

Alternatives à la complantation



Forme lente et en préventif:

- Recépage progressif
- Recépage forcé
- Curetage



Forme sévère:

- Recépage forcé
- Surgreffage en fente(ou greffage)
- Marcottage
- Remplacement



Alternatives à la complantation



Autres dépérissements

- Jaunisses : FD, BN
- Viroses : CN, Enroulement Pourridié



Transmission par sève ou racine:

- Marcottage
- Remplacement

Alternatives à la complantation



Préventif : recépage progressif

- Dès qu'une parcelle commence à avoir une dynamique de symptôme d'Esca/BDA
- Progressivement L'ENSEMBLE des ceps de la parcelle
- Gestion de l'ébourgeonnage spécifique
- 3 années de taille spécifiques
- Conserve le système racinaire en place
- Aucune perte de récolte
- Permet de repartir sur de la taille respectueuse



Préventif : Recépage progressif



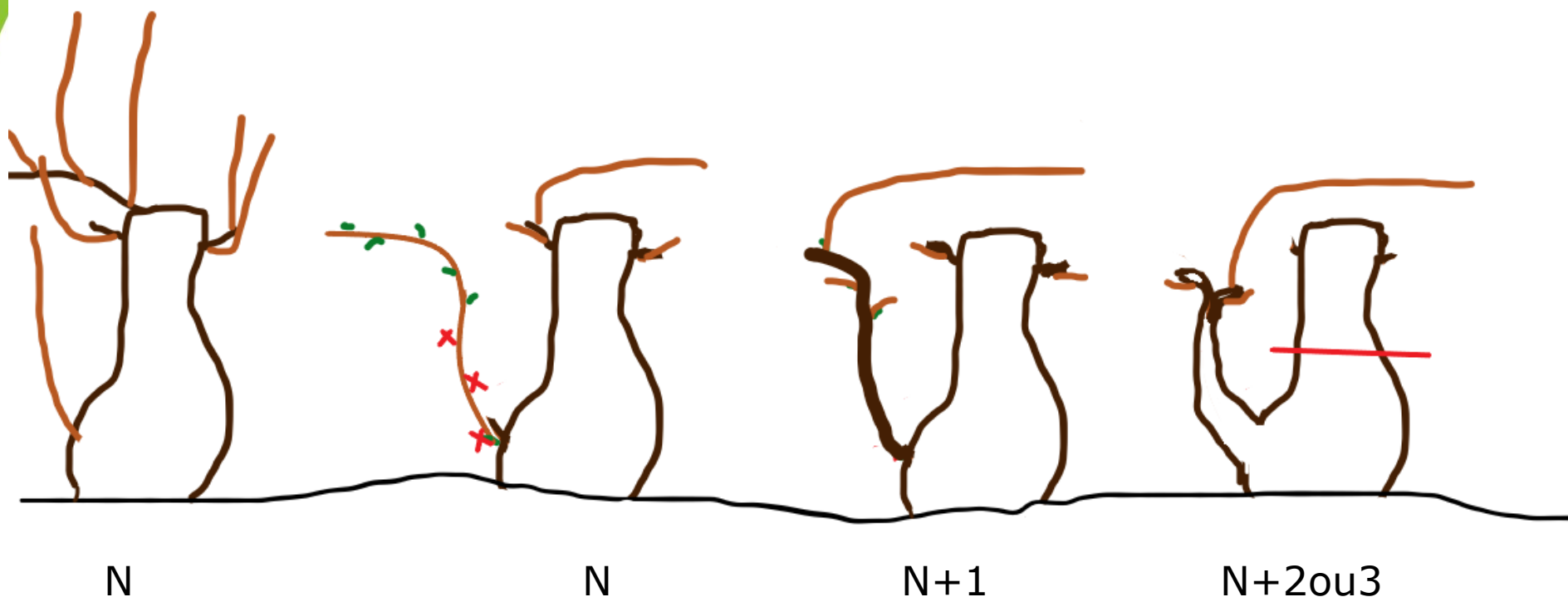
Gestion de l'ébourgeonnage spécifique:

- Conserver le gourmand le plus bas possible dans le rang le plus vigoureux
- Le protéger (intercep)
- Départ de gourmand favorisé en :
 - Eliminant l'excès d'écorce, la mousse, le lichen = barrières physiques
 - Donnant un léger coup de lame (3-4 mm de profondeur) au-dessus d'un renflement au niveau du tronc.
= force l'afflux de sève au niveau du renflement
 - Limitant la charge du cep
 - Eviter cette année là: herbicide/épamprage chimique après débourrement

