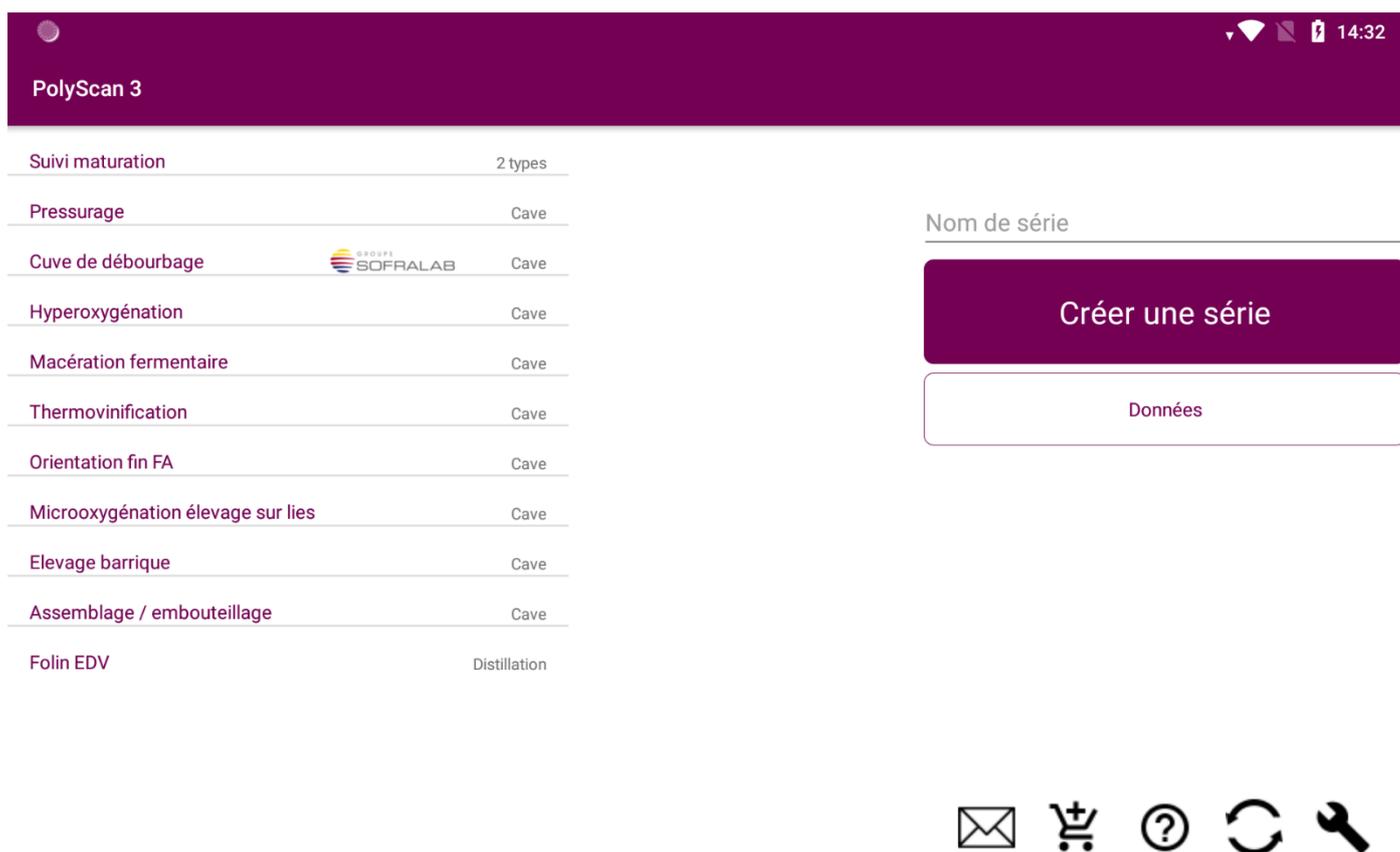


# WQS Polyscan

# WQS Color

## Guide d'utilisation Polyscan & Color



The screenshot shows the PolyScan 3 mobile application interface. At the top, there is a status bar with a battery icon, signal strength, Wi-Fi, and the time 14:32. Below the status bar is a dark purple header with the text "PolyScan 3". The main content area is divided into two sections. On the left, there is a list of wine-making processes, each with a name and a category. On the right, there is a section titled "Nom de série" (Serial Name) with a dark purple button labeled "Créer une série" (Create a series) and a white button labeled "Données" (Data). At the bottom right, there are five icons: an envelope, a shopping cart, a question mark, a refresh symbol, and a wrench.

Processus	Catégorie
Suivi maturation	2 types
Pressurage	Cave
Cuve de débouillage	Cave
Hyperoxygénation	Cave
Macération fermentaire	Cave
Thermovinification	Cave
Orientation fin FA	Cave
Microoxygénation élevage sur lies	Cave
Elevage barrique	Cave
Assemblage / embouteillage	Cave
Folin EDV	Distillation

Nom de série

Créer une série

Données

✉ 🛒 ? ↻ 🔧

Version : V4 Avril 2024

Seules les versions C200 du Polyscan sont concernées par ce manuel, pour les P200 se référer à la version V2 juin 2021

## Table des matières

1. Démarrage du Polyscan .....	4
2. Réalisation d'une mesure Polyscan .....	5
2.1. Lancement d'une mesure Polyscan .....	6
2.2. Affichage des résultats.....	11
2.3. Valeurs de référence.....	11
2.4. Modification d'une série ou d'un échantillon.....	12
2.5. Suppression d'une mesure.....	15
2.6. Navigation dans les différents menus de l'appareil.....	17
3. Réalisation d'une mesure couleur .....	18
3.1. Connection du colorimètre .....	18
3.1.1. Description du colorimètre.....	18
3.1.2. Activation de la mesure color .....	19
3.1.3. Calibration.....	21
3.2. Définition de cibles de couleur .....	22
3.3. Préparation de l'échantillon.....	26
3.4. Préparation du colorimètre .....	27
3.5. Mesure et résultats.....	28
4. Choix du type d'analyse .....	35
4.1. Suivi Maturation.....	37
4.1.1. Séquence aromatique : Suivi de maturation raisin rouge et blanc.....	38
4.1.2. Potentiel polyphénolique : Caractérisation du profil polyphénolique de raisins rouges .....	42
4.2. Pressurage.....	43
4.3. Cuve de débouillage .....	45
4.3.1. Général.....	45
4.3.2. Aide au collage .....	46
4.3.3. Cartographie des échantillons d'une série .....	48
4.4. Hydroxygénation.....	49
4.5. Thermovinification .....	49
4.6. Macération Fermentaire.....	49
4.7. Micro-oxygénation élevage sur lies .....	54
4.8. Orientation fin FA.....	55
4.9. Elevage barrique .....	56
4.10. Assemblage/embouteillage .....	56
4.11. Test de tendance d'évolution – mise en œuvre .....	57

5. Données .....	61
6. Configuration du Polyscan .....	62
6.1. Configuration du WI-FI.....	62
6.2. Configuration du compte .....	63
6.3. Mise à jour de l'application.....	63
7. Paramètres  .....	63
7.1. Synchronisation des échantillons locaux .....	63
7.2. Nom « familier » du périphérique .....	65
7.3. Paramètres des choix de colles.....	67
7.4. Vérification calibration  .....	68
8. Résolution de Problèmes : .....	69

## 1. Démarrage du Polyscan

Allumer la tablette en appuyant 3 secondes le bouton ON/OFF sur le côté du Polyscan.



Faire glisser l'écran de verrouillage vers le haut pour déverrouiller la tablette.

L'écran d'accueil de l'analyseur s'affiche automatiquement sinon cliquer sur le logo Polyscan .

Pour préserver la batterie de l'appareil, après avoir réalisé des mesures, éteignez la tablette.



## 2. Réalisation d'une mesure Polyscan

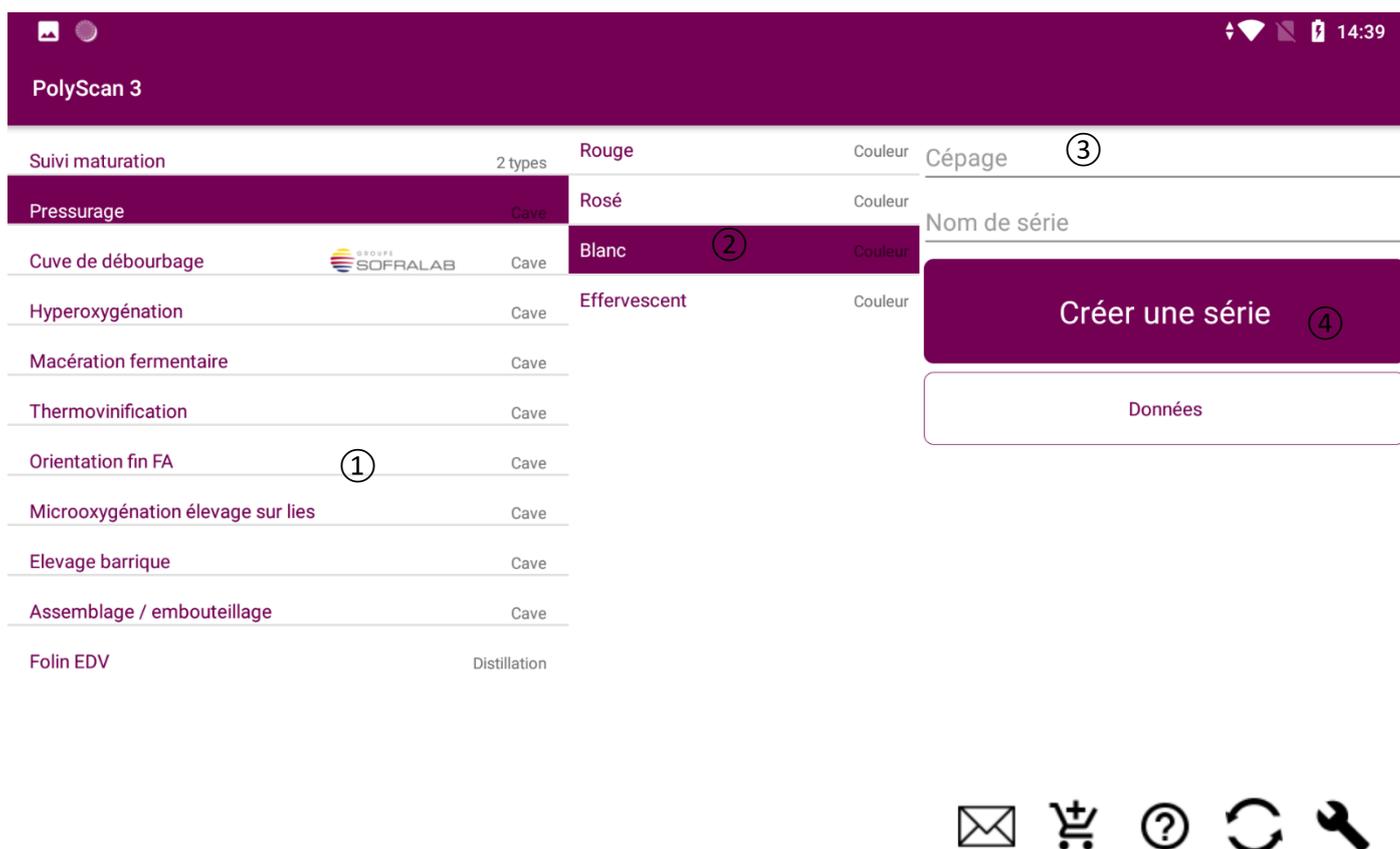
### Précautions d'usage

- Ne pas prélever des jus restés longtemps en contact avec l'air (oxydation rapide => impacte le résultat).
- Ne pas comparer des jus ou vins ayant des températures basses et des températures plus élevées.
- Ne pas comparer des cuves sulfitées et non sulfitées.

## 2.1. Lancement d'une mesure Polyscan

NE PAS PRELEVER ET DEPOSER L'ÉCHANTILLON AVANT de configurer le Polyscan

Prendre une électrode par la partie blanche (sans toucher la partie grise) pour la retirer de la boîte puis en la tenant sur la partie bleue, l'insérer dans le connecteur d'électrode comme sur la photo ci-dessous.



① Choisir un type d'analyse (obligatoire) – voir chapitre 3 Les types d'analyses correspondant à un pack non souscrit apparaissent en gris et ne sont pas accessibles.

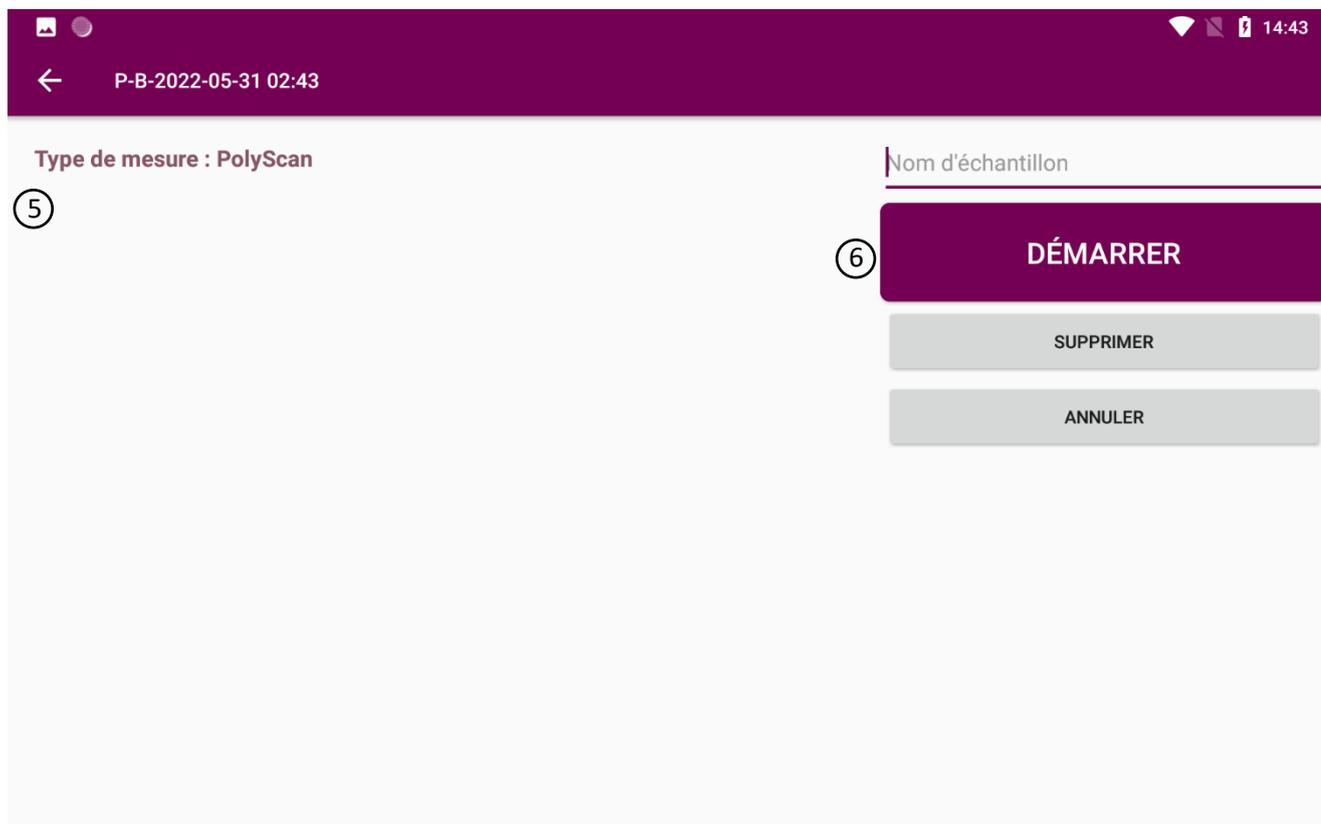
② Déterminer la couleur de l'échantillon (obligatoire) / **apparaît après avoir choisi le type d'analyse**

③ Renseigner le cépage, le nom de la série et le nom de l'échantillon

Si le cépage est renseigné, les valeurs de référence indiquées seront adaptées selon le cépage et le type de mesure choisi.

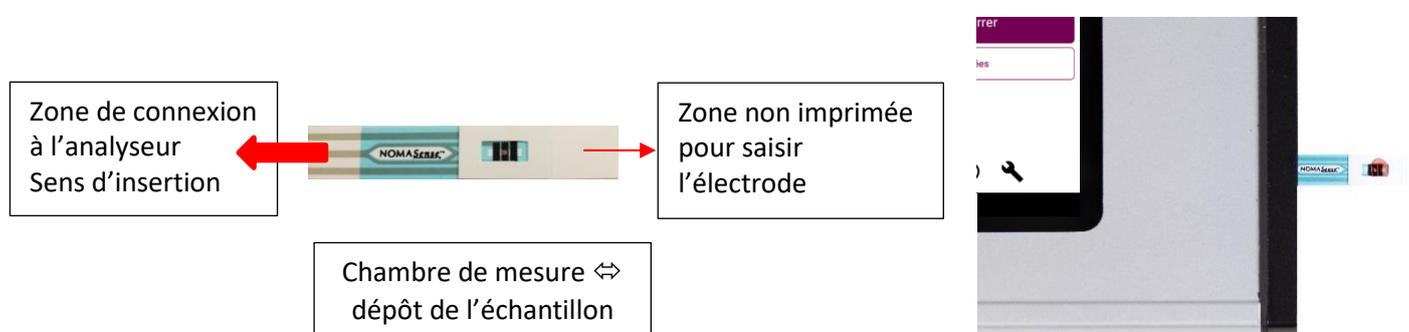
④ Appuyer sur

Créer une série



⑤ Sélectionner le type de mesure : Polyscan (mesure unique), tendance d'évolution (sensibilité à l'oxydation). NB : dans certains menus seul un type est disponible. Color (mesure de couleur, voir paragra)

Les renseignements sur l'échantillon à mesurer sont facultatifs. Un horodatage de la mesure permettra de l'identifier s'ils ne sont pas remplis. Il est tout de même fortement recommandé de les renseigner afin de faciliter la reconnaissance des données. Prélever l'échantillon et Déposer une goutte de jus ou vin à analyser dans la chambre de mesure.





Une fois le paramétrage réalisé et l'électrode (neuve) insérée. ⚠

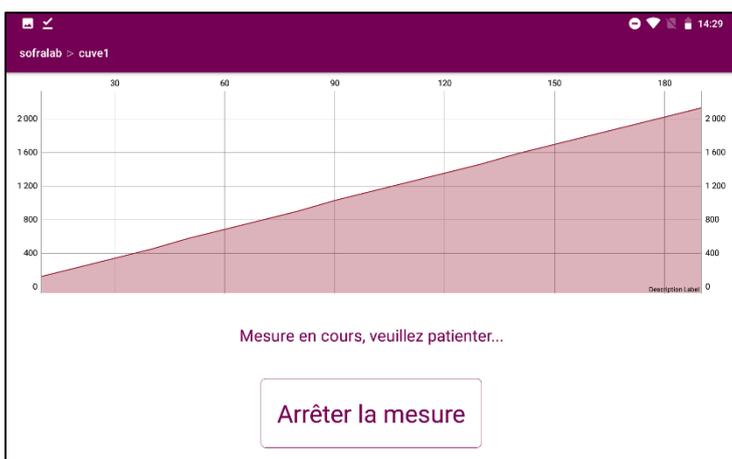
Prélever du moût à la cuve.

Déposer une goutte sur l'électrode en veillant à recouvrir complètement les rectangles noirs et en évitant les bulles.

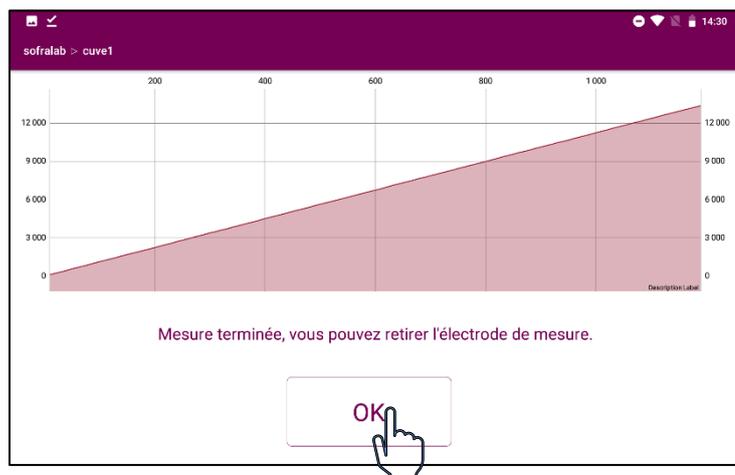
Puis lancer la mesure en appuyant sur **Démarrer**.



La mesure commence par une phase de **détection** de l'électrode et de **calibration** du boîtier.

