

9 - Métabolisme de protéines

9.1 – Teste de protéolyse

1. Hydrolyse de la gélatine
2. Hydrolyse de la caséine

9.2 – Dégradation des acides aminés

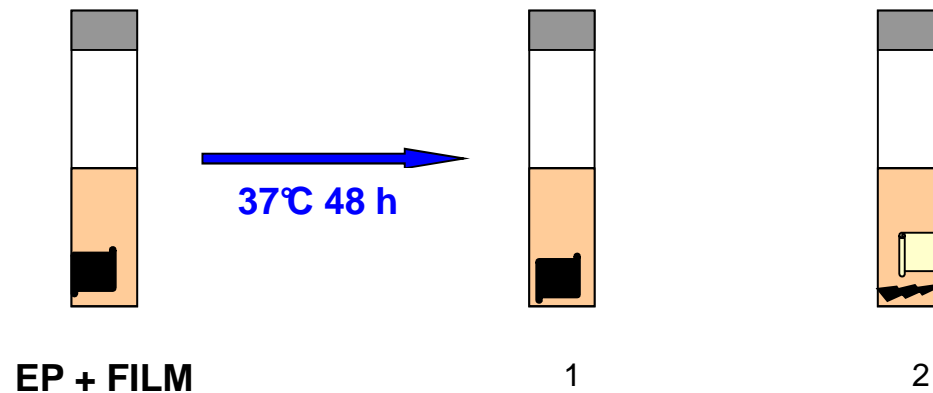
1. Dégradation de la lysine
2. Dégradation de la Phénylalanine
3. Tryptophane
4. Acides aminés soufrés

9.3 - Dégradation de l'Urée

9.1 – Teste de protéolyse

a - Hydrolyse de la gélatine

Principe : La gélatine qui est une grosse protéine, est hydrolysée sous l'action de la gélatinase en molécules plus petites

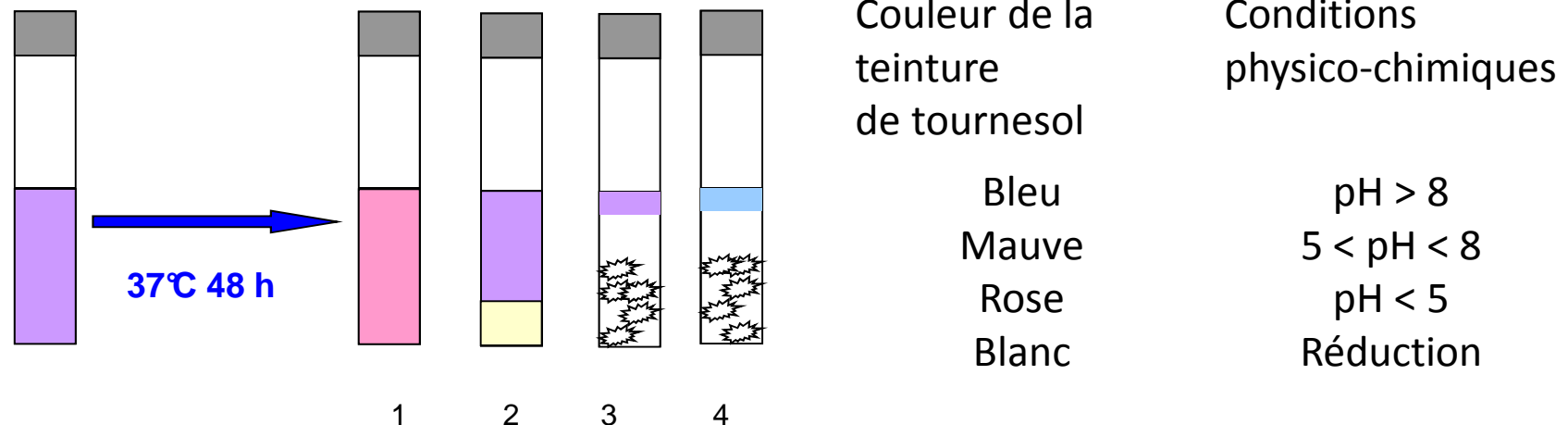


la dégradation de la gélatine se traduit visuellement par la disparition de la structure contenant les particules noires (charbon ou nitrate d'argent)

9.1 – Teste de protéolyse

b - Hydrolyse de la caséine

LAIT AU TOURNESOL



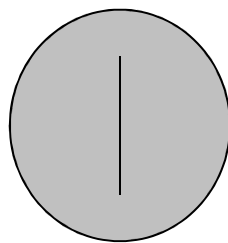
On met en évidence, grâce à la teinture de tournesol

