

ESSENTIAL ANTIOXIDANT

TANINS

Protection des moûts et des vins contre l'oxydation (tanin hydrolysable de noix de galle).



↓ APPLICATIONS ŒNOLOGIQUES

Le tanin **ESSENTIAL ANTIOXIDANT** est un nouveau tanin d'une exceptionnelle qualité œnologique. Obtenu par une sélection qui prend en compte son impact technique mais aussi organoleptique, ce tanin gallique :

- montre un des meilleurs 'potentiels antioxydants' sur le marché.
- montre une grande richesse tannique ce qui en fait un tanin extrêmement pur.
- de par sa composition, n'apporte ni **amertume** ni **astringence** aux doses d'emploi recommandées.

↓ MISE EN ŒUVRE

Disperser **ESSENTIAL ANTIOXIDANT** dans 10 fois son poids d'eau chaude (40 °C), agiter la préparation jusqu'à obtention d'une solution homogène. Incorporer la solution dans le vin ou le moût au cours d'un remontage ou d'un brassage et procéder à une bonne homogénéisation.

↓ DOSE D'EMPLOI

- Moût blanc et rosé : de 3 à 6 g/hL
- Sur vendanges botrytisées : de 5 à 10 g/hL
- Sur vin fini: de 1 à 4 g/hL

La dose d'emploi précise sera validée par des tests préalables en laboratoire.

↓ CONDITIONNEMENT ET CONSERVATION

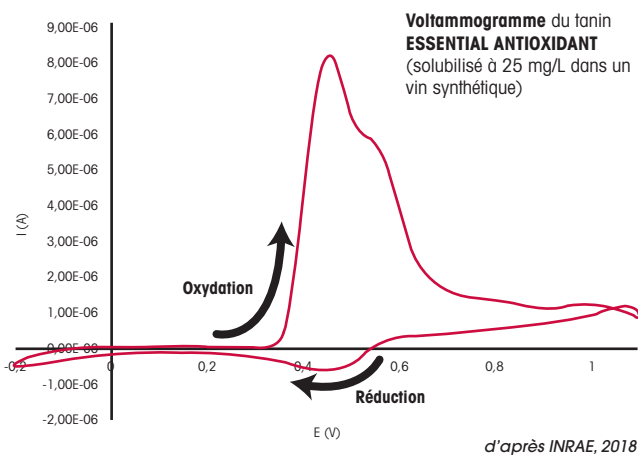
- Sacs de 1 kg, 25 kg

A conserver dans un local sec, bien ventilé, exempt d'odeurs, à température comprise entre 5 et 25 °C.

Une fois ouvert le produit doit être utilisé rapidement.

ESSENTIAL ANTIOXYDANT

➔ L'activité antioxydante des tanins est décrite depuis longtemps. Dans le cadre de notre projet TANINNOV, avec l'expertise de l'UMR Sciences Pour l'Œnologie (INRAE, Montpellier SupAgro, Université de Montpellier), nous avons déterminé de manière quantitative cette propriété par une technique électrochimique, la voltammétrie cyclique : cette dernière permet de quantifier la capacité antioxydante des tanins mais aussi d'obtenir la signature de leur origine botanique.