Alternatives à la complantation



Gestion de la taille spécifique



**Idéalement cureter l'année suivante surtout
si présence d'amadou**

Alternatives à la complantation



Conserver le système racinaire existant : Curetage





1. REPERER LES FLUX DE SEVES (Chenin, 2016)

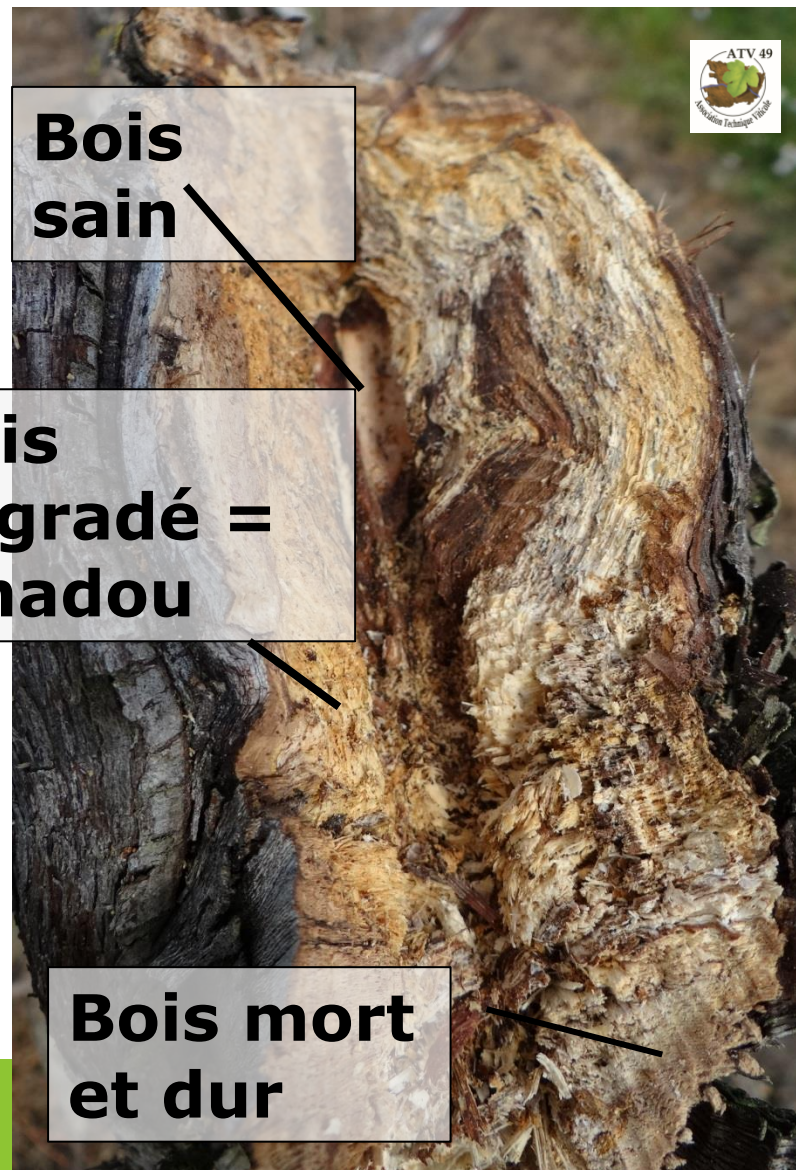
2. Ouvrir le cep

3. Identifier les différents bois

Inutile d'enlever le bois mort et dur.

Juste la porte d'entrée

On enlève « que » l'amadou mais tout l'amadou.





**Avril
2016**



4. Supprimer l'amadou

**5. Creuser un sillon
d'évacuation**

Même souche Septembre 2017





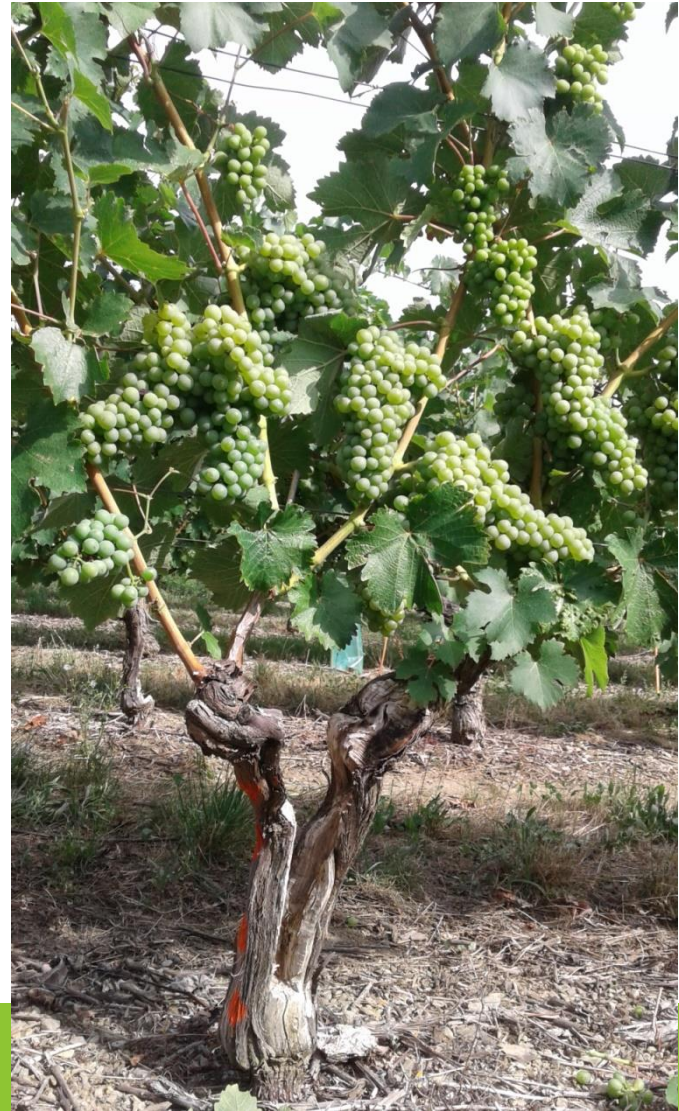
ET APRES ?



Retour immédiat de la vigueur

Retour à une pleine production le plus rapide

Maturité complète des raisins après intervention.