1. Virage de la teinture de tournesol au rose, avec souvent coagulation: acidification donc fermentation du lactose.
2. Décoloration: réduction de la teinture de tournesol (débutant dans le fond du tube)
- Réductase
- 3 et 4. Eclaircissement du lait non coagulé, partiel ou total ou Virage de la teinture de tournesol au bleu: alcalinisation due à la protéolyse de la caséine

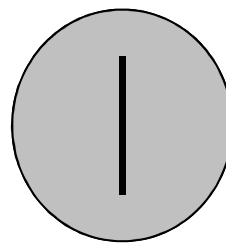
9.1 – Teste de protéolyse

b - Hydrolyse de la caséine

GELOSE AU LAIT

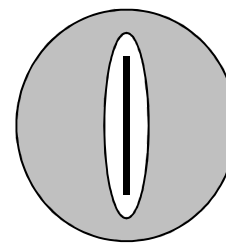


37°C 48 h



1

test négatif



2

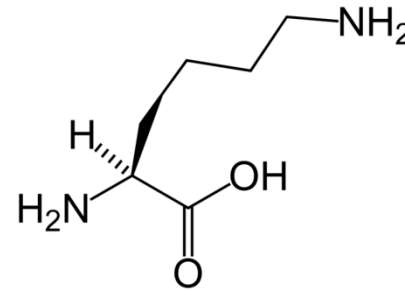
Halo clair autour de la culture →
hydrolyse de la caséine, test positif



4

9.2 - Dégradation des acides aminés

a) Dégradation de la lysine



Principe :

Lysine

En aérobiose

→
lysine désaminase (LDA)

Cadavérine

NH₂(CH₂)₅NH₂
réalcalinise le milieu

Lysine

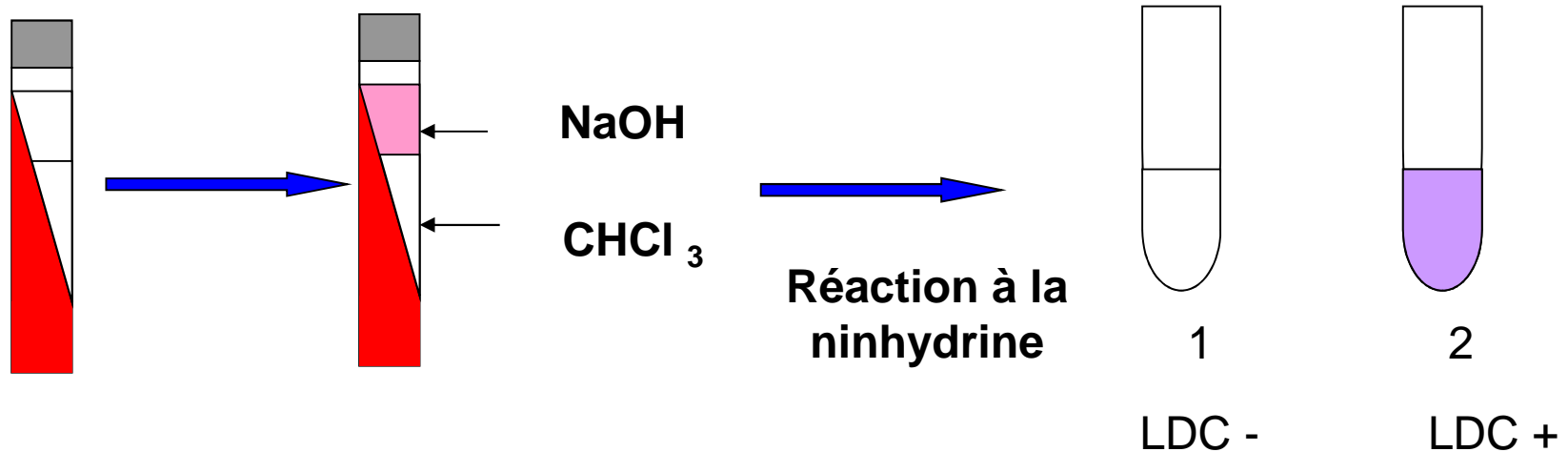
En anaérobiose

→
lysine décarboxylase (LDC)

