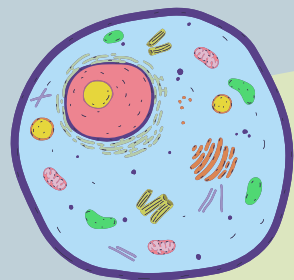


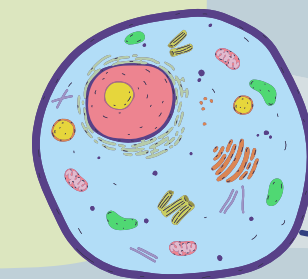
A stylized illustration of a scientist in a white lab coat and blue pants, holding a white cylindrical object. The scientist is positioned next to a large, blue and green microscope. The background is a light green gradient with various scientific motifs: green test tubes at the top left, blue circular particles in the upper center, orange branching structures at the top right, and green branching structures at the bottom center.

Séance de révision : Expériences

🧂 Par la team biosel hehe 🧂



Les 7 conseils de vos tuteurs



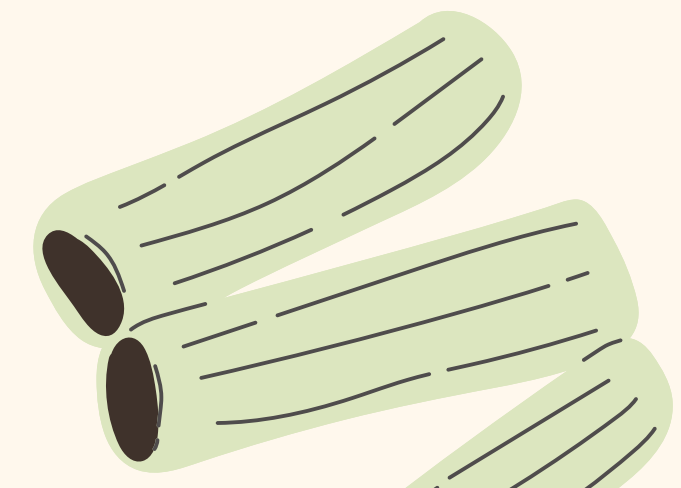
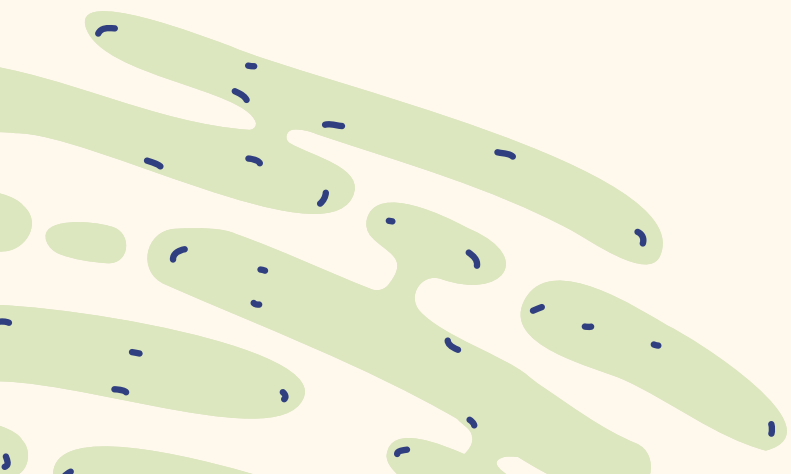
- 1) Lire bien attentivement les énoncés
- 2) Identifier le problème de l'expérience → Quoi ?
- 3) Comprendre le protocole expérimental utilisé → Comment ?
- 4) Observer + Interpréter les Résultats → Démontrer +++
- 5) Emmettre des hypothèses → Supposer +++
- 6) Mettre en avant ce qui ressort de l'expérience mais qui peut avoir d'autres explications → Suggérer +++
- 7) Utiliser ses connaissances quand on peut → idéalement en fin d'expérience



Expérience n°1

QCM 1 : La protéine AQP1 est une aquaporine d'hématie. Lors d'une expérience étudiant l'évolution du volume de liposomes (ne possédant pas de protéines) et de protéoliposomes (liposomes auxquels on a rajouté uniquement la protéine AQP1), on remarque lors de choc hyperosmotique (entraînant le déplacement d'eau en dehors de la cellule) que le volume des protéoliposomes diminue plus rapidement que celui des liposomes. Indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

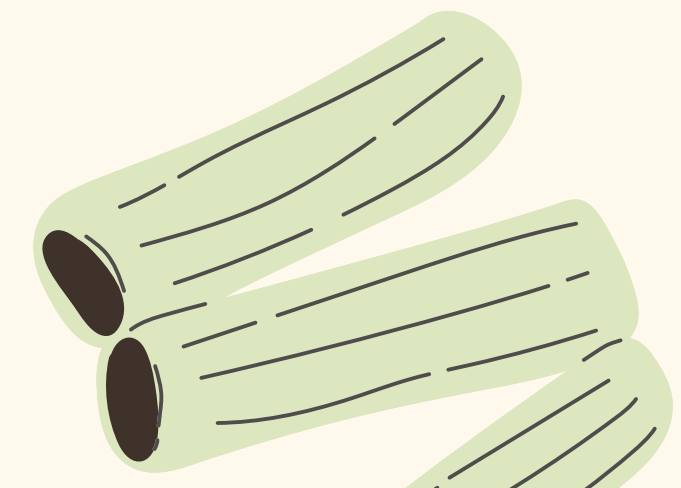
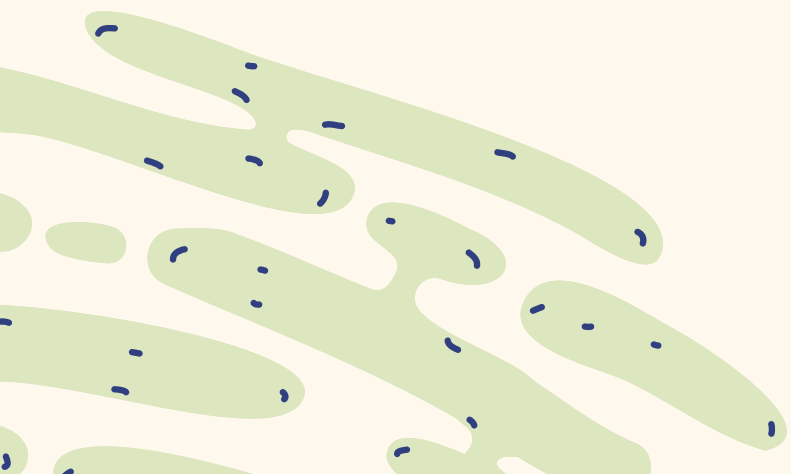
- A) Cette expérience démontre qu'AQP1 a un rôle de transport d'eau au niveau de l'hématie
- B) Cette expérience démontre qu'AQP1 a un rôle de transport d'eau au niveau du liposome simple
- C) Cette expérience démontre qu'AQP1 a un rôle de transport d'eau au niveau du protéoliposomes
- D) Cette expérience suggère qu'AQP1 a un rôle de transport d'eau au niveau de l'hématie
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses



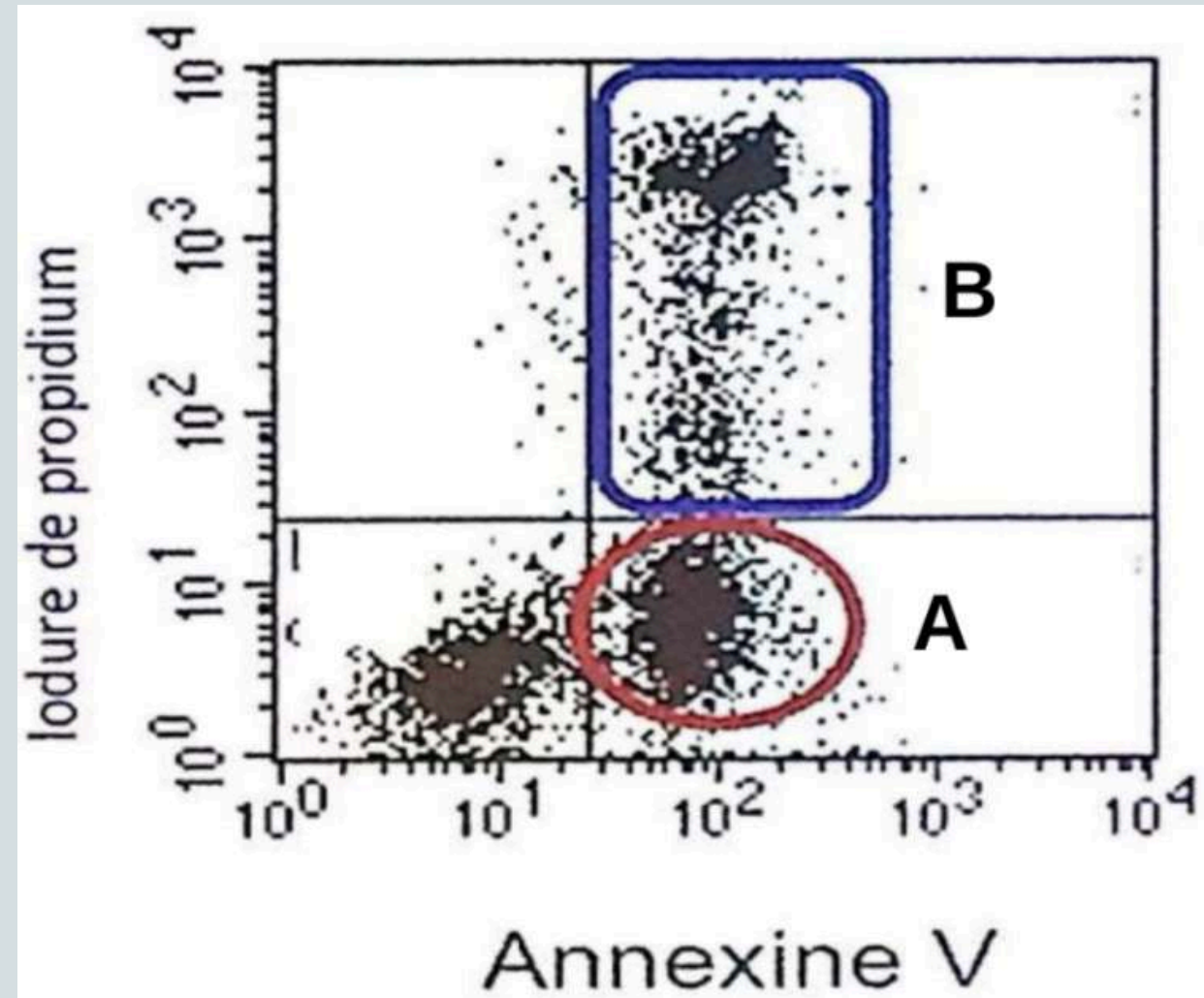
Expérience n°1

QCM 1 : La protéine AQP1 est une aquaporine d'hématie. Lors d'une expérience étudiant l'évolution du volume de liposomes (ne possédant pas de protéines) et de protéoliposomes (liposomes auxquels on a rajouté uniquement la protéine AQP1), on remarque lors de choc hyperosmotique (entraînant le déplacement d'eau en dehors de la cellule) que le volume des protéoliposomes diminue plus rapidement que celui des liposomes. Indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Cette expérience démontre qu'AQP1 a un rôle de transport d'eau au niveau de l'hématie**
- B) Cette expérience démontre qu'AQP1 a un rôle de transport d'eau au niveau du liposome simple**
- C) Cette expérience démontre qu'AQP1 a un rôle de transport d'eau au niveau du protéoliposomes**
- D) Cette expérience suggère qu'AQP1 a un rôle de transport d'eau au niveau de l'hématie**
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses**