Temps de travaux



Débutant : jusqu'à 5 minutes/souche

Après 1 ou 2 demi-journées, on devient rapidement plus performant

Expérimenté : en moyenne 3 min soit environ 20 souches/heure(hors déplacement dans parcelle)

Ex : 1 Ha à 4000 pieds/Ha et 3% de pieds marqués ayant exprimés des symptômes 120 souches à cureter = 6 h/Ha

Si 10 % ayant des symptômes = 400 souches = 20h/Ha

Organisation du chantier de curetage



Privilégier les **parcelles bien valorisées** commercialement (ou complantation difficile sur terroirs superficiels)

Parcelles commençant à exprimer des symptômes (**7 à 20 ans**)

Marquer les souches exprimant des symptômes
Fin Aout – début Sept (rubalise, bombe chantier)

Curetage possible toute l'année (après la taille + simple)
mais éviter Avril-Mai (montée de sève)

Cureter les formes apoplectiques Juillet- Août
(tronçonneuse dans le tracteur)

Essais curetage SICAVAC



Mise en place : novembre 2012

Parcelle de 3300 ceps dont plus de 600 ceps curetés et
700 ceps témoins

Résultats en septembre 2015

	CURETAGE classique	TEMOINS	CURETAGE systématique
% ESCA	4,3	14,2	2,8

-69,7 %

Tronçonneuse



PELLENC SELION M12
Poids = 1,7 kg
1 400€ (avec Batterie)

BAHCO BCL132 Guides
Poids = 1,7 kg
1 400 à 1500 € (avec Batterie)

Matériel



STIHL MS 201 C-M Carving = 900 €
Poids = 3,9 Kg



INFACO POWERCOUP PW2

Batterie L810B 945€
Elagueuse : 740 €
Poids = 2,4 kg
1685 € HT

STIHL MSA 160 T
Poids : 2,3 kg sans batterie
600 € avec Batterie



Matériel



- **Thermique**

Campeon TCS 2600 Carving
Poids : 3,2 kg
< 300 €



DOLMAR Makita 22,2 cm 3-25cm
- carving
Poids : 2,5 kg



ATTENTION :

Outils top-handle : risque accru d'accident

Alternatives à la complantation



Conserver le système racinaire existant : Recépage forcé

Permet de repartir de la base sur des ceps très atteints.

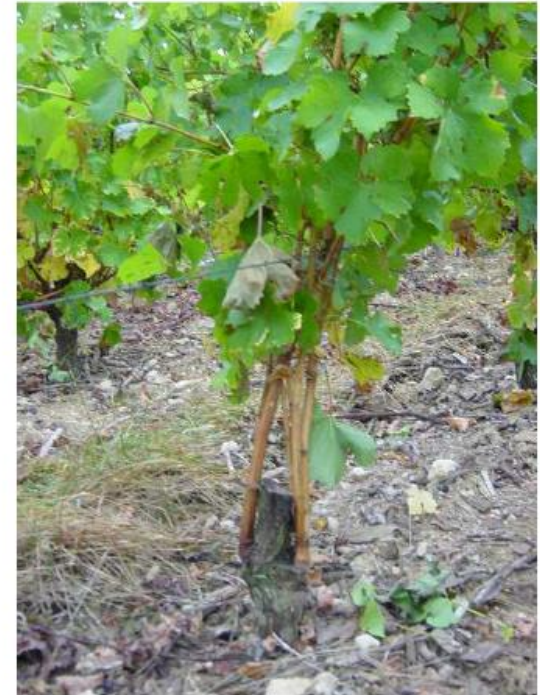
Réussite très liée aux nombre d'yeux dormants dans le tronc



Recépage forcé



- Forçage de l'émission d'un gourmand



Source photos SICAVAC

Recépage forcé



JURA: Résultats 3 ans d'essais:

- 2 parcelles 20aine d'année (Savagnin et Trousseau), très touchées Esca/BDA
- recépage systématique des ceps très touchés

- Résultats:

2010: 50 ceps recépés: 12% expression et 0% de mortalité

2011: 76 ceps recépés: 11% expression et 16% de mortalité

2012: 91 ceps recépés: 10% expression et 11% de mortalité

- Tx expression parcelles: 10%
- 14,5%
- 12,5%



Recépage forcé : cep décapité forçant la pousse de gourmands

Essais recépage CA 89



1ere année d'essai en 2018 > poursuivi en 2019

- Ceps âgés peu de chance de reprise
- Variabilité entre cépages possibles (mais différents vigneron) > reprise du simple au triple
- Variabilité selon niveau de décapitation et période de réalisation :
 - > meilleur reprise avec coupe au sécateur
- Variabilité selon dates de décapitation :
 - > à relier avec conditions climatiques
- Pas d'influence de la symptomatologie du cep sur reprise > à confirmer



Source : CA89

Méthode à optimiser! Selon morphologie du pied...

Alternatives à la complantation



Conserver le système racinaire existant : Surgreffage ou regreffage

Permet de repartir de
repartir sur un système
racinaire sain.

Réussite très liée au coup de
main de l'opérateur

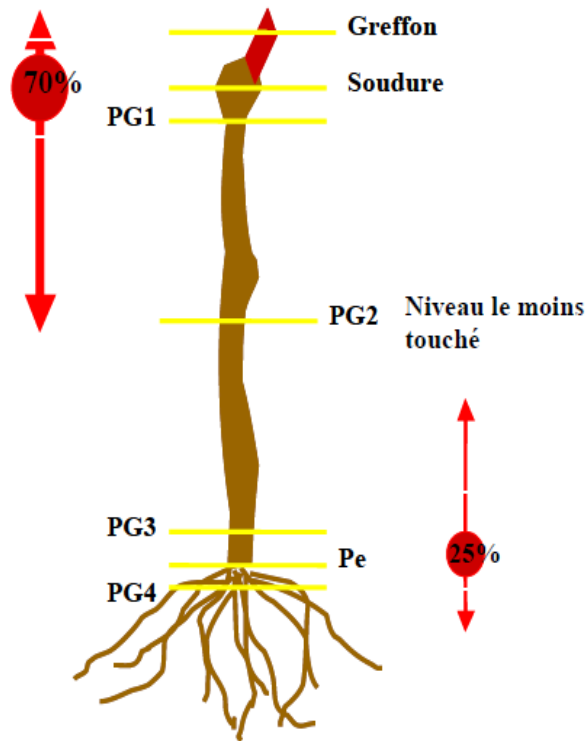


Cep surgreffé en fente de 6 ans

Regreffage



- Pas d'émission de gourmand
- Porte-greffe plus sain



Principales localisations
des champignons
associés aux maladies
du bois

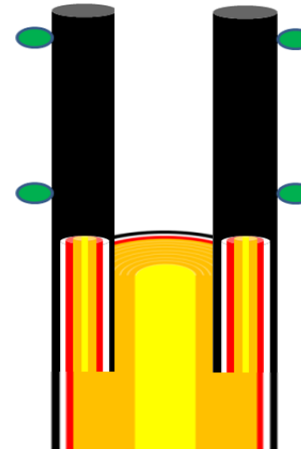
Essais financés par le BIVB et conseil
régional de Bourgogne-Franche-
Comté