cétoacide

a) Dégradation de la lysine

KLIGLER

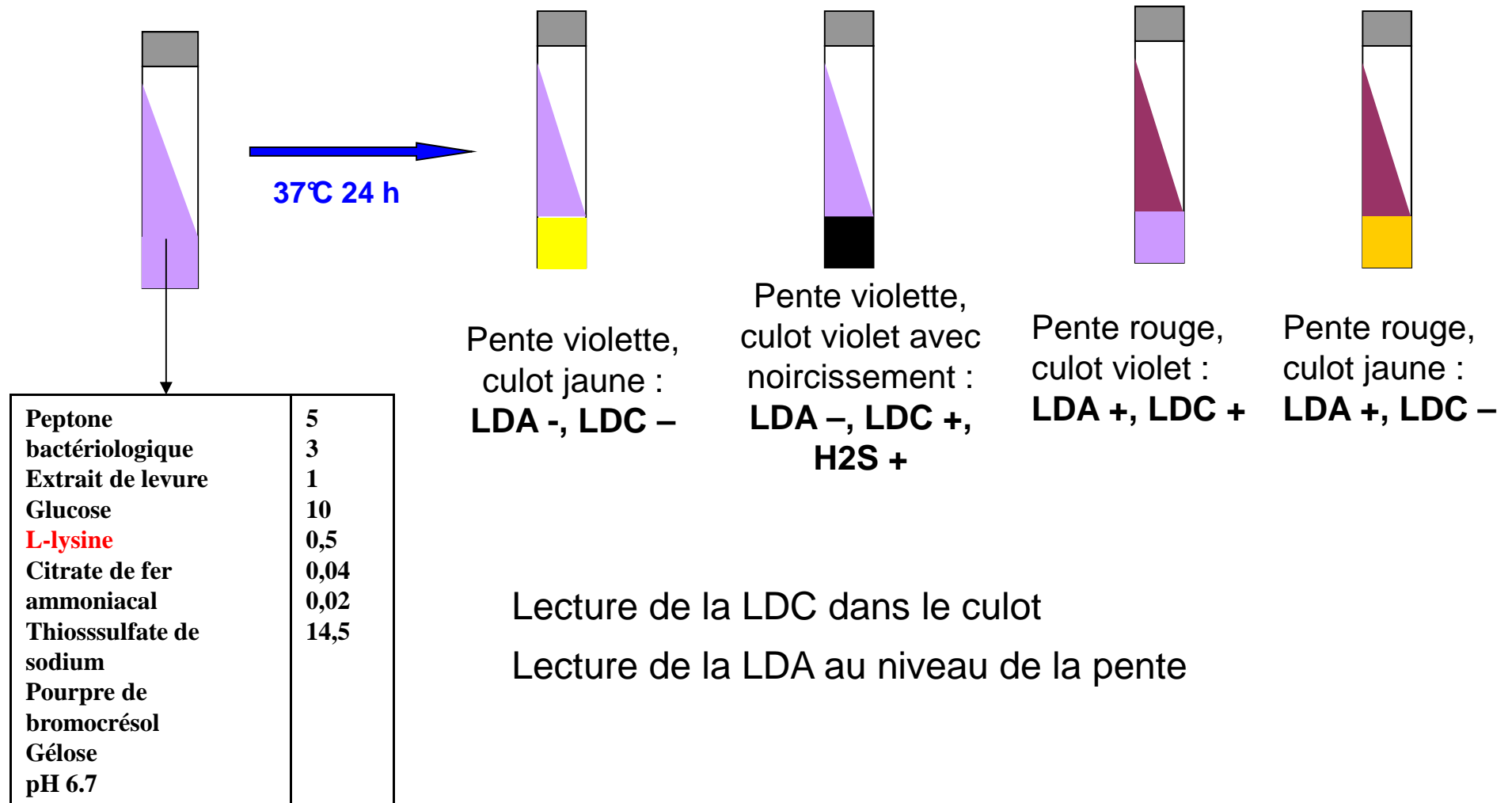


la LDC libère de la cadavérine à partir de la lysine. La lecture n'est pas directe. Après extraction de la cadavérine par le chloroforme en milieu alcalin, on la révèle par une réaction colorée (violette) à la ninhydrine.