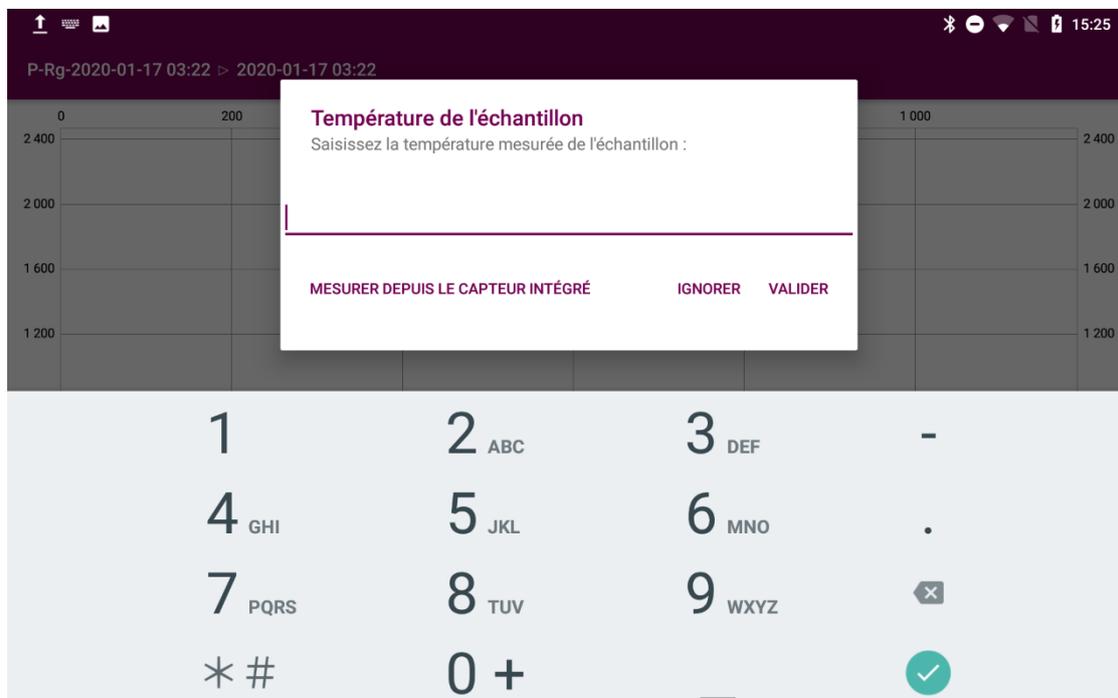


Au cours de la mesure la courbe Intensité/Potentiel est tracée.



A la fin de la mesure, retirer l'électrode et cliquer sur OK.

Pour certains types d'analyses (thermovinification, micro-oxygénation...), à la fin de la mesure, avant d'afficher la page de résultat, un message permettant d'associer la température de l'échantillon à la mesure apparaît.



Vous pouvez cliquer sur :

- Mesurer depuis le capteur intégré : pour les Polyscan disposant d'une sonde de température. Cliquer pour mesurer la température avec la sonde, après avoir branché cette dernière.
- Ignorer : aucune température ne sera associée à cet échantillon
- Valider : pour sauvegarder la température entrée manuellement.

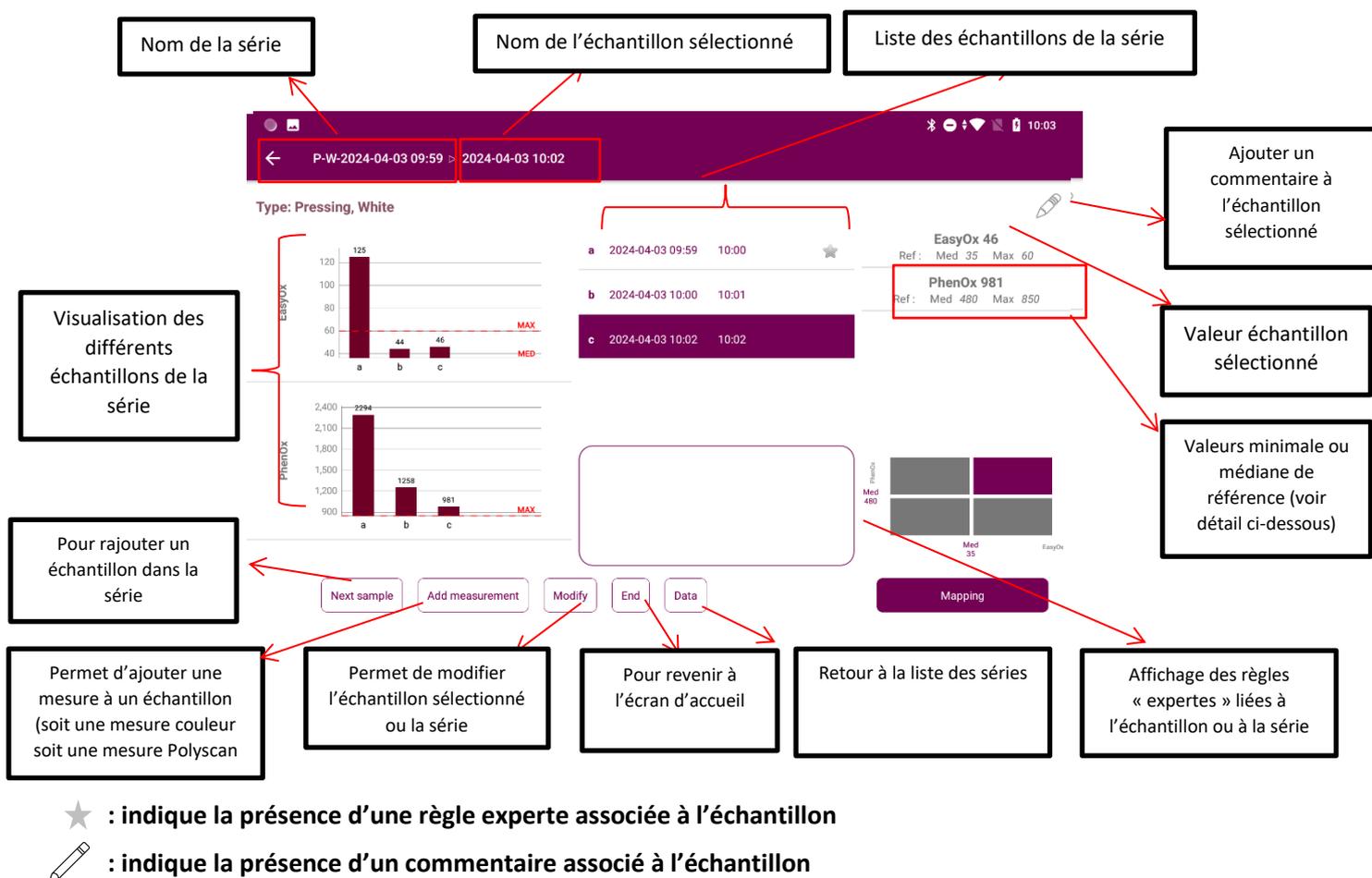
Les résultats de l'analyse apparaissent dans l'écran de présentation des résultats.

Vous pouvez alors cliquer sur :

- Nouvel échantillon** pour ajouter une nouvelle mesure dans la série en cours,
- Compléter échantillon** : pour ajouter une mesure sur l'échantillon. Il est impératif d'effectuer une mesure Polyscan puis Color. Si la mesure Color est effectuée la première un nouveau prélèvement sera nécessaire pour la mesure Polyscan.
- Terminer** pour revenir à l'écran d'accueil,
- Modifier** pour modifier l'échantillon sélectionné ou la série.
- Données** pour retourner sur la liste des séries d'analyses.



## 2.2. Affichage des résultats



## 2.3. Valeurs de référence

Les valeurs de référence s'affichent si elles sont disponibles en fonction du cépage. Elles correspondent au minimum, maximum et à la médiane habituellement observés. Si la base de données ne comporte pas assez de mesures pour le cépage considéré, les valeurs affichées sont adaptées en fonction du type d'analyse et de la couleur du moût ou du vin.

## 2.4. Modification d'une série ou d'un échantillon

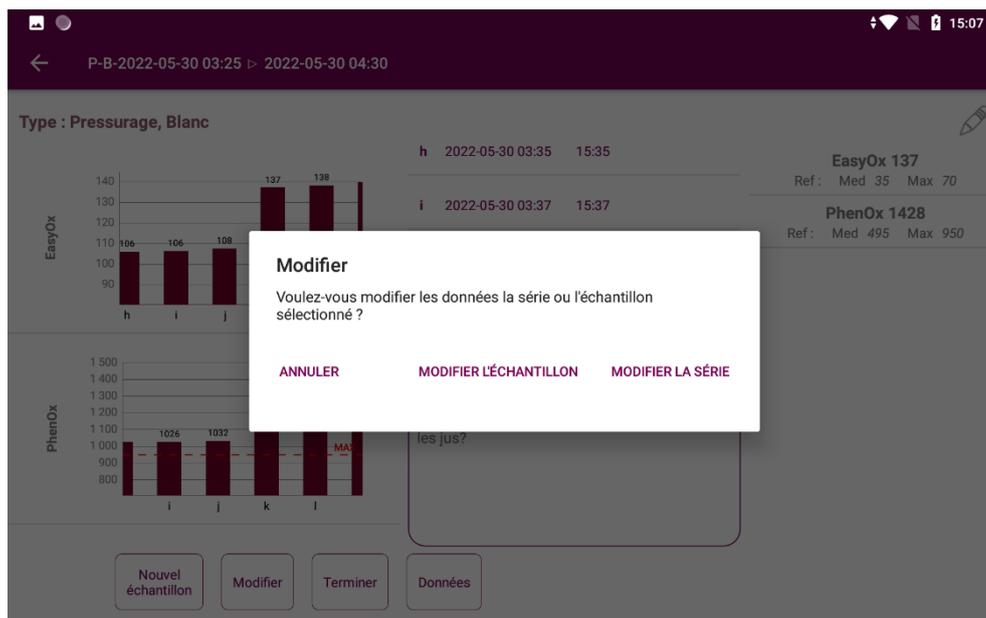
A partir de l'écran présentation des résultats d'une série



Sélectionner l'échantillon à modifier, en cliquant sur la liste des échantillons de la série (ex : échantillon 3)

Celui-ci apparaît en haut de l'écran

Cliquer sur



## Modifier une série

Vous pouvez alors choisir de modifier :

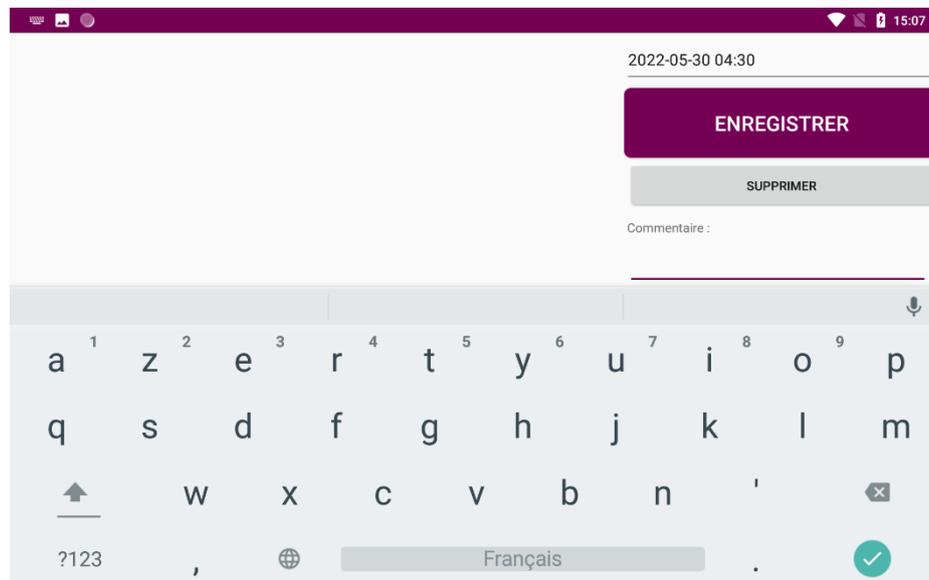
- ① La couleur ce qui va modifier l'ensemble des échantillons de la série
- ② Le cépage : ce qui va modifier l'ensemble des échantillons de la série
- ③ Le nom de la série. Plusieurs séries peuvent avoir le même nom

The screenshot shows the PolyScan 3 mobile application interface. At the top, the title 'PolyScan 3' is displayed. Below it is a list of wine production steps, each with a 'Couleur' (Color) and 'Cépage' (Grape variety) field. The steps are: Suivi maturation (2 types, Rouge), Pressurage (Cave, Rosé), Cuve de débourage (Cave, Blanc), Hydroxygénation (Cave, Effervescent), Macération fermentaire (Cave), Thermovinification (Cave), Orientation fin FA (Cave), Microoxygénation élevage sur lies (Cave), Elevage barrique (Cave), Assemblage / embouteillage (Cave), and Folin EDV (Distillation). A modal window is open on the right side, containing two buttons: 'Enregistrer' (Register) and 'Supprimer' (Delete). A hand icon is pointing to the 'Enregistrer' button. The modal also displays the current date and time: 'P-B-2022-05-30 03:25'. The status bar at the top right shows the time as 15:07.

Step	Type	Color	Grape Variety
Suivi maturation	2 types	Rouge	Cépage
Pressurage	Cave	Rosé	P-B-2022-05-30 03:25
Cuve de débourage	Cave	Blanc	
Hydroxygénation	Cave	Effervescent	
Macération fermentaire	Cave		
Thermovinification	Cave		
Orientation fin FA	Cave		
Microoxygénation élevage sur lies	Cave		
Elevage barrique	Cave		
Assemblage / embouteillage	Cave		
Folin EDV	Distillation		

Pour enregistrer vos modifications, cliquer sur « enregistrer ». Cliquer sur « supprimer » permet de supprimer toute une série.

## Modifier un échantillon



- ① Le nom de l'échantillon
- ② Le commentaire

La densité et la température sont également modifiables pour les types d'analyses prenant en compte ces paramètres.

Cliquer sur « Supprimer » permet de supprimer un échantillon.

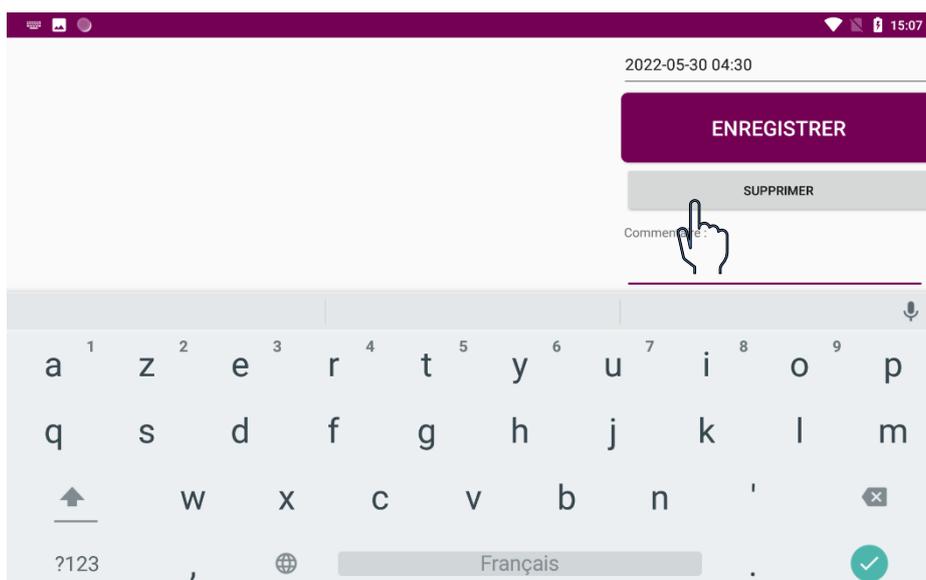
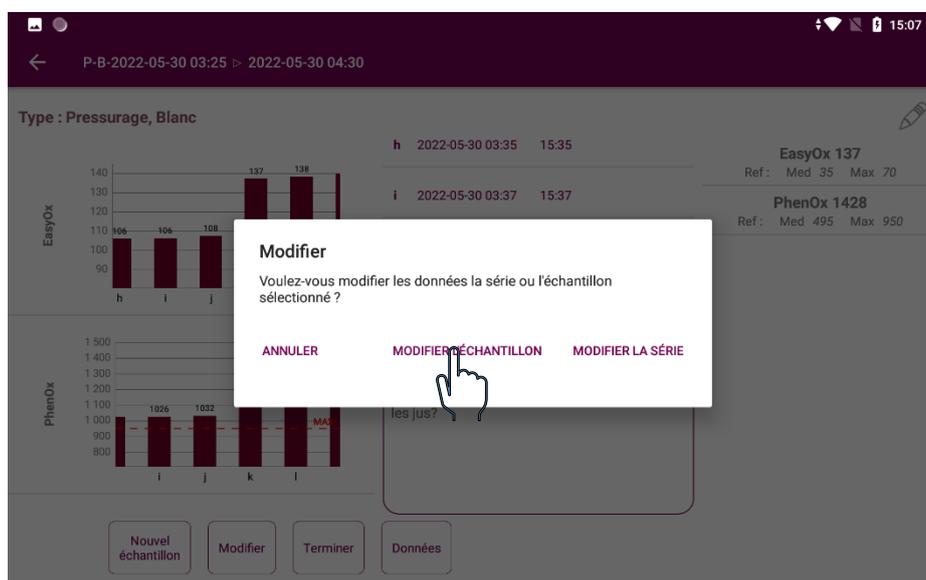
## 2.5. Suppression d'une mesure

### Supprimer 1 échantillon

Sélectionner l'échantillon à supprimer,

Cliquer sur

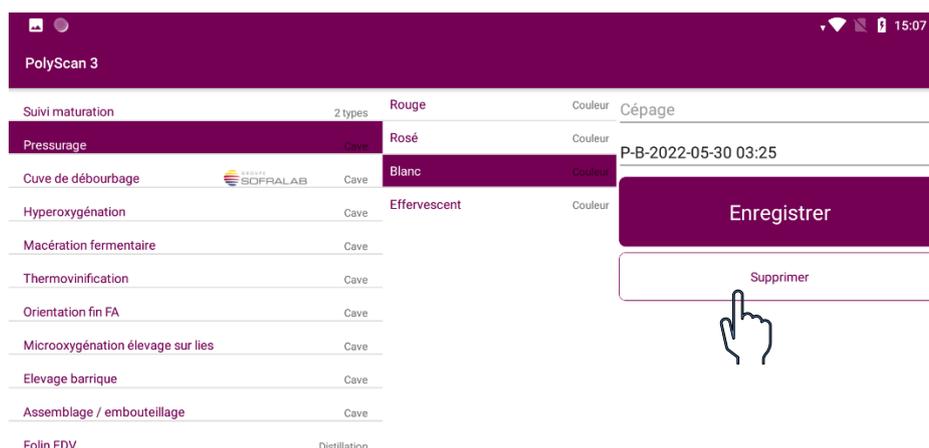
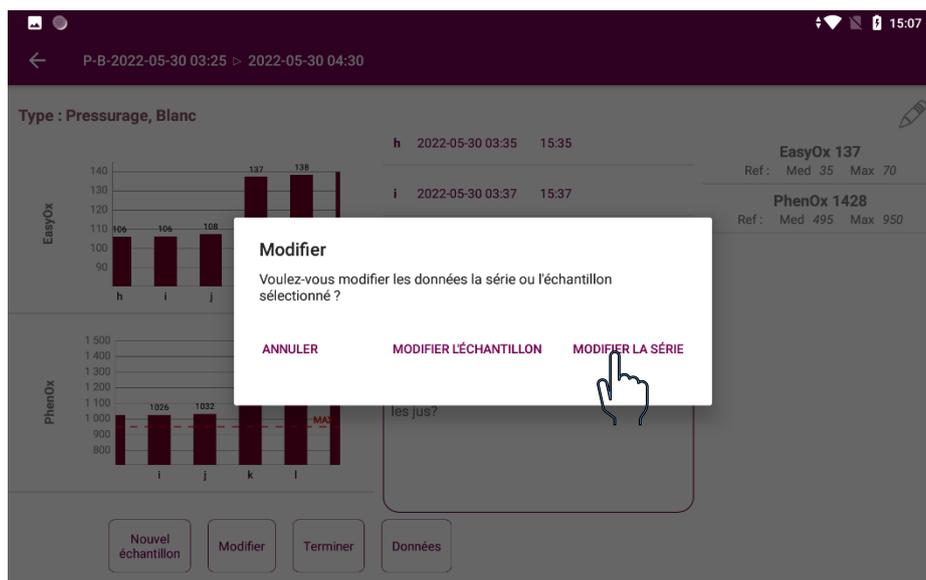
Modifier



Supprimer 1 série

Cliquer sur

Modifier



## 2.6. Navigation dans les différents menus de l'appareil

-  Retour à la page d'accueil
-  Fermeture des applications en cours d'utilisation
-  Page précédente



### 3. Réalisation d'une mesure couleur

#### 3.1. Connection du colorimètre

##### 3.1.1. Description du colorimètre



Recharge USB C.

LED : vert recharge en cours, rouge allumé, éteint colorimètre éteint

Ecran LCD : valeur L\*a\*b\* ne tenant pas compte du support de mesure

Couvercle de protection de l'objectif et de calibration



Couvercle de protection de l'objectif et de calibration. La céramique blanche permet la calibration : ne pas toucher avec les doigts la nettoyer à l'eau tiède savonneuse avec un chiffon non pelucheux uniquement si besoin.

