



SERVICE  
**VITICULTURE**

# ÉLABORATION DE MUSCATS EFFERVESCENTS

Avec quelques 4 880 ha en 2017, les cépages muscats (Muscat à petits grains, et Muscat d'Alexandrie) représentent 18% de l'encépagement du Roussillon.

Ce sont des cépages très bien adaptés aux conditions pédoclimatiques particulières du Roussillon notamment vis à vis de leur résistance à la sécheresse. Ce point est d'autant plus vrai pour le Muscat d'Alexandrie.

Ils se distinguent par leur exceptionnelle richesse en composés aromatiques (terpénols et thiols), recherchée depuis toujours par les consommateurs.

Ils sont actuellement encore majoritairement utilisés dans l'élaboration de vins doux naturels (Muscat de Rivesaltes), mais le contexte économique des vins doux naturels poussent les professionnels à rechercher de nouvelles pistes de valorisation de ces cépages. Les muscats secs sont travaillés depuis longtemps. Se pose aujourd'hui la question de l'élaboration de produits effervescents à base de muscat.

Des initiatives locales existent déjà avec des styles de produits différents et des méthodes variées d'élaboration. L'enjeu du travail conduit sur la période 2015-2018 était d'évaluer les attentes des consommateurs sur les muscats effervescents, et de définir à partir de cette étude ce que pourrait être l'idéotype d'un muscat effervescent du Roussillon.

Cette étude a été menée avec le partenariat d'un opérateur important de la filière : le groupement de producteurs Vignerons Catalans.



# LES VINS RETENUS POUR L'ÉTUDE CONSOMMATEURS



Dans l'objectif de mieux appréhender les attentes des consommateurs, nous avons choisi de conduire, en février-mars 2016, une étude auprès de 250 consommateurs (Paris, Avignon et Angers) sur la base de 8 vins muscatés effervescents. La décision a été prise de respecter la diversité des vins effervescents déjà élaborés en Roussillon pour les soumettre à la dégustation des consommateurs en comparaison à des vins extérieurs au Roussillon.

Les vins retenus pour l'étude ont été directement achetés en 2015, sur les linéaires de Grandes et Moyennes Surfaces. Il est à noter qu'il est proposé aux consommateurs des vins jeunes (millésime en cours) et plus anciens (millésime précédent).

VINS DU ROUSSILLON		VINS EXTÉRIEURS AU ROUSSILLON	
Nom	Entreprise	Nom	Entreprise
<b>Bubbles (2014)</b> Vin mousseux doux - 11.5%	Albera - Nayandei	<b>Clairette de Die (2015)</b> Cuvée Excellence Tradition Muscat - 7.5%	Cave de Die Jaillance
<b>Fizzy (2014)</b> Vin mousseux demi sec - 12.5%	Dom Brial	<b>Montaribaldi Moscato d'Asti (2015) - 5%</b>	Az. Agricola Montaribaldi (Italie)
<b>Novo (2014)</b> Muscat frellissant - 5.5%	Vignobles Sud Roussillon	<b>Muscador (2015)</b> cépage muscat blanc - 11.5%	CFCV
<b>Tautabul (2014)</b> Cépage muscat - 13.5%	Les vigneron de Tautavel Vin-grau	<b>Asti Casa Sant-orsola (2015) - 7%</b>	Fratelli Martini Secondo Luigi (Italie)

Ces huit vins ont fait l'objet d'une description analytique :

	Ac. Volatile g/L H2SO4	SO2 libre mg/l	SO2 total mg/L	Glucose/ fructose g/l	Ac. malique g/l	Ac. lactique g/l	TAV %vol	Sucres totaux g/l	Ac totale g/L H2SO4	pH	Surpression bar à 20°C	TAV total % vol
<b>Clairette de Die</b>	0.12	9	67	38.2	3.44	0.58	7.10	66.1	4.12	3.23	6.2	9.37
<b>Asti Sant Orsola</b>	0.15	<7	153	81.2	2.77	<0.15	7.40	80.1	3.82	3.10	4.7	12.22
<b>Novo</b>	0.11	<7	86	68.5	5.18	<0.15	5.83	67.9	4.61	3.11	-	9.90
<b>Moscato Asti Montaribaldi</b>	0.11	26	157	132.4	2.45	0.23	4.89	129.8	3.48	3.11	2.9	12.76
<b>Tautabul</b>	0.23	13	95	52.1	2.52	<0.15	12.64	52.6	3.87	3.31	4.6	15.74
<b>ABubble</b>	0.30	39	198	54	0.76	0.81	10.38	53.6	4.21	3.20	3.9	13.59
<b>Muscador</b>	0.34	14	101	65.6	<0.15	1.45	11.58	67.2	3.19	3.34	3.9	15.48
<b>Fizzy</b>	0.26	16	82		1.91	<0.15	12.17	32.5	4.04	3.32	3.8	14.10