4 binômes voient la démonstration de extraction de la cadavérine par le chloroforme

a) Dégradation de la lysine

MILIEU LYSINE-FER



b) Acides aminés soufrés

Lecture du culot du milieu Kligler et du milieu Lysine-Fer



H₂S -



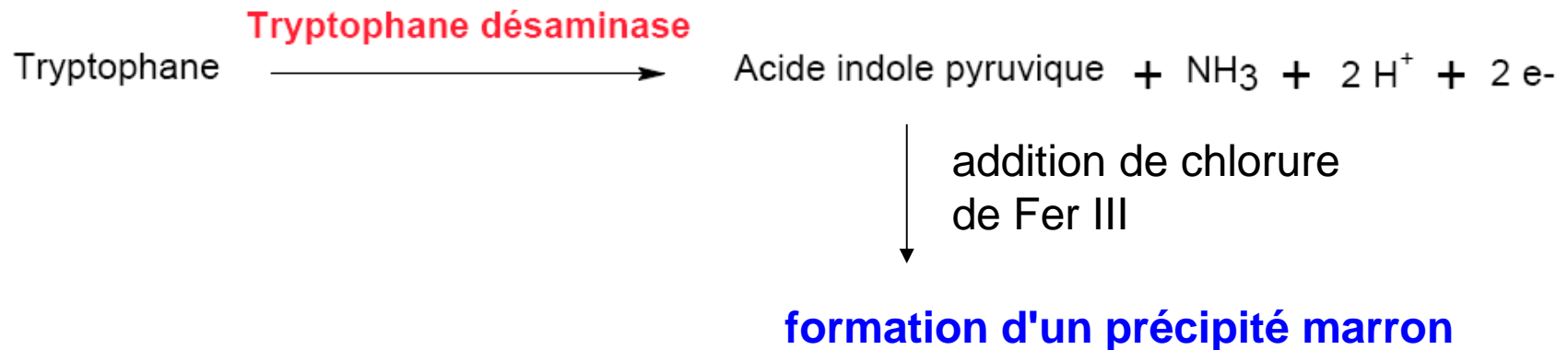
H₂S +

9.3. Dégradation du Tryptophane et de l'urée

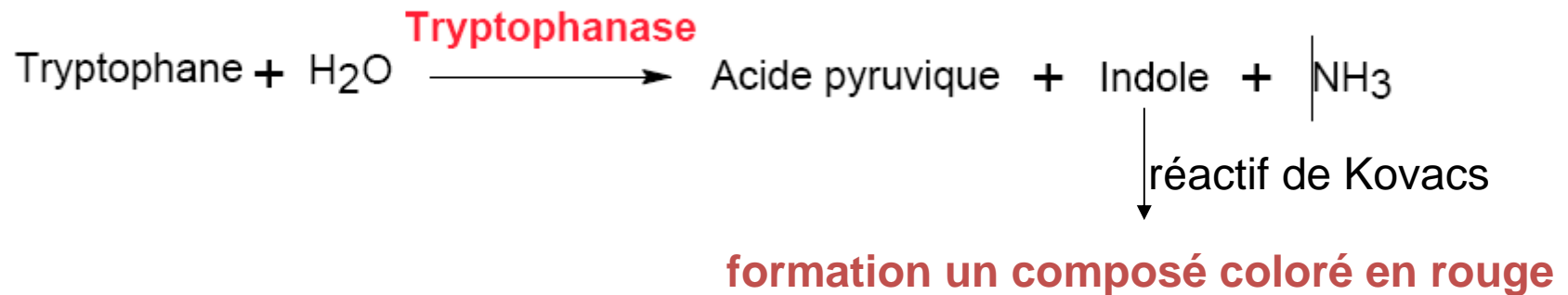
a) Dégradation du Tryptophane

Principe : Recherche 2 enzymes

- Tryptophane désaminase (TDA)