Expérience 2



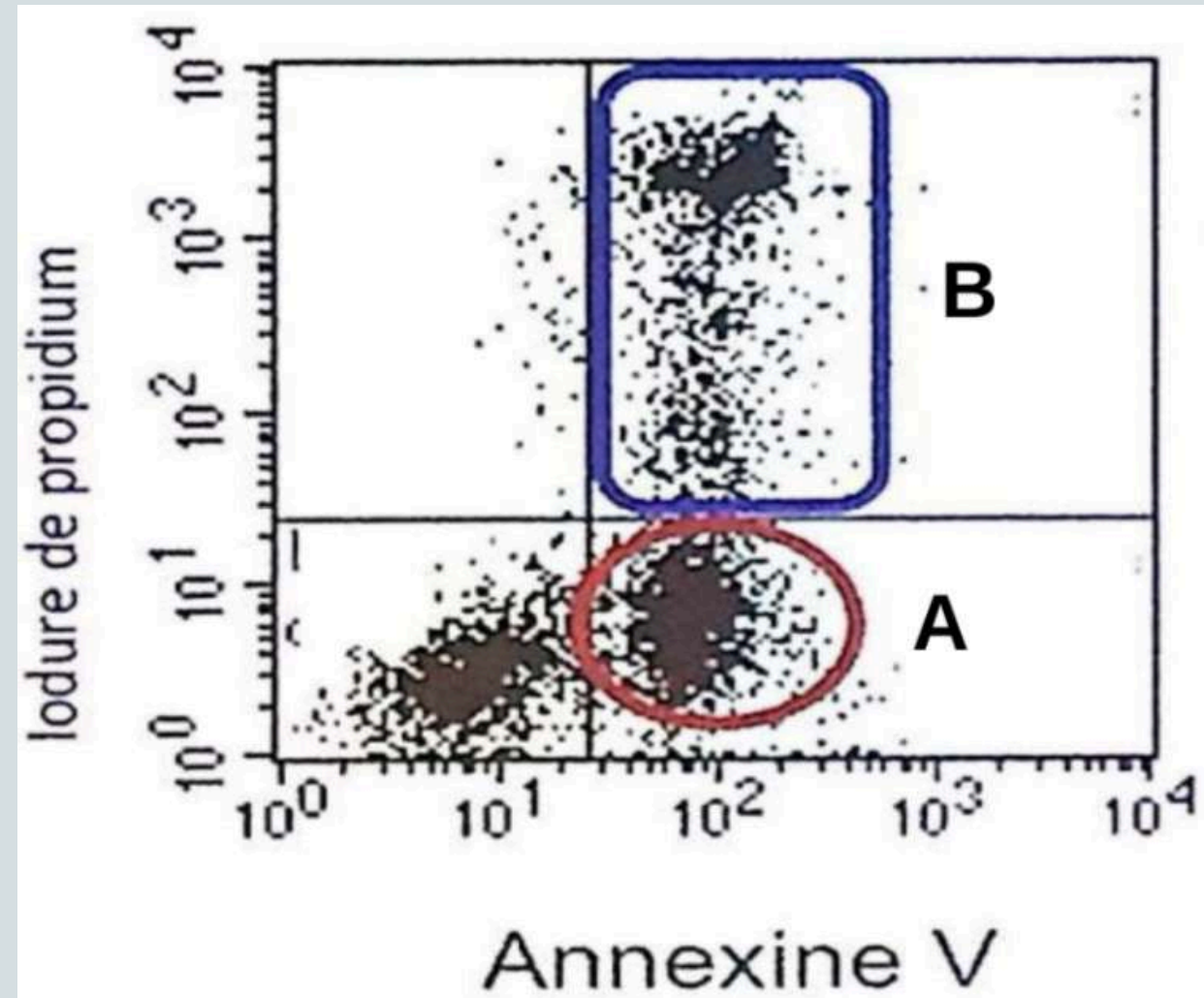
Expérience de cytométrie de flux où des cellules non perméabilisées sont traitées à l'iodure de propidium (PI) et par annexine V greffée au fluorochrome FITC. La quantité de fluorescence incorporée par les cellules provenant du PI et de l'annexine V-FITC est indiquée en ordonnée et en abscisse, respectivement. Chaque point est une cellule analysée.

QCM 2 : Concernant l'expérience :

- A) Les cellules présentes dans la fenêtre A sont nécrotiques
- B) L'intégrité membranaire des cellules présentes dans la fenêtre A est préservée
- C) L'incorporation de l'annexine V empêche le PI de rentrer dans les cellules
- D) L'annexine V induit l'apoptose
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses



Expérience 2



Expérience de cytométrie de flux où des cellules non perméabilisées sont traitées à l'iodure de propidium (PI) et par annexine V greffée au fluorochrome FITC. La quantité de fluorescence incorporée par les cellules provenant du PI et de l'annexine V-FITC est indiquée en ordonnée et en abscisse, respectivement. Chaque point est une cellule analysée.

QCM 2 : Concernant l'expérience :

- A) Les cellules présentes dans la fenêtre A sont nécrotiques**
- B) L'intégrité membranaire des cellules présentes dans la fenêtre A est préservée**
- C) L'incorporation de l'annexine V empêche le PI de rentrer dans les cellules**
- D) L'annexine V induit l'apoptose**
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses**



Expérience 3

QCM 3 : Concernant l'expérience :

Caspase-3	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Minutes	120	15	30	60	90	120	15	30	60	90	120	
Puits	M	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11



Expérience montrant un gel d'agarose après migration de l'ADN génomique de cellules traitées pendant des temps croissants (en minutes) par de la staurosporine, un antibiotique induisant l'apoptose (piste 1, pistes 7 à 11). Dans les puits 2 à 6, les cellules ne sont pas traitées. Dans l'échantillon déposé dans le puits 1, les cellules ont aussi été transfectées avec un ARN interférant (siRNA) dirigé contre l'ARNm du gène codant pour la caspase3. La ligne « Caspase-3 » indique si cette protéine est présente (+) ou absente (-).

- A) Les résultats suggèrent que l'apoptose est accompagnée par une dégradation de l'ADN génomique
- B) Les résultats démontrent que la Caspase 3 est une nucléase
- C) Les résultats suggèrent que les particules nucléosomales ne sont pas détruites lors de l'apoptose
- D) Les résultats suggèrent que l'analyse de la taille de l'ADN génomique peut servir de marqueur de l'apoptose
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

Expérience 3

QCM 3 : Concernant l'expérience :

Caspase-3	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Minutes	120	15	30	60	90	120	15	30	60	90	120	
Puits	M	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11



Expérience montrant un gel d'agarose après migration de l'ADN génomique de cellules traitées pendant des temps croissants (en minutes) par de la staurosporine, un antibiotique induisant l'apoptose (piste 1, pistes 7 à 11). Dans les puits 2 à 6, les cellules ne sont pas traitées. Dans l'échantillon déposé dans le puits 1, les cellules ont aussi été transfectées avec un ARN interférant (siRNA) dirigé contre l'ARNm du gène codant pour la caspase3. La ligne « Caspase-3 » indique si cette protéine est présente (+) ou absente (-).

A) Les résultats suggèrent que l'apoptose est accompagnée par une dégradation de l'ADN génomique

B) Les résultats démontrent que la Caspase 3 est une nucléase

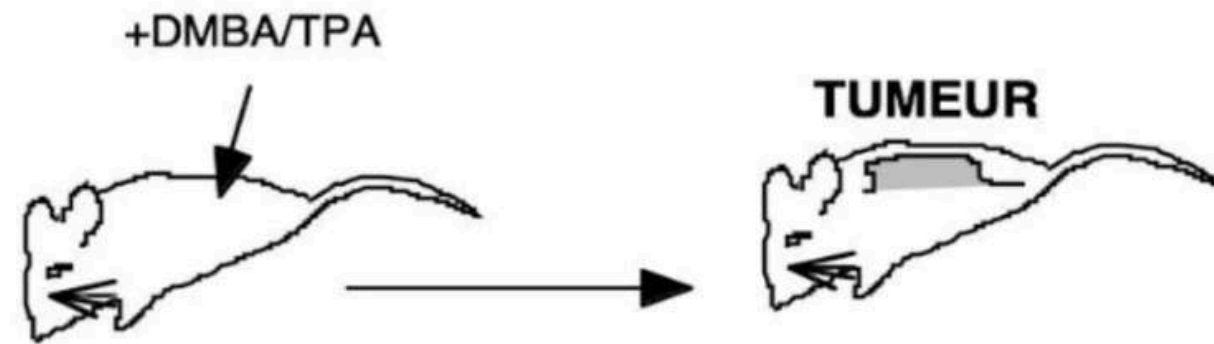
C) Les résultats suggèrent que les particules nucléosomales ne sont pas détruites lors de l'apoptose

D) Les résultats suggèrent que l'analyse de la taille de l'ADN génomique peut servir de marqueur de l'apoptose