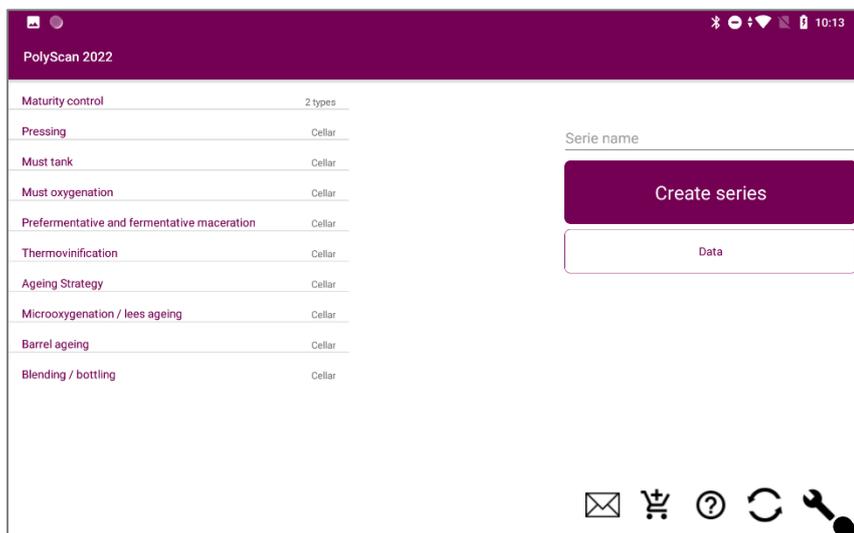


Le couvercle doit être disposé à l'autre extrémité du colorimètre pendant les mesures.

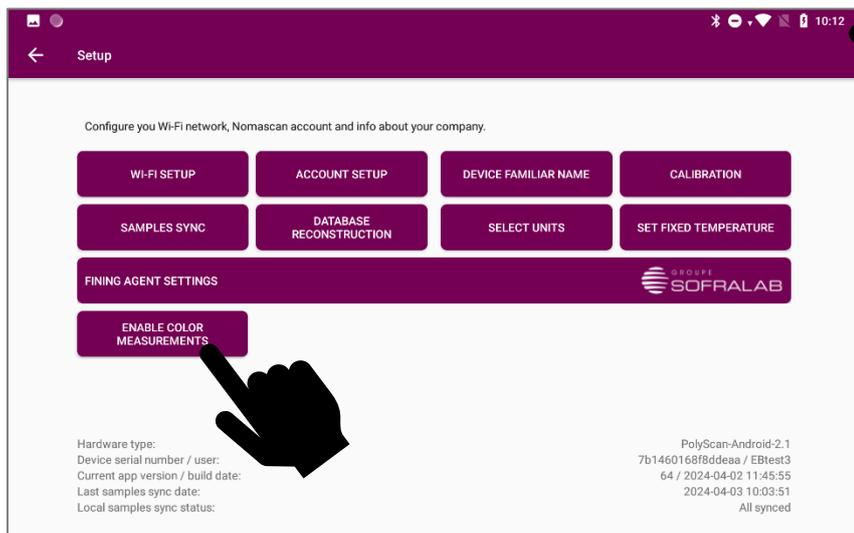
### 3.1.2. Activation de la mesure color



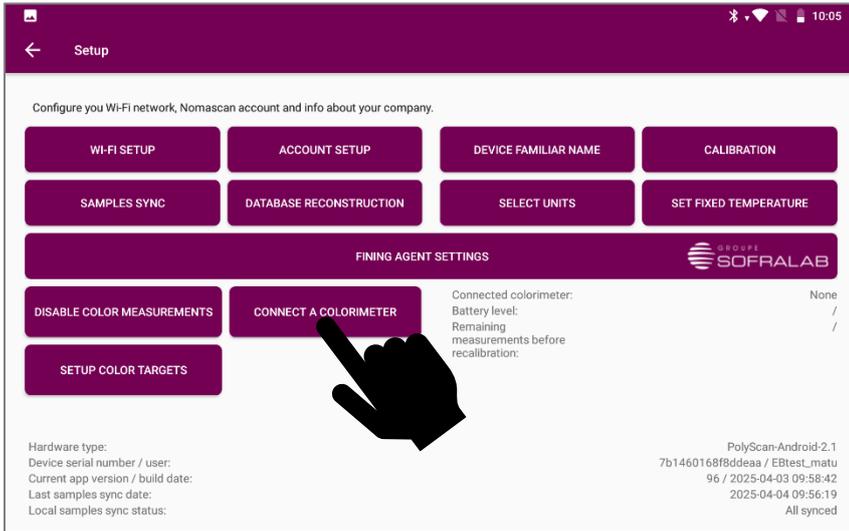
Le bluetooth de la tablette doit être actif.



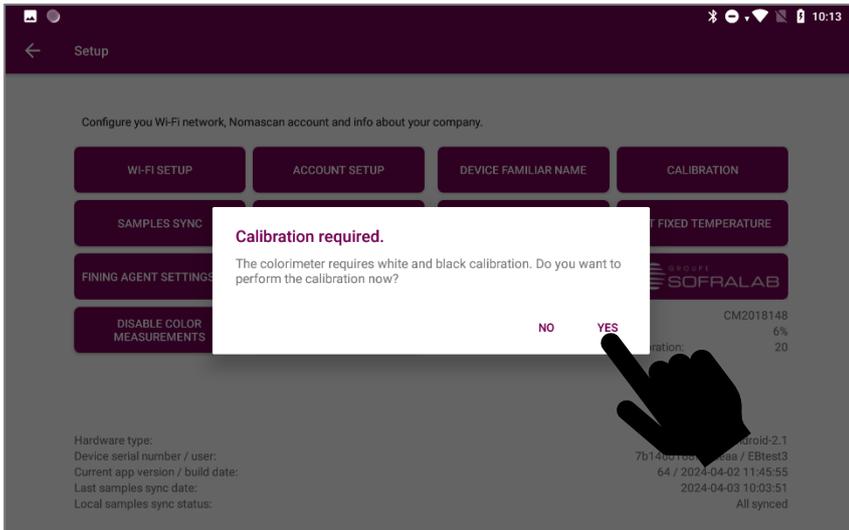
Appuyer sur l'icône en forme de clé pour accéder à la page paramétrage.



Activer la mesure couleur (une fois activée cette mesure restera active au prochain démarrage)

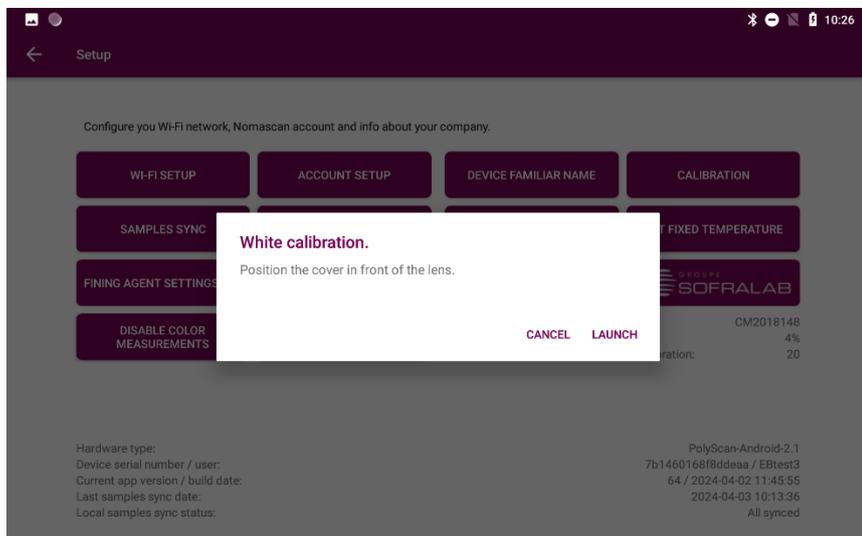


Appuyer sur connecter un colorimètre

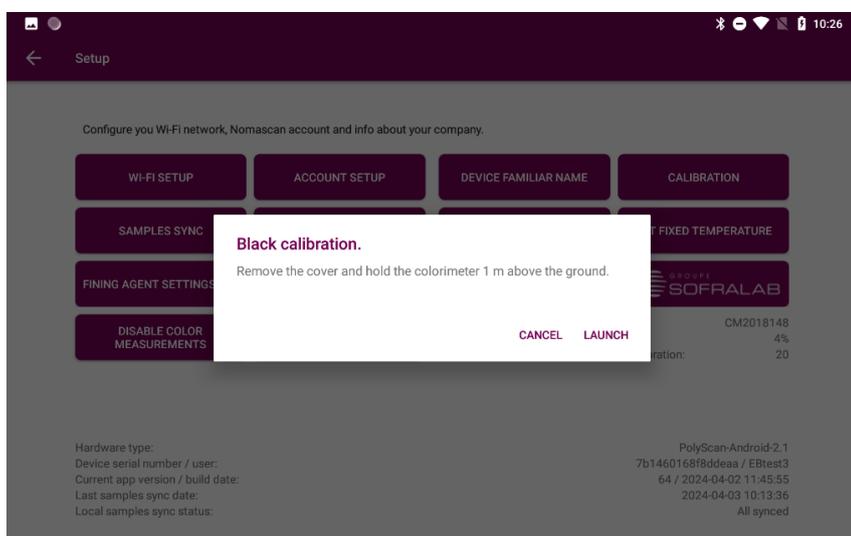


Appuyer sur « oui » pour lancer la calibration

## 3.1.3. Calibration



Placer le couvercle du colorimètre devant l'objectif et appuyer sur « lancer »

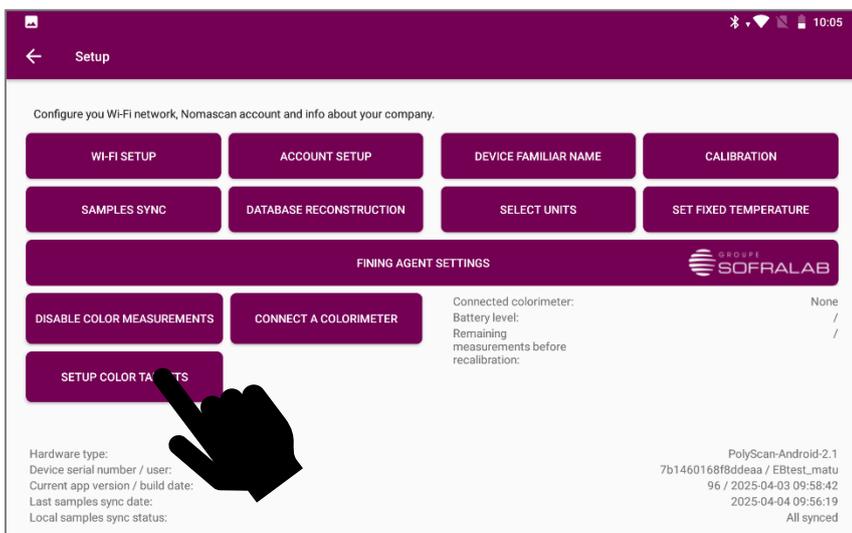


Retirer le couvercle du colorimètre et placer le sur l'autre extrémité de l'appareil, tenir le colorimètre à 1 m du sol objectif vers le bas et appuyer sur « lancer »

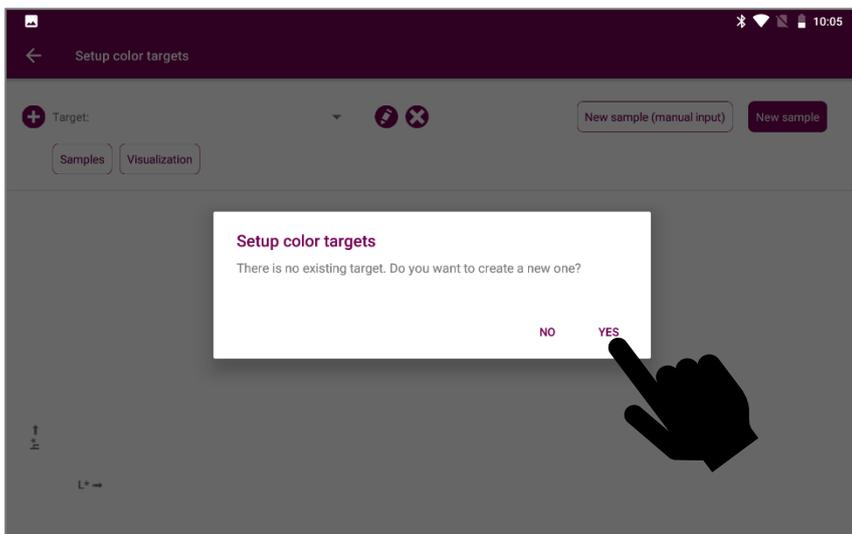
### 3.2. Définition de cibles de couleur

Il est possible de définir des cibles de couleur sur votre appareil. Ces cibles sont affectées à une « couleur » ( blanc, rosé, rouge, effervescent) et un type de produit (moût, vin).

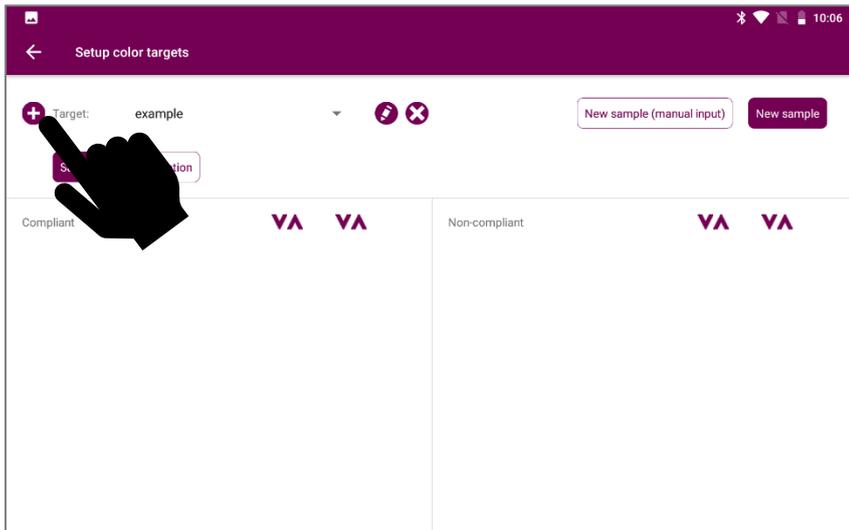
Ces cibles peuvent ensuite être affichées dans les écrans de mesure (série) et permettent de visualiser la conformité d'un échantillon.



Appuyer sur « paramétrer des cibles couleurs »

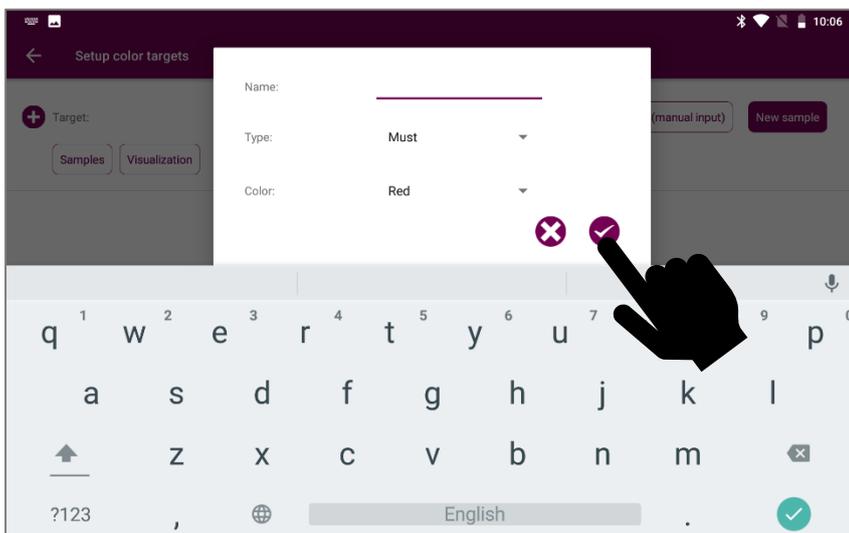


Si aucune cible n'est présente, l'application de propose d'en créer une nouvelle

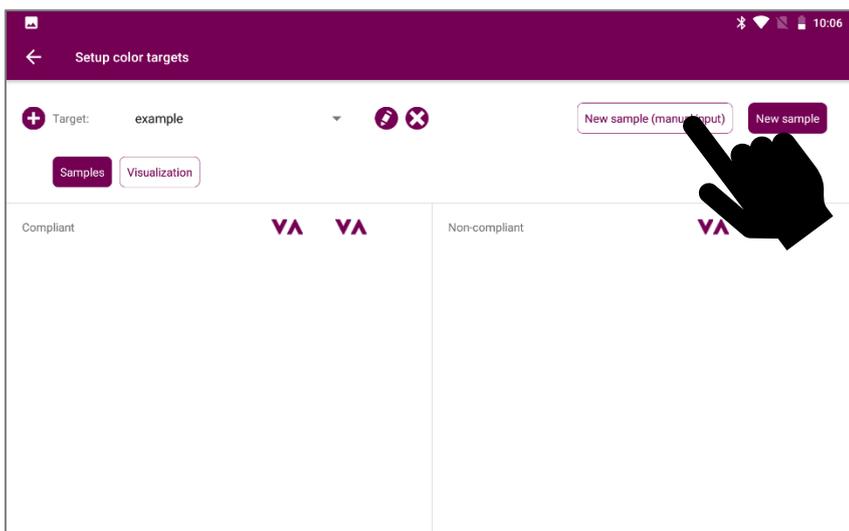


Il est également possible d'ajouter une cible en appuyant sur « plus ».

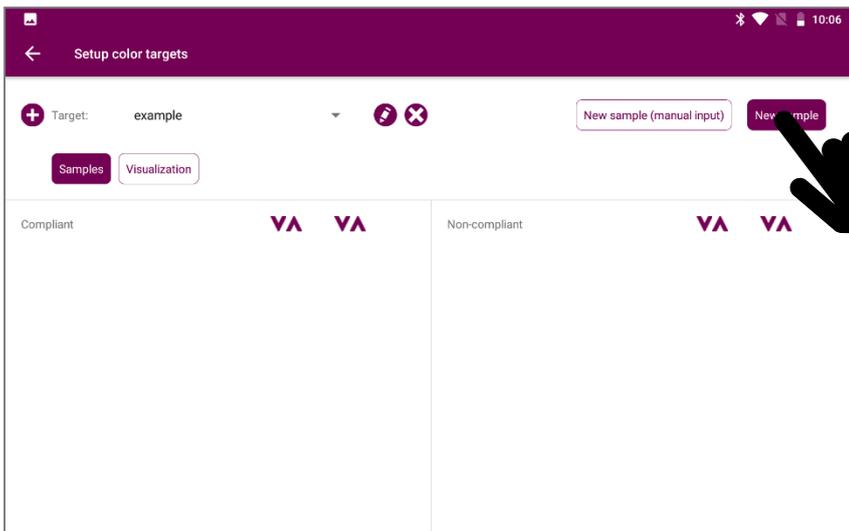
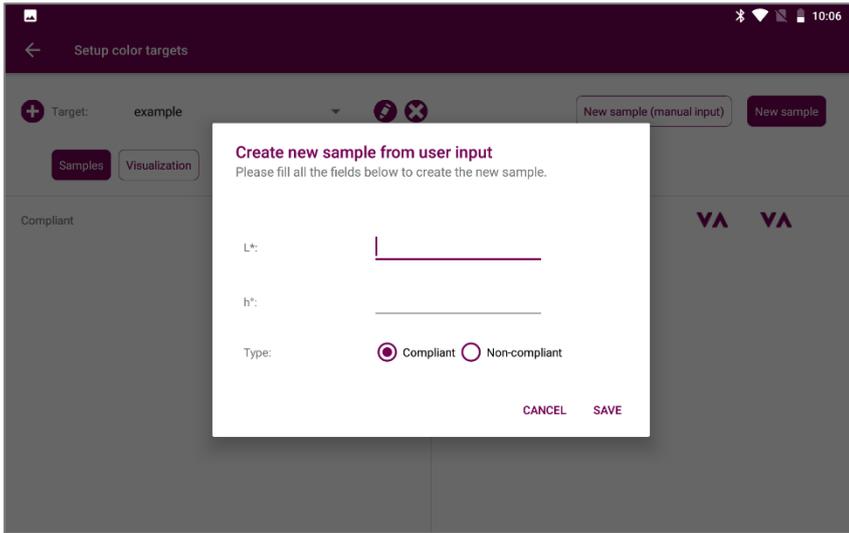
Il est également possible de supprimer et modifier (renommer) une cible existante.



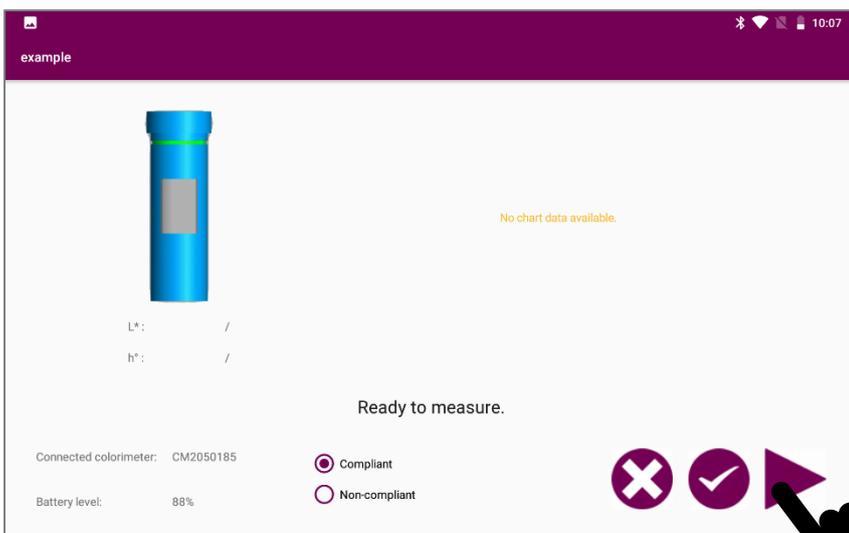
Une cible est définie par : un nom, un type de produit, une couleur (blanc, rosé, rouge, effervescent).