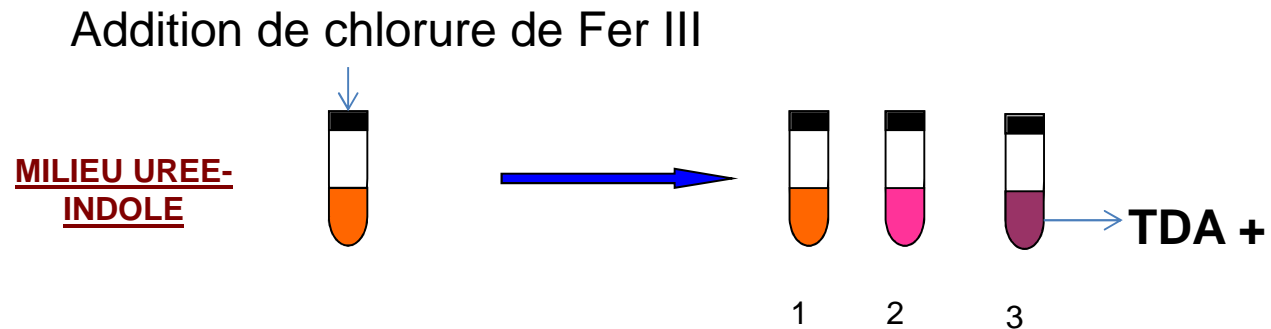


- Tryptophanase



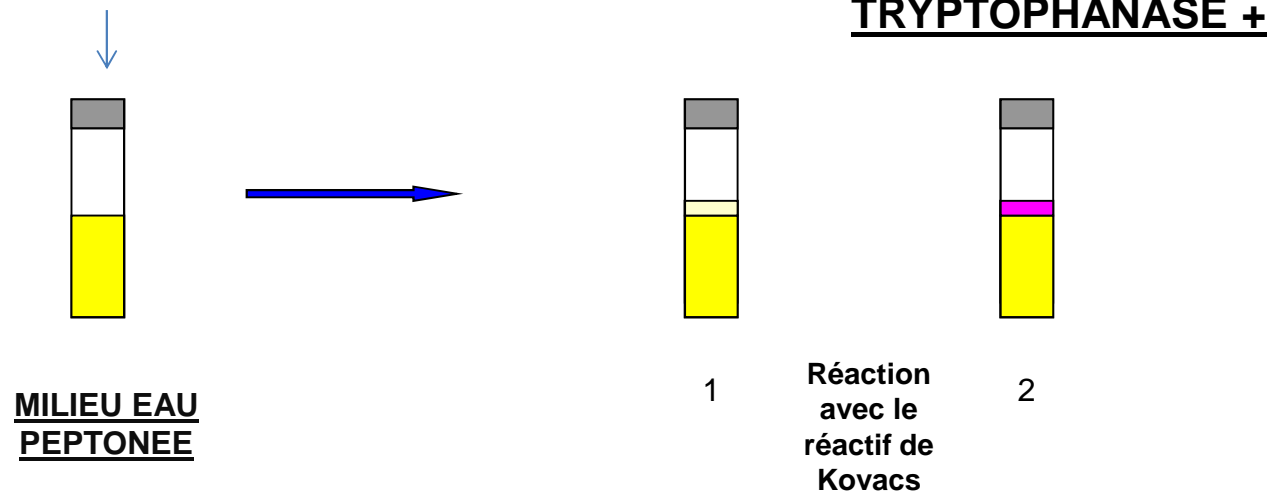
a) Dégradation du Tryptophane

MISE EN EVIDENCE DE LA TRYPTOPHANE-DESAMINASE (TDA)

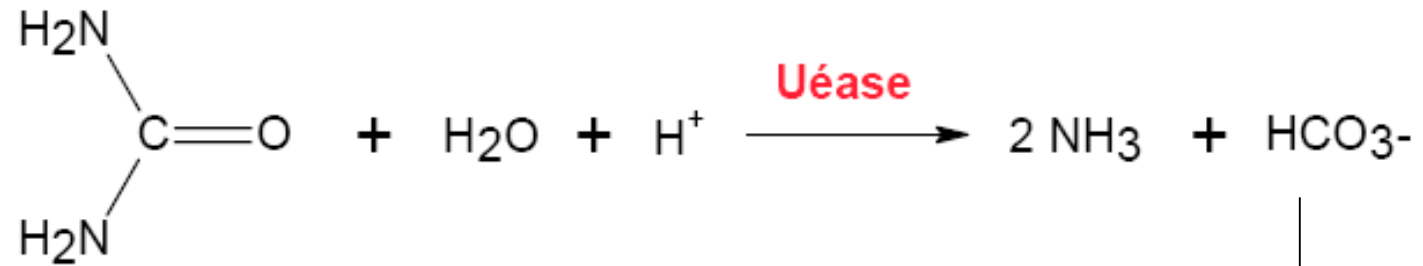


MISE EN EVIDENCE DE LA TRYPTOPHANASE :

