

TUT' LIVE – TTR S2 – BIOLOGIE CELLULAIRE

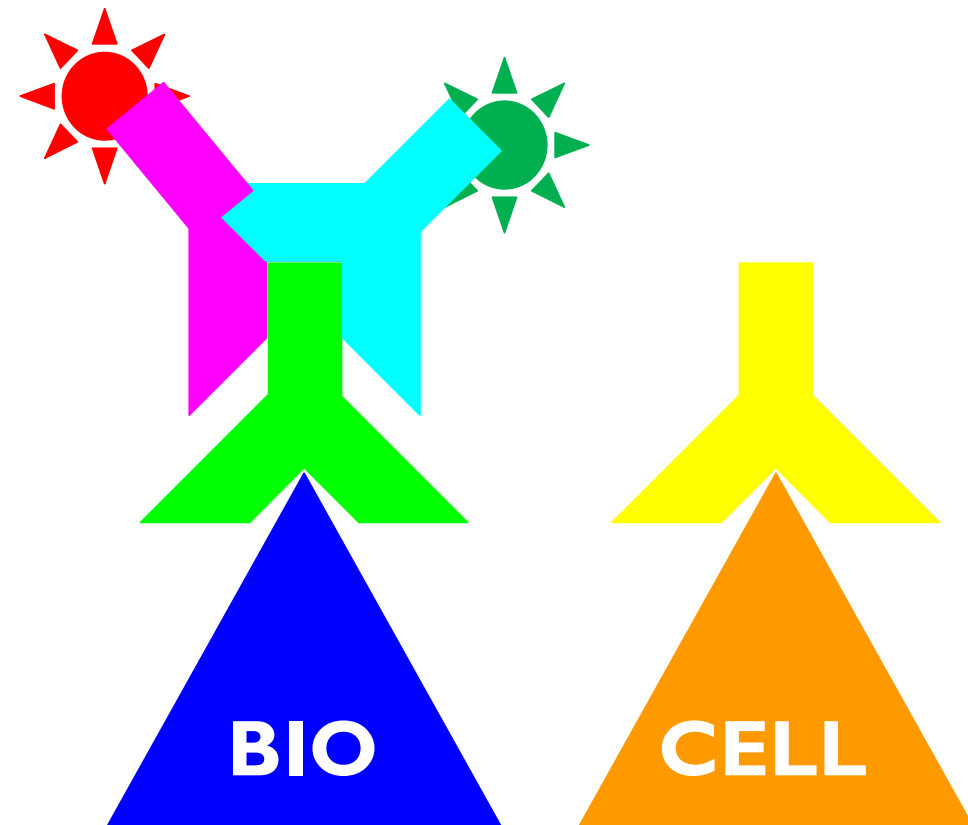
EL SANGLIERO - MICROSCOPIE

Partie 1 : Immuno-fluorescence indirecte

Énoncé :

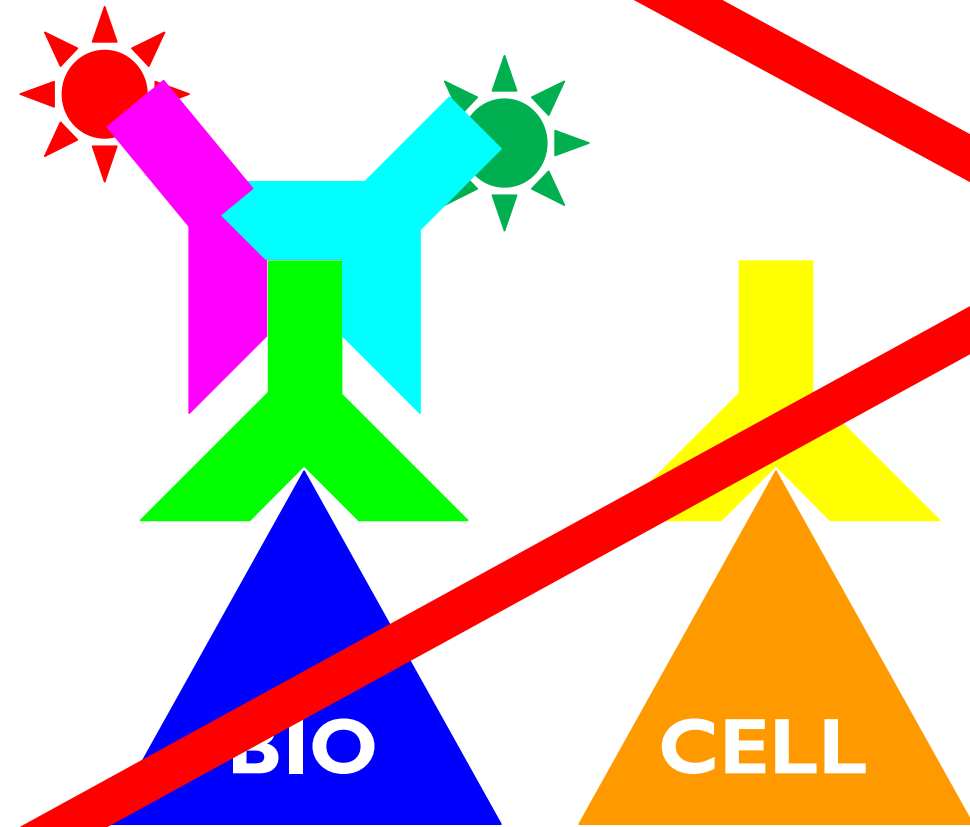
On fait des expériences de double immunofluorescence avec des anticorps primaires de lapin dirigés contre la protéine BIO et des anticorps primaires d'opossum dirigés contre la protéine CELL. Parmi ces propositions concernant ce type de marquage fluorescent, quelles sont les propositions exactes pour visualiser séparément dans les mêmes cellules les deux protéines ?