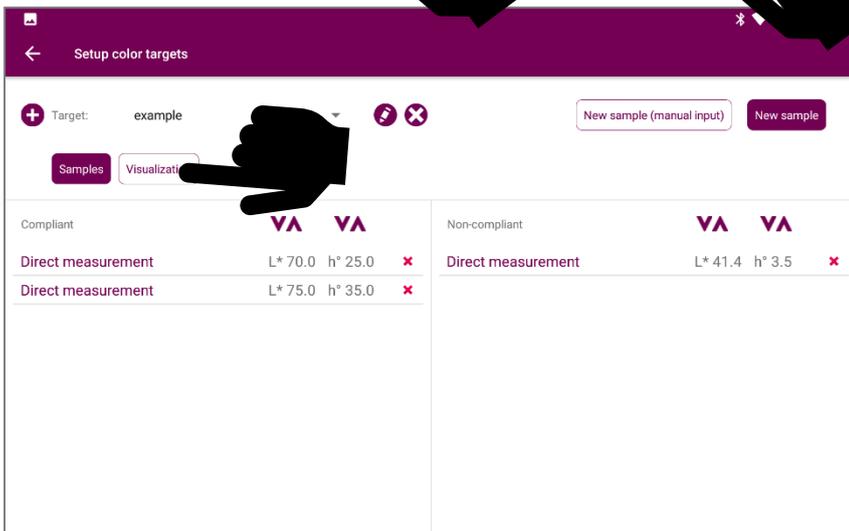
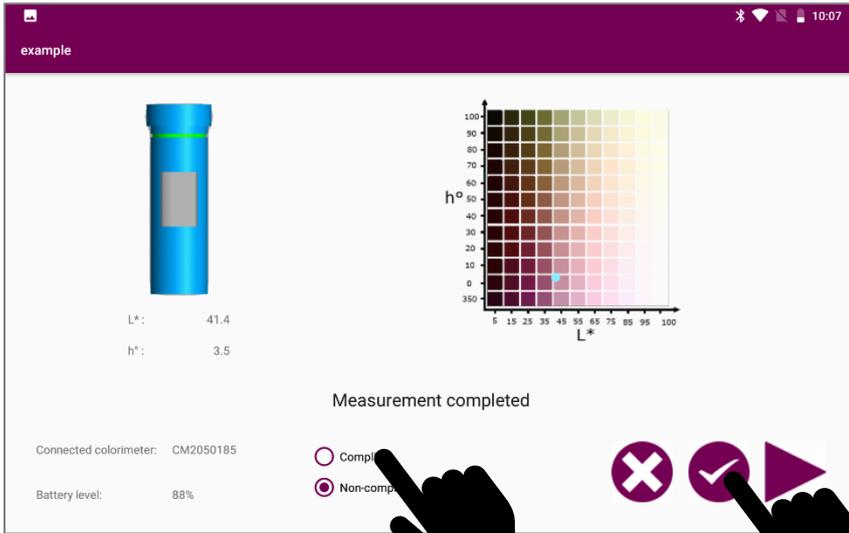


Il est possible de créer des points manuellement pour définir les limites de la zone d'acceptabilité de la cible (rectangle)

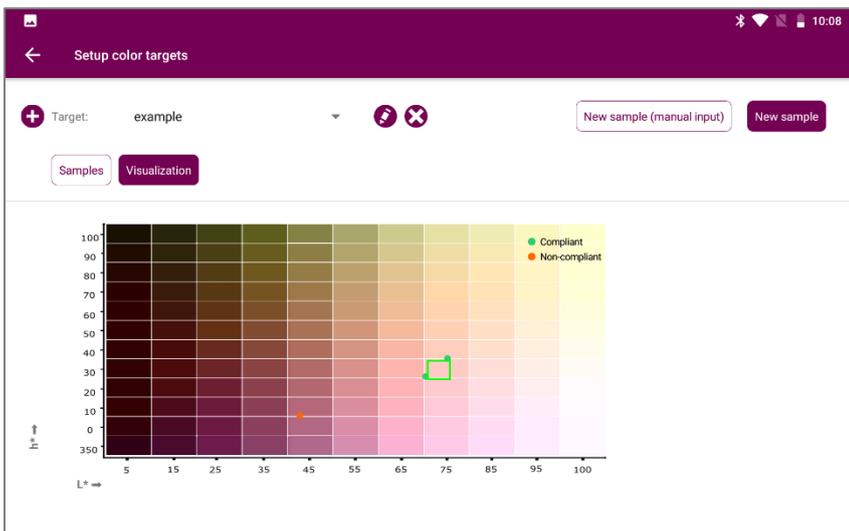


Il est possible de réaliser des mesures sur des échantillons réels conformes ou non-conformes pour définir la cible.





Il est possible de visualiser la cible, de trier les échantillons en fonction de leur valeur de L\* et h° et de supprimer certains échantillons.



### 3.3. Préparation de l'échantillon

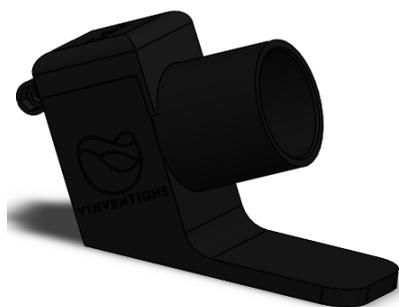
Le colorimètre mesure en réflectance, une filtration de l'échantillon n'est en principe pas nécessaire sauf :

- Fin fermentation alcoolique (lies en suspension)
- Après un collage au charbon (présence de particules en suspension)

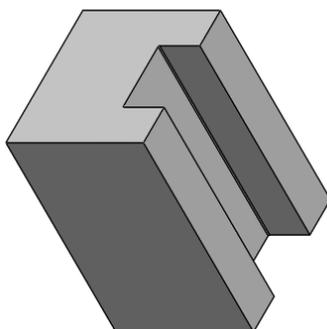
Dans le cas des moûts sulfités l'emploi de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> afin de révéler le potentiel de couleur est fortement recommandé : 1 goutte H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 30 vol. dans 100 mL de moût, attendre 5 min avant mesure.

Pour les vins, nous préconisons d'ajuster la teneur en SO<sub>2</sub>L à la valeur cible lors de la mise en bouteille.

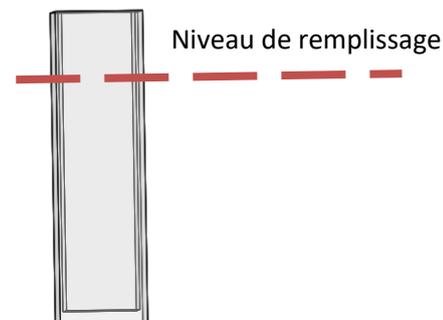
### 3.4. Préparation du colorimètre



Support



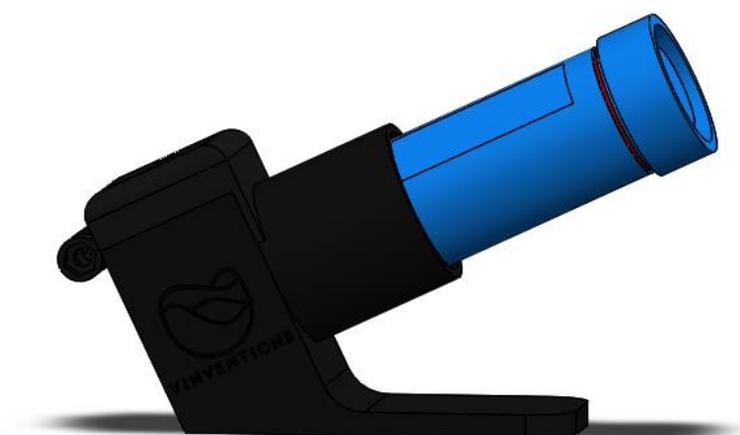
Fond blanc



Cuvette



Assemblage avant  
mesure



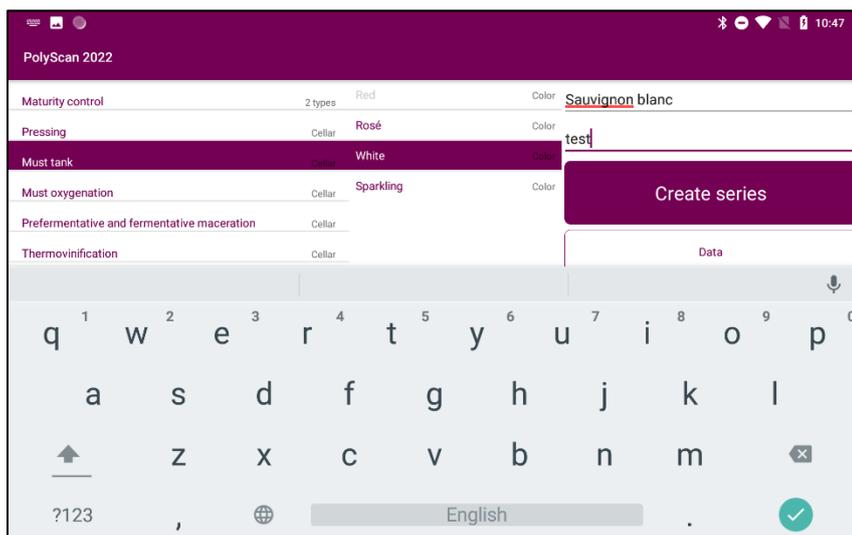
Prêt à mesurer

Fond blanc : veillez à ne pas utiliser de solvant susceptible d'endommager la peinture : nettoyage à l'eau savonneuse uniquement.

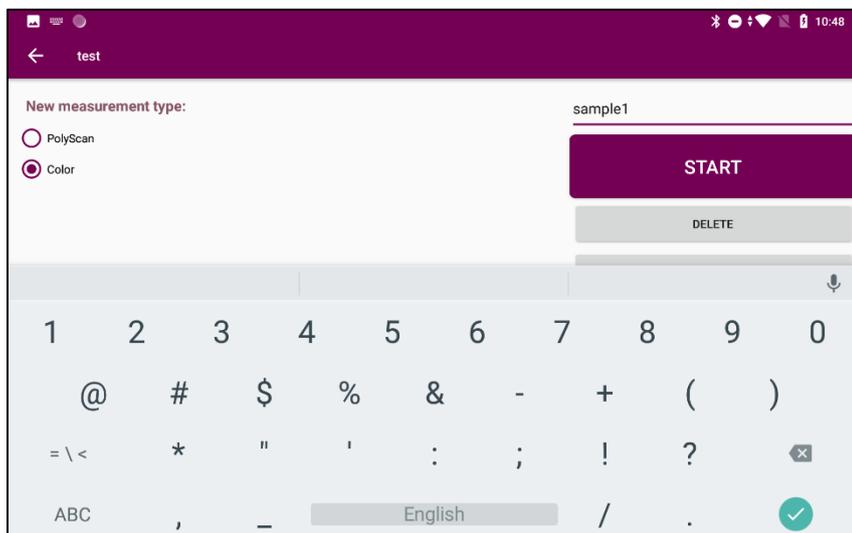
Cuvette : maintenir la cuvette propre, nettoyage eau savonneuse ou éthanol. Un trempage dans de l'eau savonneuse durant quelques heures permet de nettoyer une cuvette encrassée.

### 3.5. Mesure et résultats

Les mesures couleurs sont disponibles en Pressurage/ Cuve de débouillage/Oxygénation des moûts/ Orientation fin FA/Elevage barrique / Assemblage /embouteillage



- 1- Choisir un type de mesure
- 2- Choisir le type de moût ou de vin (rosé / blanc / effervescent)
- 3- Sélectionner un cépage
- 4- Entrer un nom de série
- 5- Appuyer sur créer une série



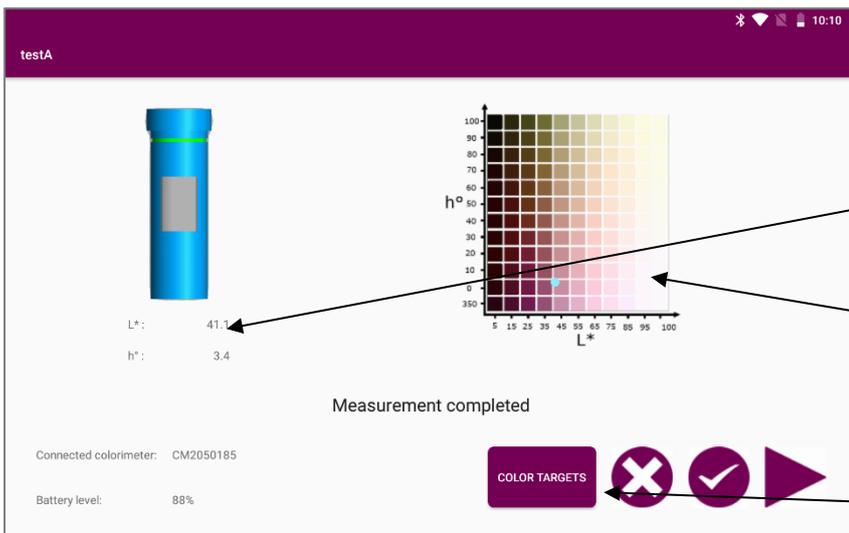
- 1- Sélectionner « Color »
- 2- Appuyer sur « démarrer »



Quitter/abandonner

Enregistrer

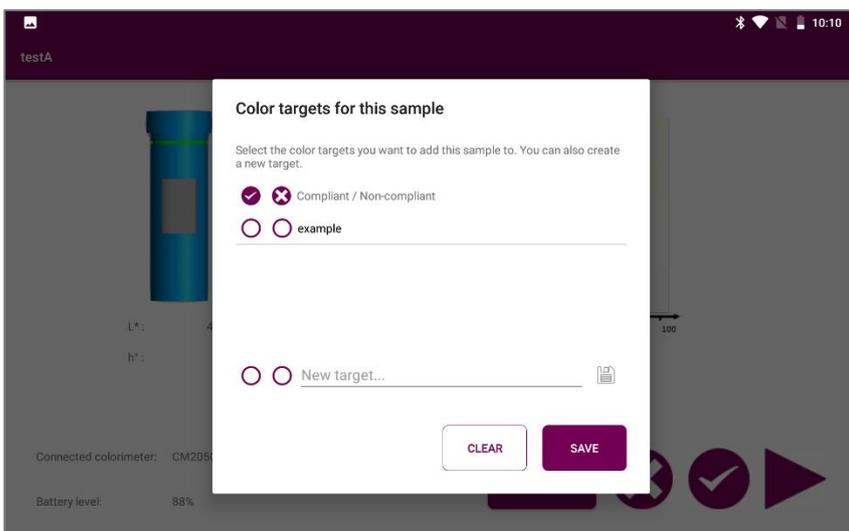
Lancer la mesure



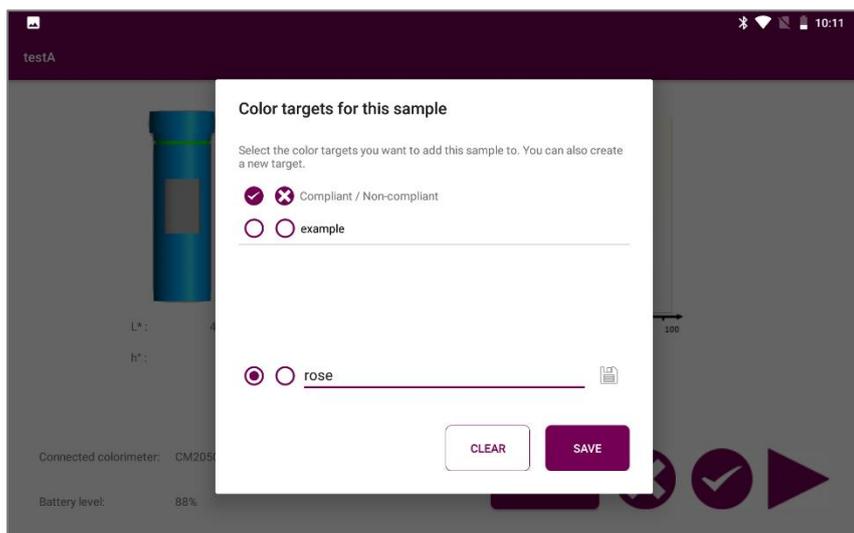
Résultat L\* et h°

Aperçu de la couleur dans un graphique L\*/h°

Possibilité d'attribuer l'échantillon à une ou plusieurs cibles (conforme ou non conforme)



L'échantillon peut être défini comme étant conforme/ non conforme par rapport à une ou plusieurs cibles



Il est également possible de créer une nouvelle cible à partir d'un échantillon mesuré.

Pressurage/ Cuve de débouillage / Oxygénation des moûts

The screenshot shows the 'sample1' interface with the following callouts:

- Résultats L\*C\*h° et/ou Polyscan**: Points to the numerical values h° 7, L\* 92, and C\* 44.
- Graphique L\*h° et/ou Polyscan**: Points to the bar chart showing h° values (7) on the y-axis.
- Nouvel échantillon**: Points to the 'Add measurement' button.
- Compléter un échantillon (mesure Polyscan)**: Points to the 'Mapping' button.
- Mapping**: Points to the 'Mapping' button.

Orientation fin FA/Elevage barrique / Assemblage /embouteillage

The screenshot shows the 'Ageing Strategy, White' interface with the following callouts:

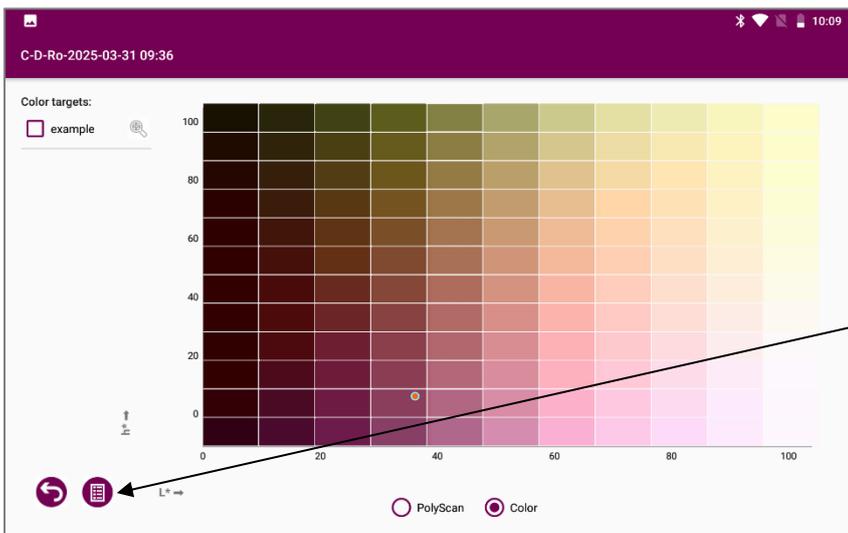
- Compléter un échantillon (mesure Polyscan)**: Points to the 'Mapping' button.
- Nouvel échantillon**: Points to the 'Add measurement' button.

Samples	Date	EasyOx	PhenOx	Indice	Category	L*	h°	C*
2024-04-03 11:04	2024-04-03	/	/	/	/	91	/	43

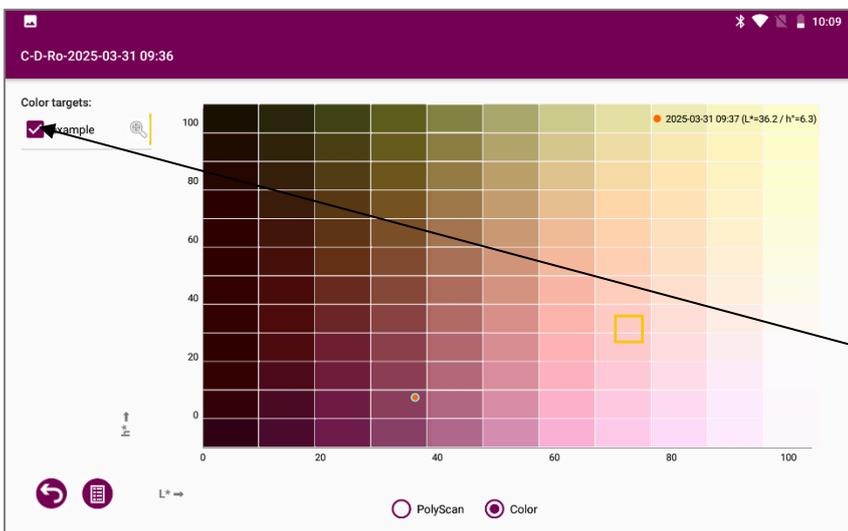
Dans tous les menus, le bouton « Mapping » permet de représenter les échantillons de la série sur un graphique  $L^*/h^\circ$ .