## Nous pouvons constater une diversité dans les vins présents en GMS et présentés à la dégustation :

- Des millésimes 2014 et 2015
- Des pressions de 2.9 à 6.2 bars
- Des niveaux de sucre de 32.5g/L à 129.8g/L
- Des titres alcooliques de 9.37% vol à 15.74% vol
- Des acidités totales de 3.19g/L à 4.61g/L pour des pH de 3.10 à 3.34

## Quelle perception le jury « consommateurs » a-t-il eu de ces vins ?



**TAUTABUL** : Amertume très marquée, alcooleux, moins fruité moins floral, moins aromatique et une sucrosité intermédiaire. Avec des notes de fruits secs et des nuances d'oranges confites. De légères notes de sous bois et de buis.



**NOVO** : Un profil intermédiaire aux autres vins avec un peu plus d'acidité, des notes de fruits frais, d'agrumes et une sucrosité intermédiaire.



**CLAIRETTE DE DIE** : Très sucré et aromatique, avec des notes florales, légèrement mentholées, fruits frais et exotiques. Très peu amer. Les notes de sous-bois, de buis et fruits secs sont peu présentes. Une couleur plus claire. Plus acide.



**ASTI SANT'ORSOLA** : Plus amer, moins fruité, moins floral, moins aromatique et une sucrosité intermédiaire. Avec des notes de fruits secs très marquées et des nuances d'oranges confites. De légères notes de sous bois et de buis.



**MOSCATO D'ASTI** : Très sucré et aromatique, avec des notes florales, de rose, fruits frais et exotiques. Très peu amer. Les notes de sous-bois, de buis et fruits secs sont peu présentes. Une couleur plus soutenue, moins effervescent et moins acide.



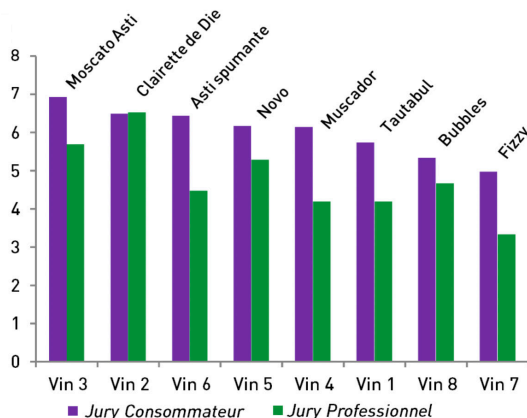
**FIZZY** : Amertume très marquée, moins fruité avec des notes mentholées. Particulièrement moins sucré, avec des notes de buis et plus d'effervescence en bouche.



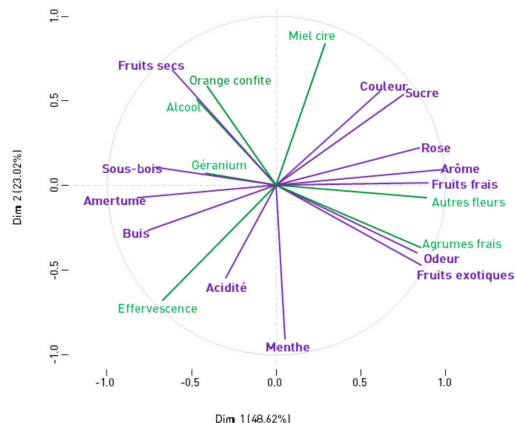
**MUSCADOR** : Très sucré et aromatique, avec des notes florales, de rose, fruits frais et exotiques. Très peu amer. Les notes de sous-bois, de buis et fruits secs sont peu présentes. Une couleur plus soutenue, moins effervescent et moins acide.



**BUBBLES** : Amertume très marquée, moins fruité avec des notes de sous-bois et principalement de buis. Particulièrement moins sucré et plus d'effervescence en bouche.