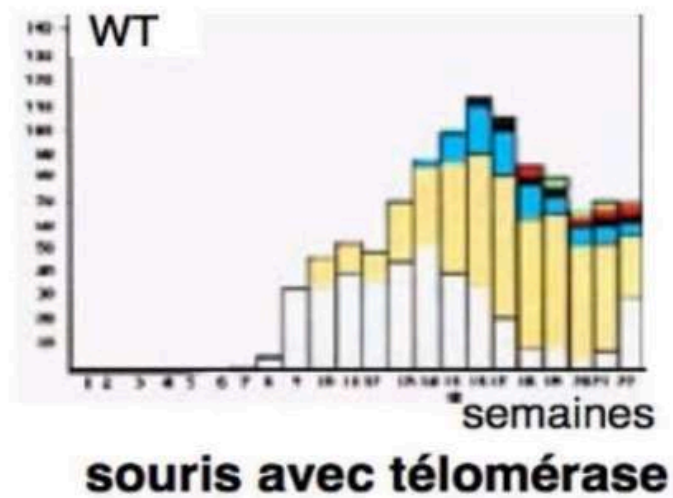
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

Expérience n°4

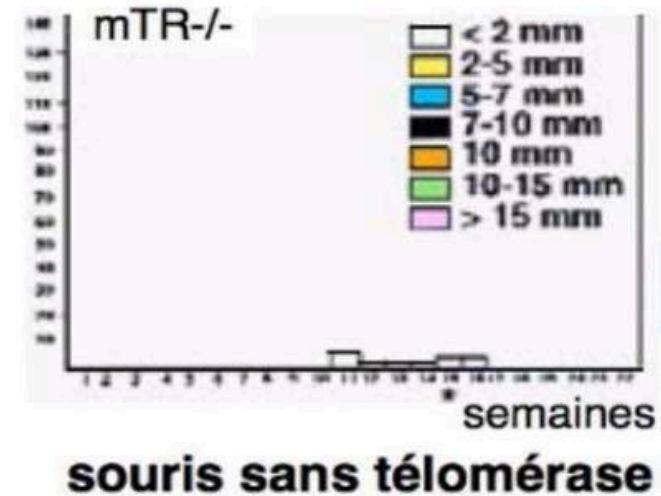
Les souris invalidées pour la télomérase (mTR^{-/-}) sont résistantes à la tumorigénèse induite par des carcinogènes



nombre de tumeurs



nombre de tumeurs

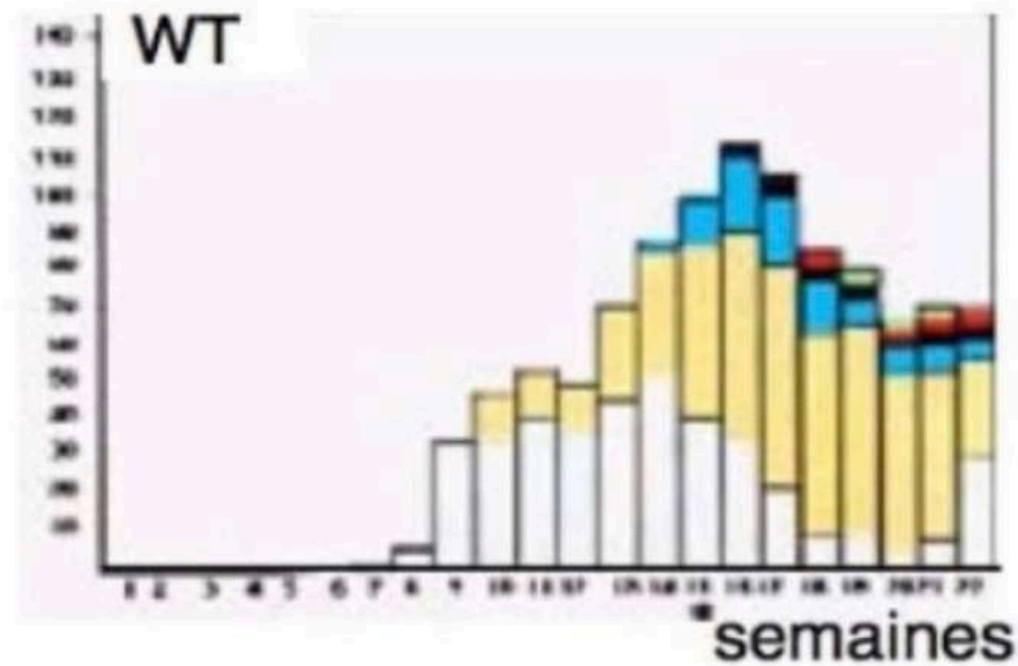


On reproduit la *tumorigénèse* grâce à des souris chez lesquelles on induit des *tumeurs cutanées* (on réalise donc de la *carcinogénèse cutanée induite*) et artificiellement créées en appliquant *deux composés chimiques* (qu'on appelle donc des *carcinogènes*) : le *DMBA* et le *TPA*, l'un étant un agent initiateur et l'autre un agent promoteur de tumeurs.

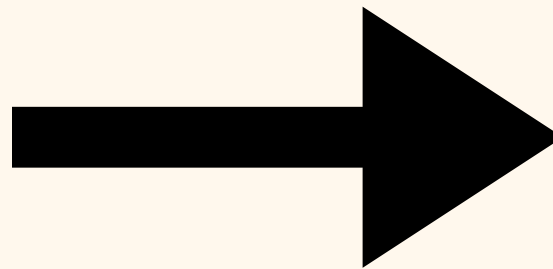
DMBA = 7,12 dimethylbenzantrahracene = agent initiateur de cancer
TPA = 12-O-tetradecanoylphorbol 13-acetate = agent promoteur de cancer

Expérience n°4

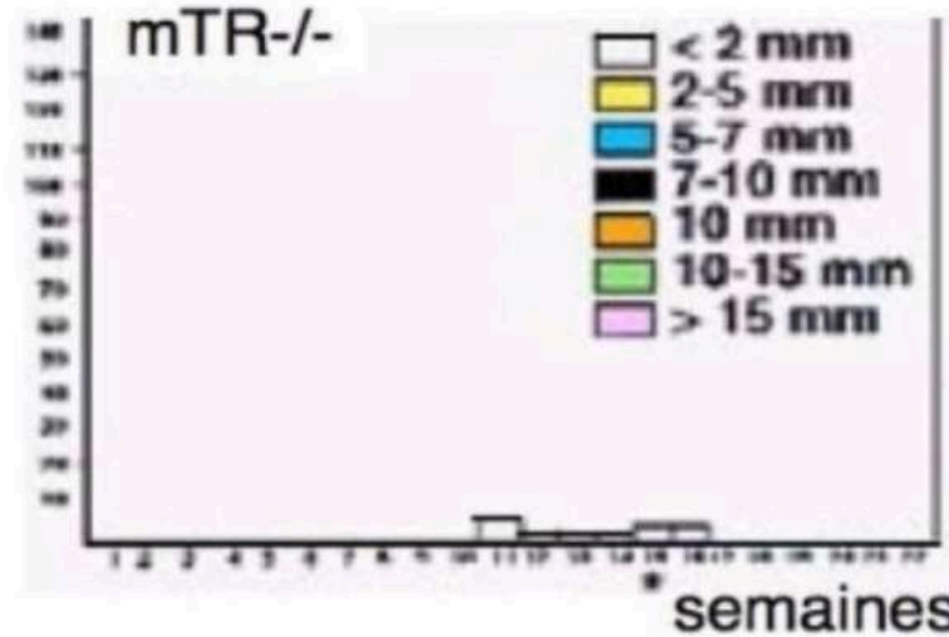
nombre de tumeurs



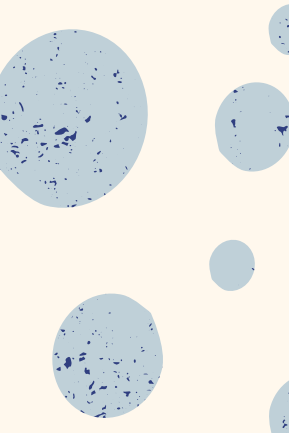
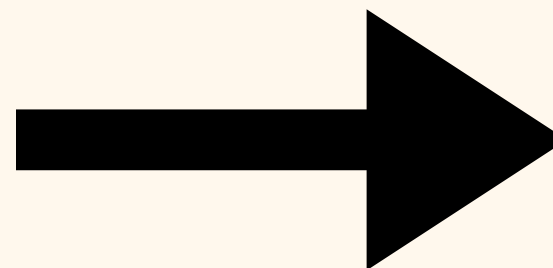
souris avec télomérase