A) Anticorps de rat anti-immunoglobuline de lamantin couplés à la rhodamine et des anticorps de loutre anti-immunoglobuline de lamantin couplés à la fluorescéine



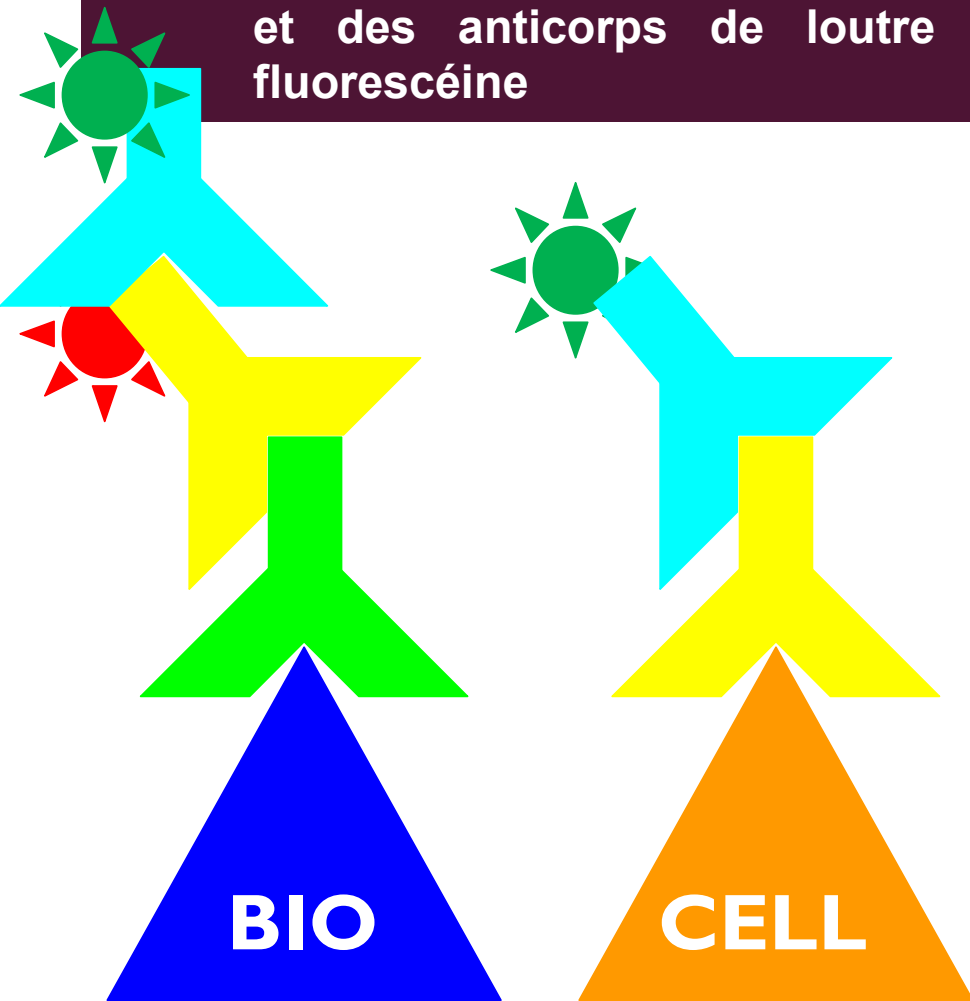
- Ac de lamantin
- Ac d'opossum
- Ac de rat
- Ac de loutre
- Rhodamine
- Fluorescéine

A) Anticorps de rat anti-immunoglobuline de lamantin couplés à la rhodamine et des anticorps de loutre anti-immunoglobuline de lamantin couplés à la fluoresceine



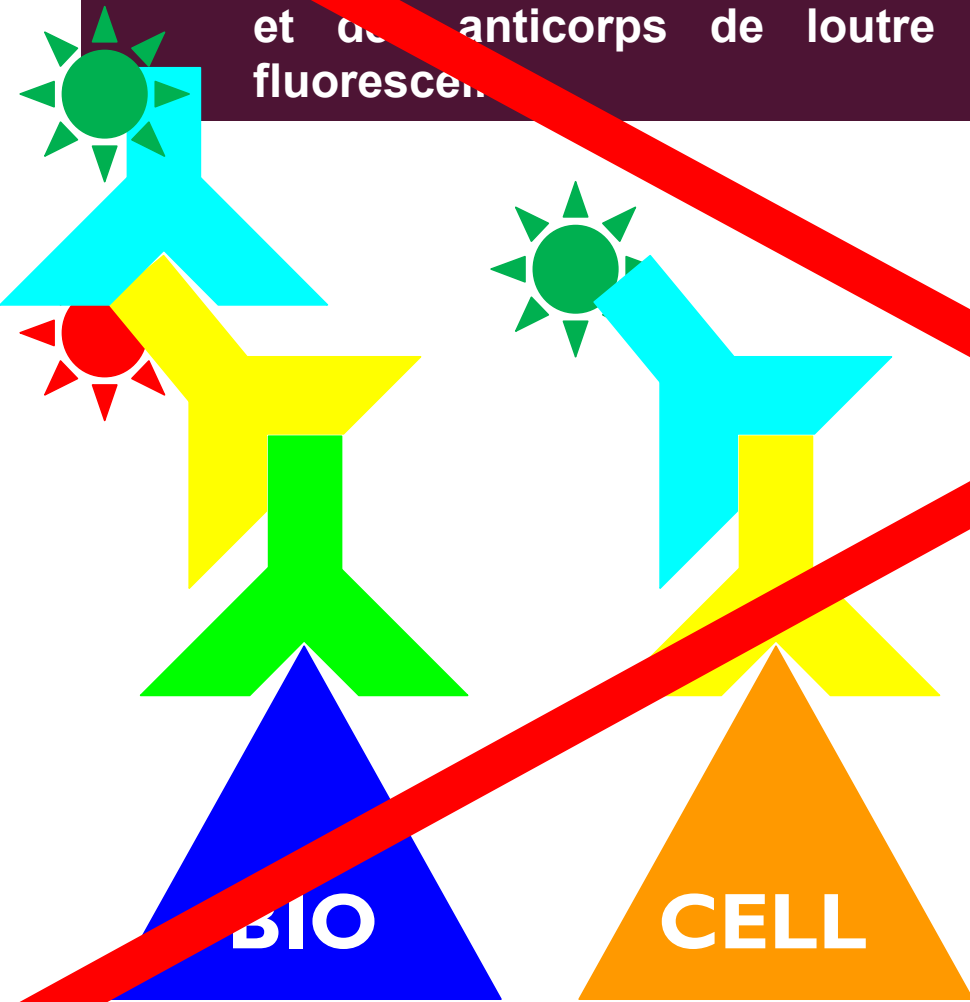
- Ac de lamantin
- Ac d'opossum
- Ac de rat
- Ac de loutre
- Rhodamine
- Fluoresceine