Techniques curatives



Regreffage en fente :

- Scier sous le porte-greffe
- Fendre le porte-greffe
- Positionner parfaitement les greffons
- Tuteurer, protéger avec terre et cache



Outillage disponible



Écussonnoir felco victorinox



Remise en production



Récolte

- 2 ou 3 grappes l'année même
- Une demi-récolte 1 an après greffage (tronc plus futur bras)
- Une pleine récolte 2 ans après greffage (tronc et bras formé)

**Contrairement au complant, ne pas hésiter à faire
Produire dès l'année 2 (2 coursons + 1 baguette)**



Source photo : CRABFC

Comparatif complants/ceps greffés

Complant de 1 ans

Ceps greffé de 3 ans

Complant de 6 ans



Le surgreffage (ou greffage)



JURA: Résultats 3 ans d'essais:

-4 parcelles (Savagnin et Trousseau), très touchées Esca/BDA

-Surgreffage en fente, au printemps de l'ensemble des ceps apoplectiques

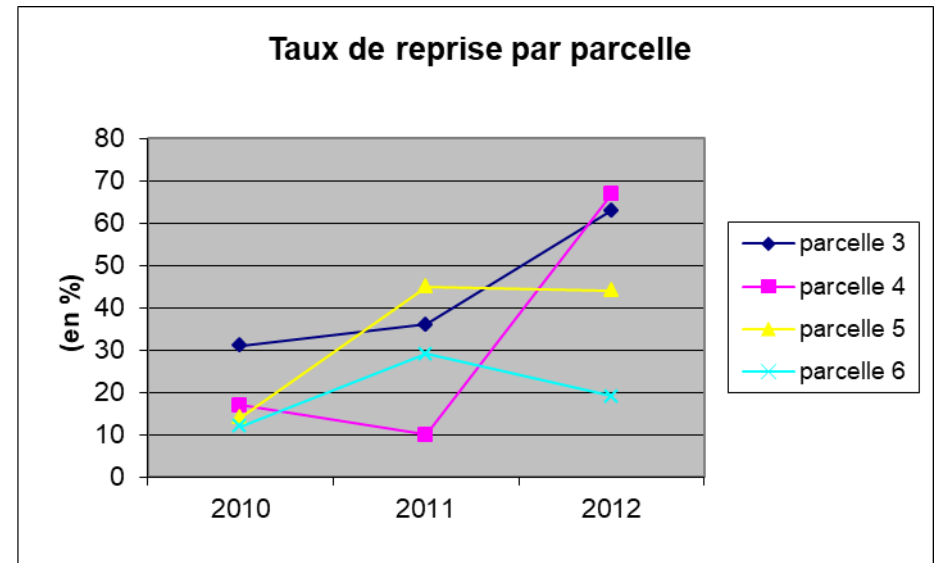
-Au total: 218 ceps surgreffés

-Taux de réussite:

2010: 18,%

2011: 32,4%

2012: 48,1%



Le surgreffage (ou regreffage)



Jura: Résultats 3 ans d'essais:

- Pas d'expression immédiate des surgreffages
- pas ou peu de différences avec les modalités de référence.

- **coup de main minutieux**
- **temps de mise en œuvre** :50 à 100p/j / pers.
- **conservation des bois de greffage**




→ Spécialisation d'1 personne ?



Cep 4 mois après être surgreffé

Comparatif des greffages



	Greffage en fente	T-bud	Chip-bud
			
Epoque	Débourrement/post vendange	Floraison (15jours) /post vendange	10 semaines après débourrement / post vendange
Matériel	Petit matériel	Investir dans pince coupe-greffon et ruban de ligature	
Technique	Simple de réalisation	Nécessite d'être minutieux	Nécessité d'être très minutieux
Entretien	Faible besoins Oter la terre du cache et les racines émises par le greffon	Fort besoins Ebourgeonnage Rabattre le tire-sève Arrosage	

Alternatives à la complantation



Elimination des racines : marcottage

- Peu couteux
 - Risque de dépérissement phylloxérique
 - Sollicite beaucoup le pied mère
 - Affranchissement à réaliser rapidement
-
- Technique du lien à tester pour limiter le flux du pied mère vers le marcot



Conserver le système racinaire existant : marcottage



Comment décider ?



Complanter ?

Arracher et replanter ?

Autres techniques ?

...