nombre de tumeurs

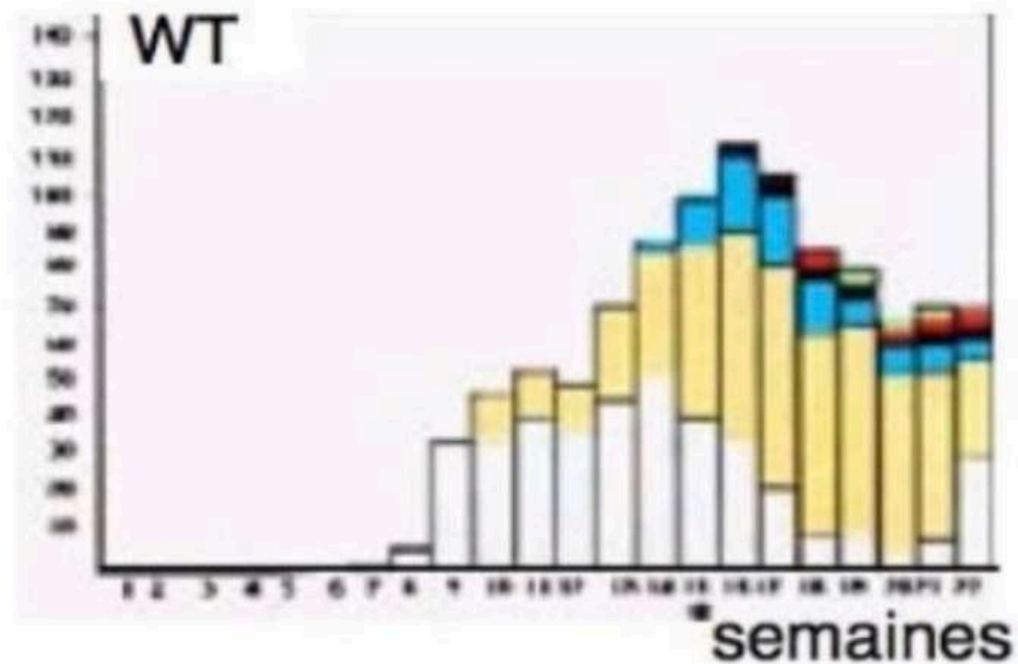


souris sans télomérase

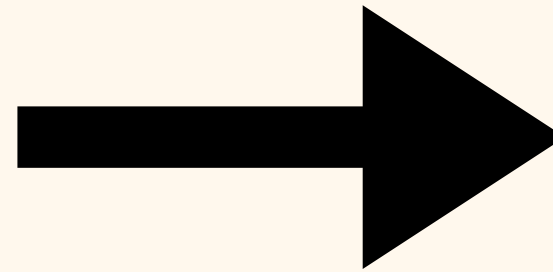


Expérience n°4

nombre de tumeurs

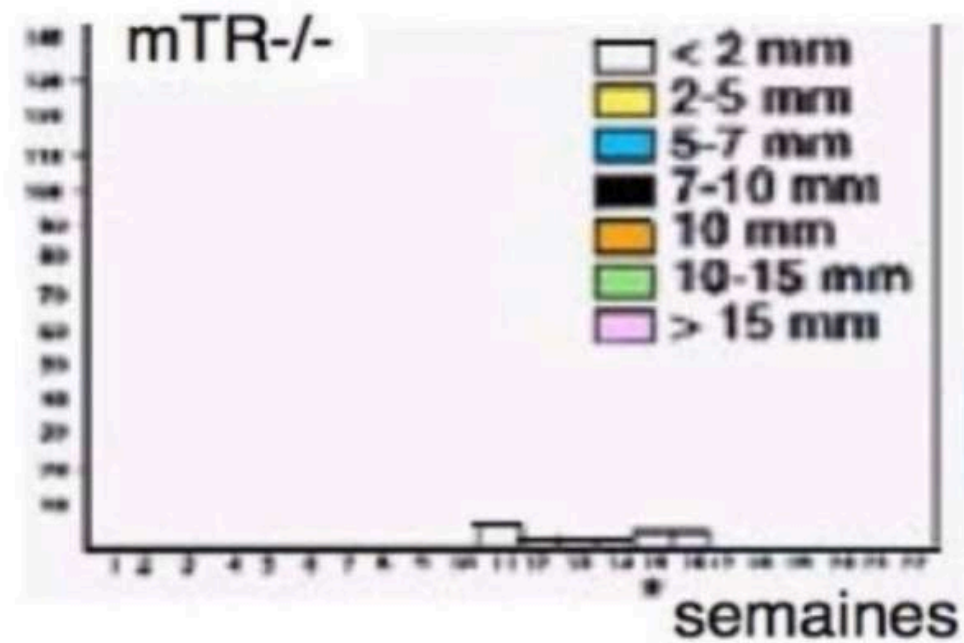


souris avec télomérase

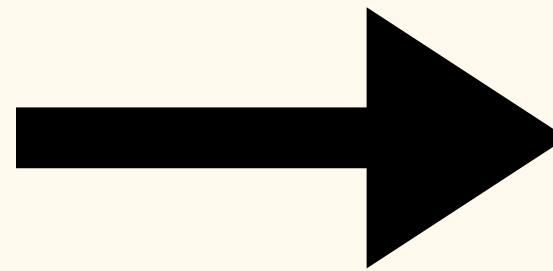


→ Chez la souris sauvage :
La **progression tumorale** est donc présente et des tumeurs de tailles différentes apparaissent progressivement au cours du temps

nombre de tumeurs

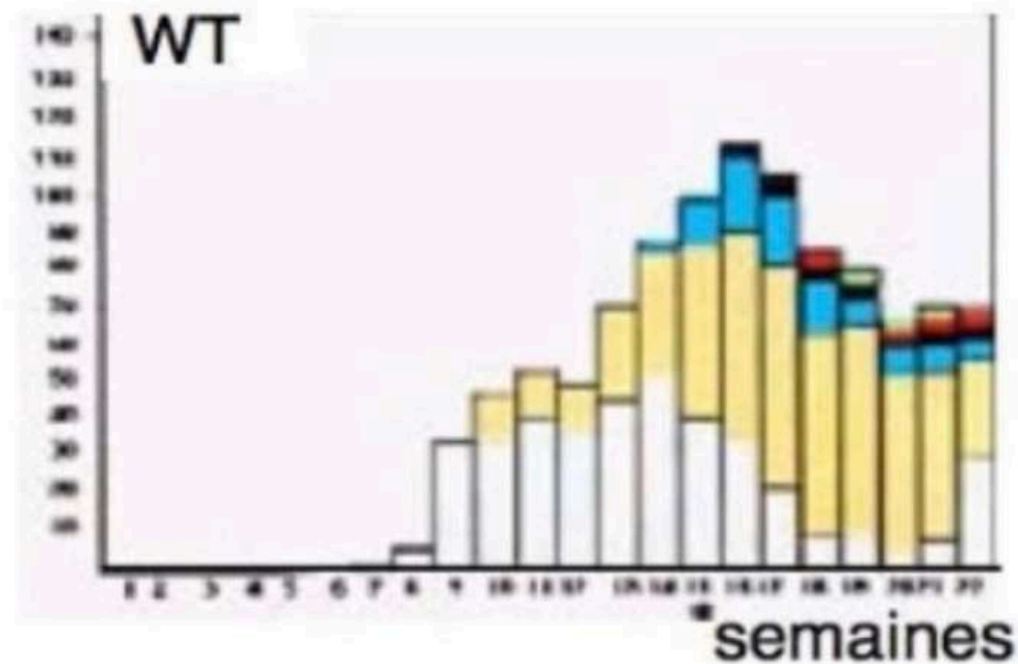


souris sans télomérase

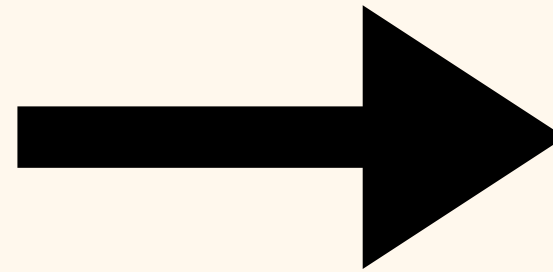


Expérience n°4

nombre de tumeurs

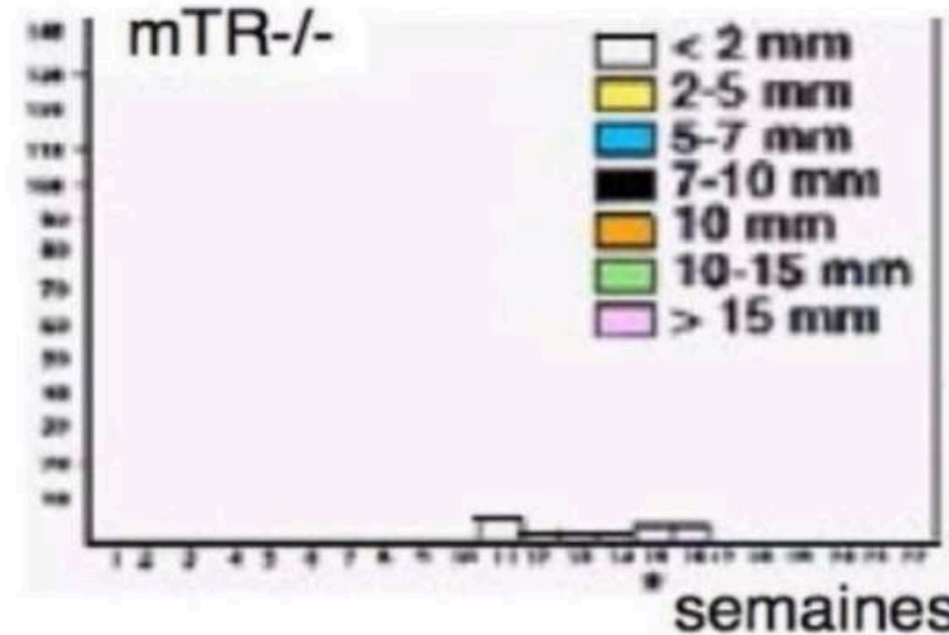


souris avec télomérase

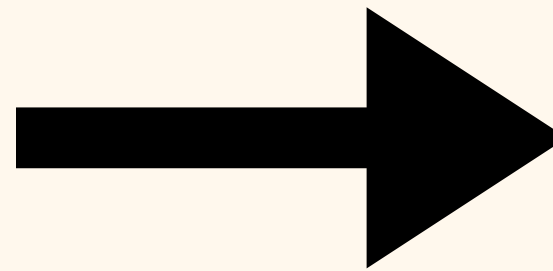


→ Chez la souris sauvage :
La **progression tumorale** est donc présente et des tumeurs de tailles différentes apparaissent progressivement au cours du temps

nombre de tumeurs



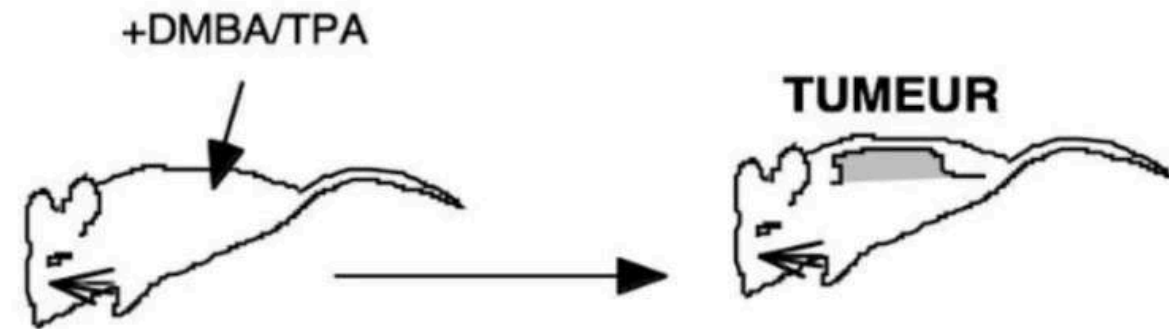
souris sans télomérase



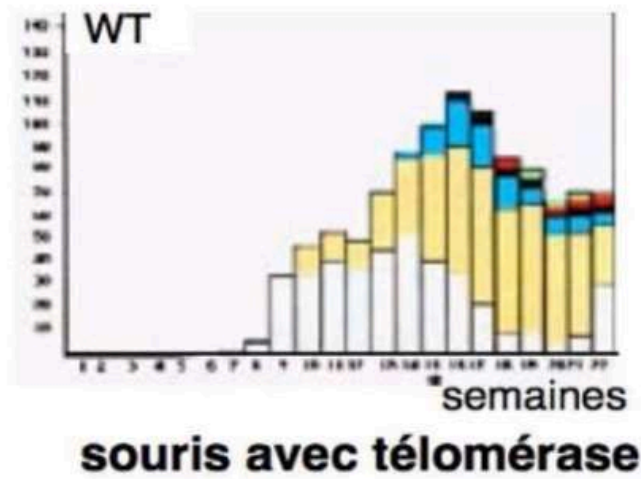
→ Chez la souris mutante, la **tumorigénèse est un peu initiée** mais il n'y a **PAS** de progression tumorale