B) Anticorps d'opossum anti-immunoglobuline de lamantin couplés à la rhodamine et des anticorps de loutre anti-immunoglobuline d'opossum couplés à la fluorescéine



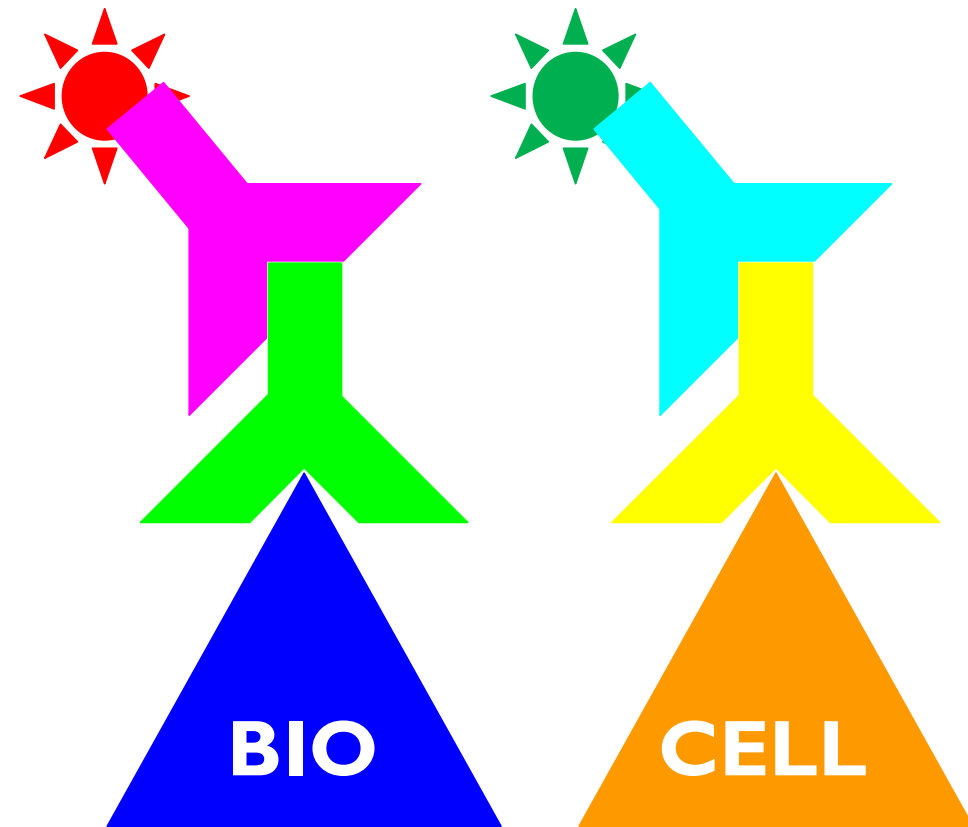
- Ac de lamantin
- Ac d'opossum
- Ac de loutre
- Rhodamine
- Fluorescéine

Les anticorps d'opossum anti-immunoglobuline de lamantin couplés à la rhodamine et les anticorps de loutre anti-immunoglobuline d'opossum couplés à la fluorescéine.



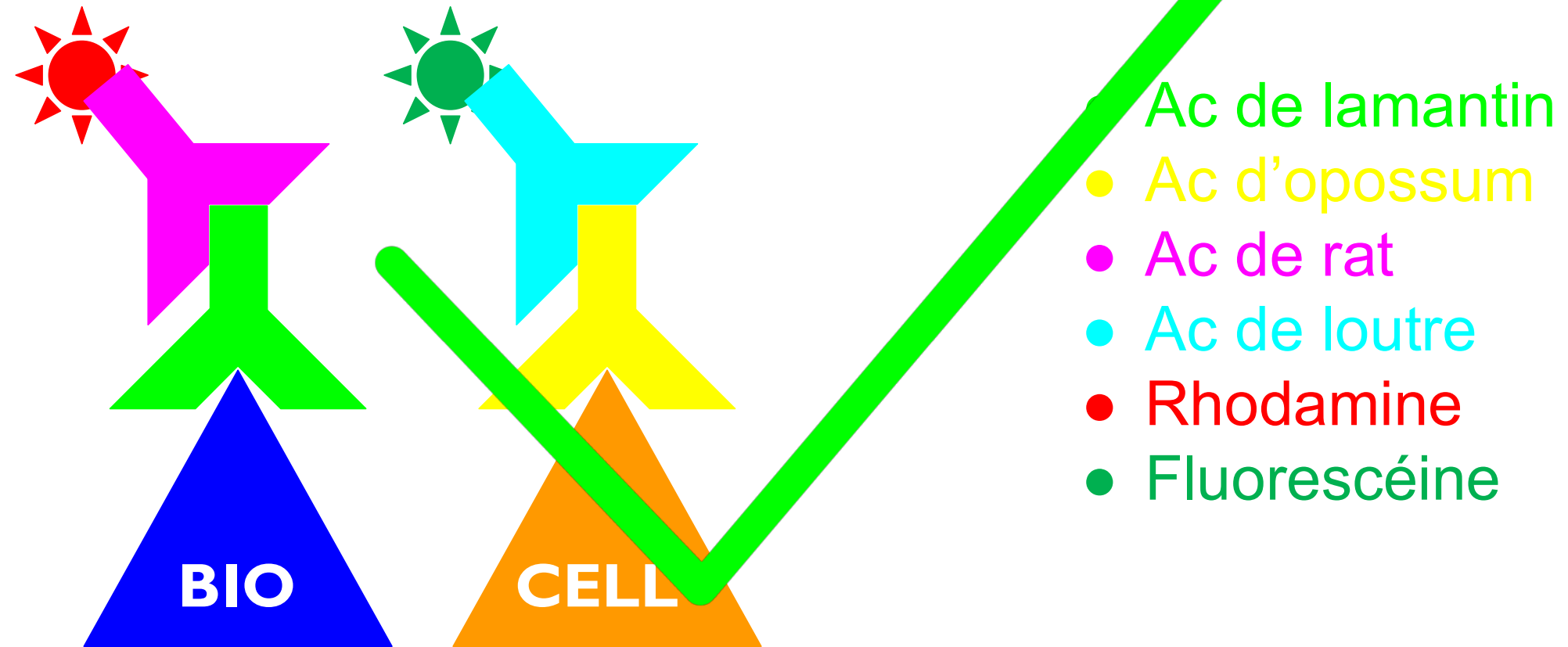
- Ac de lamantin
- Ac d'opossum
- Ac de loutre
- Rhodamine
- Fluorescéine