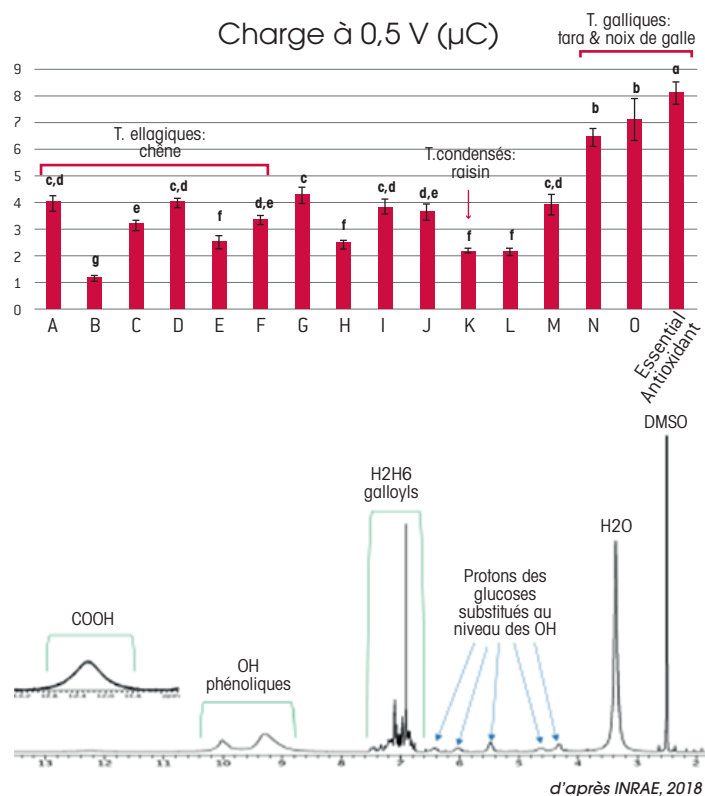


Lorsqu'on balaye en potentiel une solution contenant des tanins, ces molécules s'oxydent au niveau de l'électrode. Ceci se traduit par la présence d'un ou plusieurs pics au niveau de l'intensité du courant électrique (transfert d'électrons à l'électrode) sur le voltammogramme. Les molécules les plus facilement oxydables vont s'oxyder aux potentiels les plus bas. De même on assiste à de la réduction dans l'autre sens. Le tracé obtenu est caractéristique de l'origine botanique du tanin étudié (ici un tanin de noix de galle) et la charge électrique (aire sous la courbe) lors de l'oxydation permet de quantifier la capacité antioxydante du tanin.

➔ Dans le cadre de notre projet TANINNOV, nous avons étudié les propriétés antioxydantes de 16 tanins, d'origine botanique différente, par la mesure de la charge à 0,5 V. Elle représente la capacité anti-oxydante des polyphénols les plus facilement oxydables (composés les plus réactifs au regard des oxydations.)

Dans le graphe ci-contre, sur les 3 tanins galliques pré-sélectionnés, un d'entre eux sort du lot : le tanin **ESSENTIAL ANTIOXYDANT** est le tanin le plus antioxydant avec une charge proche de 8 μC . Cette propriété s'explique par une formulation d'une extrême pureté, très riche en tanins comme le montre le spectre ^1H RMN ci-contre.

^1H RMN = résonance magnétique nucléaire du proton

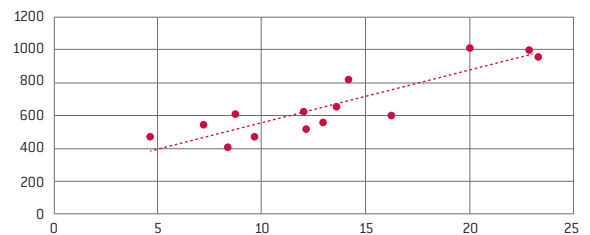


ESSENTIAL ANTIOXYDANT

↘ D'autres techniques de quantification des propriétés antioxydantes sont proposées dans la littérature. Les techniques de type 'piégeage de radicaux' sont utilisées (comme les tests DPPH, ORAC ou ABTS) car elles miment les mécanismes d'oxydation que l'on peut observer dans les moûts ou les vins.

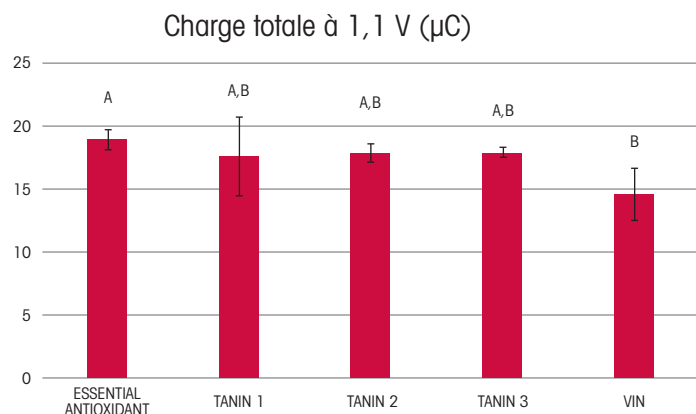
Nous présentons ci-contre les résultats obtenus par voltammétrie cyclique (charge totale à 1,1 V qui correspond à la capacité antioxydante de l'ensemble des polyphénols) et par la méthode ABTS : le schéma montre clairement une corrélation entre les 2 méthodes

Relation test ABTS (μM eq. Trolox) vs charge totale à 1,1 V (μC) $R^2=0,78$

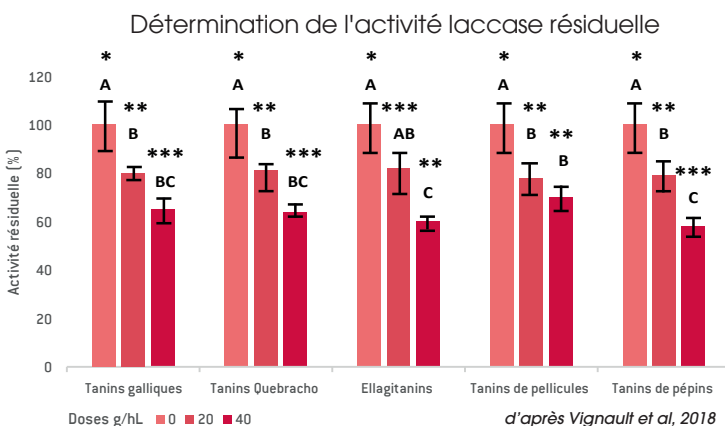


↘ Dans le graphique ci-dessous, nous comparons la capacité antioxydante totale de trois tanins concurrents par rapport au tanin **ESSENTIAL ANTIOXYDANT** dans un vin blanc de sauvignon (ajout de 5 g/hL dans le vin blanc dilué par la suite 5 fois dans un vin synthétique). Le tanin **ESSENTIAL ANTIOXYDANT** permet d'augmenter la capacité antioxydante par rapport au vin seul. Le vin de sauvignon additionné de **ESSENTIAL ANTIOXYDANT** est donc le mieux protégé vis-à-vis de l'oxydation.