Expérience n°4

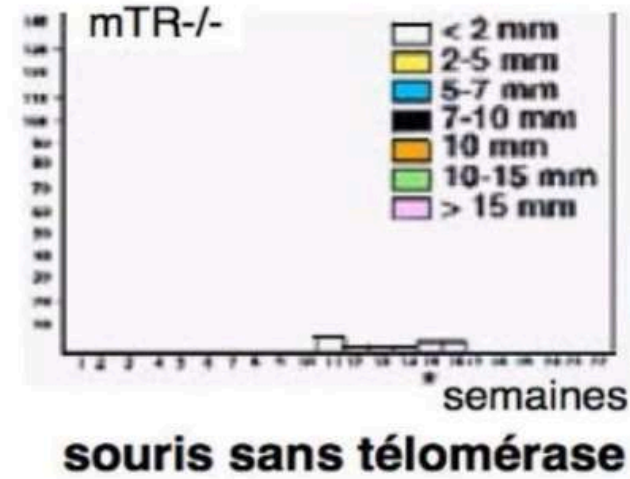
**Les souris invalidées pour la télomérase (mTR^{-/-})
sont résistantes à la tumorigénèse induite par des carcinogènes**



nombre de tumeurs



nombre de tumeurs



Conclusion :

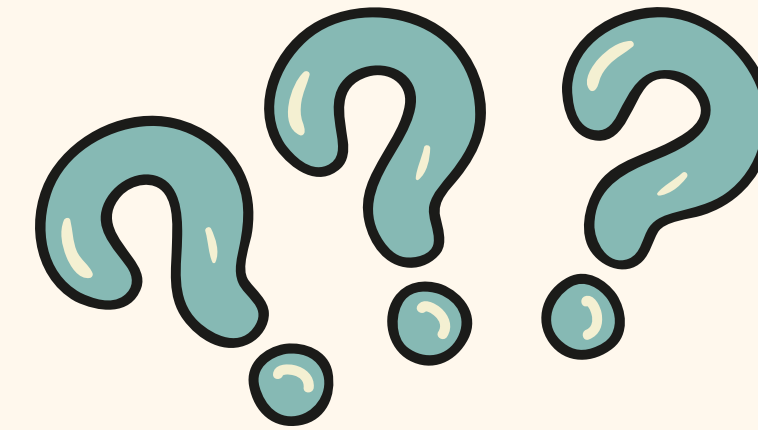
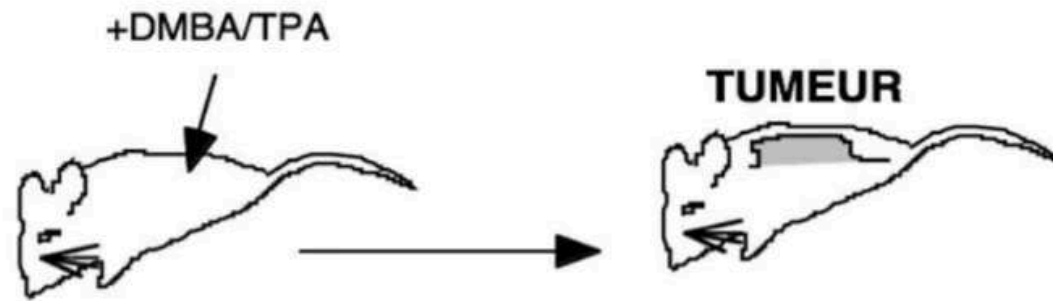
→ Les résultats démontrent +++ que les souris invalidées pour la télomérase sont résistantes à la tumorigénèse induite par des carcinogènes

→ Les résultats démontrent +++ que la télomérase est nécessaire aux progressions des cancers chez la souris +++

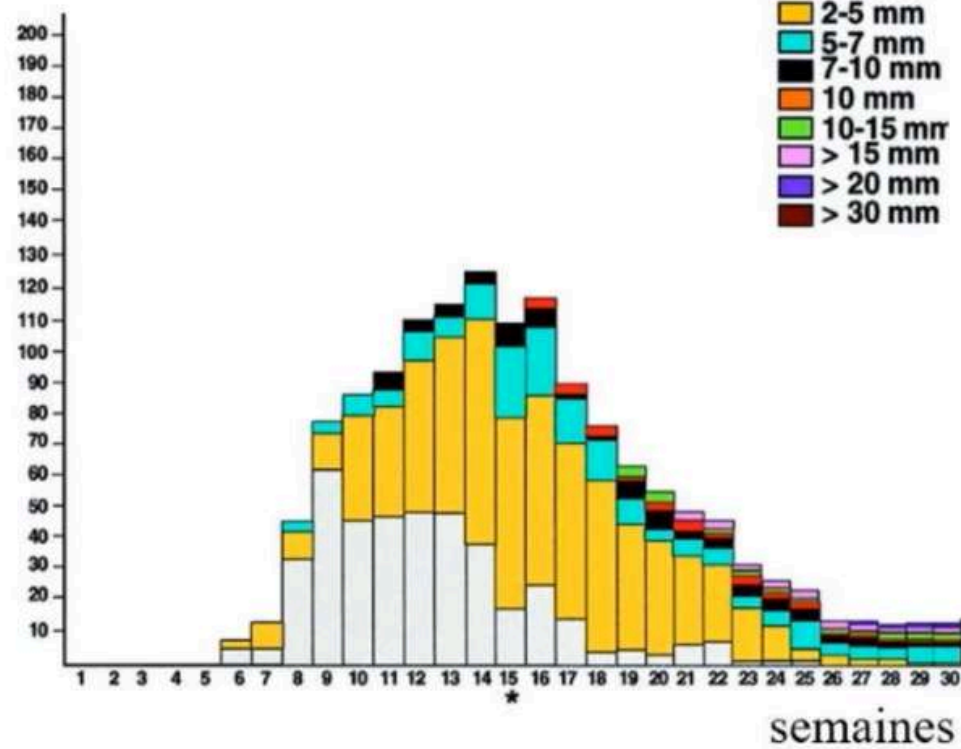
DMBA = 7,12 dimethylbenzantrahracene = agent initiateur de cancer
TPA = 12-O-tetradecanoylphorbol 13-acetate = agent promoteur de cancer

Expérience n°5

Des souris surexprimant la télomérase sont plus sensibles à la tumorigénèse

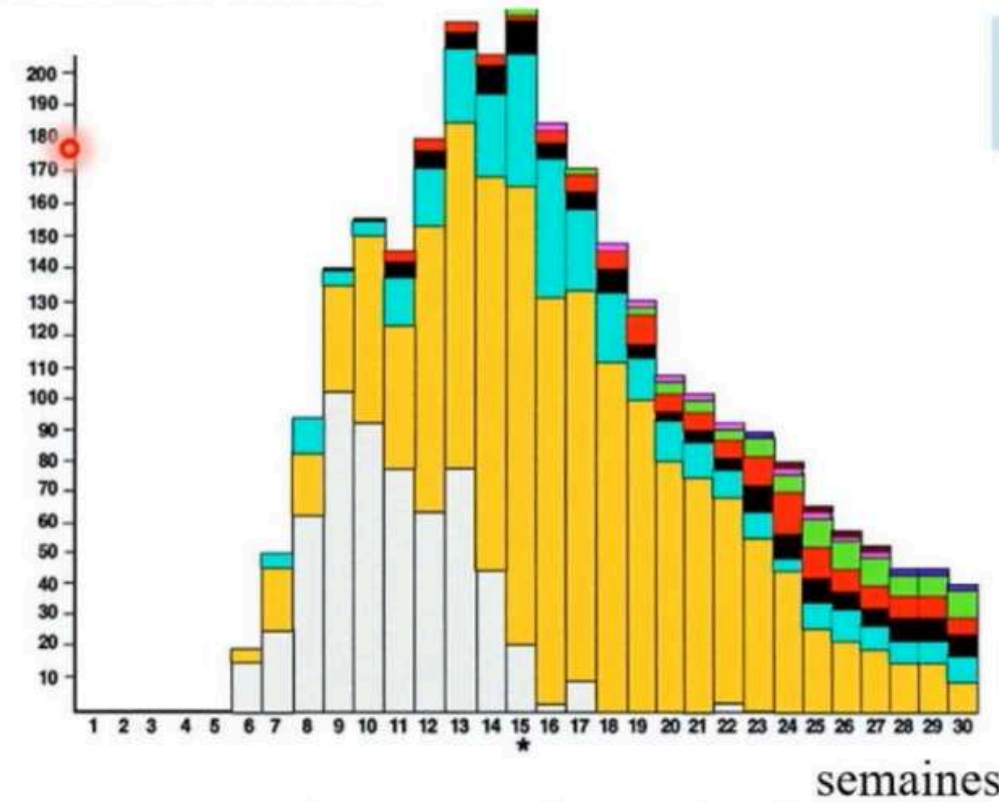


Nombre de tumeurs



- Souris avec un niveau normale de télomérase

Nombre de tumeurs



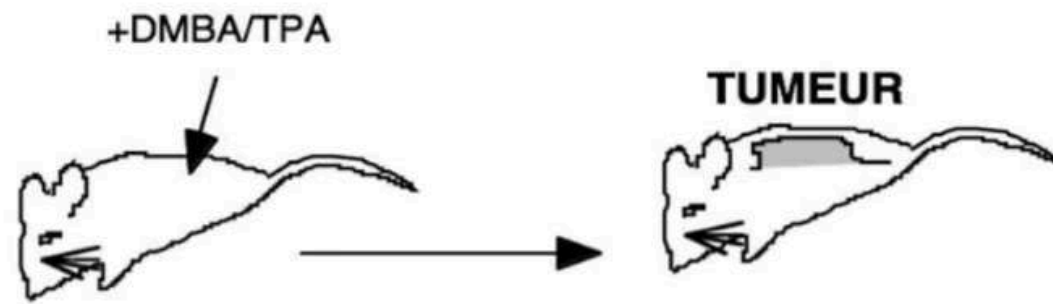
Souris surexprimant la télomérase

Que remarquez vous concernant les résultats de ces expériences ?