C) Anticorps de rat anti-immunoglobuline de lamantin couplés à la rhodamine et des anticorps de loutre anti-immunoglobuline d'opossum couplés à la fluorescéine

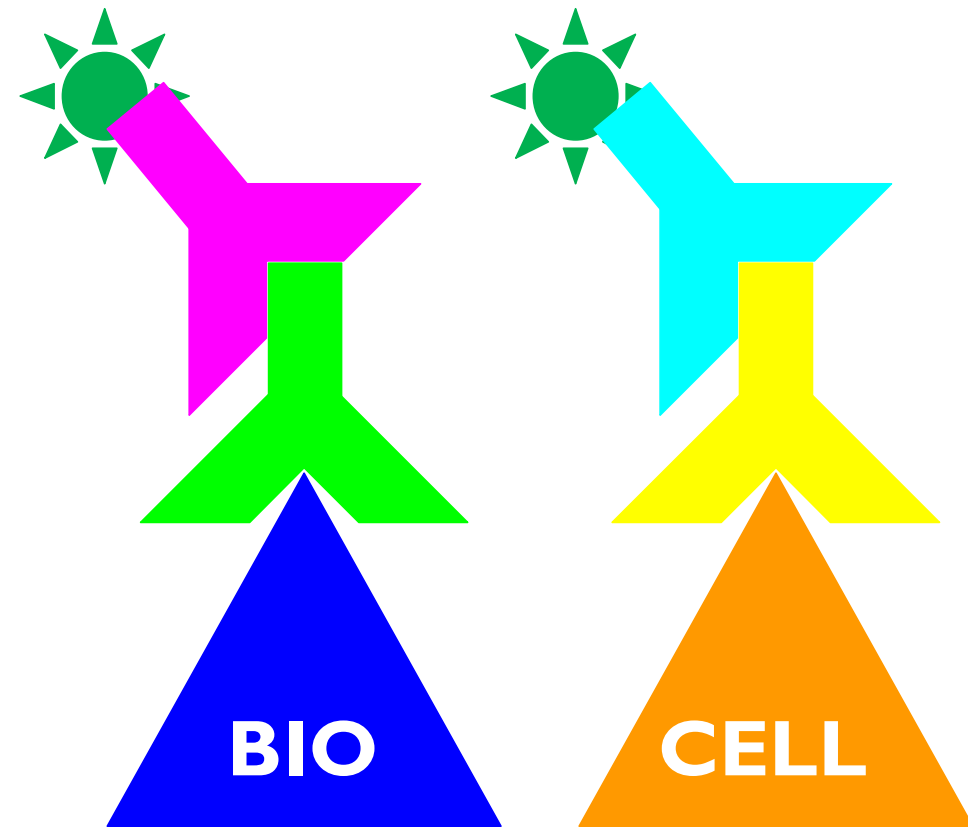


- Ac de lamantin
- Ac d'opossum
- Ac de rat
- Ac de loutre
- Rhodamine
- Fluorescéine

C) Anticorps de rat anti-immunoglobuline de lamantin couplés à la rhodamine et des anticorps de loutre anti-immunoglobuline d'opossum couplés à la fluorescéine