Appréciation des vins pour les jurys de dégustateurs (note sur 9)



## EN RÉSUMÉ

Le concept produit est apprécié par les consommateurs. Un bon niveau d'appréciation est observé même pour les vins les moins bien notés. Les consommateurs positionnent ce concept pour les occasions festives, l'apéritif et le dessert.

Concernant le profil des produits, les consommateurs ont un peu plus apprécié les vins sucrés mais pas trop quand même. D'ailleurs, même si le vin le plus sucré est préféré par une majorité, de nombreux consommateurs précisent qu'il est trop sucré. Il n'apparaît pas de segment pour un produit sec exprimant l'amertume. Les quelques consommateurs à préférer les vins plus secs et amers sont très rares. Les consommateurs sont dans une attente d'une effervescence significative mais là encore pas trop marquée quand même. Il y a de la place pour des expressions aromatiques variées même si les consommateurs ne savent pas l'exprimer. De nombreux consommateurs apprécient les notes de rose mais également les fruits frais et fruits exotiques ou encore les notes de fruits secs et d'orange confite.



# ITINÉRAIRES EXPÉRIMENTAUX SUIVIS

L'étude consommateurs ayant démontré qu'il y avait un bon niveau d'intérêt pour les muscats effervescents, nous nous sommes donc attachés à identifier de quelles manières nous pourrions élaborer des produits muscatis en cohérence avec les attentes exprimées par les consommateurs. Les dégustations ont eu lieu à la station de Tresserre par un jury d'experts dans les 3 à 4 mois après l'élaboration des vins par l'I.F.V. de Pech Rouge (Gruissan, process en page 6). Tous les vins dégustés sont élaborés avec 4 bars de pression.



Nous avons donc mis en place des protocoles d'expérimentations permettant de voir :

- Quel(s) cépage(s) muscat choisir ?
- Quel type de parcelle (rendement modéré ou élevé) ?
- Quel niveau de maturité ?
- Quel équilibre sucre/alcool ?
- Quel(s) assemblage(s) ?

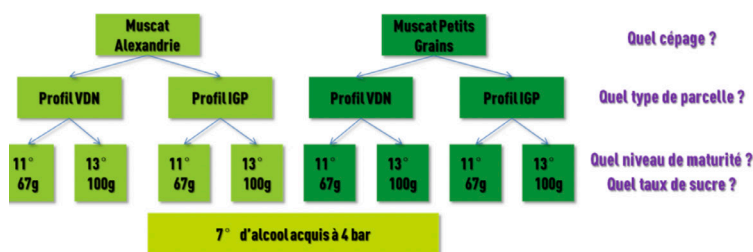


Muscat d'Alexandrie



Muscat à Petits Grains

## 1<sup>ère</sup> année : Choix du cépage, du type de parcelle et du niveau de maturité



Modalités suivies

Muscat d'Alexandrie type VDN		Muscat d'Alexandrie type IGP	
Lieu	Tresserre	Lieu	Torreilles
Récolte à 11°	42 hl/ha	Récolte à 11°	133 hl/ha
Récolte à 13°	46 hl/ha	Récolte à 13°	108 hl/ha

Muscat Petits Grains type VDN		Muscat Petits Grains type IGP	
Lieu	Tresserre	Lieu	Pia
Récolte à 11°	31 hl/ha	Récolte à 11°	265 hl/ha
Récolte à 13°	30 hl/ha	Récolte à 13°	179 hl/ha

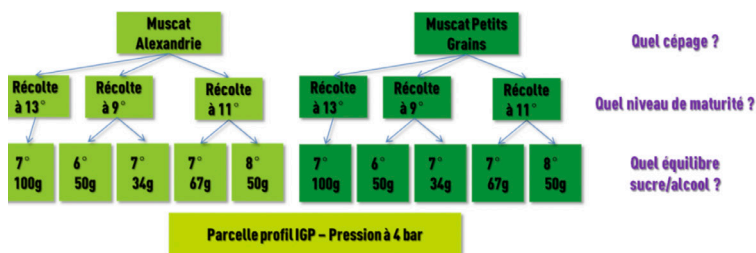
Description des récoltes 2016

Nous avons partagé la dégustation en deux grandes séries afin de pouvoir juger si nous avons une préférence de cépage (Muscat à petits grains / Muscat d'Alexandrie), de profil parcelle (IGP / AOP) ou d'équilibre (récolte à 11° / récolte à 13°).