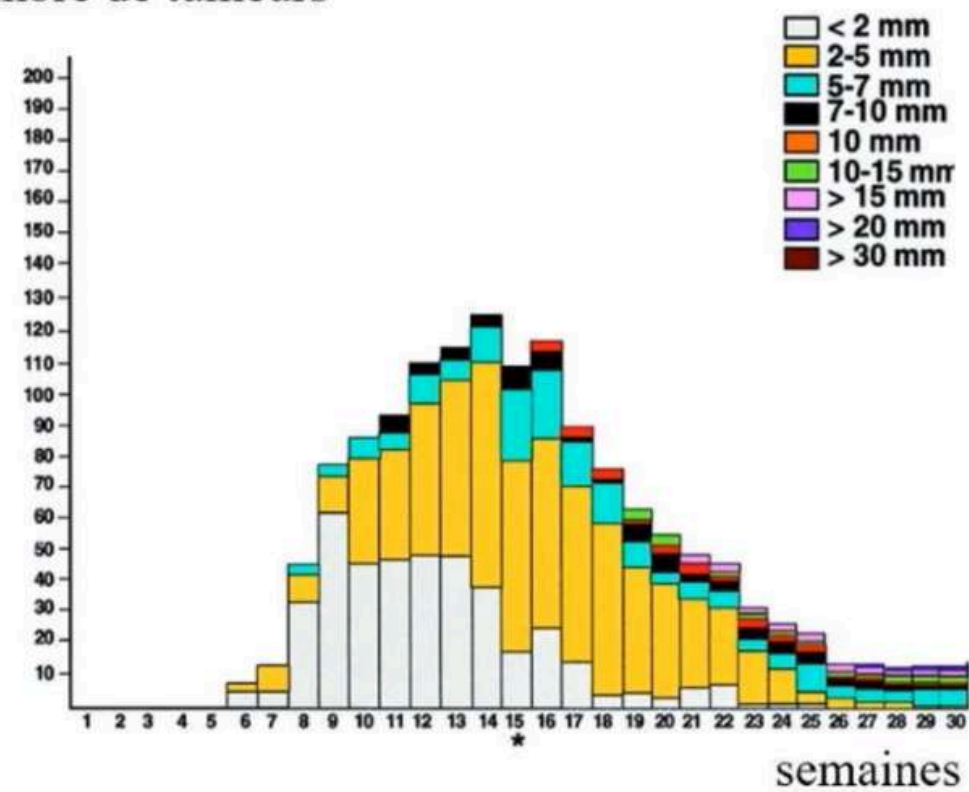


Expérience n°5

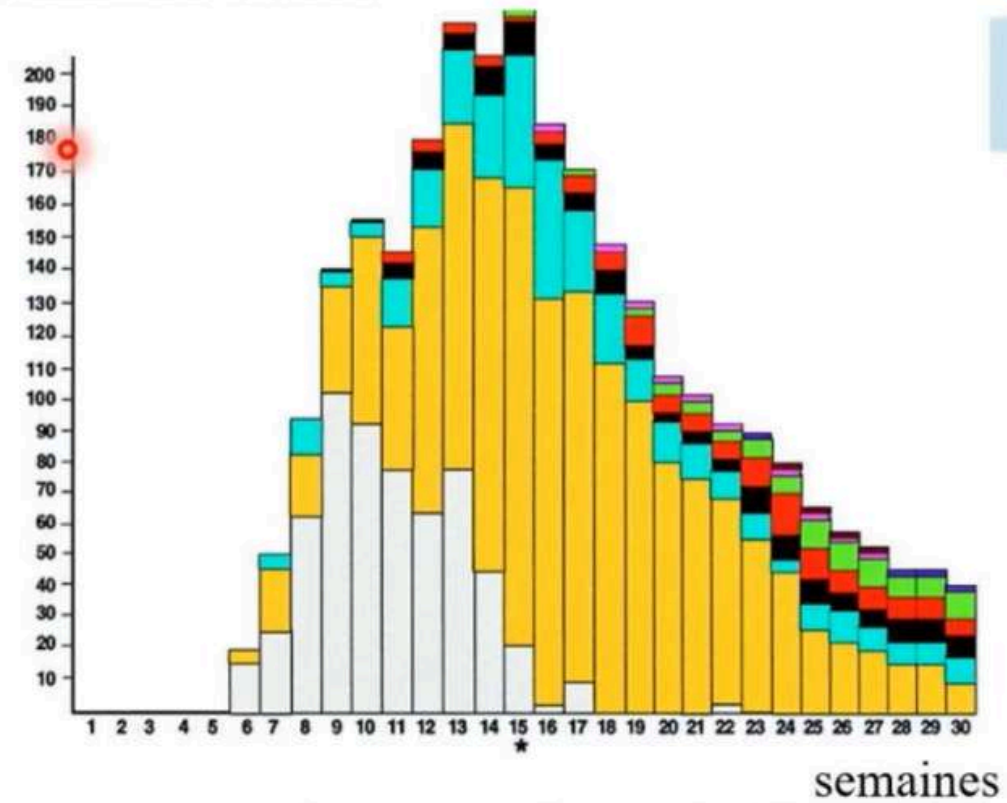
Des souris surexprimant la télomérase sont plus sensibles à la tumorigénèse



Nombre de tumeurs



Nombre de tumeurs



→ ***Souris sauvage*** : progression tumorale présente et des tumeurs de tailles différentes apparaissent progressivement au cours du temps

→ ***Souris mutante*** : progression tumorale présente, accélérée +++ et les tumeurs formées sont plus grandes/volumineuses

Conclusion :

→ Les résultats démontrent +++ que la **surexpression** de la télomérase **accroît la sensibilité** des souris à la tumorigénèse !

- Souris avec un niveau normale de télomérase

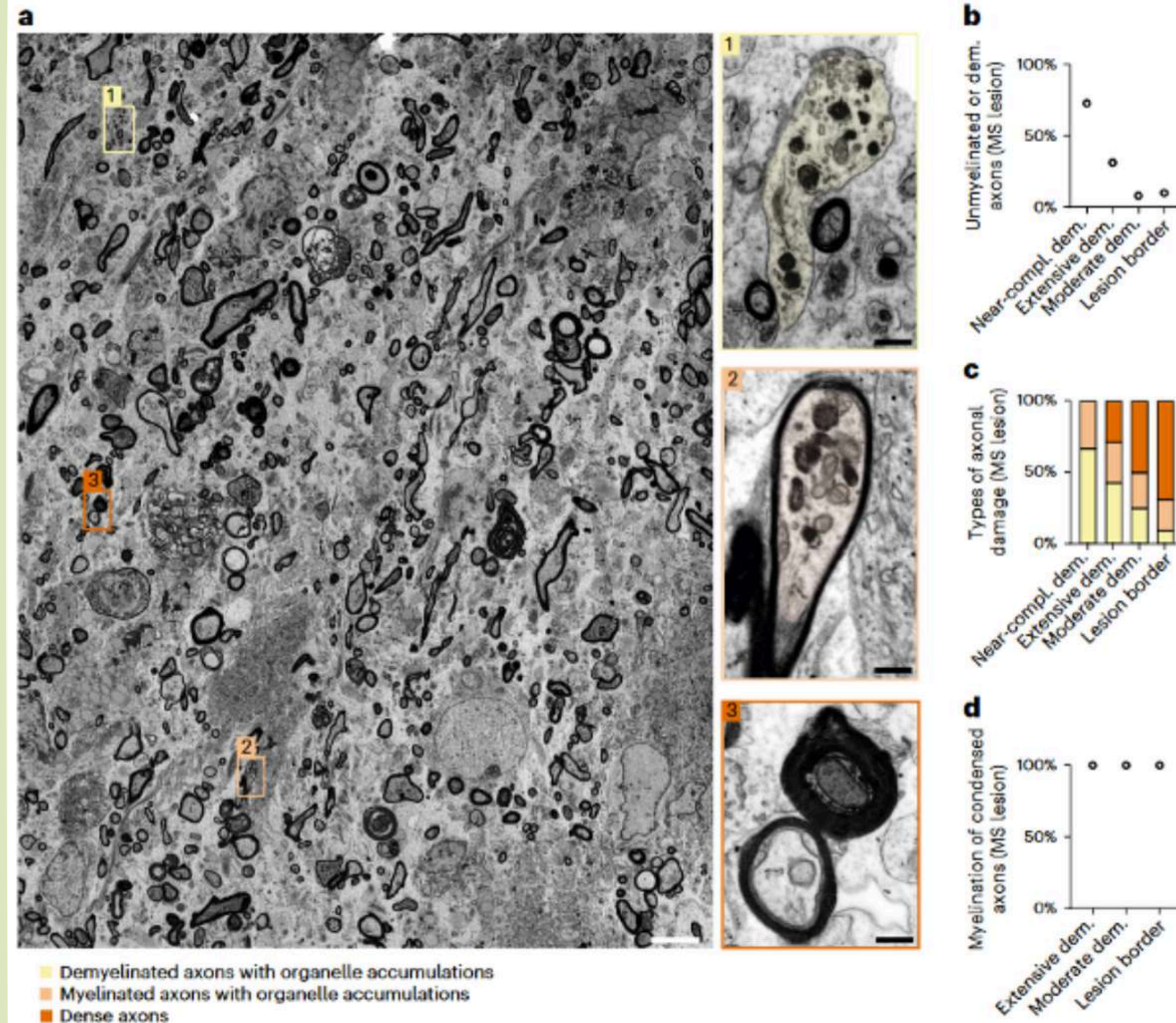
Souris surexprimant la télomérase

Expérience n°6

woooaah c'est le fameux QCM 2 ???

Énoncé : (très long force à vous...)