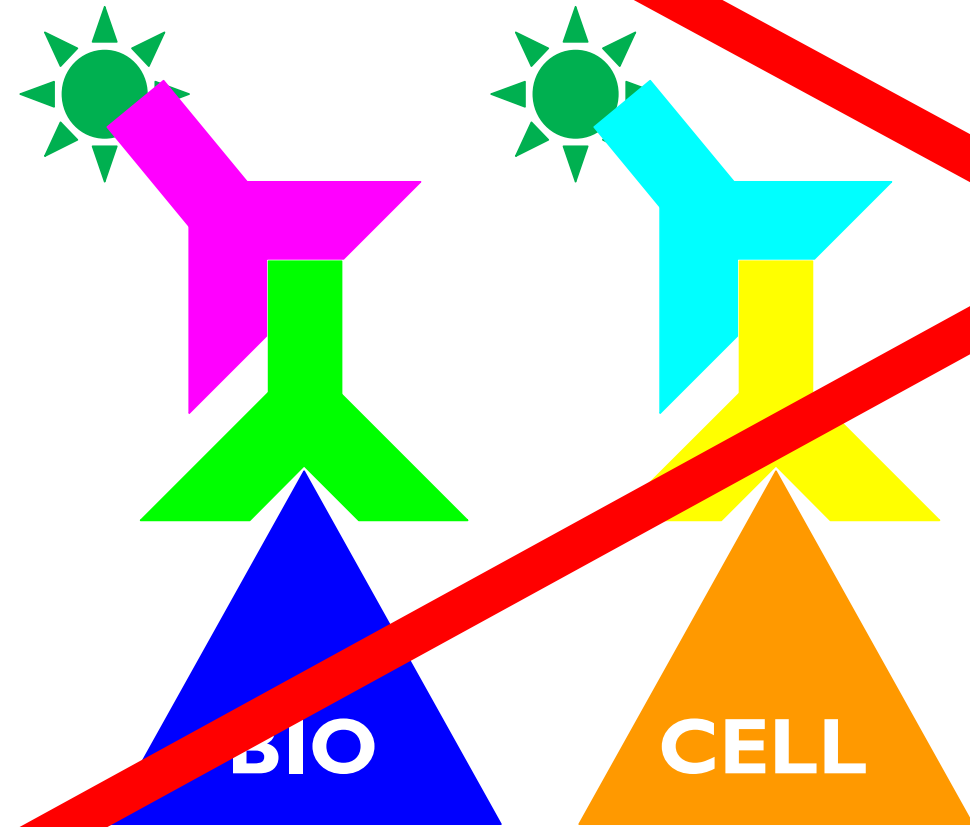


D) Anticorps de rat anti-immunoglobuline de lamantin couplés à la fluorescéine et des anticorps de loutre anti-immunoglobuline d'opossum couplés à la fluorescéine




- Ac de lamantin
- Ac d'opossum
- Ac de rat
- Ac de loutre
- Rhodamine
- Fluorescéine

D) Anticorps de rat anti-immunoglobuline de lamantin couplés à la fluoresceïne et des anticorps de loutre anti-immunoglobuline d'opossum couplés à la fluoresceïne



- Ac de lamantin
- Ac d'opossum
- Ac de rat
- Ac de loutre
- Rhodamine
- Fluoresceïne



ABCDE

TUT' LIVE – TTR S2 – BIOLOGIE CELLULAIRE

EL SANGLIERO - MICROSCOPIE

Partie 1,5 : Techniques de microscopie

Énoncé :

QCM 2 : A propos des techniques de microscopie que vous avez découvert en 2021, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Lorsque l'on fait un FRAP, on photoblanchit en continu une région
- B) Lorsque l'on fait un FLIP, on photoblanchit en continu une région
- C) La microscopie à super résolution excite simultanément tous les fluorochromes
- D) La cryofracture permet d'observer des cellules vivantes
- E) Les propositions A, B, C, et D sont fausses

A) Lorsque l'on fait un FRAP, on photoblanchit en continu une région

FRAP :

Photoblanchiment



- *Zone de photoblanchiment*
- *Capteur*

A) Lorsque l'on fait un FRAP, on photoblanchit en continu une région

FRAP :

Photoblanchiment



Zone de photoblanchiment
Capteur

B) Lorsque l'on fait un FLIP, on photoblanchit en continu une région

FLIP :

Photoblanchiment



○ *Zone de photoblanchiment*
□ *Capteur*

B) Lorsque l'on fait un FLIP, on photoblanchit en continu une région

FLIP :

