

1/	CD	2/	D	3/	CE
4/	BE	5/	C	6/	AD

RAPPEL : Je vous remets ici le tableau de ma fiche avec les différentes combinaisons à connaître !!

	AG à nb PAIR de C	AG à nb IMPAIR	AG insaturés à nb PAIR
Nb de cycle	$(N/2)-1$	$(N-3)/2$	$(N/2)-1$
Nb d'Acétyl-CoA	$N/2$	$(N-3)/2$	$N/2$

RAPPEL X2 : Pour ce qui est des ATP équivalents :

- 1 Acétyl-CoA donnera 12 ATP équivalents
- 1 NADH donnera 3 ATP équivalents
- 1 FADH₂ donnera 2 ATP équivalents
- 1 Propionyl-CoA donnera 5 ATP équivalents

QCM 1 : CD

Donc ici on a un acide gras à nombre pair de carbone (C=6) donc :

⇒ $6/2 = 3$ Acétyl-CoA

⇒ $(6/2)-1 = 2$ cycles de β -ox

Suite à cela, il faut **multiplier** par le nombre d'ATP équivalents :

⇒ $3 \times 12 = 36$ ATP équivalents

⇒ $2 \times 3 = 6$ ATP équivalents

⇒ $2 \times 2 = 4$ ATP équivalents

⇒ $36 + 10 = 46$ ATP équivalents **SAUF** qu'il ne faut pas oublier l'action initiale de la Thiokinase utilisant 1 ATP (et ses 2 LHE) ce qu'il faut retirer du bilan

⇒ **DONC** 45 ATP et 44 LHE

QCM 2 : D

Ici pareil, on a un acide gras à nombre pair de carbone (C=14) donc :

⇒ $14/2 = 7$ Acétyl-CoA

⇒ $(14/2)-1 = 6$ cycles de β -ox

Suite à cela, il faut **multiplier** par le nombre d'ATP équivalents :

⇒ $7 \times 12 = 84$ ATP équivalents

⇒ $6 \times 5 = 30$ ATP équivalents (multiplier par 5 ça va plus vite que par 3 et par 2)

⇒ $84 + 30 = 114$ ATP équivalents

⇒ **DONC** 113 ATP et 112 LHE

QCM 3 : CE

Cette fois-ci, on a un acide gras à nombre pair de carbone polyinsaturé C20:4(ω -6) donc :

$$\Leftrightarrow 20/2 = 10 \text{ Acétyl-CoA}$$

$$\Leftrightarrow (20/2)-1 = 9 \text{ cycles de } \beta\text{-ox}$$

Suite à cela, il faut **multiplier** par le nombre d'ATP équivalents :

$$\Leftrightarrow 10 \times 12 = 120 \text{ ATP équivalents}$$

$$\Leftrightarrow 9 \times 5 = 45 \text{ ATP équivalents}$$

$$\Leftrightarrow 120 + 45 = 165 \text{ ATP équivalents}$$

SAUF qu'il ne faut pas oublier l'action de l'Enoyl-CoA isomérase qui déplace la double liaison déjà formée donc on shunt la 1^{ère} étape qui produit du FADH₂. Il faut donc le déduire du bilan, et cela sur chaque insaturation **IMPAIRE** : ici on a 4 insaturations dont 2 sur un carbone impair (**5,8,11,14**)

Donc on utilisera 2 fois l'Enoyl-CoA isomérase, on déduira donc 2 fois le FADH₂, ce qui nous donnera 4 ATP équivalents en moins.

$$\Leftrightarrow \text{DONC } 160 \text{ ATP et } 159 \text{ LHE}$$

QCM 4 : BE

Idem ici, on a un acide gras à nombre pair de carbone polyinsaturé C18:3(Δ 9,12,15) donc :

$$\Leftrightarrow 18/2 = 9 \text{ Acétyl-CoA}$$

$$\Leftrightarrow (18/2)-1 = 8 \text{ cycles de } \beta\text{-ox}$$

Suite à cela, il faut **multiplier** par le nombre d'ATP équivalents :

$$\Leftrightarrow 9 \times 12 = 108 \text{ ATP équivalents}$$

$$\Leftrightarrow 8 \times 5 = 40 \text{ ATP équivalents}$$

$$\Leftrightarrow 108 + 40 = 148 \text{ ATP équivalents}$$

IDEM ici on aura l'action de l'Enoyl-CoA isomérase sur les insaturations impaires en C9 et C15. Donc on déduira 2 fois le FADH₂, ce qui nous donnera 4 ATP équivalents en moins.

$$\Leftrightarrow \text{DONC } 143 \text{ ATP et } 142 \text{ LHE}$$

QCM 5 : C

Ici, on a un acide gras à nombre IMPair de carbone C17 donc :

$$\Leftrightarrow (17-3)/2 = 7 \text{ Acétyl-CoA}$$

$$\Leftrightarrow (17-3)/2 = 7 \text{ cycles de } \beta\text{-ox}$$

Suite à cela, il faut **multiplier** par le nombre d'ATP équivalents :

$$\Leftrightarrow 7 \times 12 = 84 \text{ ATP équivalents}$$

$$\Leftrightarrow 7 \times 5 = 35 \text{ ATP équivalents}$$

$$\Leftrightarrow 84 + 35 = 119 \text{ ATP équivalents}$$

SAUF qu'ici on va libérer au dernier tour un Propionyl-CoA qui donnera au final 5 ATP équivalents (CK+CRM) qui sont à rajouter dans le bilan.

⇒ **DONC** 123 ATP et 122 LHE

QCM 6 : AD

Ici, on a un acide gras à nombre impair de carbone C25 donc :

⇒ $(25-3)/2 = 11$ Acétyl-CoA

⇒ $(25-3)/2 = 11$ cycles de β -ox

Suite à cela, il faut **multiplier** par le nombre d'ATP équivalents :

⇒ $11 \times 12 = 132$ ATP équivalents

⇒ $11 \times 5 = 55$ ATP équivalents

⇒ $132 + 55 = 187$ ATP équivalents

IDEM ici on va libérer au dernier tour un Propionyl-CoA qui donnera au final 5 ATP équivalents qui sont à rajouter dans le bilan ;

⇒ **DONC** 191 ATP et 190 LHE

DEDI A MARIE ELENA LA PLUS BELLE JTM <3333333333333333