

2ème PARTIE – Exercice 2 (Enseignement de spécialité). 5 points.

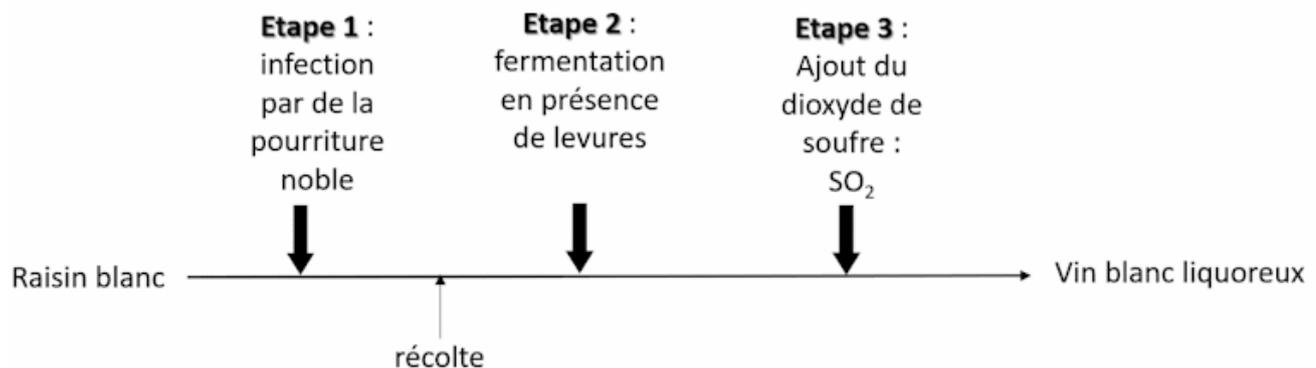
ÉNERGIE ET CELLULE VIVANTE

Certaines régions françaises sont propices à la culture de la vigne, notamment la région bordelaise.
 Certains de ces vins sont qualifiés de vins liquoreux : il s'agit de vins blancs doux élaborés à partir de raisins blancs parasités par un champignon microscopique, le *Botrytis cinerea*, communément appelé pourriture noble.



En utilisant les informations des documents et les connaissances, déterminer les caractéristiques d'un vin blanc doux liquoreux et expliquer l'intérêt des trois étapes intervenant dans la production de ce vin.

DOCUMENT DE RÉFÉRENCE- Principales étapes de la vinification d'un vin blanc liquoreux.



Document 1 : Comparaison de deux vins blancs et du raisin au moment de la récolte

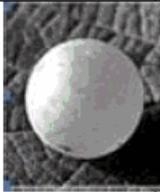
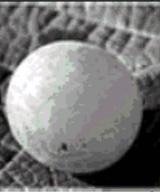
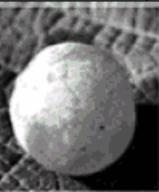
	Vin blanc sec	Vin blanc liquoreux
Degré d'alcool	< 12	12 à 15
Concentration en sucres dans le vin mis en bouteille (en g.L ⁻¹)	0 à 4	> 50
Concentration en sucres dans les raisins au moment de la récolte (en g.L ⁻¹)	< 200	> 350

D'après plusieurs sources dont le site www.oenologie.fr, consulté en novembre 2017

Document 2 : Influence de la pourriture noble *Botrytis cinerea*.

Dans des conditions climatiques très particulières (alternance d'humidité et d'ensoleillement), le champignon *Botrytis cinerea* est capable de se développer sur des grains de raisin déjà mûrs. Ses filaments percent la peau des grains, ce qui favorise l'évaporation de l'eau.

Ainsi, sous l'action du champignon, les grains de raisin deviennent marrons avant de se flétrir. Le document ci-dessous illustre la transformation subie par les grains sous l'action du champignon.

	Stade 1	Stade 2	Stade 3	Stade 4	Stade 5	Stade 6
Stades d'infection du raisin par le champignon	Raisins sains	Début d'attaque des raisins par <i>Botrytis cinerea</i>		Stade « pourri »		Raisins infectés par <i>Botrytis cinerea</i> à un stade très avancé appelé stade « pourri plein »
						
Concentration en sucres (g.L⁻¹)	218	220	223	256	278	357
Teneur en eau (% du poids frais)	75,0	65,5	63,8	59,8	58,3	39,4

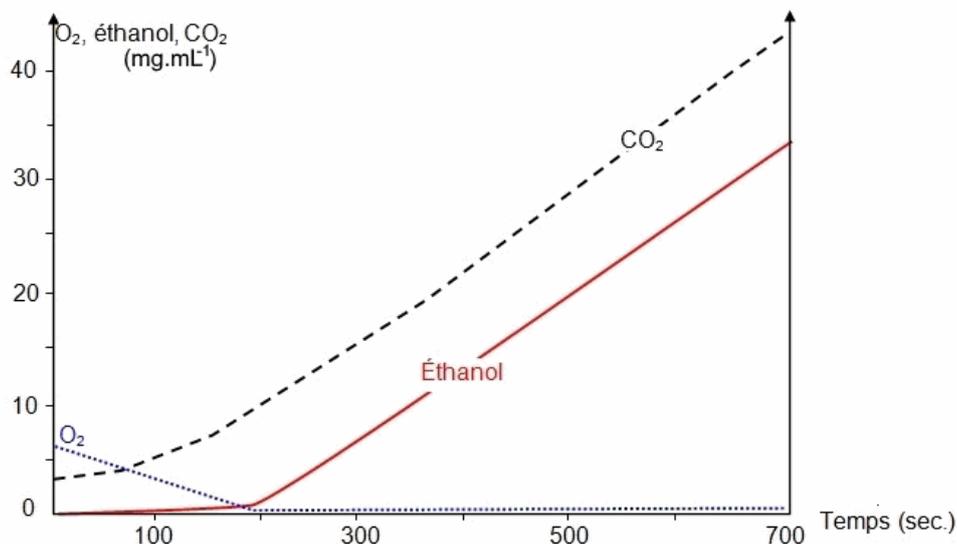
D'après Darrieumerlou et coll., 2001, *Vitis* (40), photographies de J-R. Jacques

Document 3 : Rôle des levures *Saccharomyces cerevisiae* dans la transformation du jus de raisin.

Les levures *Saccharomyces cerevisiae* sont naturellement présentes à la surface des grains de raisins, mais elles peuvent aussi être ajoutées au jus après la récolte.

On place une solution de levures en présence de jus de raisin blanc sucré dans une enceinte de mesure puis on suit l'évolution des concentrations en O₂, CO₂ et éthanol à l'aide de sondes spécifiques.

Le graphique ci-dessous montre les résultats obtenus.



Remarque : le substrat utilisé par les levures est le sucre.

Document 4 : Effet du dioxyde de soufre sur les levures.

Lorsque le vin produit a atteint un bon équilibre sucre-alcool, on le stabilise par ajout de dioxyde de soufre, SO_2 .

Expérimentalement, on suit la concentration de levures dans un vin blanc liquoreux après ajout de SO_2 . Les résultats sont présentés dans le graphique ci-dessous.

Nombre de levures par mL