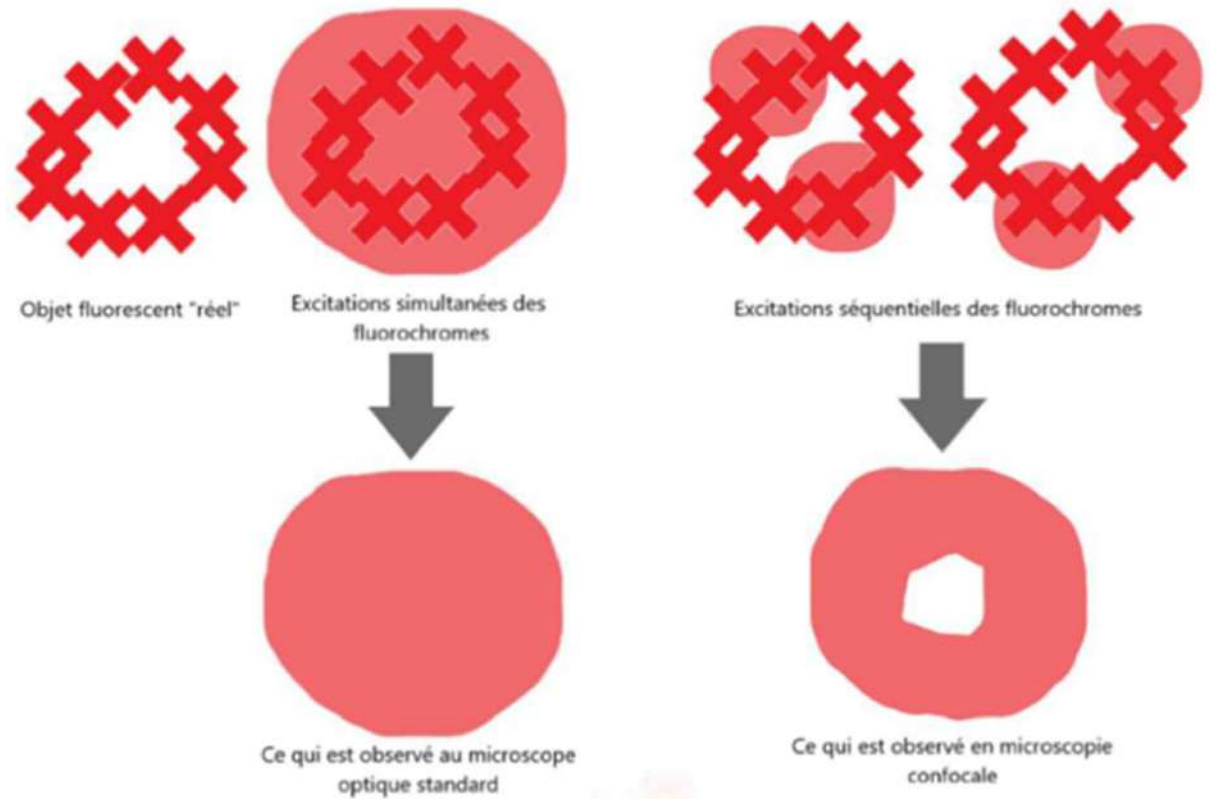
Photoblanchiment



○ Zone de photoblanchiment
□ Capteur

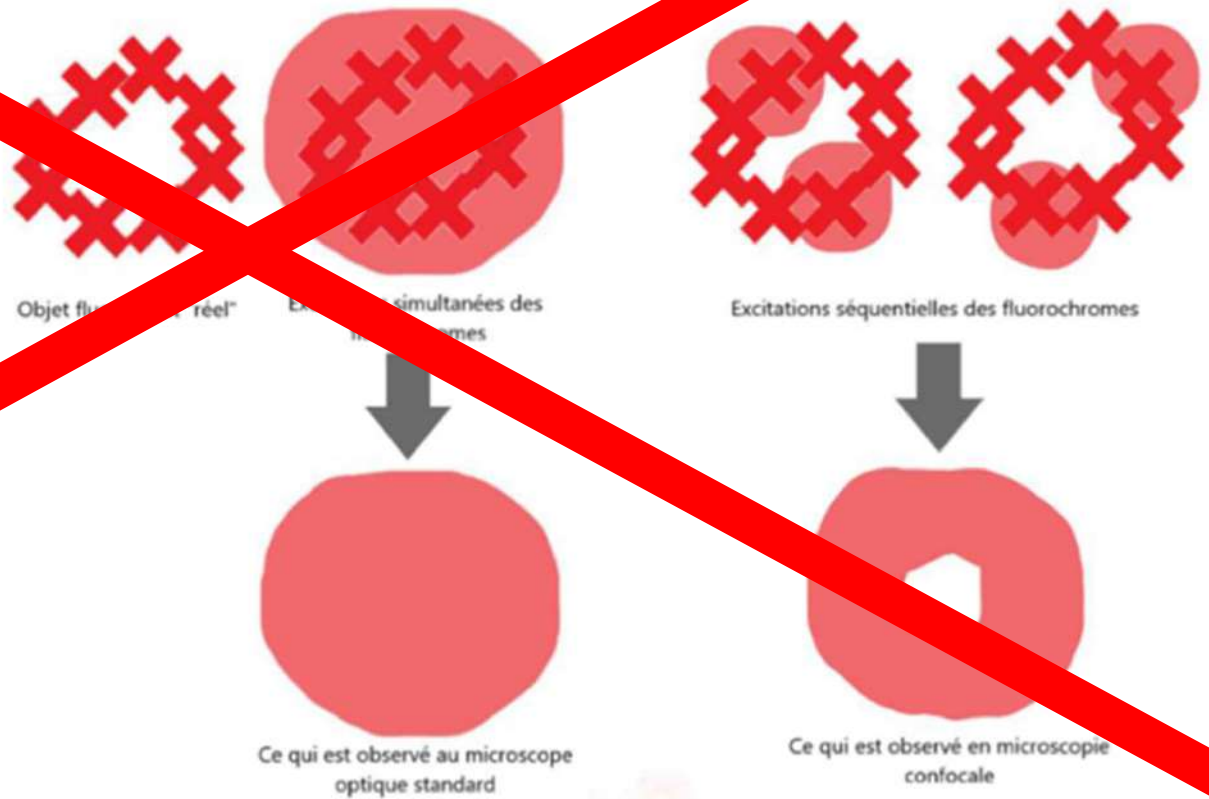
C) La microscopie à super résolution excite simultanément tous les fluorochromes

SÉQUE
NTIELL
EMENT



C) La microscopie à super résolution excite simultanément tous les fluorochromes

SÉQUE
NTIELL
EMENT



D) La cryofracture permet d'observer des cellules vivantes

MORTES elles ne sont juste pas fixées !


- Tout échantillon en MET est moooooooooort (*à notre niveau du moins*)

D) La cryomicroscopie permet d'observer des cellules vivantes

MORTES

elles ne sont jamais fixées !

- Tout échantillon en cryo-EM est moooooooooort (*à notre niveau du moins*)



ABCDE

TUT' LIVE – TTR S2 – BIOLOGIE CELLULAIRE

YAMITOSE – MANIPULATION DES CELLULES ET ANALYSE GÉNÉTIQUE

Partie 2 : La complémentation

Énoncé :

Les docteurs en Biologie Cellulaire Aline, Emma et Yamina sont à l'origine de la découverte d'une maladie génétique rare : la Gilsonite. Celle-ci se caractérise par un amour (trop) fort pour les levures, ainsi que par l'utilisation répétée de l'expression « J'allais dire ». On considère qu'un individu n'est pas atteint de Gilsonite s'il prononce l'expression « J'allais dire » moins de 5 fois par heure.

Les patients P1, P2, OH, GET27, BRYAN, GAB et ELISE, tous atteints de Gilsonite, se présentent auprès de Aline, Emma et Yamina. On souhaite déterminer si ces patients sont mutés sur le même gène ou pas, on fait donc un test de complémentation.

On réalise des hétérocaryons de cellules de chacun des patients avec des cellules saines, et pour chacun on observe un retour au phénotype sauvage.

On réalise alors des hétérocaryons des cellules de chacun des patients entre eux, et on compte le nombre de « J'allais dire » prononcés par les cellules obtenues (*oui ce sont des cellules qui parlent*). Les résultats sont répertoriés dans le tableau ci-dessous.

+++ On considère qu'un individu n'est pas atteint de Gilsonite s'il prononce l'expression « J'allais dire » moins de 5 fois par heure.