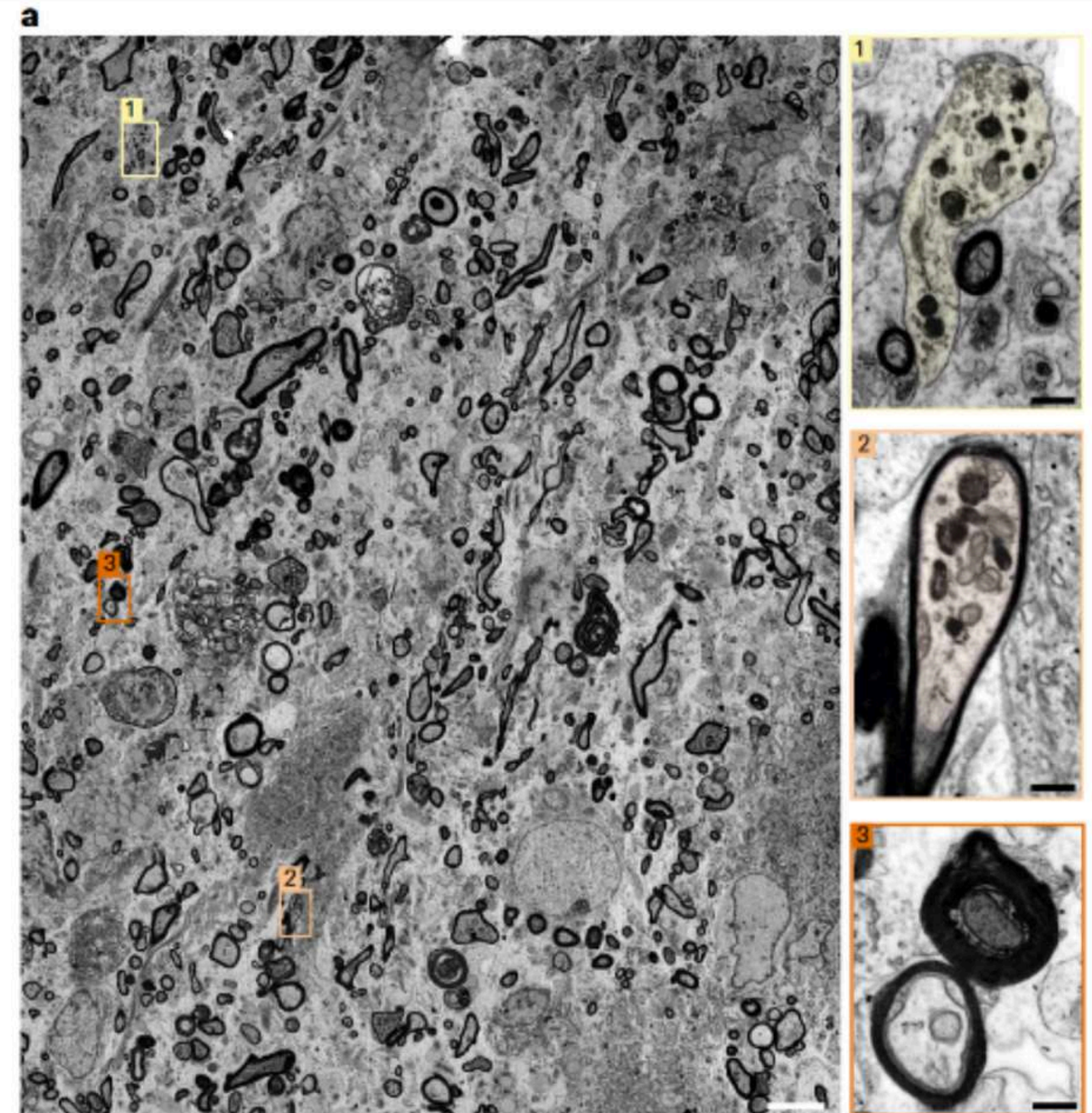
Vous étudier le lien entre démyélinisation et sclérose en plaque. Le document A vous montre une lésion de sclérose en plaque. Il y'a deux types de pathologie d'axone montrée : l'accumulation d'organelles (potentiellement réversible) et la condensation de l'axoplasme (irréversible). En 1 vous avez un axone démyélinisé avec accumulations d'organelles. En 2 vous avez un axone myélinisé avec accumulations d'organelles. En 3 vous avez un axone avec un axoplasme condensé. Le document B vous montre le pourcentage d'axone ayant des anomalies au niveau de la myéline en fonction de la gravité de la lésion (de gauche à droite du plus grave au moins grave). Le document C vous montre plus précisément les différentes proportions d'axones au sein des lésions de différentes gravités. Il est à noter que le pourcentage d'axones de type 3 sont présents dans les lésions les moins graves et diminuent avec la gravité de la lésion alors que la proportion d'axones démyélinisés suit une corrélation positive avec la gravité de la lésion. Le document D vous montre la myélinisation des axones ayant un axoplasme condensé fonction de la gravité de la lésion (de gauche à droite du plus grave au moins grave). Seuls les documents présentés dans ce résumé sont à analyser.



Expérience n°6

QCM 4 : À propos de la microscopie utilisée dans les documents présentés, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Cette microscopie a une limite de résolution de 200 nm
- B) C'est une microscopie photonique à transmission
- C) Le marquage est réalisé à l'aide de la fluorescence
- D) C'est une microscopie électronique à balayage
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses



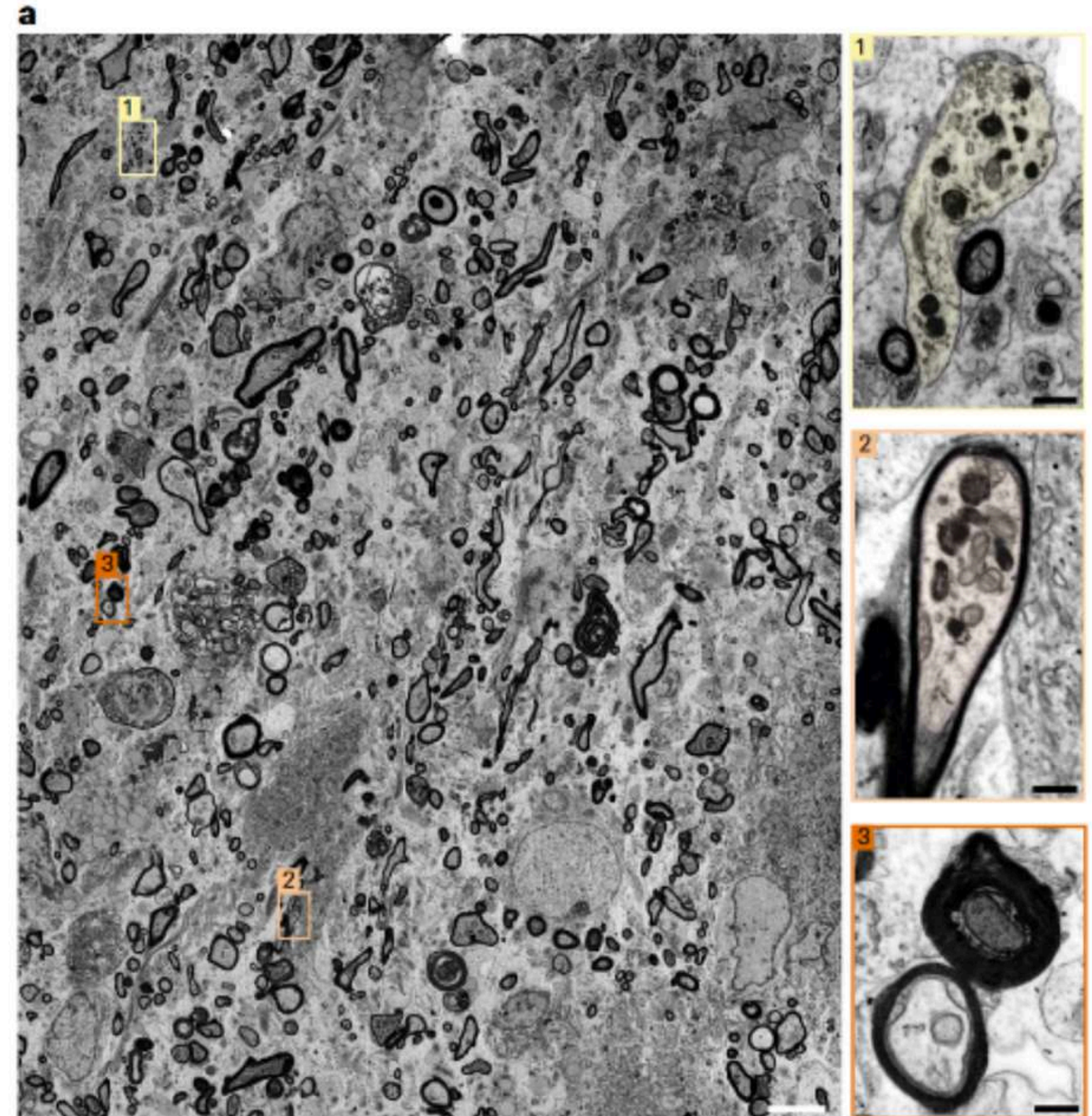
■ Demyelinated axons with organelle accumulations
■ Myelinated axons with organelle accumulations
■ Dense axons

Expérience n°6

QCM 4 : À propos de la microscopie utilisée dans les documents présentés, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Cette microscopie a une limite de résolution de 200 nm
- B) C'est une microscopie photonique à transmission
- C) Le marquage est réalisé à l'aide de la fluorescence
- D) C'est une microscopie électronique à balayage
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

Ici on est sûr de la MET (= Microscopie électronique à transmission) avec une limite de résolution de 10 nm