Aide à la décision



PLAN NATIONAL
DÉPÉRISSEMENT DU VIGNOBLE

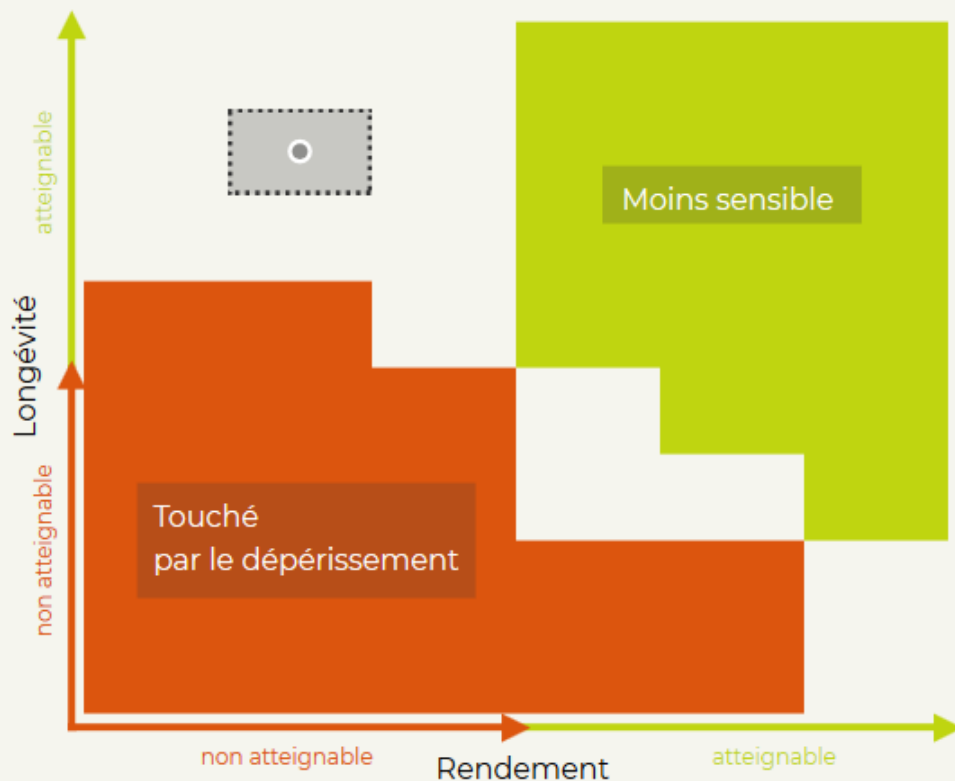


EVALUATION DE LA SENSIBILITÉ DES EXPLOITATIONS AU DÉPÉRISSEMENT DU VIGNOBLE
v.2019-1 // évalué le 15/03/2019

Outil de diagnostic du niveau de
dépérissement à l'échelle de l'exploitation
Objectif: permettre aux viticulteurs de mieux
appréhender les risques et de réagir

Questions: exploitation, caractérisation d'une
parcelle type, économiques, main d'œuvre

1 - TYPOLOGIE DE DÉPÉRISSEMENT



La parcelle-type décrite :

Plantation : **1995**

Surface : **1 ha**

Densité : **6666 pieds/ha**

Ceps morts en 2016 : **56**

Taux de manquants en 2016 : **50%**

Exploitation supplémentaire avant arrachage : **20 ans**

Rendement cible : **50.00 hL/ha**

Rendement obtenu : **17.00 hL/ha**

FOCUS impact des remplacements

3 cas-types :



2 - SCORE DÉPÉRISSEMENT

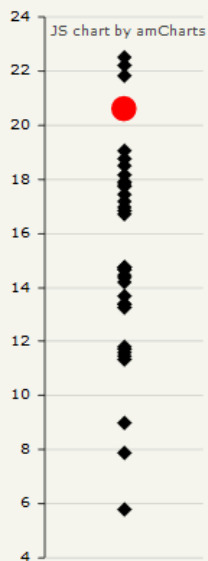


Figure 2 : L'analyse a permis le calcul d'un score en fonction du positionnement des exploitations ayant répondu au questionnaire sur la typologie dépérissant/intermédiaire/non dépérissant. Ce score évalue le risque d'exposition au dépérissement : plus celui-ci est élevé, plus le risque est important. Ce score vient donc compléter la typologie afin de fournir, une évaluation plus précise.

SCORE OBTENU
20.60

ÉVALUATION DU SCORE

La figure 2 vous permet de placer votre exploitation parmi les autres exploitations évaluées comme intermédiaires dans l'enquête. On peut constater une position globalement plus haute, qui semble indiquer, bien que votre typologie soit « intermédiaire », que votre exploitation reste à un risque plus élevé que la moyenne de la catégorie.

Aide à la décision



***OAD – BIVB
Complantation/Replantation***

Outil de pilotage du vignoble



BOURGOGNE

Outil développé en 2017 Impact de la complantation



Développement d'un outils d'aide à la décision

Travaux effectués dans le cadre du Stage de fin d'études de Marine Sohler
Ingénieur agronome ISARA Lyon (2015)

Entrée en production
des complants
au bout de 9 ans
en moyenne
pour la Bourgogne



CALCULATEUR D'IMPACT DE LA COMPLANTATION

► Retrouvez l'outil sur l'extranet du BIVB (réservé aux professionnels)

L'outil prend en compte les informations renseignées par l'utilisateur. Lors de sa prise de décision, celui-ci doit également considérer d'autres paramètres propres à l'entreprise et pouvant impacter son choix.

Dans quel groupe d'appellations se situe cette parcelle ? Villages Côte Chalonnaise

Quelle est la surface de cette parcelle ? 0,6 ha

Quelle est la densité de plantation de cette parcelle ? 10000 pieds/ha

Quel est le taux de mortalité moyen annuel de cette parcelle ? 4 %
Pourcentage de pieds morts par année

Quel taux de complantation moyen annuel pratiquez-vous sur cette parcelle ? 4 %
Pourcentage de pieds complantés par année

A partir de quel âge vos complants assurent une production optimale ? 9 ans ?

Quel est le rendement maximal théorique de cette parcelle ? 52,50 hl/ha ?
Rendement maximal que vous estimez possible suivant vos pratiques culturales

> CALCULER LA PERTE DE RENDEMENT ESTIMÉE

La prise en compte de la production de vos complants abaisse le rendement de votre parcelle à : **40.1 hl/ha**

Considérant ce scénario, il semble plus intéressant de : **Replanter votre parcelle**

Le scénario testé indique un intérêt à la replantation (par rapport à la complantation) au bout de **19 ans**

1002 €/pièce ?

ce prix ? 1 %

vin issu de 0 ans ?

37000 €/ha ?