	P1	P2	OH	GET27	BRYAN	GAB	ELISE
P1	16	2	15	0	4	12	3
P2		18	1	25	2	1	24
OH			15	2	1	14	0
GET27				13	2	3	28
BRYAN					22	0	1
GAB						10	2
ELISE							18

QCM 3 : A propos de la Gilsonite, donnez la (les) bonne(s) réponse(s) :

- A) La mutation P1 et la mutation OH ne complètent pas.
- B) La mutation BRYAN et la mutation GAB sont dans des groupes de complémentation différents.
- C) La mutation OH et la mutation ÉLISE complètent.
- D) La mutation P2 et la mutation OH sont dans la même groupe de complémentation.
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

+++ On considère qu'un individu n'est pas atteint de Gilsonite s'il prononce l'expression « J'allais dire » moins de 5 fois par heure.+++

	P1	P2	OH	GET27	BRYAN	GAB	ELISE
P1	16	2	15	0	4	12	3
P2		18	1	25	2	1	24
OH			15	2	1	14	0
GET27				13	2	3	28
BRYAN					22	0	1
GAB						10	2
ELISE							18

QCM 3 : A propos de la Gilsonite, donnez la (les) bonne(s) réponse(s) :

- A) La mutation P1 et la mutation OH ne complètent pas.
- B) La mutation BRYAN et la mutation GAB sont dans des groupes de complémentation différents.
- C) La mutation OH et la mutation ÉLISE complètent.
- D) La mutation P2 et la mutation OH sont dans la même groupe de complémentation.
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

+++ On considère qu'un individu n'est pas atteint de Gilsonite s'il prononce l'expression « J'allais dire » moins de 5 fois par heure.

	P1	P2	OH	GET27	BRYAN	GAB	ELISE
P1	16	2	15	0	4	12	3
P2		18	1	25	2	1	24
OH			15	2	1	14	0
GET27				13	2	3	28
BRYAN					22	0	1
GAB						10	2
ELISE							18

QCM 4 : A propos de la Gilsonite, donnez la (les) bonne(s) réponse(s) :

- A) Le test de récessivité a confirmé que les mutations étaient toutes récessives.
- B) On suggère que les mutations P1 et OH sont sur des gènes séparés.
- C) On affirme que les mutations P2 et ÉLISE sont sur le même gène.
- D) Toutes ces mutations sont réparties dans 3 groupes de complémentations différents.
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

+++ On considère qu'un individu n'est pas atteint de Gilsonite s'il prononce l'expression « J'allais dire » moins de 5 fois par heure.

	P1	P2	OH	GET27	BRYAN	GAB	ELISE
P1	16	2	15	0	4	12	3
P2		18	1	25	2	1	24
OH			15	2	1	14	0
GET27				13	2	3	28
BRYAN					22	0	1
GAB						10	2
ELISE							18

QCM 4 : A propos de la Gilsonite, donnez la (les) bonne(s) réponse(s) :

- A) Le test de récessivité a confirmé que les mutations étaient toutes récessives.
- B) On suggère que les mutations P1 et OH sont sur des gènes séparés.
- C) On affirme que les mutations P2 et ÉLISE sont sur le même gène.
- D) Toutes ces mutations sont réparties dans 3 groupes de complémentation différents.
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

- P1/OH/GAB
- P2/GET27/ÉLISE
- BRYAN

+++ On considère qu'un individu n'est pas atteint de Gilsonite s'il prononce l'expression « J'allais dire » moins de 5 fois par heure.

	P1	P2	OH	GET27	BRYAN	GAB	ELISE
P1	16	2	15	0	4	12	3
P2		18	1	25	2	1	24
OH			15	2	1	14	0
GET27				13	2	3	28
BRYAN					22	0	1
GAB						10	2
ELISE							18

QCM 5 : A propos de la Gilsonite, donnez la (les) bonne(s) réponse(s) :

- A) On suggère que les mutations GET27 et ÉLISE sont sur le même gène.
- B) On démontre que les mutations OH et BRYAN sont sur des gènes différents.
- C) On suggère que les mutations P1 et OH sont sur le même gène.
- D) On démontre que les mutations GAB et ÉLISE sur des gènes différents.
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

+++ On considère qu'un individu n'est pas atteint de Gilsonite s'il prononce l'expression « J'allais dire » moins de 5 fois par heure.

	P1	P2	OH	GET27	BRYAN	GAB	ELISE
P1	16	2	15	0	4	12	3
P2		18	1	25	2	1	24
OH			15	2	1	14	0
GET27				13	2	3	28
BRYAN					22	0	1
GAB						10	2
ELISE							18

QCM 5 : A propos de la Gilsonite, donnez la (les) bonne(s) réponse(s) :

- A) On suggère que les mutations GET27 et ÉLISE sont sur le même gène.
- B) On démontre que les mutations OH et BRYAN sont sur des gènes différents.
- C) On suggère que les mutations P1 et OH sont sur le même gène.
- D) On démontre que les mutations GAB et ÉLISE sur des gènes différents.
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses.

+++ On considère qu'un individu n'est pas atteint de Gilsonite s'il prononce l'expression « J'allais dire » moins de 5 fois par heure.

	P1	P2	OH	GET27	BRYAN	GAB	ELISE
P1	16	2	15	0	4	12	3
P2		18	1	25	2	1	24
OH			15	2	1	14	0
GET27				13	2	3	28
BRYAN					22	0	1
GAB						10	2
ELISE							18

QCM 6 : A propos de la Gilsonite, donnez la (les) bonne(s) réponse(s) :

- A) L'hétérocaryon P2/GAB présente un phénotype sauvage.
- B) BRYAN est dans le même groupe de complémentation que ÉLISE .
- C) P1, OH et GAB forment un même groupe de complémentation.
- D) L'hétérocaryon GET27/BRYAN présente un phénotype muté.
- E) Votre tuteur de pharmaco va finir en PLS grâce à la Divine Biocell' (qu'il en a de la chance)

+++ On considère qu'un individu n'est pas atteint de Gilsonite s'il prononce l'expression « J'allais dire » moins de 5 fois par heure.