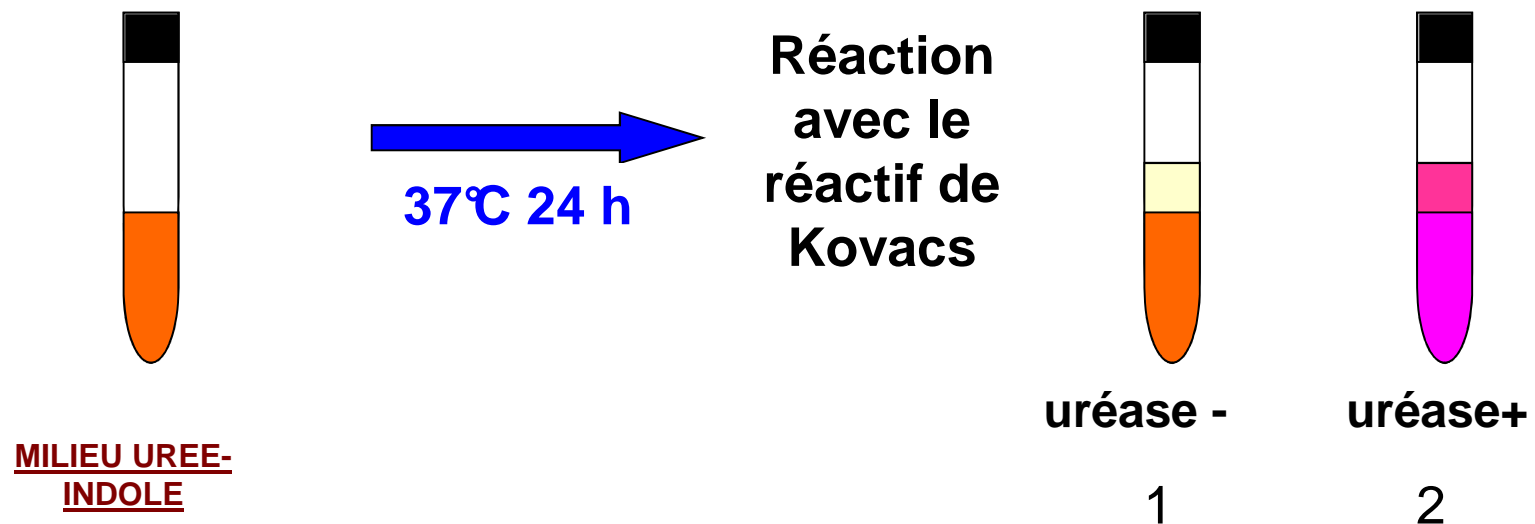
Addition de réactif de Kovacs



b) Dégradation de l'Urée

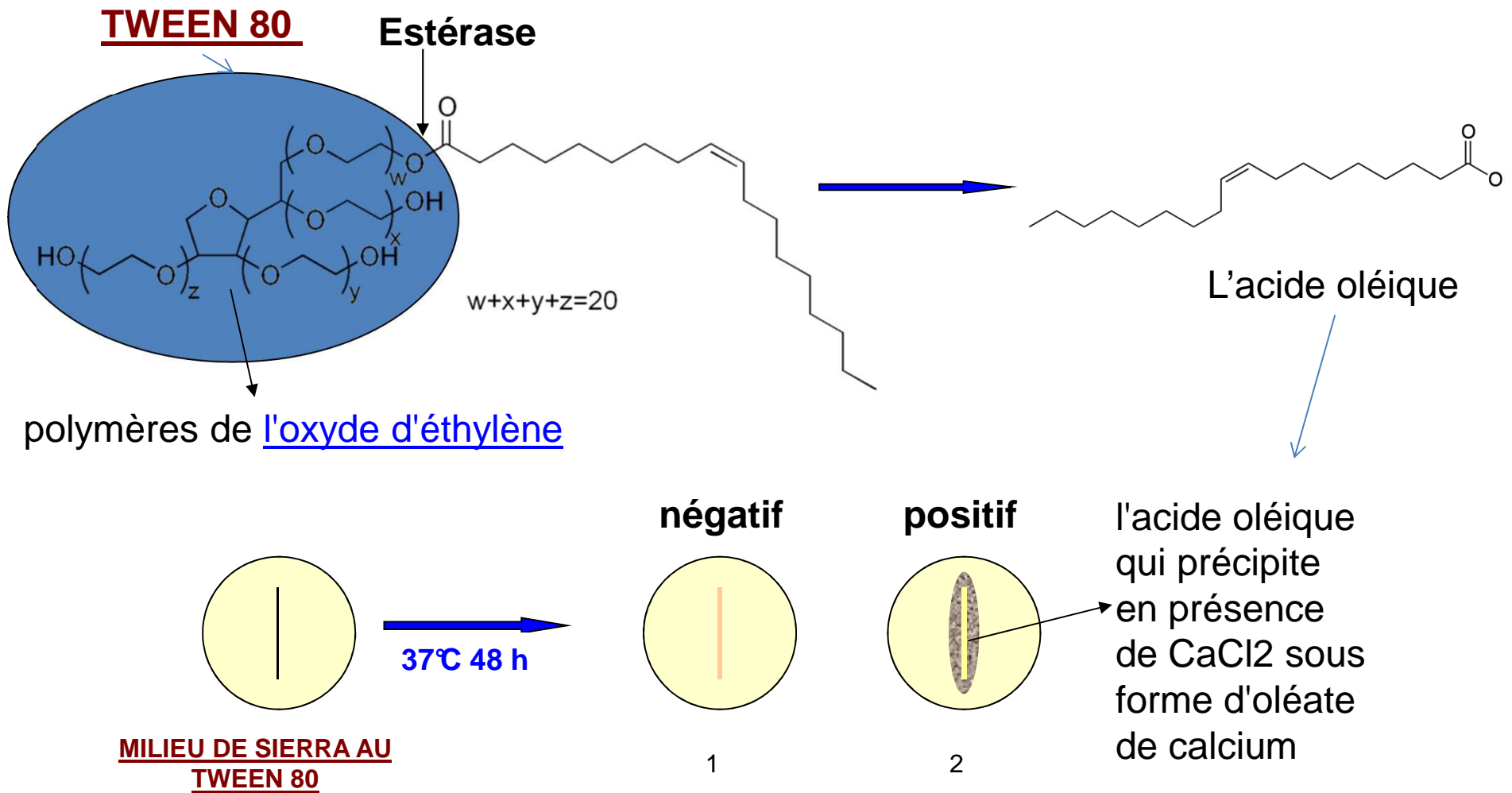


traduit une alcalinisation du milieu
coloration rouge



10 - METABOLISME DES LIPIDES

10.1. MISE EN EVIDENCE DE L'ESTERASE