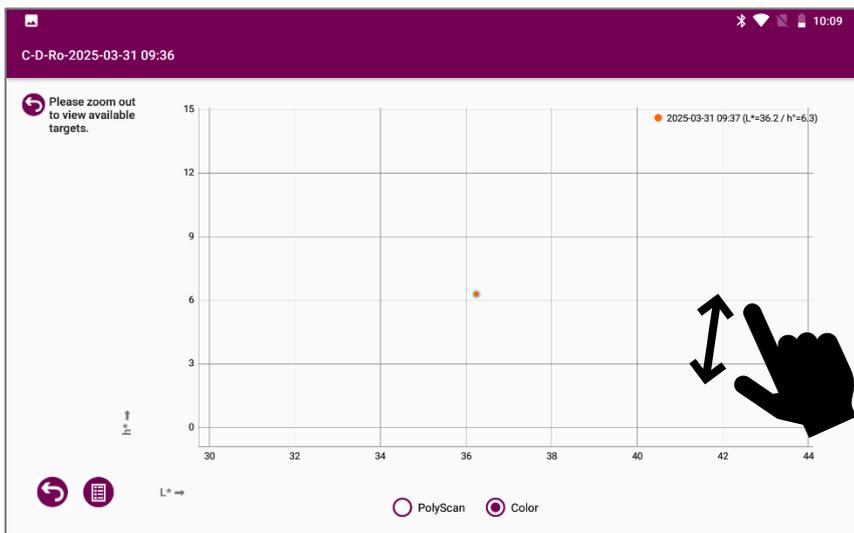
Représentation des résultats des échantillons de la série dans un graphique  $L^*/h^\circ$



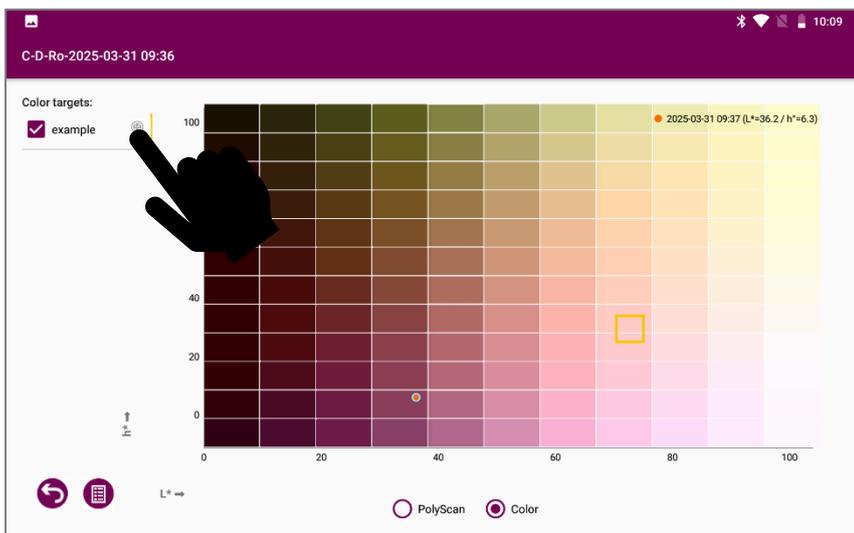
Afficher/masquer la légende



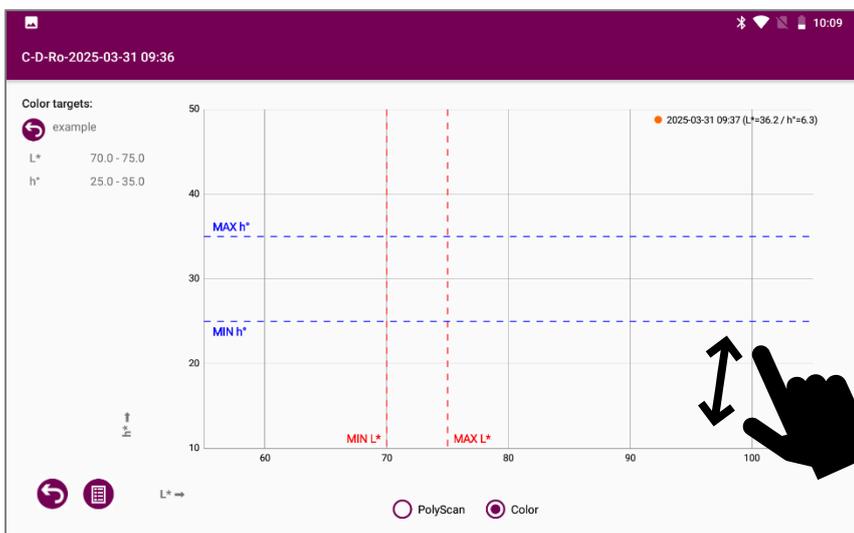
Afficher/masquer la les cibles disponibles



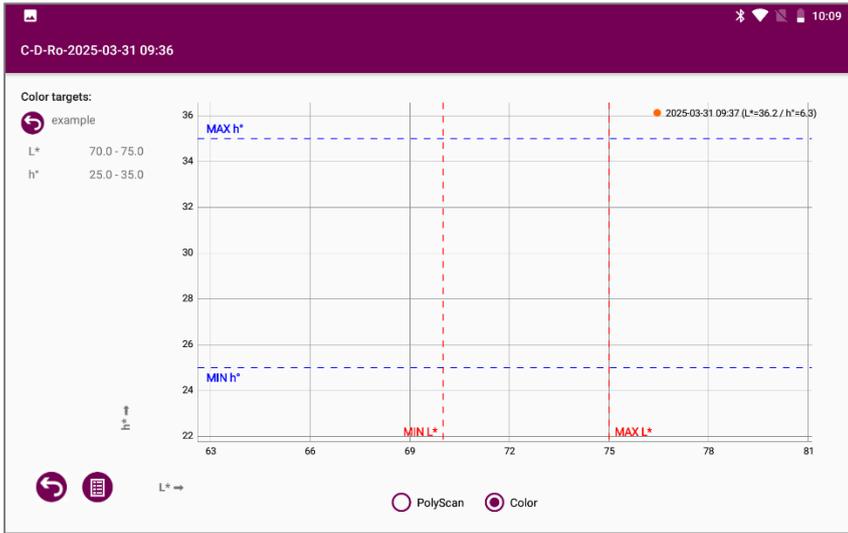
Possibilité de « zoomer » dans le graphique



Possibilité de centrer la vue sur une cible.



Possibilité zoomer dans une cible.  
Les limites de la cible sont matérialisées.



## 4. Choix du type d'analyse

Pour chaque type d'analyse, le calcul des indices est spécifique. Pour une série de mesure, veillez à réaliser chaque mesure dans le même type d'analyse et dans la même série. Les analyses sont accessibles en fonction des packs contractés.

**Pack Maturité** : Suivi maturation

**Pack Vinification** : Pressurage, Cuve de débouillage, Hyperoxygénation, Thermovinification, Macération fermentaire, Orientation fin FA, Micro-oxygénation élevage sur lie, Elevage barrique, Assemblage / embouteillage.

**Pack Smart App Collage** : en partenariat avec Sofralab, aide au choix des colles et de leur doses dans le menu cuve de débouillage.

Sur l'écran d'accueil de l'application, l'icône ? permet d'accéder aux informations essentielles sur chaque type de mesure.

A partir des voltamogrammes (courbe intensité/potentiel) Polyscan calcule différents indices en fonction des types d'analyses sélectionnés.

- **EasyOx** : concentration de composés facilement oxydables ( acides hydroxycinnamique, anthocyanes)
- **PhenOx** : concentration de Polyphénols totaux (corrélé à l'indice de Folin)
- **Tan/Acn** : ratio tanins/anthocyanes → équilibre entre les tanins et les anthocyanes
- **MaturOx** : indice permettant de déterminer le niveau de maturité aromatique
- **Ageing State** : indice d'état d'ouverture
- **Indice TE** : indice de sensibilité à l'oxydation

Le colorimètre permet la mesure de :

- **L\*C\*h°** : valeurs de couleur CieLCh



Suivi maturation	2 types
Pressurage	Cave
Cuve de débouillage	 Cave
Hydroxygénation	Cave
Macération fermentaire	Cave
Thermovinification	Cave
Orientation fin FA	Cave
Microoxygénation élevage sur lies	Cave
Elevage barrique	Cave
Assemblage / embouteillage	Cave

Nom de série

Créer une série

Données



## 4.1. Suivi Maturation

Ce menu d'analyse est adéquat dans les cas suivants :

- Suivi de la maturation des raisins (séquence aromatique)
- Caractérisation du profil phénolique d'une parcelle

Les deux types d'analyse disponibles sont :

- Séquence aromatique : suivi maturation, une série correspond à une parcelle suivie au cours du temps (1 point par semaine à partir de véraison).
- Potentiel Polyphénolique : évaluation des teneurs en polyphénols avec préparation de l'échantillon. Une série correspond à une parcelle ou un groupe de parcelle du même cépage.
-

### 4.1.1. Séquence aromatique : Suivi de maturation raisin rouge et blanc

La mesure est réalisée directement sur le jus de raisin lors d'un contrôle de maturité classique. Il est conseillé de prélever 200 baies de manière hebdomadaire, sur des rangs identifiés et des ceps représentatifs de la parcelle (charge, vigueur).

**Il est primordial de commencer le suivi dès la fin de la véraison.**

**Attention : lorsque le jus est pressé, réaliser immédiatement l'analyse Polyscan avant de procéder aux analyses de maturité classique.**

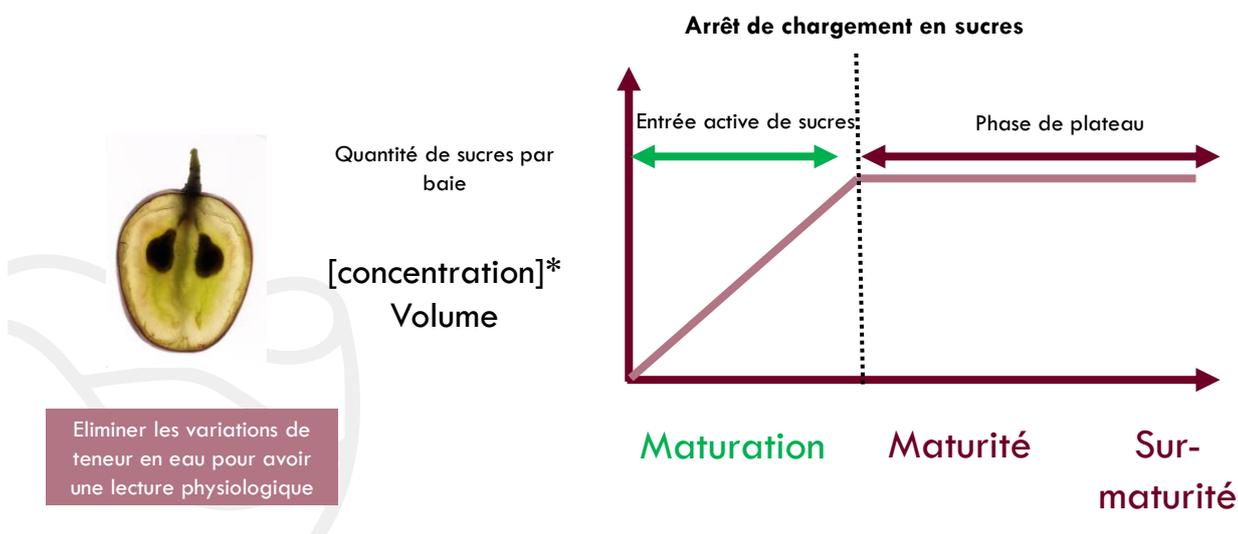
#### 4.1.1.1- Concepts

Les travaux du Pr Alain Deloire ont montré l'intérêt du marqueur chargement en sucres pour la caractérisation de la maturation du raisin. En effet cet indicateur en permettant de s'affranchir des variations de teneur en eau de la baie permet une lecture précise de la maturation du raisin et la détermination de différentes phases au cours de la maturation.



### CONTRÔLE DE MATURITÉ: UNE APPROCHE PHYSIOLOGIQUE

Deloire (2011)

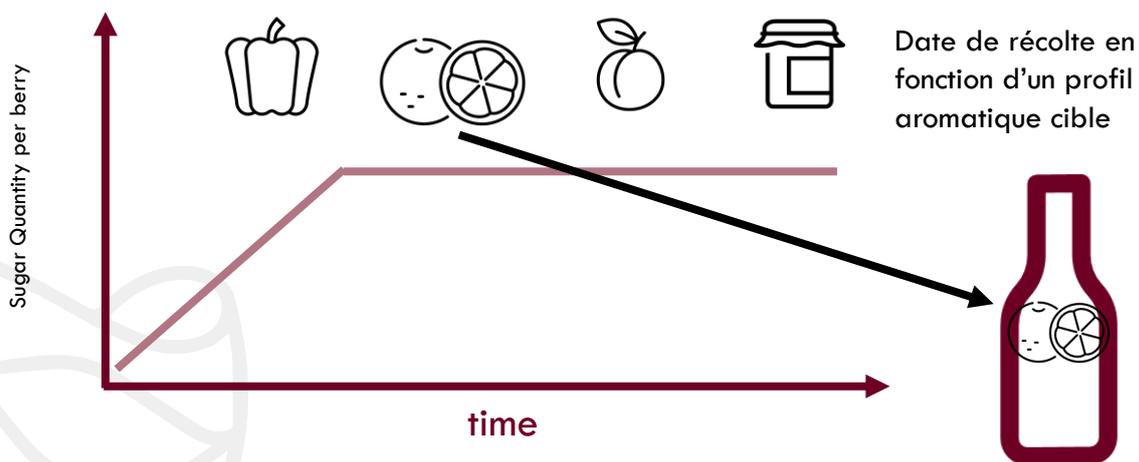


Ces travaux ont mis en évidence le phénomène de « Berry Aromatic Sequence » ou séquence aromatique de la baie au cours de sa maturation. La date d'arrêt de chargement en sucre permet de déterminer à le début de cette séquence aromatique.

Les dates des fenêtres aromatiques sont déterminée à partir de la date d'arrêt de chargement en sucre. Elles apparaissent après un nombre fixe de jour pour un cépage donné.



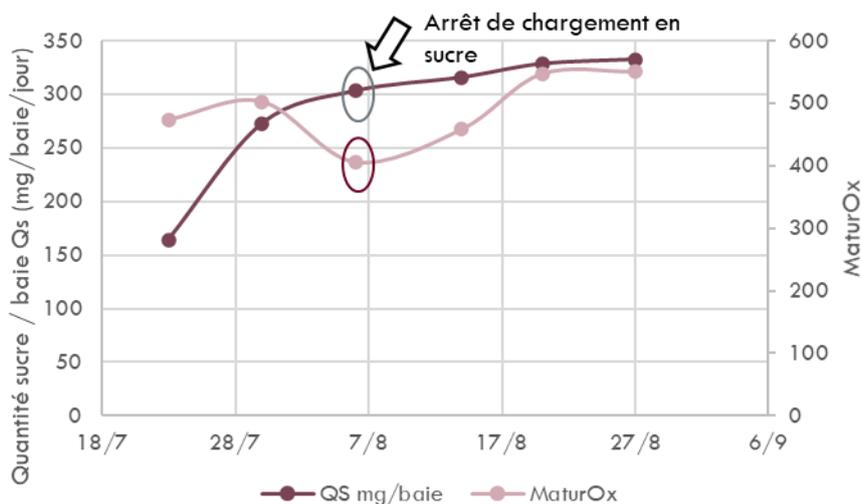
DES MATURITÉS : LA BERRY AROMATIC SEQUENCE



Suklje, 2017; Schmidtke, 2020

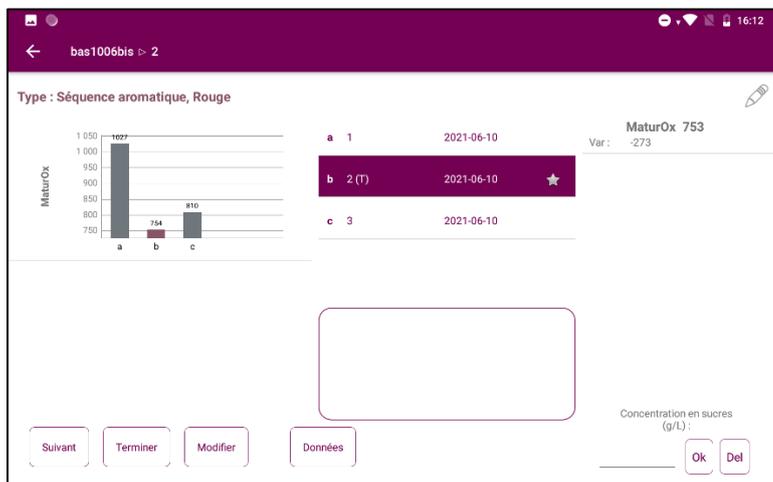
Variety dependant

Lors de suivis maturation effectués sur de nombreuses parcelles et différents cépages, il a été mis en évidence qu'un minimum de signal voltamétrique intervient au moment de l'arrêt de chargement en sucres.

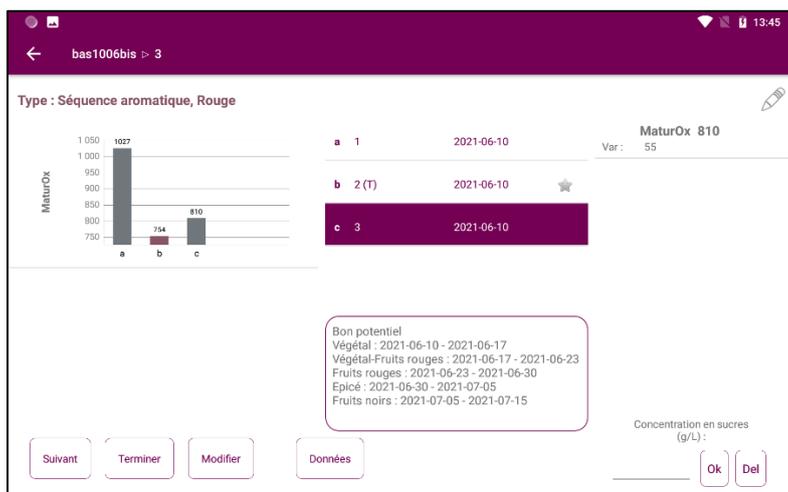


#### 4.1.1.2- L'écran « Séquence Aromatique »

L'indice dédié à la détermination de la séquence aromatique est le « MaturOx ».

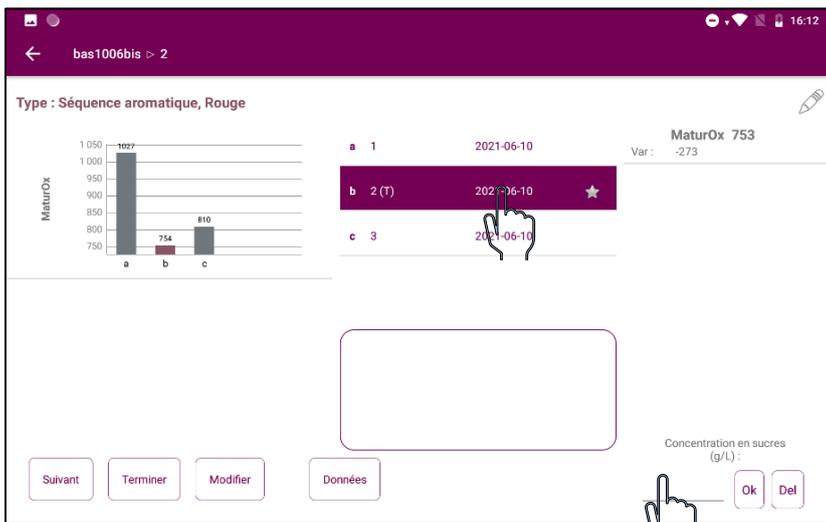


Le (les) minimum(s) de MaturOx sont identifiés en rose dans les graphiques. Une étoile est également présente à côté du nom d'échantillon dans la liste des échantillons.



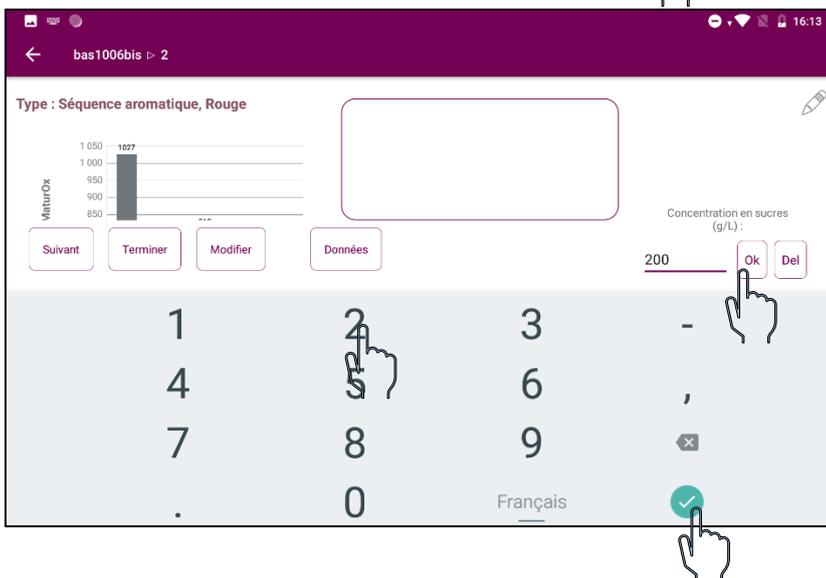
Lorsque les concentrations en sucres des échantillons ont été saisies et qu'un minimum a été identifié, des plages de date sont affichées pour les prédictions des différents profils aromatiques. Les dates d'occurrence de ces profils sont dépendants du cépage.

Saisie de la concentration en sucres



Sélectionner l'échantillon.