7,70 €/complants ?



Dans quel groupe d'appellations se situe cette parcelle ?

Villages Mâconnais

Quelle est la surface de cette parcelle ?

1,5 ha

Quelle est la densité de plantation de cette parcelle ?

7700 pieds/ha

Quel est le taux de mortalité moyen annuel de cette parcelle ?

Pourcentage de pieds morts par année

4 %

Quel taux de complantation moyen annuel pratiquez-vous sur cette parcelle ?

Pourcentage de pieds complantés par année

4 %

A partir de quel âge vos complants assurent une production optimale ?

9 ans ?

Quel est le rendement maximal théorique de cette parcelle ?

Rendement maximal que vous estimez possible suivant vos pratiques culturales

66.80 hl/ha ?

> CALCULER LA PERTE DE RENDEMENT ESTIMÉE

La prise en compte de la production de vos complants abaisse le rendement de votre parcelle à :

51.1 hl/ha

La prise en compte de la production de vos complants abaisse le rendement de votre parcelle à :

51.1 hl/ha



Quel est le prix de vente moyen par pièce que vous appliquez au vin issu de cette parcelle ?

1052 €/pièce ?

Quel pourcentage annuel d'augmentation appliquez-vous à ce prix ?

0 %

A partir de combien d'année(s) considérez-vous valoriser le vin issu de cette nouvelle plantation à ce montant ?

0 ans ⓘ

(immédiatement = 0 an)

Quel est le coût d'une replantation (par hectare) ?

37000 €/ha ?

Coût d'arrachage, de la préparation des sols, des plants, des piquets, des pochons, de l'entretien des 3 premières années et des engrais

Quel est le coût d'un pied complanté ?

7.70 €/complants ?

Coût de main-d'oeuvre, du trou de tarière, du plant, de la protection

> CALCULER

Considérant ce scénario, il semble plus intéressant de :

Replanter votre parcelle

Le scénario testé indique un intérêt à la replantation (par rapport à la complantation) au bout de

23 ans

Règles de décision :

Pour le scénario replantation : l'outil prend automatiquement en compte 2 années de repos du sol entre l'arrachage et la replantation. Il considère une mise en production la 4ème année avec une demi-récolte puis une récolte "complète" à compter de la 5ème année. A partir de la 15ème année, l'outil intègre une mortalité de 1 % par an, compensée par la complantation à compter de la 16ème année.



23 ans

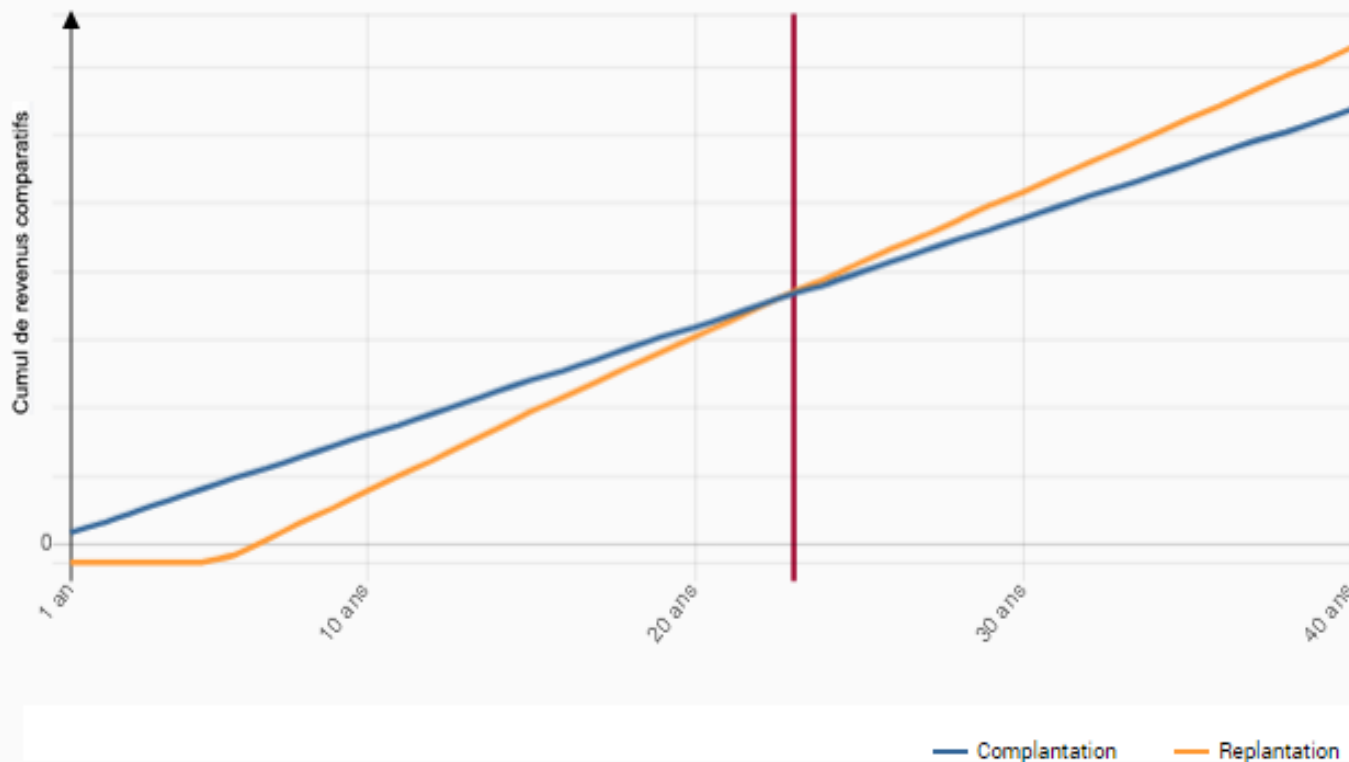


Règles de décision :

Pour le scénario replantation : l'outil prend automatiquement en compte 2 années de repos du sol entre l'arrachage et la replantation. Il considère une mise en production la 4ème année avec une demi-récolte puis une récolte "complète" à compter de la 5ème année. A partir de la 15ème année, l'outil intègre une mortalité de 1 % par an, compensée par la complantation à compter de la 16ème année, sur la base d'une production optimale d'un complant atteint au bout de 9 ans.