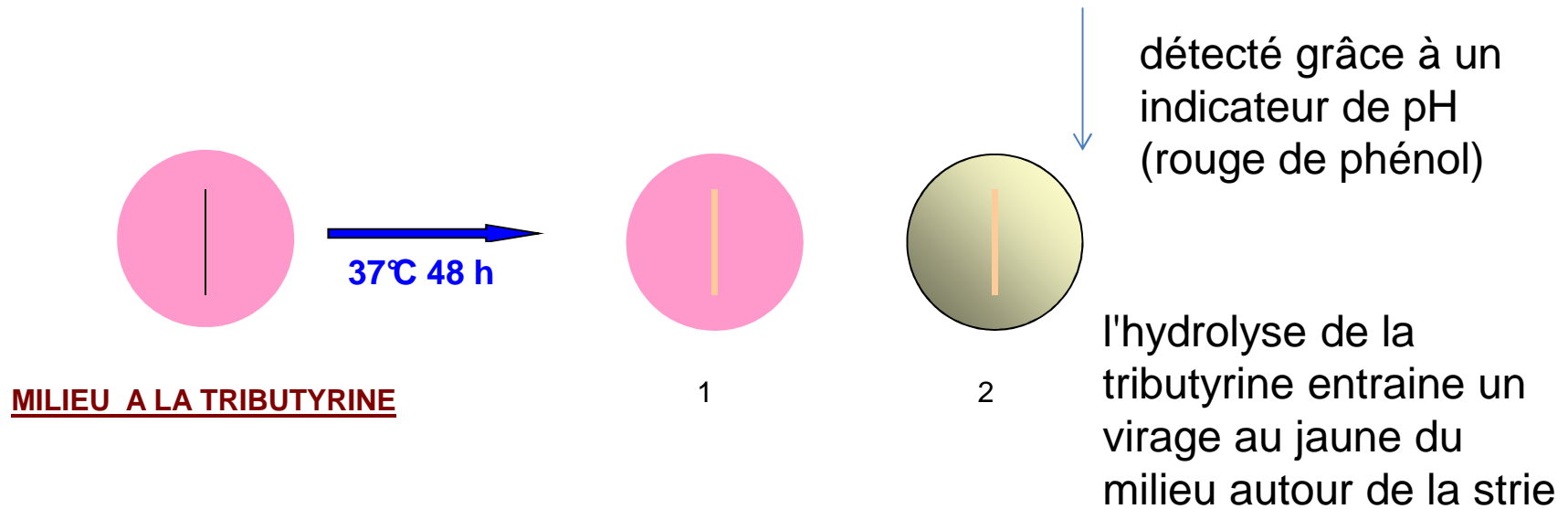
10 - METABOLISME DES LIPIDES

10.2. MISE EN EVIDENCE DE LA LIPASE

TRIBUTYRINE : également nommé tributyrate glycérol

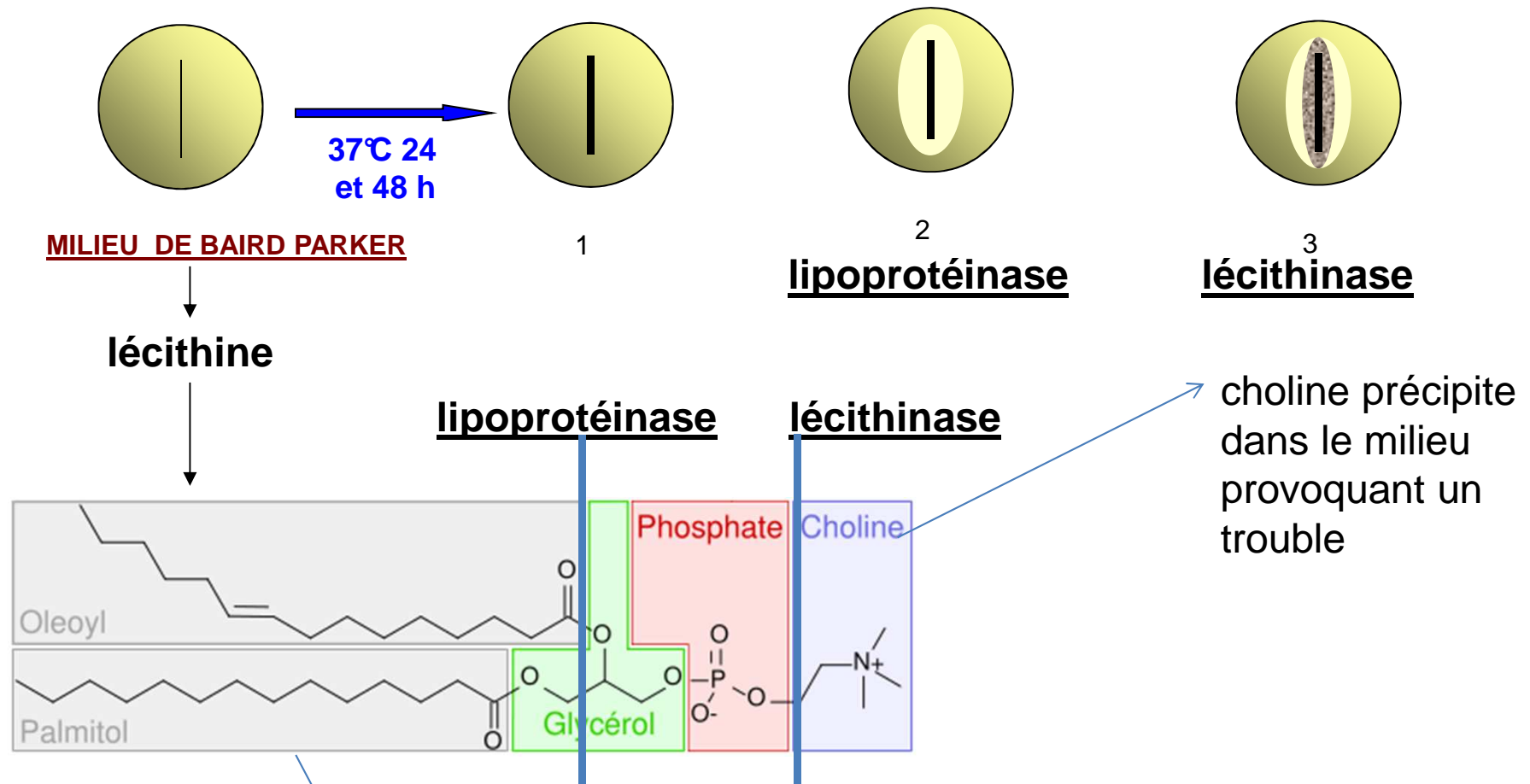
Lipase

Tributyrate de glycérol + 3 H₂O → glycérol + 3 acides butanoïques



10 - METABOLISME DES LIPIDES

10.3. MISE EN EVIDENCE DE LA LECITHINASE



La lipoprotéinase: lipoprotéiques augmentent la solubilité des phospholipides contenus dans ces complexes, provoque un éclaircissement du milieu autour de la strie