Après diverses analyses statistiques nous pouvons conclure que :

- Les deux cépages sont appréciés. Le Muscat à petits grains paraît ressortir sur une des deux séries mais le Muscat d'Alexandrie enregistre des notes plus homogènes.
- Les vins issus des récoltes à 11° sont mieux notés que ceux récoltés à 13°.
- Les vins issus des parcelles « AOP » sont un peu plus appréciés sans qu'il y ait un rejet des vins issus des parcelles « IGP ». Les différences entre les deux profils de parcelles ne sont pas suffisamment notables.

## 2<sup>ème</sup> année : Choix du cépage, du niveau de maturité et équilibre des vins



Muscat d'Alexandrie type IGP		Muscat Petits Grains type IGP	
Lieu	Torreilles	Lieu	Pia
Récolte à 9°	212 hl/ha	Récolte à 9°	> 200 hl/ha
Récolte à 11°	239hl/ha	Récolte à 11°	188 hl/ha
Récolte à 13°	173 hl/ha	Récolte à 13°	91 hl/ha

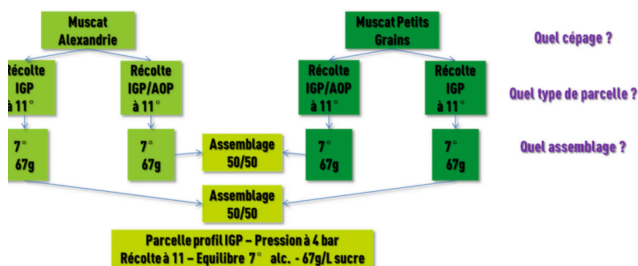
Modalités suivies

Description des récoltes 2017

Suite à cette dégustation nous pouvons analyser que :

- Le cépage Muscat à petits grains paraît plébiscité ;
- L'équilibre sucre/alcool préféré est celui de la récolte avec un TAP à 11° et un vin à 7° et 67 g/l de sucres résiduels et ce pour les deux cépages ;
- Tous les vins issus de récoltes avec un TAP à 9° sont rejetés ;
- Les vins issus de la récolte avec un TAP à 13° sont moyennement appréciés quelque soit le cépage.

## 3<sup>ème</sup> année : Choix du cépage (seul ou assemblage), du type de parcelle



Muscat d'Alexandrie type IGP/AOP		Muscat d'Alexandrie type IGP	
Lieu	Trouillas	Lieu	Torreilles
Récolte à 11°	115 hl/ha	Récolte à 11°	158 hl/ha

Muscat d'Alexandrie type IGP/AOP		Muscat Petits Grains type IGP	
Lieu	Bages	Lieu	Pia
Récolte à 11°	73 hl/ha	Récolte à 11°	151 hl/ha

Modalités suivies

Description des récoltes 2018

A la suite de cette dégustation des vins 2018 nous pouvons retenir que :

- L'ensemble des vins est apprécié ;
- Le profil des vins issus des parcelles IGP est préféré ;
- L'assemblage 50% Muscat à petits grains / 50% Muscat d'Alexandrie n'est pas préféré aux vins en mono cépage ;
- Les deux cépages Muscat sont appréciés : dans la première série de dégustation le Muscat d'Alexandrie recueille la meilleure moyenne des notes mais dans la seconde série, ce sont les Muscats à petits grains qui ressortent.

## CONCLUSION

A la fin de ces trois années d'essais nous pouvons apporter quelques réponses aux questions initiales :

Sur le profil des parcelles : si les vins des parcelles AOP ne sont pas rejetés, il en reste néanmoins que les vins des parcelles IGP (pour leur équilibre, leur profil aromatique (fruits frais, exotiques ainsi que leur finesse et leur fraîcheur) ) sont préférés aussi bien pour le Muscat à petits grains que pour le Muscat d'Alexandrie.

Sur le choix du cépage : globalement le Muscat à petits grains est plébiscité par rapport au Muscat d'Alexandrie dont l'amertume est souvent réhibitoire.

Sur l'équilibre des vins : une vendange à un TAP de 11° pour un vin au final titrant 7° avec 67 g/l de sucres résiduels paraît recueillir les meilleures notes et appréciations des dégustateurs.

Sur la notion d'assemblage ou non : nous n'avons pu travailler l'assemblage qu'en troisième année et uniquement l'assemblage 50/50. Les vins en mono cépage sont préférés à ce type d'assemblage qui paraît faire ressortir les points négatifs de chaque cépage plutôt que de sublimer les critères appréciés de chacun d'eux.