	Q totale à 1,1V (μC)	Différence tanins – vin blanc (A) (μC)	Gain/vin blanc (%)
T. ESSENTIAL ANTIOXYDANT	18,9	4,4	30
Tanin 1	17,6	3,0	21
Tanin 2	17,8	3,3	23
Tanin 3	17,9	3,3	23
Vin blanc	14,5		



d'après INRAE, 2019



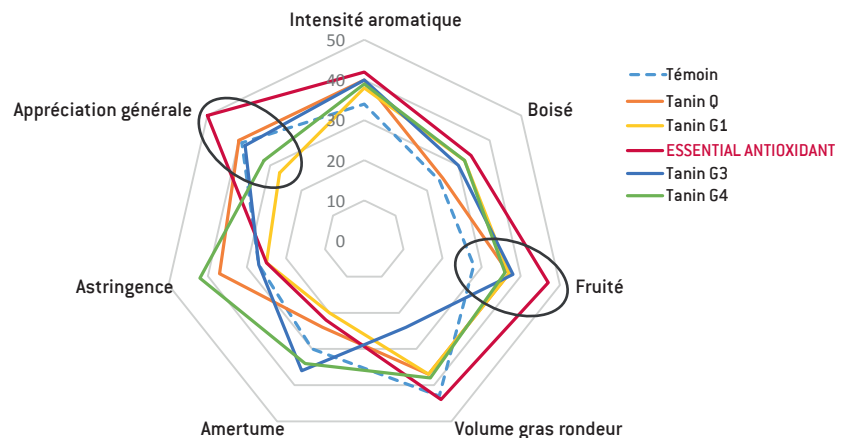
d'après Vignault et al, 2018

↘ Il a été démontré récemment que les tanins galliques sont capables d'inhiber les activités laccase responsables de l'oxydation des moûts altérés par *Botrytis cinerea*. Ils possèdent une activité comparable aux tanins d'autres origines botaniques.

ESSENTIAL ANTIOXIDANT

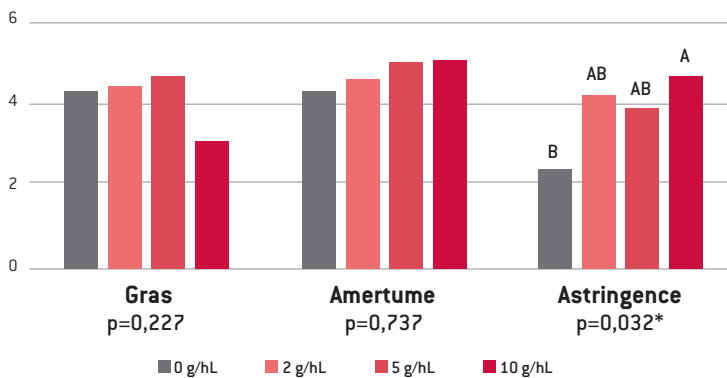
↘ L'exemple ci-contre illustre les caractéristiques sensorielles et gustatives intéressantes d'**ESSENTIAL ANTIOXIDANT**. Il montre un effet nul sur le descripteur astringence et apporte le moins d'amertume par rapport aux autres tanins testés. Il renforce les notes fruitées du vin et est noté comme le tanin préféré des panélistes.

Dégustation comparative entre 6 vins, 4 additionnés de tanins galliques (G), 1 de tanin de quebracho (Q) et le vin témoin
Vin de base Chardonnay



d'après IOC, 2019

Evaluation des caractéristiques gustatives



d'après INRAE, 2019

↘ L'évaluation des caractéristiques gustatives d'**ESSENTIAL ANTIOXIDANT** montre que ce tanin modifie peu les qualités gustatives du vin :

- Son utilisation aux doses préconisées ne procure aucun effet sur le descripteur amertume
- Une dose importante de 10 g/hL laisse apparaître une différence significative sur le descripteur astringence avec une augmentation de cette sensation gustative. A cette dose d'utilisation, une tendance est également notée quant à la diminution de la perception de gras.



Taninnov, programme dédié à une meilleure connaissance des tanins œnologiques, a reçu le soutien de la Région Grand-Est et de la Communauté Européenne.