Quand l'outil conseille-t-il de replanter ? Le scénario de replantation est proposé dès aujourd'hui quand les cumuls de revenus comparatifs deviennent supérieurs à ceux du scénario de complantation avant les 25 ans de la nouvelle parcelle (période d'amortissement habituellement utilisée, soit 27 ans sur le graphique : 2 ans de repos du sol + 25 ans).



Aide à la décision



Prototype OAD - BNIC Gestion du Vignoble

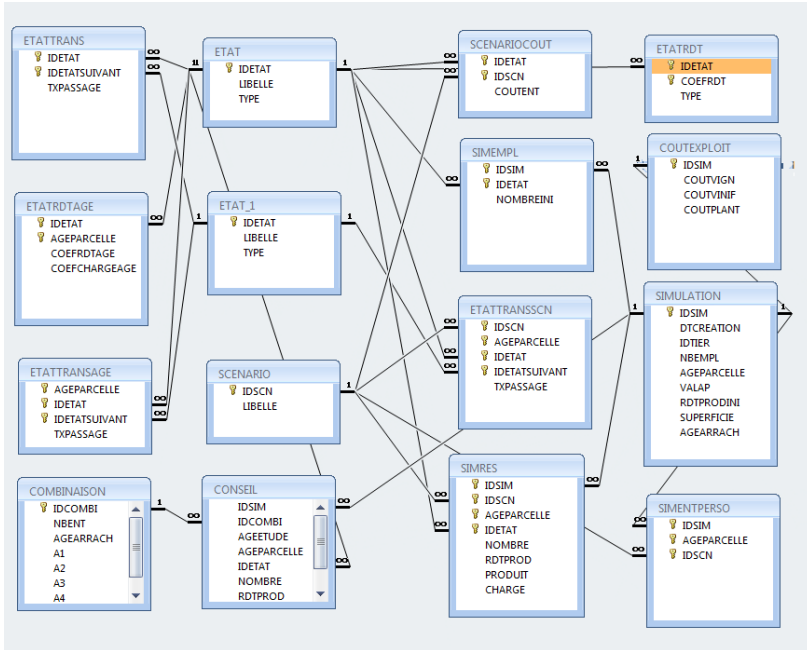
Avancée du projet



Le constat



- Développement d'un prototype sous access:
 - Tester la faisabilité
 - Premier résultats
 - De nombreuses questions



Code opérateur : Simulation n° Créée le

Type de simulation
 Expert Simplifié

Production Moyenne : hl AP
 Valorisation AP : €/hl AP

Description de la parcelle
 Nombre d'emplacements : Superficie : ha
 Age de la parcelle : Age à l'Arrachage :



Détail des Emplacements :

Etat	Nombre initial
MORT	0
VIVANT	3000
*	

Détail des Charges :

Charges Fixes	
Charges Vignoble	6000 €/ha
Charges Vinifications	200 €/hL AP
Cout de Plantation	18000 €/ha

Scénario Personnel 1 :

Age Parcelle	
	0
	28
*	

Scénario Personnel 2 :

Age Parcelle	
	17
	0
*	

Les enseignements

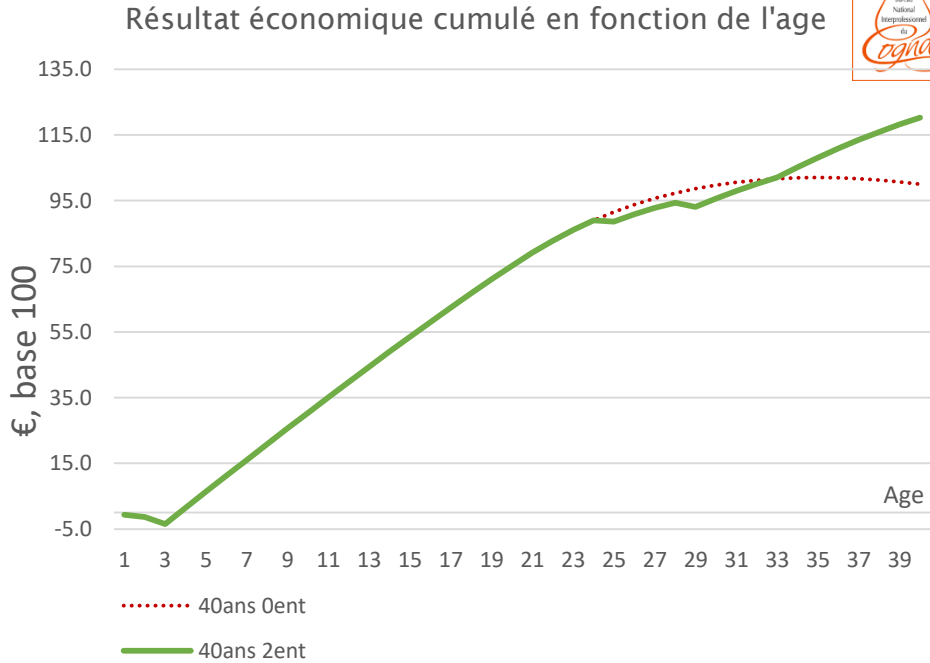
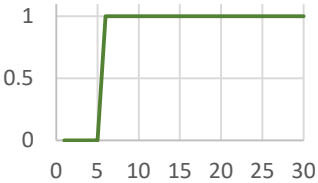


Simulations de gestion de la parcelle
cas 2 – 2 entreplantations

Hypothèses

Réussite
Entreplantation: 75%

Production
entreplant



L'entreplantation permet de maintenir la rentabilité.