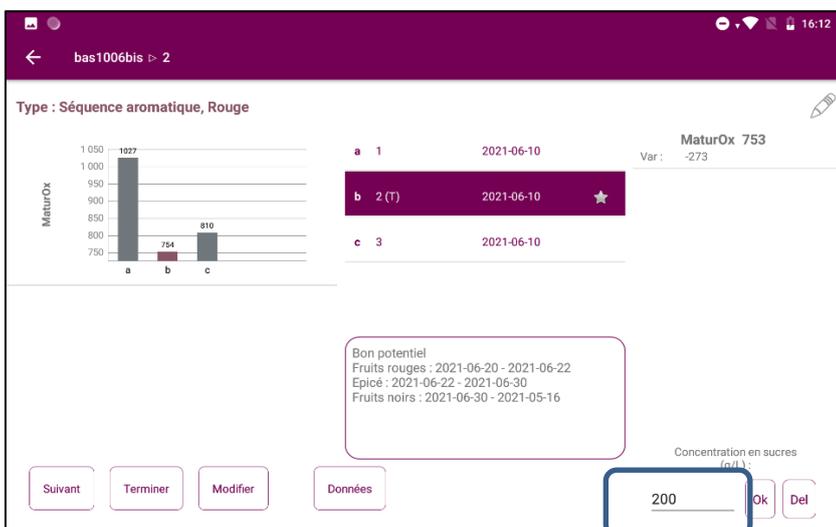
Cliquer sur la zone de saisie de la concentration en sucres.



Saisir la valeur en g/L.

Appuyer sur la touche verte pour fermer le clavier.

Appuyer sur OK pour valider la valeur.



La valeur de concentration en sucres en g/L s'affiche lorsque l'on sélectionne un échantillon.

#### 4.1.2. Potentiel polyphénolique : Caractérisation du profil polyphénolique de raisins rouges

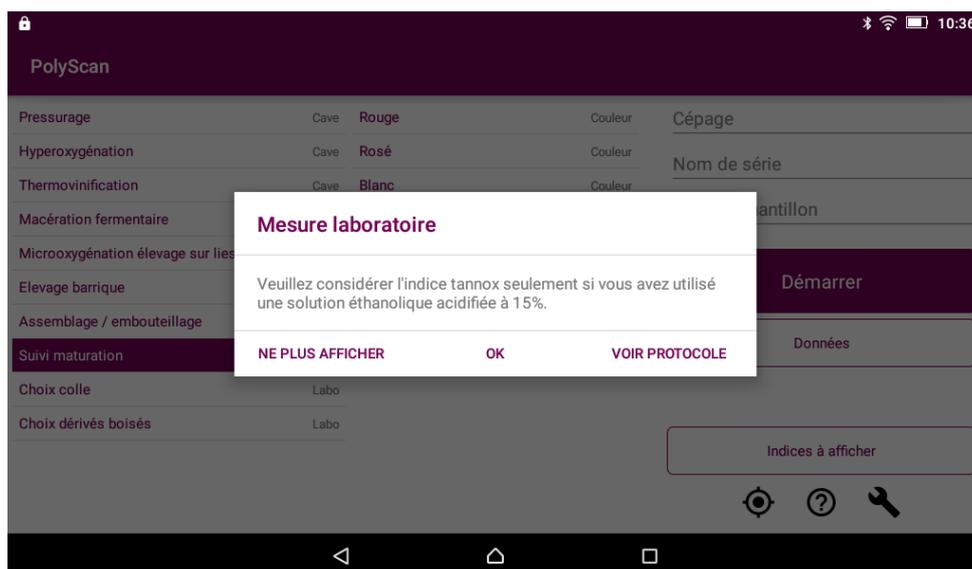
Pour ce suivi, veuillez à respecter le protocole de préparation de l'échantillon ci-dessous :

- Prélevez 200 baies de l'échantillon à analyser
- Broyez-les pendant 2 minutes dans un blender
- Prélevez exactement 50 g du broyat obtenu et ajoutez 100 ml de solvant d'extraction.

Le solvant d'extraction peut être préparé comme suit :

Pour 10L ajouter à 8.5 litres d'eau distillée 1.5 litre d'éthanol à 96% et ajuster le pH à 3 par ajout d'acide chlorhydrique 12N.

- Le broyat dilué dans cette solution doit être agité quelques secondes puis laissé à température ambiante pendant 1h avec une agitation tous les quarts d'heure. L'homogénat ainsi obtenu peut être mis à décanter 30 minutes
- Après cette étape, le jus peut être déposé sur l'électrode
- Lancez l'analyse



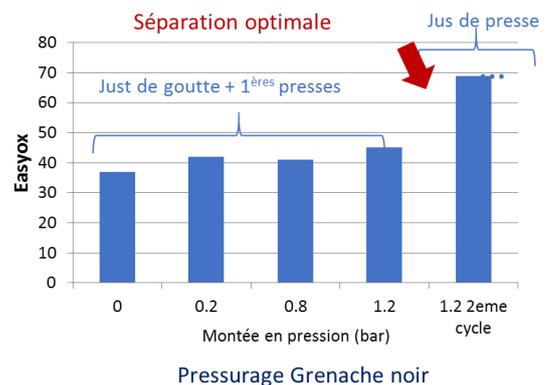
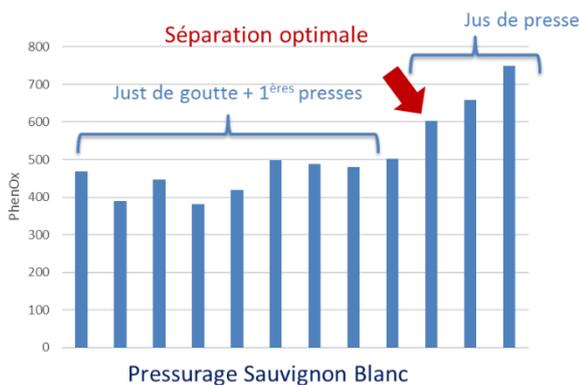
## 4.2. Pressurage

La mesure Pressurage permet de définir si la séparation des jus est optimale par rapport à la teneur en polyphénols  
Méthode:

- Prélèvement dans la maie, dans la masse du jus ou directement sous la coulée de jus.
- Eviter de prélever en fin de séquence quand le débit de jus est faible ou que les jus sont restés longtemps en contact avec l'air (oxydation rapide => impacte le résultat).
- **La mesure doit être faite immédiatement après le prélèvement pour éviter l'impact de l'oxydation.**

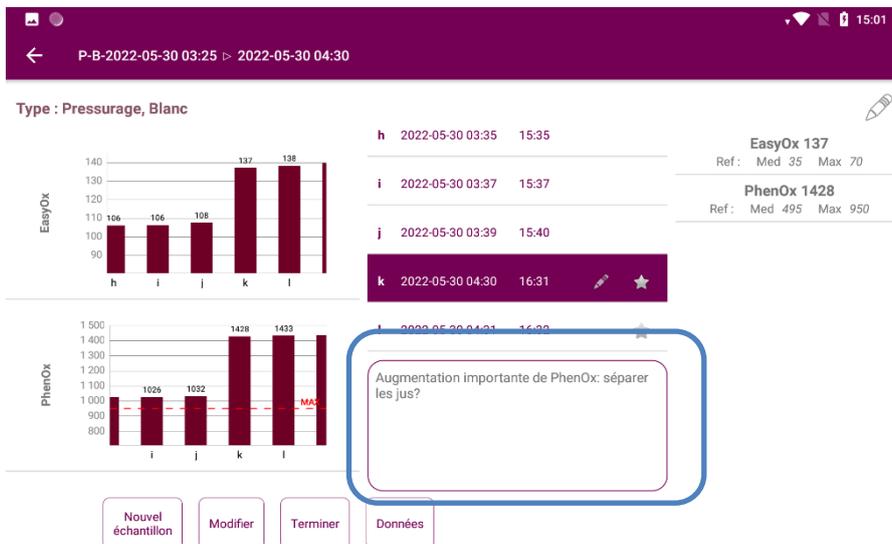
### **Exemple de suivis en cours de pressurage réalisé sur Blanc et Rosé :**

extraction progressive => permet de séparer les jus selon leur richesse en polyphénols



Lorsqu'une augmentation significative des indices est observée, un message apparait dans la zone d'affichage des règles expertes sur l'écran pour préconiser la séparation des jus par rapport à leur concentration en polyphénols.

La couleur des histogrammes des graphiques est fonction de la valeur d'EasyOx et dePhenOx en comparaison à la valeur de référence (rouge valeur forte, rose valeur moyenne, gris valeur faible).



### 4.3. Cuve de débourbage

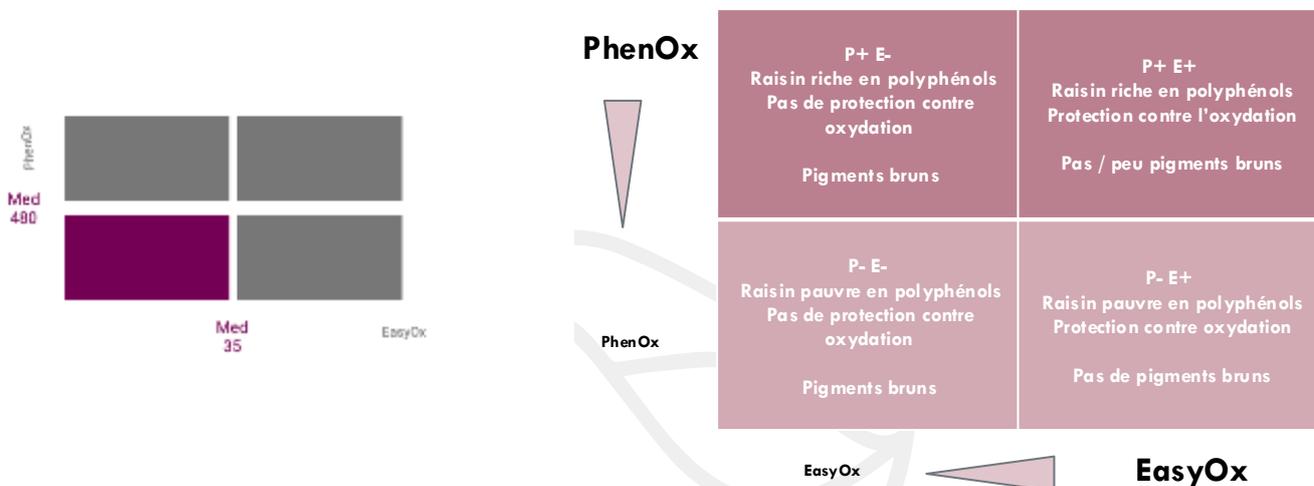
Le menu « cuve de débourbage » permet de caractériser les mouts en cuve après pressurage afin d'adapter les traitements préfermentaires à appliquer pour optimiser la gestion des polyphénols.

#### 4.3.1. Général

The screenshot shows a software interface for 'Cuve de débourbage, Blanc'. It features two bar charts: 'EasyOx' (top) and 'PhenOx' (bottom), both showing values for samples d, e, f, g, and h. A table on the right lists samples with their dates and EasyOx/PhenOx values. A 'Recommendation' box suggests 'KTS(R) Flot 5.0 cL/hL' or 'Polygreen 25.0 g/hL'. A 'SmartApp Collage' button is visible, along with a 'Mapping' button. Callouts point to: 'Coloration des échantillons dans les graphiques en fonction de leur valeur (faible, moyenne, forte)', 'Caractérisation de l'échantillon dans une des 4 classes', 'Aide au collage', 'Préconisation de choix de colle issue de l'aide au collage', 'Information sur la colle préconisée', and 'Cartographie des échantillons de la série'.

Catégorisation des jus :

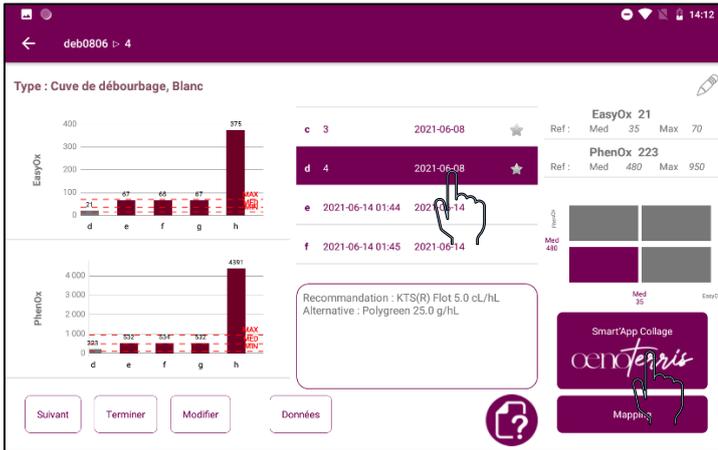
La graphique à droite de la fenêtre permet de catégoriser les jus selon leur teneur en polyphénols par rapport à la teneur médiane observés dans les mûts du cépage ou de la couleur sélectionnée.



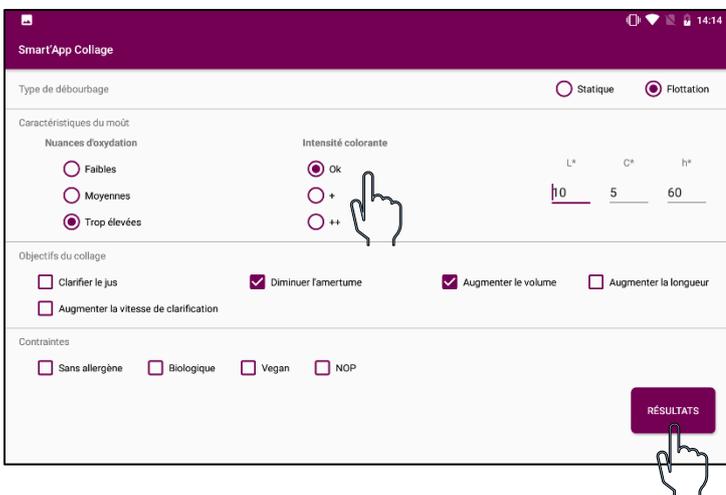
La case colorée caractérise l'échantillon par rapport aux valeurs de références. Le schéma ci-dessus permet une interprétation de ces 4 catégories.

### 4.3.2. Aide au collage

Pour guider le choix des collages préfermentaires, l'application Smart'App Collage Oenoterris a été développée sur la base de la catégorisation des jus décrite précédemment et sur la connaissance du groupe SOFRALAB de l'effet des colles de ses différentes colles. Au-delà de la mesure Polyscan, l'objectif du collage est demandé à l'utilisateur.



Sélectionner un échantillon puis cliquer sur Smart'App Collage Oenoterris.



Paramétrage des objectifs et des contraintes du collage.

⚠ Au maximum 2 objectifs sont sélectionnables.

De toutes à aucune contraintes sont sélectionnables.

⚠ Seules les colles satisfaisant aux contraintes seront proposées.

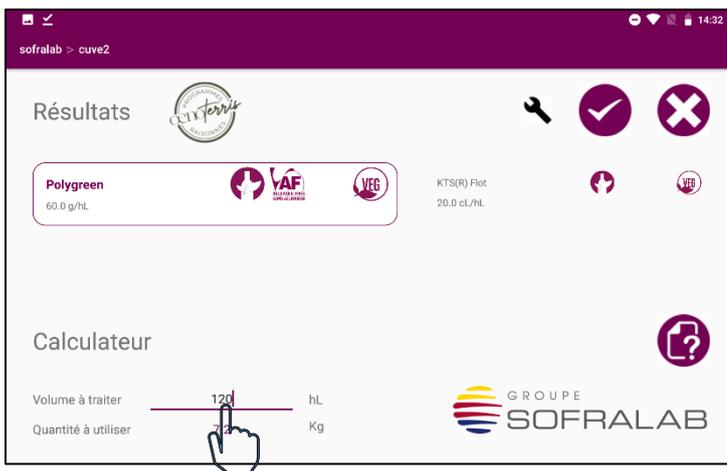


Affichage de la colle préconisée et d'une éventuelle « alternative »



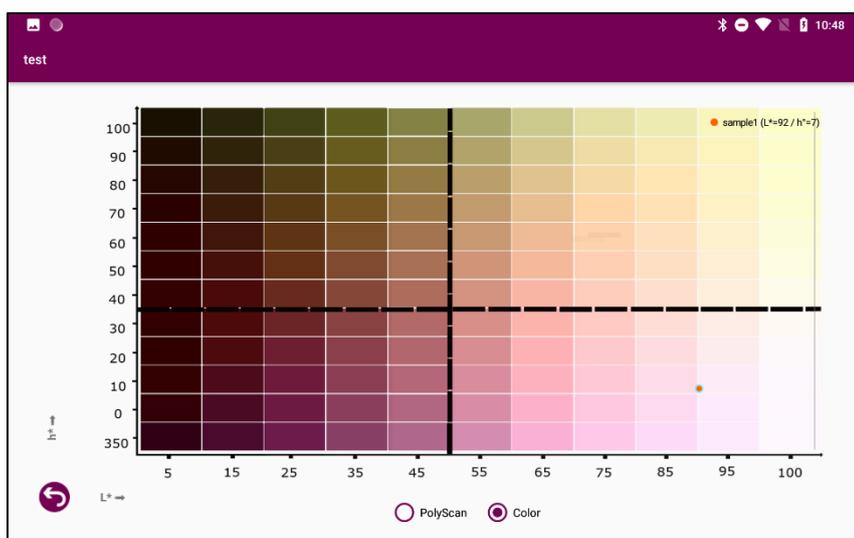
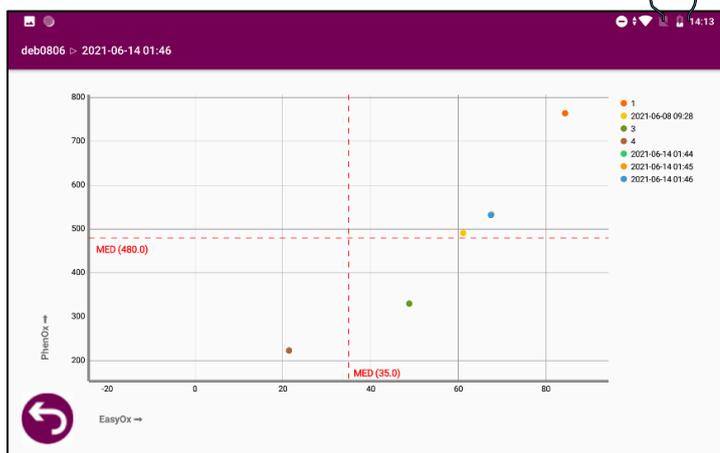
Il est possible d'accéder au menu « Paramètres des choix de colle » afin de modifier les colles disponibles.

La préconisation sera alors actualisée.



Il est possible de saisir le volume à traiter afin de connaître la quantité à apporter.

### 4.3.3. Cartographie des échantillons d'une série

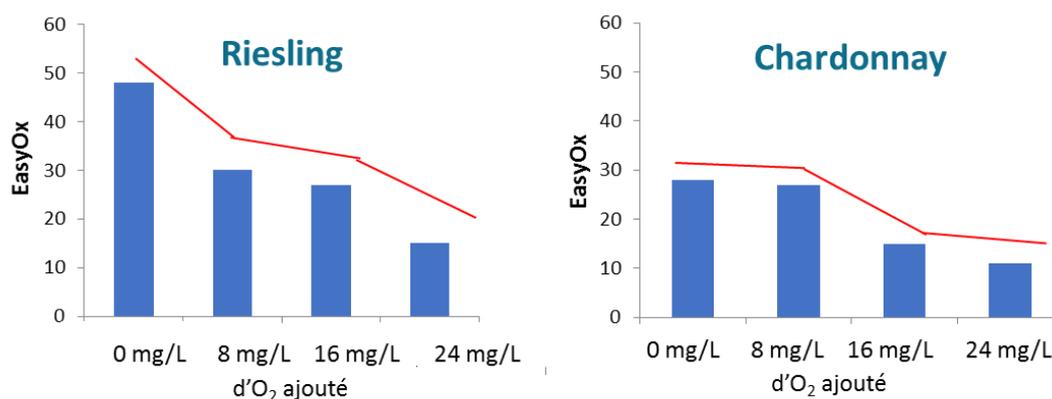


En cliquant sur « Mapping », il est possible de visualiser l'ensemble des échantillons de la série dans un graphique EasyOx/PhenOx et / ou  $L^*/h^\circ$  afin d'identifier facilement les échantillons proches et la position de chaque échantillon par rapport aux valeurs de référence.

## 4.4. Hyperoxygénation

Cette analyse permet de suivre l'évolution des polyphénols pendant l'hyperoxygénation. Pour suivre l'effet d'apport d'O<sub>2</sub> sur moût il est important de prélever les échantillons à un endroit de la cuve étant suffisamment représentatif de la masse de moût oxygéné.

**Exemple d'ajout d'oxygène successifs sur jus blancs** => suivi de la diminution d'EasyOx ou PhenOx



Lorsqu'une baisse significative des indices est observée (en comparaison avec l'échantillon sélectionné comme témoin), un message pop-up apparaît sur l'écran pour préconiser l'arrêt de l'apport d'O<sub>2</sub>.

L'échantillon sélectionné comme témoin est repéré par le symbole (T), il est possible de choisir n'importe quel échantillon de la série comme témoin. Par défaut, le premier échantillon de la série est défini comme témoin.