	P1	P2	OH	GET27	BRYAN	GAB	ELISE
P1	16	2	15	0	4	12	3
P2		18	1	25	2	1	24
OH			15	2	1	14	0
GET27				13	2	3	28
BRYAN					22	0	1
GAB						10	2
ELISE							18

QCM 6 : A propos de la Gilsonite, donnez la (les) bonne(s) réponse(s) :

- A) L'hétérocaryon P2/GAB présente un phénotype sauvage.
- B) BRYAN est dans le même groupe de complémentation que ÉLISE .
- C) P1, OH et GAB forment un même groupe de complémentation.
- D) L'hétérocaryon GET27/BRYAN présente un phénotype muté.
- E) Votre tuteur de pharmaco va finir en PLS grâce à la Divine Biocell' (qu'il en a de la chance)

RÉCAP' DES RÉPONSES :

- QCM 3 : AC
- QCM 4 : ACD
- QCM 5 : E
- QCM 6 : AC(E)



Maintenant place aux QCMs de cette charmante demoiselle 😊

A présent vous êtes incorrigibles sur la complémentation ! Sinon direction le forum 🚀

QCM 7

■ Enoncé :

QCM 7 : A propos des caractéristiques des cellules cancéreuses, indiquez-la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le développement du cancer est favorisé par la perte de fonction d'un gène suppresseur de tumeur
- B) Le contexte des fibroblastes sénescents empêche le passage de cellules transformées en cellules cancéreuses
- C) PI6, un accélérateur du cycle cellulaire, aura tendance à être surexprimé chez les cellules cancéreuses
- D) L'intégrine permet de faire le lien entre la MEC et la cellule et est un transducteur du signal
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 7 : correction

Résultat : **AD**

QCM 7 : A propos des caractéristiques des cellules cancéreuses, indiquez-la (les) proposition(s) exacte(s) :

A) Le développement du cancer est favorisé par la perte de fonction d'un gène suppresseur de tumeur =>
item inspiré d'annale

B) Le contexte des fibroblastes sénescents empêche le passage de cellules transformées en cellules cancéreuses => au contraire, il le permet : les personnes âgées développent plus de cancers

C) P16, un accélérateur du cycle cellulaire, aura tendance à être surexprimer chez les cellules cancéreuses => p16 est un frein au cycle cellulaire et sera inhiber chez les cc

D) L'intégrine permet de faire le lien entre la MEC et la cellule et est un transducteur du signal

E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 8 : énoncé

■ Enoncé

QCM 8 : Mme J., 83 ans, suit une thérapie dans le cadre d'un cancer du sein. La thérapie a permis d'éliminer 91% des cellules cancéreuses. Que pouvez-vous dire à propos de ce cas ?

- A) Comme 91% des cellules cancéreuses ont été éliminées, nous pouvons dire que Mme J. est sortie d'affaire
- B) Il est important d'utiliser une médecine personnalisée pour adapter le traitement aux caractéristiques du cancer de Mme J.
- C) Les 9% des cellules cancéreuses restantes auront acquis une mutation "résistance à la thérapie"
- D) L'âge de la patiente n'a aucune incidence sur la survenue du cancer
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 8 : correction

Résultat : **BC**

QCM 8 : Mme J., 83 ans, suit une thérapie dans le cadre d'un cancer du sein. La thérapie a permis d'éliminer 91% des cellules cancéreuses. Que pouvez-vous dire à propos de ce cas ?

- A) Comme 91% des cellules cancéreuses ont été éliminées, nous pouvons dire que Mme J. est sortie d'affaire => notion de sélection clonale**
- B) Il est important d'utiliser une médecine personnalisée pour adapter le traitement aux caractéristiques du cancer de Mme J.**
- C) Les 9% des cellules cancéreuses restantes auront acquis une mutation "résistance à la thérapie" => danger**
- D) L'âge de la patiente n'a aucune incidence sur la survenue du cancer => contexte des fibroblastes sénescents**
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses**

QCM 9 : énoncé

■ Énoncé :

QCM 9 : A propos du cancer, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les cellules cancéreuses ont acquis la capacité de résister à l'apoptose
- B) Le système de réparation des mutations chez l'Homme est très faiblement développé ce qui explique la présence de cancers
- C) Chez l'Homme, les cellules cancéreuses n'ont pas acquis la capacité de se différencier
- D) L'interaction entre HIF1 et E3 ligase est une hydroxylation (indépendante de l'oxygène)
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 9 : correction

Résultat : **AD**

QCM 9 : A propos du cancer, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

A) Les cellules cancéreuses ont acquis la capacité de résister à l'apoptose

B) Le système de réparation des mutations chez l'Homme est très faiblement développé ce qui explique la présence de cancers => très FORTEMENT développé

C) Chez l'Homme, les cellules cancéreuses n'ont pas acquis la capacité de se différencier => et non elles ont cette capacité qu'elles vont utiliser lors de la formation de métastases par exemple

D) L'interaction entre HIF1 et E3 ligase est une hydroxylation (indépendante de l'oxygène)

E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 10 : énoncé

■ Énoncé :

QCM 10 : A propos du cancer, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les tumeurs détournent des vaisseaux pour augmenter leur apport en oxygène
- B) L'intravasation est la capacité des cellules à passer à l'intérieur du sang
- C) Les cellules tumorales vont détruire la lame basale pour rejoindre le sang
- D) On assiste également à une création de molécules d'adhésion intercellulaires comme les cadhérines
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 10 : Correction

Résultat : **ABC**

QCM 10 : A propos du cancer, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les tumeurs détournent des vaisseaux pour augmenter leur apport en oxygène => néo-angiogénese**
- B) L'intravasation est la capacité des cellules à passer à l'intérieur du sang**
- C) Les cellules tumorales vont détruire la lame basale pour rejoindre le sang => grâce au métalloprotéase notamment**
- D) On assiste également à une création de molécules d'adhésion intercellulaires comme les cadhérines => une DESTRUCTION**
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses**

1) C	2)B	3) AC	4) ACD	5) E
6) AC(E)	7) AD	8) BC	9) AD	10) ABC

**FIN DE LA PARTIE
QCM !**

QUESTION TIME !