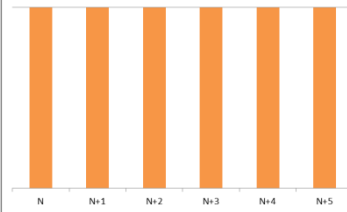
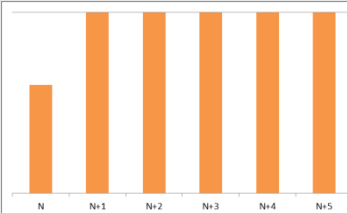
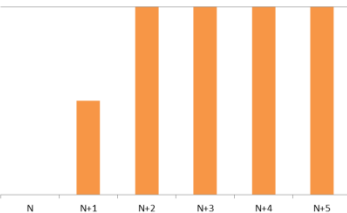
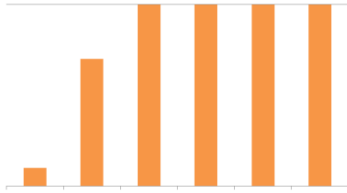
Bilan Outils d'aide à la décision



**Peu d'outils existants et disponibles
Complexes et Perfectibles > se rapprocher de
la réalité de terrain**

**Projet déposé à l'AAP PND2019 porté par
l'INRA de Bordeaux comportant la
construction, le développement et le test
d'OAD
non retenu...**

Synthèse des différentes techniques

Techniques	Conservation racines	+	-	Période	Temps de travail	Taux de reprise	Conseils	Reprise de la production
Recépage progressif	oui	Conservation de la production	Ebourgeonnage méticuleux A réaliser sur ensemble de la parcelle	Ebourgeonnage Taille d'hiver	Sensiblement équivalent	Env. 100%	À réaliser sur parcelle avec un début de dynamique déperissement	
Curetage	oui	Conserve le potentiel de production	Long dans les vieilles vignes	Juin à mars	Entre 3 et 5 minutes (débutant)	95 à 100%	Besoin 1 tronçonneuse légère Faire des demi-journée de curetage	
Recépage forcé	oui	Rapide à faire	Réservé aux jeunes vignes vigoureuses	Été et taille	30 secondes	Bon si vigueur	Placer un manchon	
Regreffage	oui	Valorisation du PG Même sur pieds morts	Travail méticuleux	Avril à juin	5 à 20 minutes	De 50 à 90%	Mise en place par des personnes consciencieuses	

Synthèse des différentes techniques

Techniques	Conservation racines	+	-	Période	Temps de travaux	Taux de reprise	Conseils	Reprise de la production
Marcottage	non	Peu couteux	Sollicite la souche mère Durable?	Taille et printemps	1 à 5 minutes	100% Si souche mère non-dépérissante	affranchir	
Complantation	non	Peu technique	Coût, retour sur investissement long Qualité des raisins		> 10 minutes/cep	Très variable en fonction du plant, du sol, et climatologie	A réserver quand il n'y a plus que cette solution	

Coûts induits par ces techniques



Coûts

Pour un cep	Complantation	greffage	Curetage
Suppression de la souche morte	0,6 €	0,52 €	
Ouverture du trou	1,15 €		
plantation	0,6 €		
greffage		1,05 à 2,1 €	
curetage			2,5 €
Coût du plant	1,4 à 2 €	0	
protection	0,6 à 0,8 €	0,6 à 0,8 €	
Fertilisation	0,4 à 0,6 €	0	
Entretien 1 ^{er} année	1,5 €	0,2 €	
Total	6,2 à 7,2 €	2,37 à 3,62 €	2,5 €

+ 0 à 5 années de production

Liens utiles



- Lettres Maladies du bois et dépérissements

[Site CRABFC](#)



- Bulletins JuraVignes MDB

[Site SVJ](#)



- Publications, fiches techniques,...

[Site Plan National Dépérissement](#)



PLAN NATIONAL DÉPÉRISSEMENT DU VIGNOBLE



Réunions techniques



Le matériel végétal et les maladies de dépérissement : ce qu'il faut savoir !

Intervention d'Olivier Yobregat de l'IFV, de techniciens de Chambre d'agriculture et de viticulteurs:

- **11 Avril 2019** de 14h à 17h au Lycée viticole de Davayé
- **12 Avril 2019** de 8h30 à 11h30 au BIVB à Chablis.

3 RÉUNIONS TECHNIQUES

DÉPÉRISSEMENT TOUS ACTEURS !

A VOS AGENDAS !

Dépérissement : la gestion des manquants

39 JURA : mercredi 27 Mars 2019 de 13h30 à 16h30 à Arbois au Comité Interprofessionnel des Vins du Jura, rue du Château Pecauld

Matériel végétal et les maladies de dépérissement...

...ce qu'il faut savoir !
Intervention d'Olivier Yobregat de l'IFV, de techniciens de Chambre d'agriculture et de viticulteurs.

71 SAÔNE-ET-LOIRE : jeudi 11 Avril 2019 de 14h à 17h à Davayé, au Lycée viticole salle Jules Chauvet

89 YONNE : vendredi 12 Avril 2019 de 8h30 à 11h30 à Chablis au Bureau Interprofessionnel des Vins de Bourgogne, 1 route de chichée

Contacts et renseignements : www.bourgognefranche-comte.chambres-agriculture.fr



Discussions

Echanges d'expériences

Merci pour votre attention



Claire Grosjean

AGRICULTURES & TERRITOIRES
Chambre régionale d'agriculture
Bourgogne Franche-Comté
claire.grosjean@bfc.chambagri.fr

Gaël Delorme

Chambre d'agriculture du Jura
Société de Viticulture du Jura
gael.delorme@jura.chambagri.fr