## 4.5. Thermovinification

Cette analyse permet de suivre l'extraction des polyphénols des jus rouges durant la thermovinification. Différents indices peuvent être suivis : EasyOx, PhenOx, TAN/ACN

Remarque : La mesure de la température de l'échantillon permet de corriger son impact sur la mesure Polyscan (cf. chapitre 2).

## 4.6. Macération Fermentaire

**Pour les rouges uniquement.**

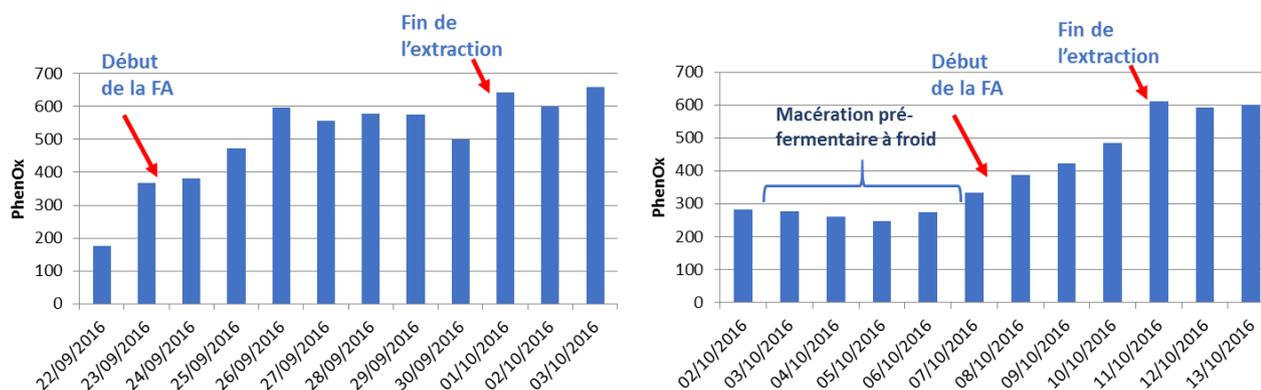
Cette analyse permet le suivi d'évolution des polyphénols totaux (PhenOx et IPT), des composés facilement oxydables (EasyOx) et du ratio T/A pendant une macération traditionnelle.

Elle permet également de réaliser des mesures de tendance d'évolution (3.11 Tendance d'évolution mise en œuvre) dans une même série. ATTENTION : les mesures de type « tendance d'évolution » doivent être réalisées uniquement lorsque la fermentation alcoolique est terminée et avant décuvage.

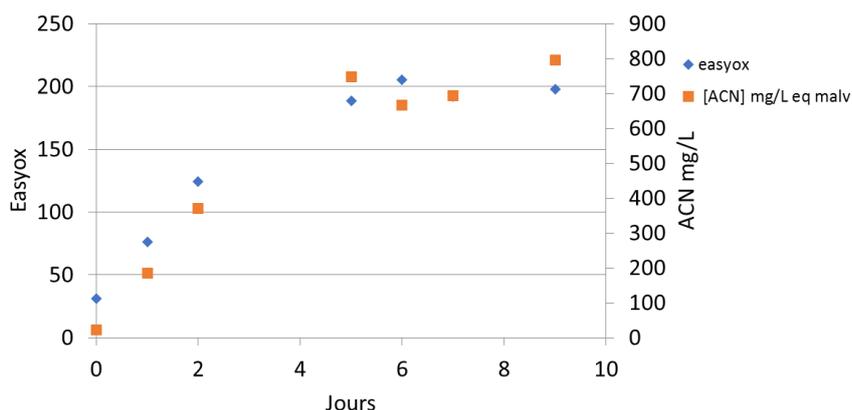
Lors du lancement d'une mesure, il est possible de choisir une mesure de type « Polyscan » mesure unique, ou « Tendance d'évolution » test de résistance à l'air avec deux mesures.

Il est également possible de renseigner la densité.

**Exemple de suivi de l'évolution des PhenOx durant une macération traditionnelle (vin rouge) :**



**Exemple de suivi de l'évolution d'EasyOx durant une macération traditionnelle d'une cuve de Syrah : => évaluer la fin de l'extraction des anthocyanes**



L'évolution de l'indice EasyOx a le même profil que l'évolution de la concentration en anthocyanes mesurée par la méthode Puissant-Léon. Le ratio T/A de la cuve est à considérer à partir de mi fermentation alcoolique.

**Prélever les échantillons AVANT toute opération de remontage ou délestage.**

**Si la cuve est oxygénée sous marc, un impact peut être observé sur les indices, nous consulter.**

**Lorsque les indices atteignent un plateau, un message apparait pour indiquer la fin probable de l'extraction.**

Rapport Tan/Acn :

Le ratio Tan/Acn est calculé pour chaque mesure, toutefois ce ratio varie au cours de la fermentation. Une mesure entre 1040 et 1020 de densité permet d'avoir une valeur en lien avec les caractéristiques du raisin et c'est cette valeur qui est indiquée comme référence pour la cuve à droite de l'écran.

🔍 📶 📶 📶 15:54
← MF-Rg-2022-05-30 09:46 ▷ b

**Type : Macération fermentaire, Rouge**

Sample	Value
a	466
b	90
c	85
d	140
e	139

<b>b</b>	2022-05-30 02:17	2022-05-30	<i>te</i>
<b>c</b>	2022-05-30 02:18	2022-05-30	<i>te</i> ★
<b>d</b>	a	2022-05-30	<i>te</i>
<b>e</b>	b	2022-05-30	<i>te</i> ★

Fin d'extraction des polyphénols à confirmer

**EasyOx 139**  
Ref: Med 190 Max 245

**PhenOx 588**  
Ref: Med 555 Max 760

**TAN/ACN 5.3**  
Optimal : de 1,6 à 5,3

**IPT\_volta 55**  
Ref: Med 63 Max 90

**TE -933**  
Sensible

Sample	Value
a	2659
b	312
c	302
d	590
e	588

Nouvel échantillon

Modifier

Terminer

Données

Catégorisation

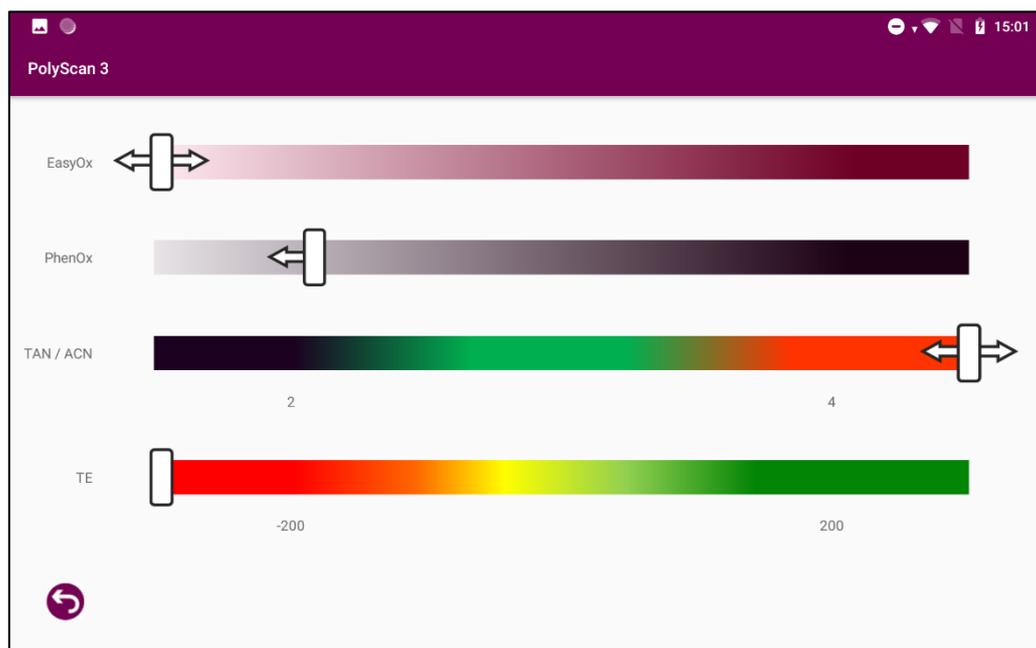
Au cours de cet analyse, pour chaque mesure, il est possible de renseigner la densité soit au moment de la mesure soit sur un échantillon mesuré en cliquant sur « modifier ».

L'icône permet d'accéder aux mesures de type « tendance d'évolution » en attente dans la série affichée. Il est possible par cet écran de connaître le temps d'attente pour la deuxième mesure et de lancer la deuxième mesure quand les 2 heures sont écoulées.

	Temps à attendre	TE
2022-05-31 04:00	119 min à attendre	

Pour la réalisation des mesures de type « Tendance d'évolution » consulter le paragraphe :3.11Test de tendance d'évolution

L'appui sur le bouton « catégorisation » permet d'afficher une synthèse sur la cuve , valeur des indices par rapport aux références et évolution des indices.



## 4.7. Micro-oxygénation élevage sur lies

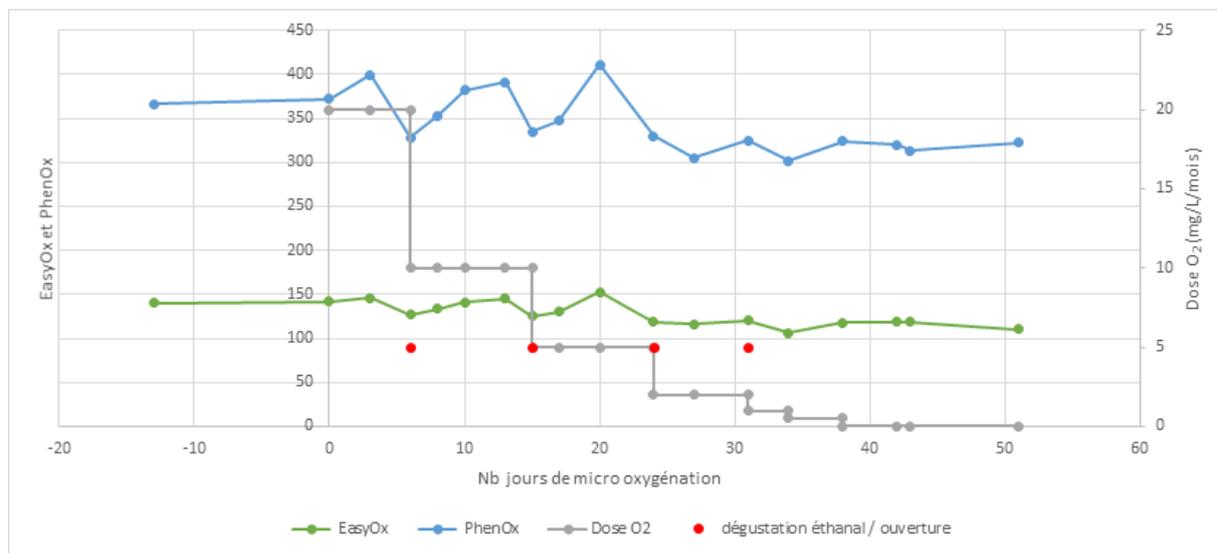
Cette analyse permet de suivre l'état d'ouverture (Ageing State) et des composés facilement oxydables (EasyOx) pendant la micro-oxygénation et/ou l'élevage sur lies.

Elle représente une aide à la décision par rapport au pilotage de la dose entre FA et FML

La mesure doit être faite lors de la dégustation de la cuve sur l'échantillon fraîchement prélevé pour pilotage.

La baisse des indices EasyOx et / ou Ageing State intervient simultanément à l'apparition de notes d'ouverture (fruit mûr, fruit confit, confiture, chocolat) détectées par dégustation. Elle vient conforter les décisions de diminution de débit selon la stratégie de micro-oxygénation choisie.

**Merlot du Languedoc 2018 :**



Lorsqu’une baisse significative des indices est observée, un message pop-up apparait sur l’écran pour préconiser la baisse de la dose ou l’arrêt de l’apport d’O2.

### 4.8. Orientation fin FA

Seules des mesures de type « Tendence d’évolution » sont disponibles dans ce menu.

Les résultats sont présentés sous forme de tableau. La deuxième mesure est réalisable à partir du tableau dans la cellule indice de l’échantillon considéré quand les 2h d’attentes sont écoulées.

Echantillons	Date	EasyOx	AgingState	Indice	Catégorie
2022-06-02 01:57	2022-06-02	119	272	⊗ 119 min à attendre	

Le bouton « mapping » permet de comparer visuellement les échantillons dans un graphique Ageing State / Tendence d’évolution. Pour catégoriser les cuves et adapter les élevages, nous consulter.

## 4.9. Elevage barrique

Suivi du vieillissement de l'élevage en barriques. Pas de règle de décision à ce jour dans ce menu. Permet de distinguer ces matières des autres dans les bases de données.

## 4.10. Assemblage/embouteillage

Analyses pré-assemblage (optimisation du contenu en composés oxydables et polyphénols des vins finis).  
Analyse de vins après mise en bouteille.

AE-Ef-2022-06-01 04:13

Type : Assemblage / embouteillage, Effervescent

Echantillons	Date	EasyOx	AgingState	Indice	Catégorie
2022-06-01 04:47	2022-06-01	121	275	7	Peu sensible
2022-06-01 04:48	2022-06-01	118	270	31	Peu sensible

Nouvel échantillon    Modifier la série    Terminer    Données    Mapping

## 4.11. Test de tendance d'évolution – mise en œuvre

Le test de tendance d'évolution est disponible dans les menus :

- Macération fermentaire
- Orientation fin FA
- Elevage barrique
- Assemblage Embouteillage

Le Test de Tendance d'évolution permet de déterminer si le vin présente une sensibilité à l'oxydation, au moment où le test est réalisé.

### Remarques :

- Le  $SO_2$  n'a pas d'influence sur le résultat de la mesure
- Un vin « oxydé » ne peut parfois pas s'oxyder davantage. Il est donc possible que le test ne juge plus le vin « sensible » tout simplement parce que le mécanisme d'oxydation est déjà avancé.
- La première mesure à T0 de l'échantillon doit être réalisée immédiatement après que le vin ait été prélevé, sans attendre que le vin entre en contact avec l'air.

### Protocole à suivre :

- Choisir le menu « Orientation fin FA », « Macération Fermentaire \* », « Elevage Barrique » ou « Assemblage Embouteillage ». (\* sélectionner le type de mesure « Tendance d'Evolution »)
- Renseigner la couleur, le cépage, le nom de la série, le nom de l'échantillon
- Insérer l'électrode

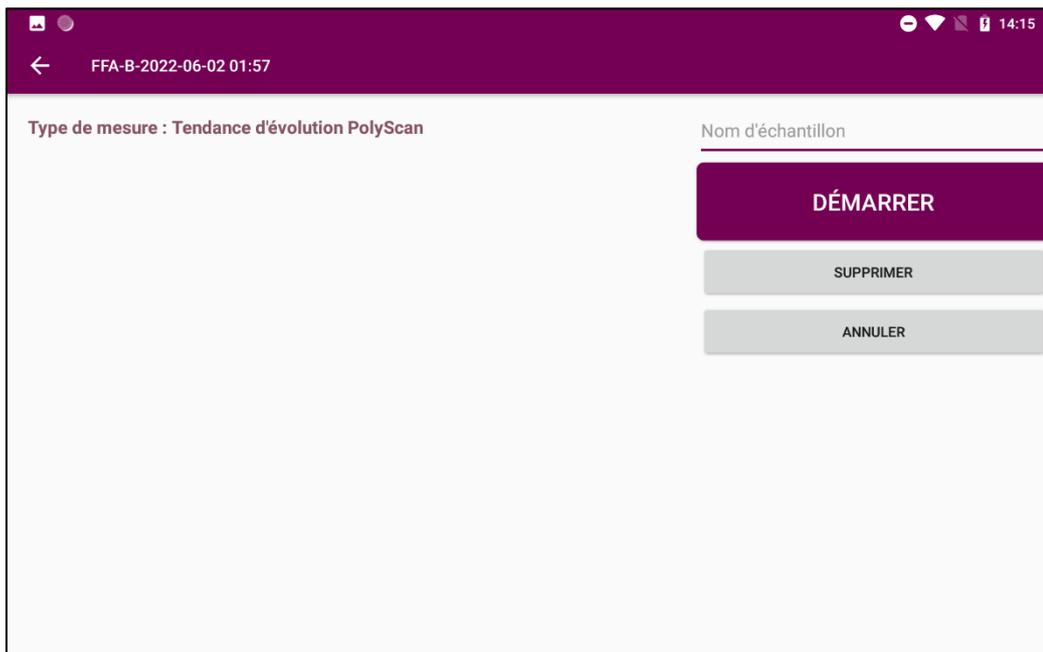
### **1<sup>ère</sup> mesure à T0**

#### A/ Dans le cas d'un prélèvement de vin en barrique ou en cuve :

- Prélever 50 mL d'échantillon avec précaution (sans oxygéner le vin) dans un flacon de 125 mL avec septum (depuis le robinet dégustateur, ou depuis la barrique)



- Déposer une goutte de vin sur l'électrode immédiatement après avoir effectué le prélèvement
- Cliquez sur « Démarrer »



- Fermer le flacon avec le septum. Ne pas agiter.

B/ Dans le cas d'un prélèvement en bouteille :

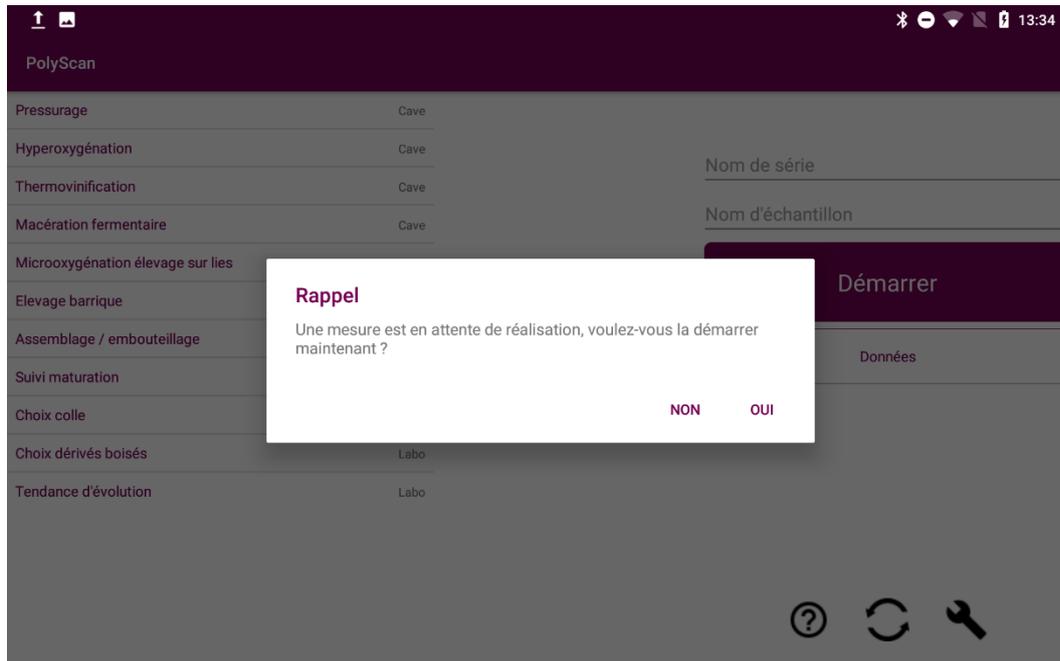
- Prélever une goutte de vin dès l'ouverture de la bouteille et la déposer sur l'électrode
- Cliquez sur « Démarrer », puis cliquez à nouveau sur « Démarrer ».
- Prélever 50 mL du vin depuis la bouteille et le verser avec précaution (sans oxygéner) dans un flacon de 125 mL avec septum.



- Fermer le flacon avec le septum. Ne pas agiter.

2ème mesure à T2h

- Laisser les 50 mL d'échantillon dans le flacon fermé à la température à laquelle était le vin (dans la cave par exemple) pendant 2h. Un décompte est présent sur l'écran de résultats du Polyscan pour indiquer le temps restant avant de réaliser la 2nde mesure.
- 2 heures après la première mesure, revenir sur l'écran d'accueil du Polyscan. Un message de rappel apparaît vous indiquant les mesures en attentes et vous permettant d'accéder à la réalisation de la 2nde mesure. Ou aller dans la « Série » contenant les mesures à compléter via le menu « Données ».



- Refaire une analyse électrochimique (T 2h) en prélevant une goutte de vin depuis le flacon de l'échantillon à analyser.

Résultats :

Le Polyscan indique la catégorie du vin : sensible ou peu sensible, ainsi que les valeurs d'EasyOx et Ageing State de l'échantillon initial. Ces valeurs viennent compléter l'analyse : si elles sont particulièrement basses, il est possible que l'échantillon soit déjà oxydé.

AE-Ef-2022-06-01 04:13

Type : Assemblage / embouteillage, Effervescent

Echantillons	Date	EasyOx	AgingState	Indice	Catégorie
2022-06-01 04:47	2022-06-01	121	275	7	Peu sensible
2022-06-01 04:48	2022-06-01	118	270	31	Peu sensible

Nouvel échantillon    Modifier la série    Terminer    Données    Mapping

Pour tout complément d'information, contactez l'équipe WQS ([winequalitysolutions@vinventions.com](mailto:winequalitysolutions@vinventions.com))

## 5. Données

La fonction « Données » permet d'afficher la liste des séries de mesures effectuées.