## A NOTER ET RETENIR

Quelque soit le type de parcelle ou le cépage retenu pour réaliser ce type de cuvée si l'on souhaite récolter à un TAP de 11° pour rester dans l'équilibre de vin titrant 7° avec 67 g/l de sucres résiduels, il est impératif de sélectionner au préalable les parcelles destinées à ces cuvées.



# LA VINIFICATION DES MUSCATS EFFERVESCENTS

Il existe plusieurs méthodes permettant d'obtenir un vin effervescent. Sans vouloir désigner quelles méthodes de production donnent les meilleurs vins, les développements sur l'effervescence dans le monde se font essentiellement en méthode Cuve Close.

Pour rappel, la prise de mousse ne se réalise pas en bouteille mais dans une cuve sous pression (isobarométrique). Pour compenser la perte de dioxyde de carbone pendant la mise en bouteille un dioxyde de carbone alimentaire est autorisé.

Les vinifications ont été conduites par l'Institut Français de la Vigne et du Vin, de manière expérimentale, et à petit échelle ; une modification de fût à bière a été nécessaire pour créer des cuves closes d'un volume de 50 litres, équipées de manomètre et soupape de sécurité.

Les suivis et la stratégie de production jusqu'au conditionnement sont similaires aux process d'obtention de ces vins à grande échelle.

## Objectif Produit

### QUELLE EFFERVESCENCE ?

Perlant, pétillant, gazéifié ou mousseux ?  
priorité aux mousseux (pression > 3 bars)

### QUEL ÉQUILIBRE (SUCRE/ALCOOL) ?

A partir 50g/L soit un produit doux  
et autour de 7% vol de TAV

### QUEL PROFIL AROMATIQUE ?

Extraire les arômes variétaux (itinéraire 1)  
ou  
développer les arômes fermentaires (itinéraire 2)

A partir de l'objectif produit déterminé et de la matière première, le vinificateur doit faire des choix œnologiques pour valoriser au mieux sa production, les conclusions du projet apportent au vinificateur des pistes de réflexion.

Les résultats permettent de mettre en évidence 2 profils de vins effervescents à base de muscat ; cet objectif produit est déterminant dans l'orientation technique de la vinification. Celle-ci passe par la valorisation de la finesse, de la fraîcheur et de la complexité aromatique de ces nouveaux produits :

### VERS UNE TENDANCE MUSCATÉE ?

Exprimer les arômes variétaux du terroir

Ou

### VERS UNE TENDANCE FLORALE ET FRUITÉE ?

Révéler les arômes fermentaires

Pour répondre à ces interrogations, la préparation des moûts de muscats (Petits grains ou Alexandrie) et la maîtrise de la fermentation sont des points capitaux pour la qualité des vins. Plusieurs éléments sont déterminants :

L'intérêt de la macération pelliculaire (Couple : durée/T°C) pour amplifier l'aspect variétal ou pas de macération pelliculaire pour au contraire limiter les réactions (pressurage direct sur grappes entières).

Un travail sur la sélection et la séparation des fractions de jus (goutte, 1ère presse...) peut être réalisé.

Le choix du mode de levurage et de la souche de levure. Il dépend ici du type de vin recherché. Certaines souches privilégient les arômes fermentaires, d'autres permettent de révéler le potentiel du cépage.

La maîtrise de la température au cours de la fermentation. Pour la production d'arômes fermentaires, la fermentation doit se dérouler à basse température (autour de 15°C) ; tandis que pour les vins de cépages, il est préférable de se situer autour de 18-20°C.



Palette expérimentale de mise en bouteille

## Conseils œnologiques

### • PROTÉGER

#### LES MOÛTS DE L'OXYDATION :

- Apport SO<sub>2</sub> raisonné (2 à 5g/hL)
- Inerter par gaz neutre (cuves, maie, pressoir...)

