel, et de passer d'une démarche curative à une démarche agro-écologique basée sur la prévention et la résistance des agrosystèmes.

La recherche se doit d'apporter des connaissances sur le fonctionnement des agrosystèmes pour identifier de nouvelles pistes crédibles et améliorer l'efficacité des innovations techniques aujourd'hui disponibles. Il s'agit également d'identifier les combinaisons de leviers les plus performantes à partir de situations déjà existantes dans la pratique.

Par une approche interdisciplinaire intégrant les acquis de la biologie, de l'agro-écologie, de l'œnologie et des sciences économiques et sociales, VITAE aborde des fronts de recherche insuffisamment explorés jusqu'ici, tout en questionnant l'ampleur des changements sociaux nécessaires pour favoriser cette rupture agro-écologique.

VITAE s'intéresse au développement du biocontrôle et à l'utilisation de la résistance génétique de la vigne, un levier essentiel pour atteindre le zéro pesticide en viticulture. VITAE aborde également le changement d'échelle et la prise en compte des déterminants de la transition. Enfin, un travail de prospective interdisciplinaire et interactif générera des scénarios pour la sortie des pesticides à l'échelle des filières et des territoires. »

- **Organisme chef de file :** INRAE.
- **Coordination :** François Delmotte, UMR santé et agro-écologie du vignoble (SAVE), INRAE ; Hervé Hannin, UMR MOISA, l'Institut agro Montpellier ; Marielle Adrian, Institut universitaire de la vigne et du vin ; Jules Guyot (IUVV), université de Bourgogne.
- **Partenaires :** université de Bordeaux, université de Bourgogne-Franche-Comté, écoles Bordeaux Science Agro et Montpellier SupAgro. L'Institut des sciences de la vigne et du vin (ISVV) à Bordeaux, l'Institut des hautes études de la vigne et du vin (IHEV) à Montpellier et l'Institut Jules-Guyot à Dijon.
- **Montant prévisionnel financé :** 3 000 000 €.

Source : [www6.inrae.fr/cultiver-protéger-autrement/Les-Projets/VITAE](http://www6.inrae.fr/cultiver-protéger-autrement/Les-Projets/VITAE)

## de la vigne (activation des réponses immunitaires de la plante).

Définie par la réglementation européenne (règlement UE 2019/1009) comme « des substances et micro-organismes qui peuvent stimuler les processus naturels afin d'améliorer la consommation des nutriments et l'efficacité des nutriments et la qualité des cultures », les biostimulants « favorisent/améliorent l'absorption ou l'utilisation des nutriments, la tolérance aux stress abiotiques, ou la qualité ou le rendement de la culture, indépendamment de la présence de nutriments ».

Avec un apport racinaire de biostimulants, réalisé en laboratoire, sur des vitroplants, dans le but de caractériser les effets phénotypiques de cette stimulation sur les parties aériennes et racinaires de la vigne, **l'expérimentation atteste d'une accélération du débourrement – ce dernier s'opérant dans de meilleures conditions d'homogénéité mais aussi d'une augmentation de la hauteur de tige, du nombre de feuilles tout comme du nombre de racines adventives principales (moins de racines latérales).**

La pulvérisation foliaire ensuite mimée par immersion du vitroplant dans un bain contenant – ou non – des SDP et des solutions de biocontrôle pendant une durée de 30 secondes permet de conclure à une **augmentation de l'expression de gènes de défense et à une modulation des composés accumulés en réaction au SDP, améliorant alors l'effet de ces derniers.**

Si plusieurs biostimulants ont été testés à date, les effets constatés ne sont pas pour autant généralisables. C'est dans ce contexte que **l'objectif est aujourd'hui de cribler un maximum de produits pour être certain de leurs effets et des synergies efficaces, avant d'éprouver les solutions gagnantes à l'échelle du vignoble.**

## Des solutions techniques à combiner à des engagements politiques, économiques et sociaux

Qu'elles soient aujourd'hui à l'essai ou toujours en cours d'investigation, les solutions éprouvées par la recherche nécessitent en parallèle de comprendre et solutionner « les obstacles économiques et culturels » à l'origine des blocages des exploitants viticoles. Ces changements radicaux de pratiques, amorcés ou en cours, ne pourront en effet pleinement aboutir ou être efficaces qu'en étant soutenus par un accompagnement des politiques publiques sur les pans de la recherche, des aides financières, mais aussi sur le terrain, au travers d'initiatives portées pour partager et éprouver collectivement les démarches tendant à la réduction des intrants. Un appel à une mobilisation collective donc, sur tous les fronts, mais aussi la promesse d'échanges à intervalles réguliers pour s'informer, au fil de l'eau, des résultats et avancées obtenus pour répondre à l'objectif fixé.

Nina Couturier



**VIEUX PUIT**  
Pépinières viticoles

**C'EST ICI**  
que tout  
**COMMENCE**

**Nos produits**

- > Plants en Pots
- > Conteneur
- > Traditionnels
- > Grands Plants
- > Sélection Massale

**Prestataire de Services**

- > Financement Agilor
- > Traitement à l'eau chaude
- > Plantation Manuelle
- > Plantation Mécanique au GPS

**Contact** Réaud - 33860 Reignac de Blaye  
P. : 06 37 50 28 87 - T. : 05 57 32 41 76  
info@pepiniereduvieuxpuit.com

**Vitepép's**

**Depuis toujours,**  
nous cultivons une passion :  
**vous proposer le meilleur**