The screenshot shows a mobile application interface titled "Liste des séries". It displays a list of three measurement series. Red arrows point from callout boxes to specific elements in the interface:

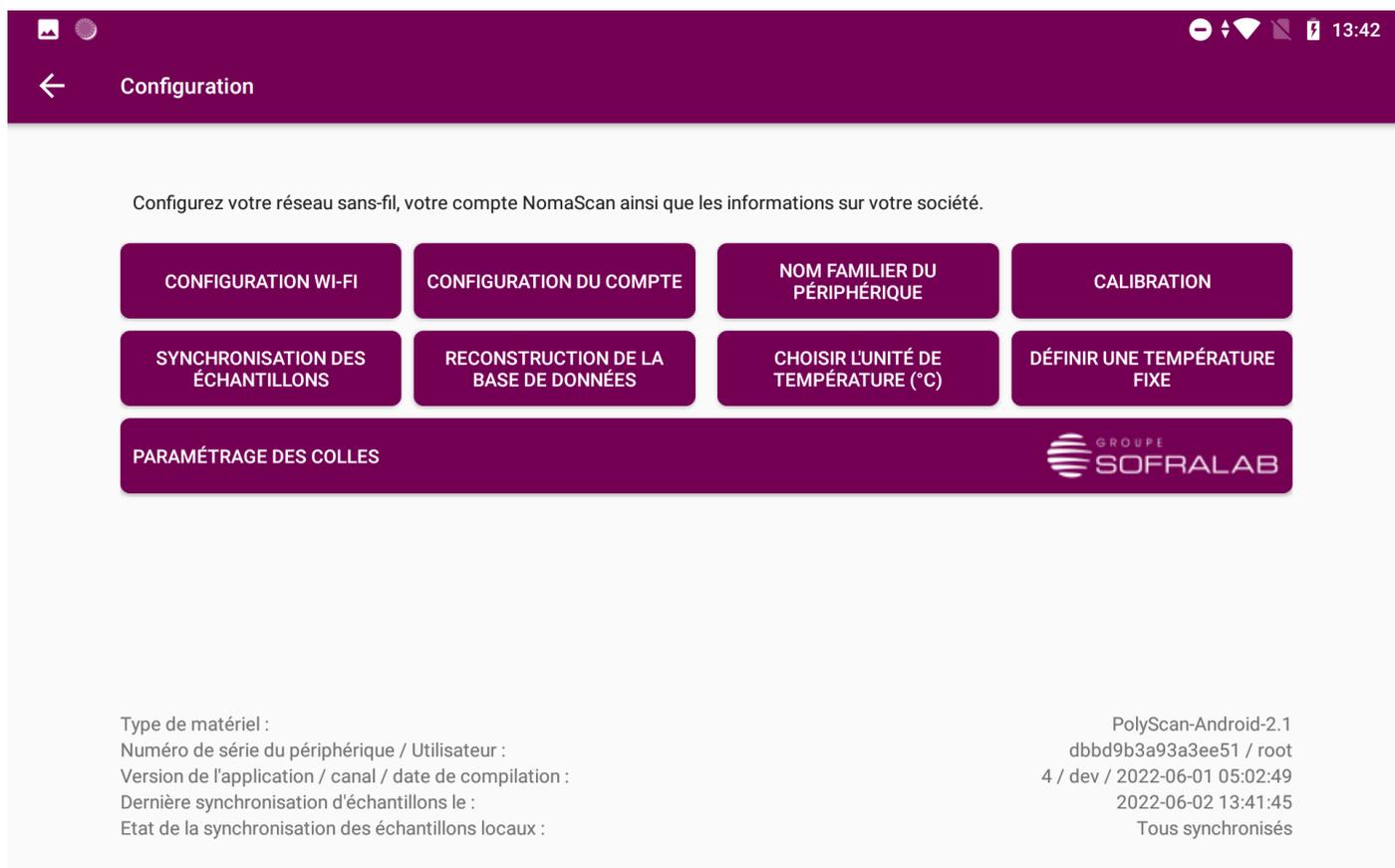
- Type d'analyse**: Points to the main title of the first series, "Elevage barrique".
- Couleur des échantillons**: Points to the color label "Rouge" under the first series.
- En gras : Nom de la série**: Points to the bolded ID "E-Rg-2018-09-05 10:49".
- Date de la dernière mesure de la série**: Points to the date "2018-09-05" below the ID.

Type d'analyse	Couleur des échantillons	En gras : Nom de la série	Date de la dernière mesure de la série
Elevage barrique	Rouge	<b>E-Rg-2018-09-05 10:49</b>	2018-09-05
Assemblage / embouteillage	Rouge	<b>AE-Rg-2018-09-05 10:48</b>	2018-09-05
Macération fermentaire	Syrah Rouge	<b>suivi maceration</b>	2017-12-06

Cliquer sur la série de mesure à consulter, l'écran d'affichage des résultats apparaît. Pour modifier ou supprimer une série ou des données. Reportez-vous au chapitre 2.

## 6. Configuration du Polyscan

Aller sur paramétrage : cliquez sur  (logo clé)  
Les différents paramètres s'affichent



### 6.1. Configuration du WI-FI

- Cliquer sur CONFIGURATION WI-FI
- Sélectionner votre connexion
- Rentrer votre code WI-FI

Le Polyscan communique avec le domaine <https://vinventions.enologyportal.wqs.wine/> les communications vers ce domaine doivent être autorisées par votre administrateur réseau si votre réseau est muni d'un proxy.

## 6.2. Configuration du compte

L'appareil est préalablement configuré par les équipes WQS. Si ce n'est pas le cas, un message vous sera adressé. Procéder comme suit :

- Cliquer sur configuration du compte
- Rentrer l'Identifiant de connexion et votre mot de passe - celui-ci vous a été communiqué par email
- Valider en cliquant sur CONNEXION

## 6.3. Mise à jour de l'application

Des mises à jour de l'application sont publiées lorsque des bugs sont corrigés ou de nouvelles fonctionnalités ont été développées. **Nous conseillons vivement de les installer.**

Lorsqu'une mise à jour est disponible et que le Polyscan est connecté au wifi, un message pop-up apparait pour télécharger la nouvelle version de l'application.

Téléchargez la nouvelle version de l'application  
Puis cliquez sur **INSTALLER**.

L'installation d'une nouvelle version de l'application sans désinstallation préalable est suffisante et ne provoque pas de pertes de données.

**Attention : si vous désinstallez l'appli sans avoir préalablement synchronisé, les données non synchronisées seront perdues définitivement.**

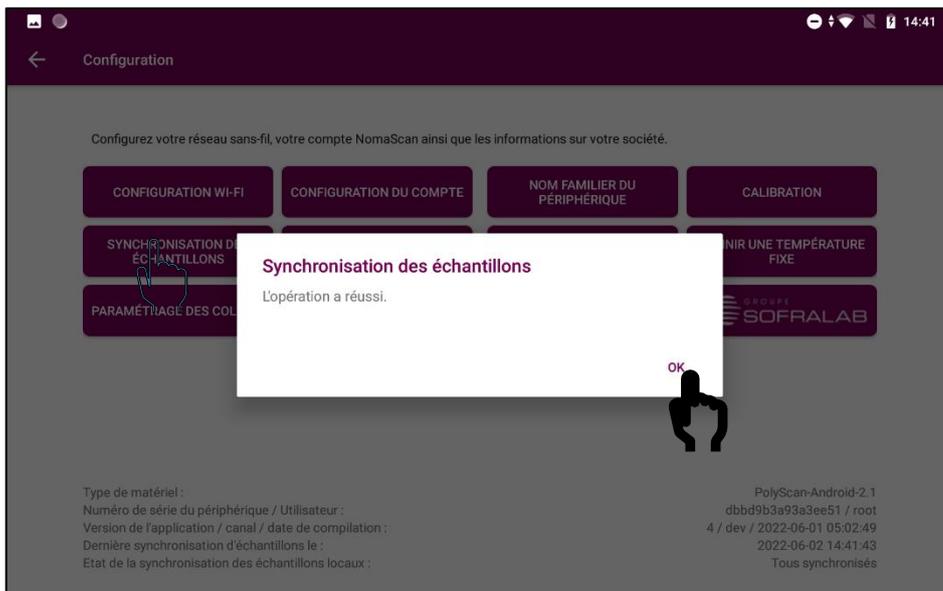
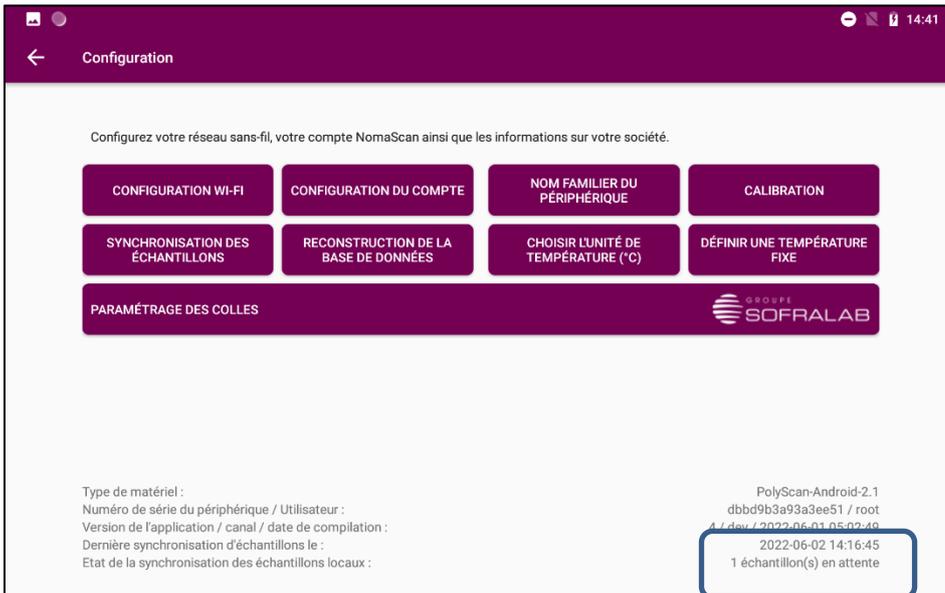
## 7. Paramètres

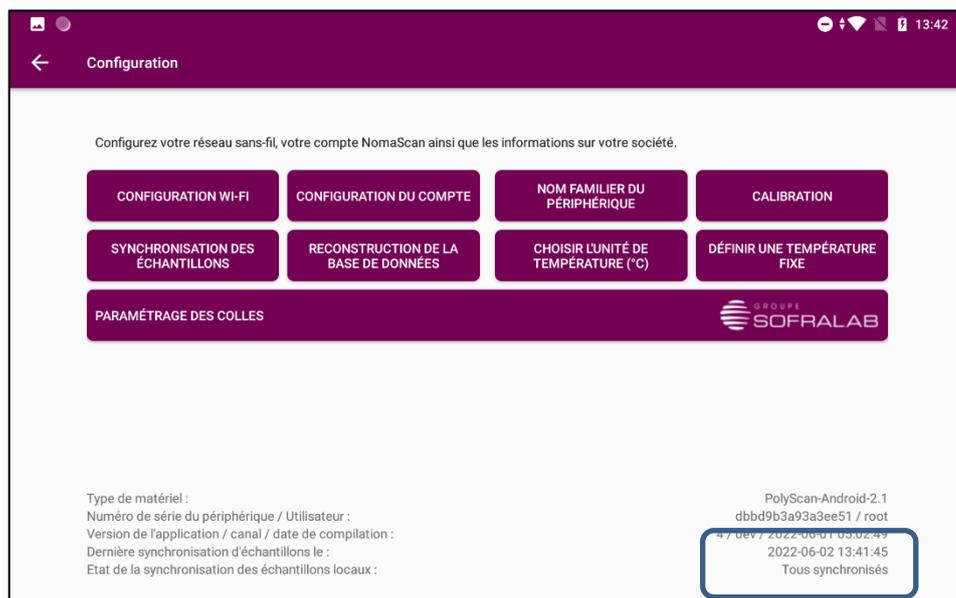
### 7.1. Synchronisation des échantillons locaux

Le Polyscan procède automatiquement à une sauvegarde des données de l'analyseur sur l'interface web lorsqu'il est en présence de connexion Wi-Fi.

Si vous ne trouvez pas vos mesures récentes dans l'interface web, cliquez sur la touche « Synchronisation des échantillons » dans le menu Paramètres afin de procéder manuellement à la synchronisation des données de l'analyseur sur l'interface **web**.

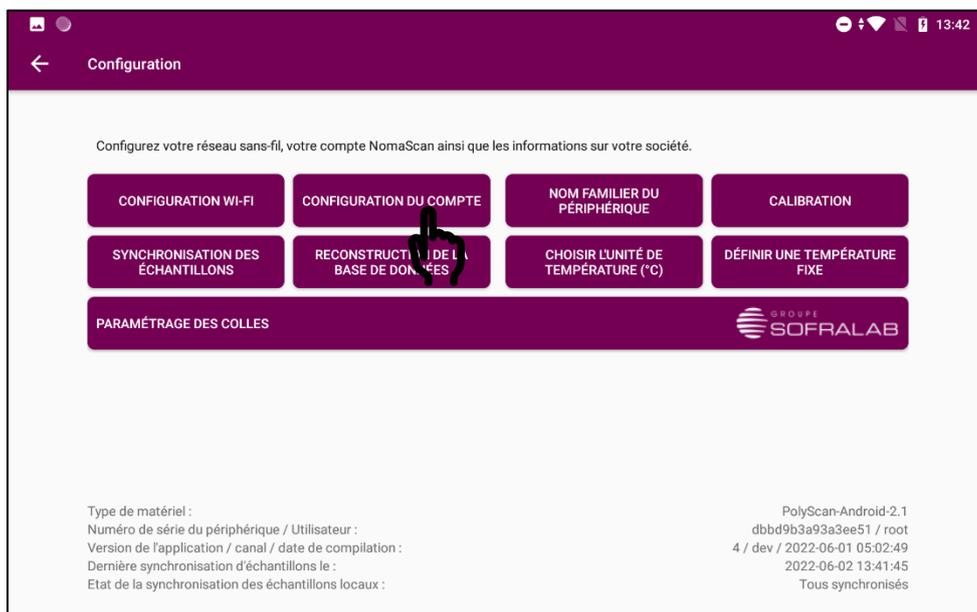
**Il est possible de vérifier si des échantillons n'ont pas été synchronisés.**

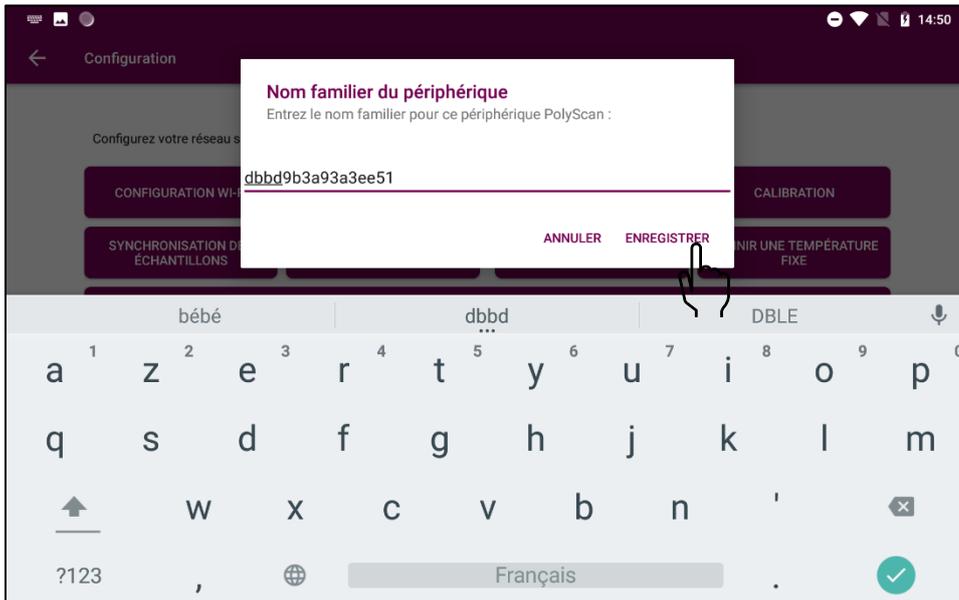




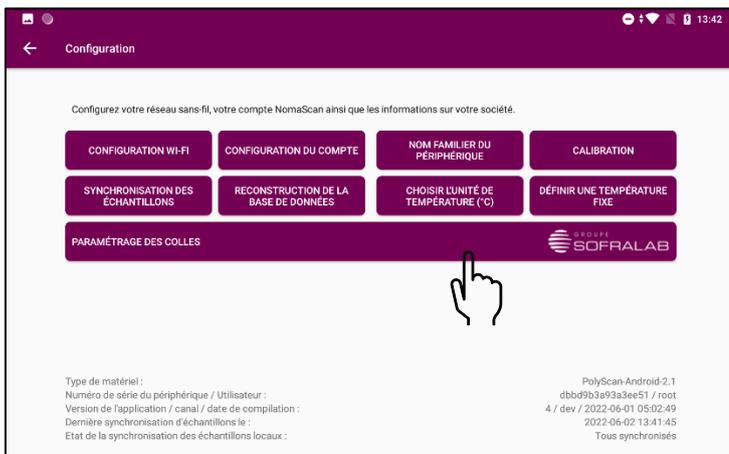
## 7.2. Nom « familier » du périphérique

Dans le cas où vous utilisez plusieurs Polyscan, il est possible de définir un « nom » pour chaque appareil, ce nom apparait dans les exports de données.

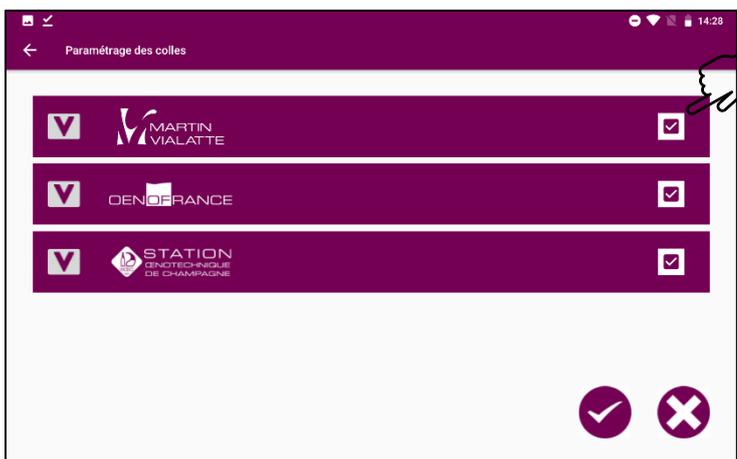




### 7.3. Paramètres des choix de colles

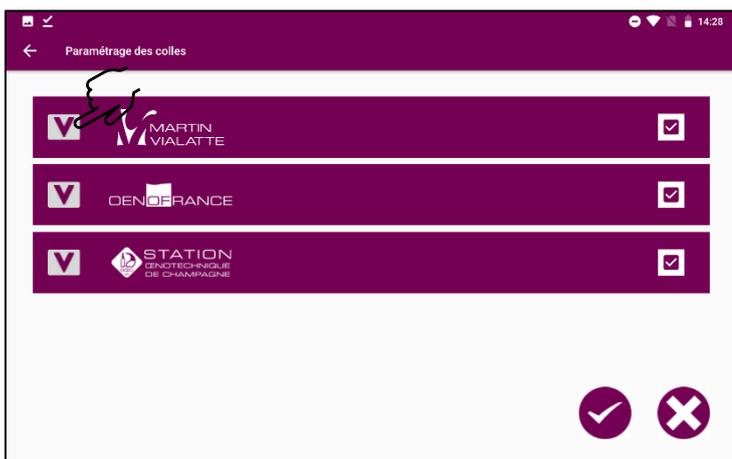


Cliquer sur le bouton « Paramétrage des colles »



Dans ce menu, il est possible de sélectionner/désélectionner des colles disponibles.

En cliquant sur la case à cocher en face des marques, il est possible de sélectionner/désélectionner toutes les colles d'une marque.



En cliquant sur la flèche, il est possible de visualiser toutes les colles d'une marque et de les rendre disponibles/indisponibles individuellement.



Des informations sont affichées pour chaque colle sous forme d'icône.



Compatible **Biologique**



Compatible **Vegan**



Compatible **Sans Allergène**



Compatible **NOP**

 Seules les marques auxquelles le compte utilisateur a accès sont affichées sur cette page.

## 7.4. Vérification calibration

Cet espace est réservé aux techniciens WQS.

Aucune calibration n'est requise pour l'emploi de l'analyseur ou des électrodes, les deux éléments étant pré-calibrés en usine.

Pour toute question relative à la calibration, veuillez contacter l'équipe WQS ([winequalitysolutions@vinventions.com](mailto:winequalitysolutions@vinventions.com))

## 8. Résolution de Problèmes :

Erreur	Causes	Actions correctives
Synchronisation vers NomaScan impossible	Absence de réseau Wifi	Se mettre dans une zone de réseau WIFI OU Reconnecter le wifi sur la tablette (si désactivé dans paramètre de la tablette) OU Rentrer la clé WIFI dans l'application Polyscan comme décrit au paragraphe 5.1
	Mauvais réglage de la date et de l'heure de la tablette	Régler la date et heure dans paramètre de la tablette

# WQS

**CONTACTEZ-NOUS:**  
[wqs@vinventions.com](mailto:wqs@vinventions.com)