### • REFROIDIR

#### LES MOÛTS :

- Récolter à la fraîche ; raisins stockés au froid si vendanges manuelles
- Glace carbonique en sticks

### • DÉBOURBER

#### LES MOÛTS :

- Sans carence azotée (viser 200 mg/L Nass),
- Turbidité 150 NTU, acidité optimale

### • BIEN CHOISIR

#### SA SOUCHE DE LEVURE :

- Privilégier des LSA de prise de mousse en cuve close  
(<http://www.vignevin.com/outils-en-ligne/fiches-levures/levures-de-prise-de-mousse.html>)

### • SUIVRE LE DÉROULEMENT

#### DE LA FERMENTATION ALCOOLIQUE :

- Suivi des densités drastiques surtout vers l'arrêt de la FA

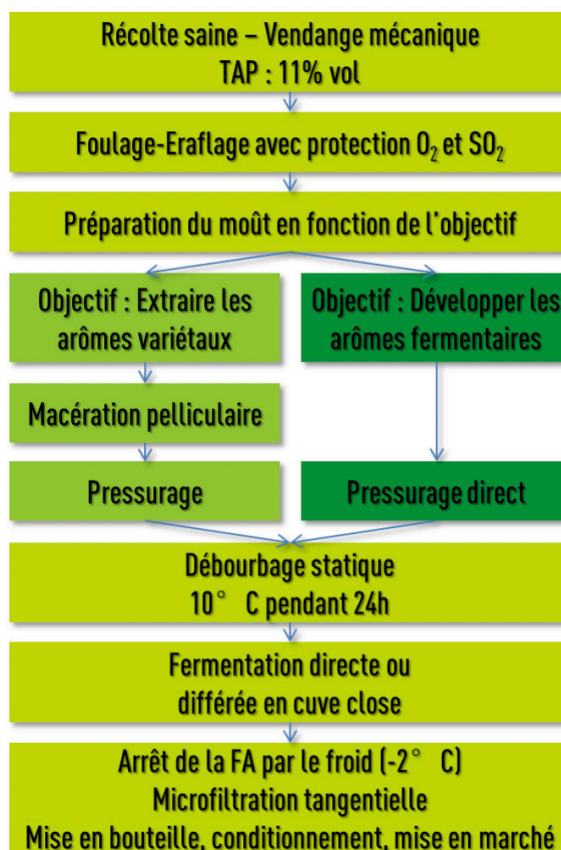
### • MAITRISER LA FILTRATION

#### ET LE CONDITIONNEMENT :

- Opter pour la microfiltration tangentielle
- Equipements isobarométriques nécessaires



Cuve close de 50 L.



## CONCLUSION

A l'issue des travaux présentés dans ce document, le vinificateur peut choisir le bon itinéraire technique pour adapter son produit au marché. Il existe un réel potentiel pour les vins effervescents à base de muscat.

Soulignons que la faisabilité d'une vinification en différée avec un stockage des moûts à 2°C ne modifie pas la qualité du produit fini. Ce type de vinification paraît être une bonne alternative. Elle est d'ailleurs préconisée, afin d'être en mesure de proposer, au fil du marché, des vins jeunes typés sur la fraîcheur, ne présentant pas de notes d'évolution (non appréciées par le jury consommateurs).

De par leur profil aromatique mais aussi leur fragilité, les vins effervescents méritent de l'attention, et requièrent une maîtrise accrue jusqu'à leurs mises sur le marché.





## POUR EN SAVOIR PLUS SUR LES ENSEIGNEMENTS TECHNIQUES DE NOS TRAVAUX

VOS POUVEZ PRENDRE CONTACT AVEC  
LES PERSONNES AYANT CONTRIBUÉ AUX RÉSULTATS :



### CHAMBRE D'AGRICULTURE DES PYRÉNÉES-ORIENTALES

Coordination du programme et suivi agronomique

Valerie DIDIER :

[v.didier@pyrenees-orientales.chambagri.fr](mailto:v.didier@pyrenees-orientales.chambagri.fr)

Julien THIERY :

[j.thiery@pyrenees-orientales.chambagri.fr](mailto:j.thiery@pyrenees-orientales.chambagri.fr)



### INSTITUT FRANÇAIS DE LA VIGNE ET DU VIN

Vinifications

Amélie ROY :

[Amelie.roy@vignevin.com](mailto:Amelie.roy@vignevin.com)



### ÉCOLE SUPÉRIEURE D'AGRICULTURE D'ANGERS

Étude consommateurs

Ronan SYMONEAUX :

[r.symoneaux@groupe-esa.com](mailto:r.symoneaux@groupe-esa.com)



### VIGNERONS CATALANS

Profil produit

Selma REGINCOS :

[regincos@vigneronscatalans.com](mailto:regincos@vigneronscatalans.com)



Ce projet a été réalisé grâce au soutien financier du Conseil Régional Occitanie et du FEADER dans le cadre du Programme de Développement Rural 2014-2020 du Languedoc Roussillon « des projets collectifs innovants »