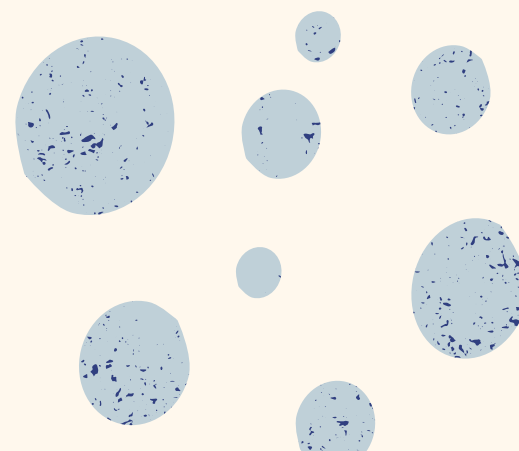
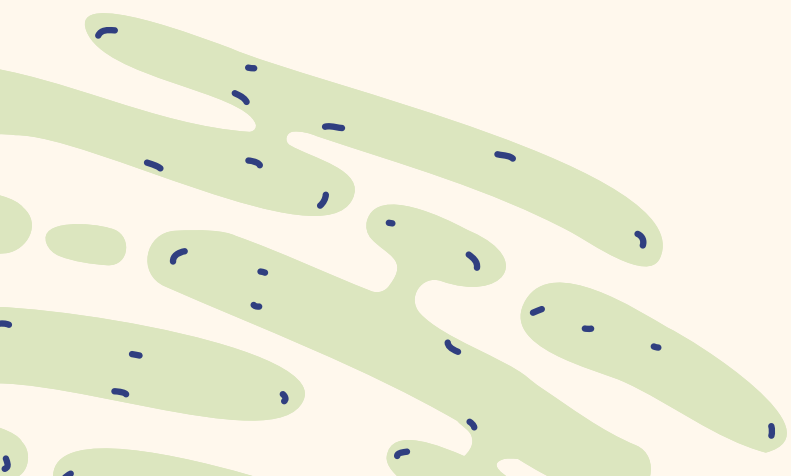
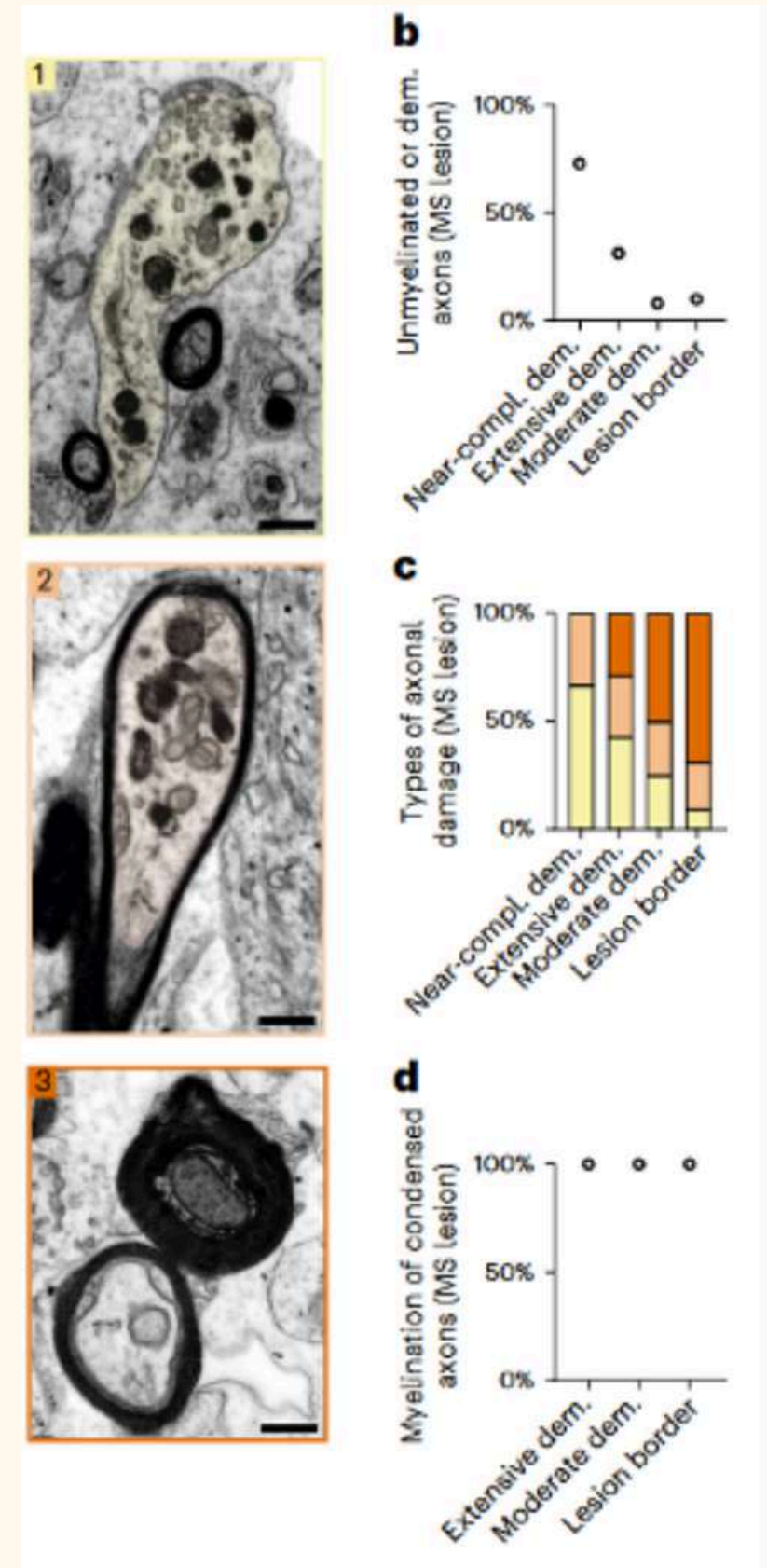


- Demyelinated axons with organelle accumulations
- Myelinated axons with organelle accumulations
- Dense axons

Expérience n°6

QCM 5 : À propos des conclusions que vous permet de faire cette expérience, indiquez la(les) proposition(s) exactes :

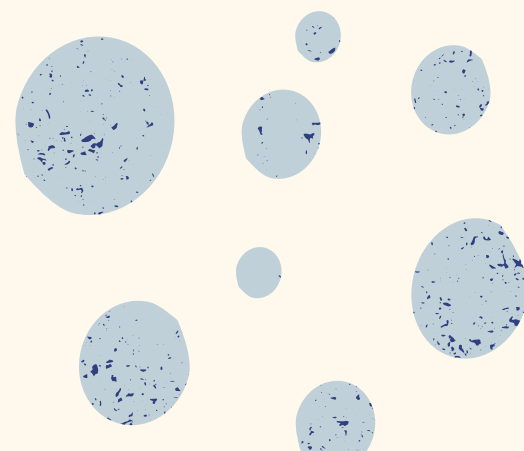
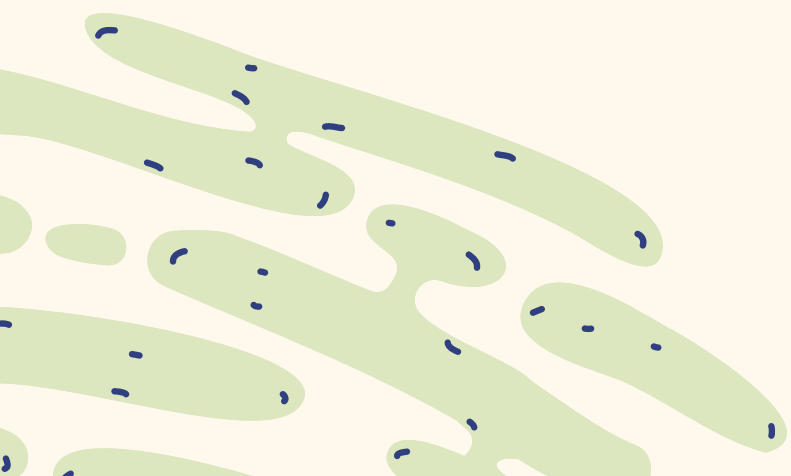
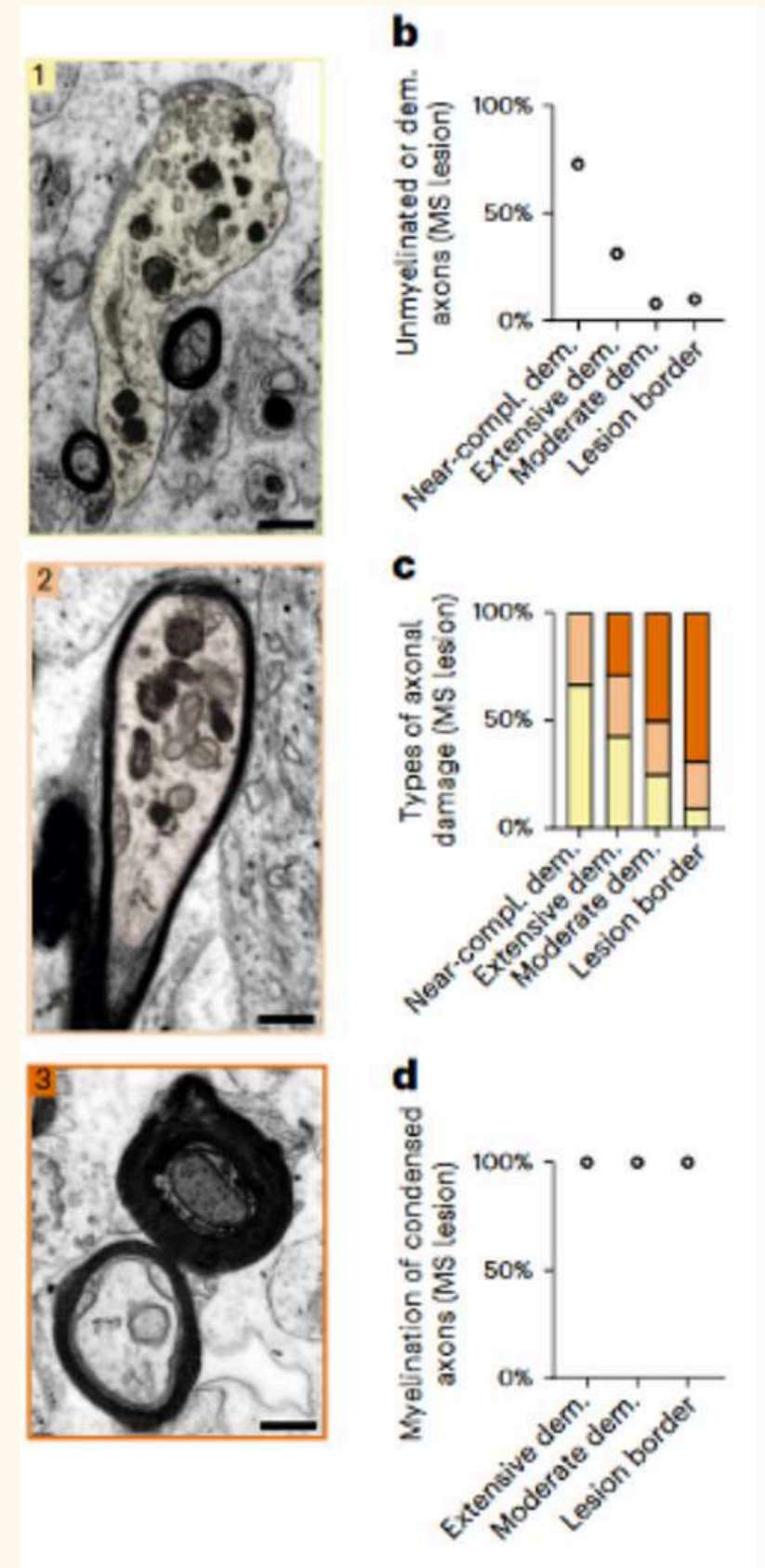
- A) Cette expérience suggère que la sclérose en plaque est provoquée par des défauts de mitophagie
- B) Cette expérience démontre que la démyélinisation est nécessaire pour induire des pathologies axonales
- C) Cette expérience suggère une transition temporelle et spatiale de types de dommages axonaux débutant par la condensation de l'axoplasme
- D) Cette expérience suggère que les premiers dommages axonaux sont des dommages de démyélinisation
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses



Expérience n°6

QCM 5 : À propos des conclusions que vous permet de faire cette expérience, indiquez la(les) proposition(s) exactes :

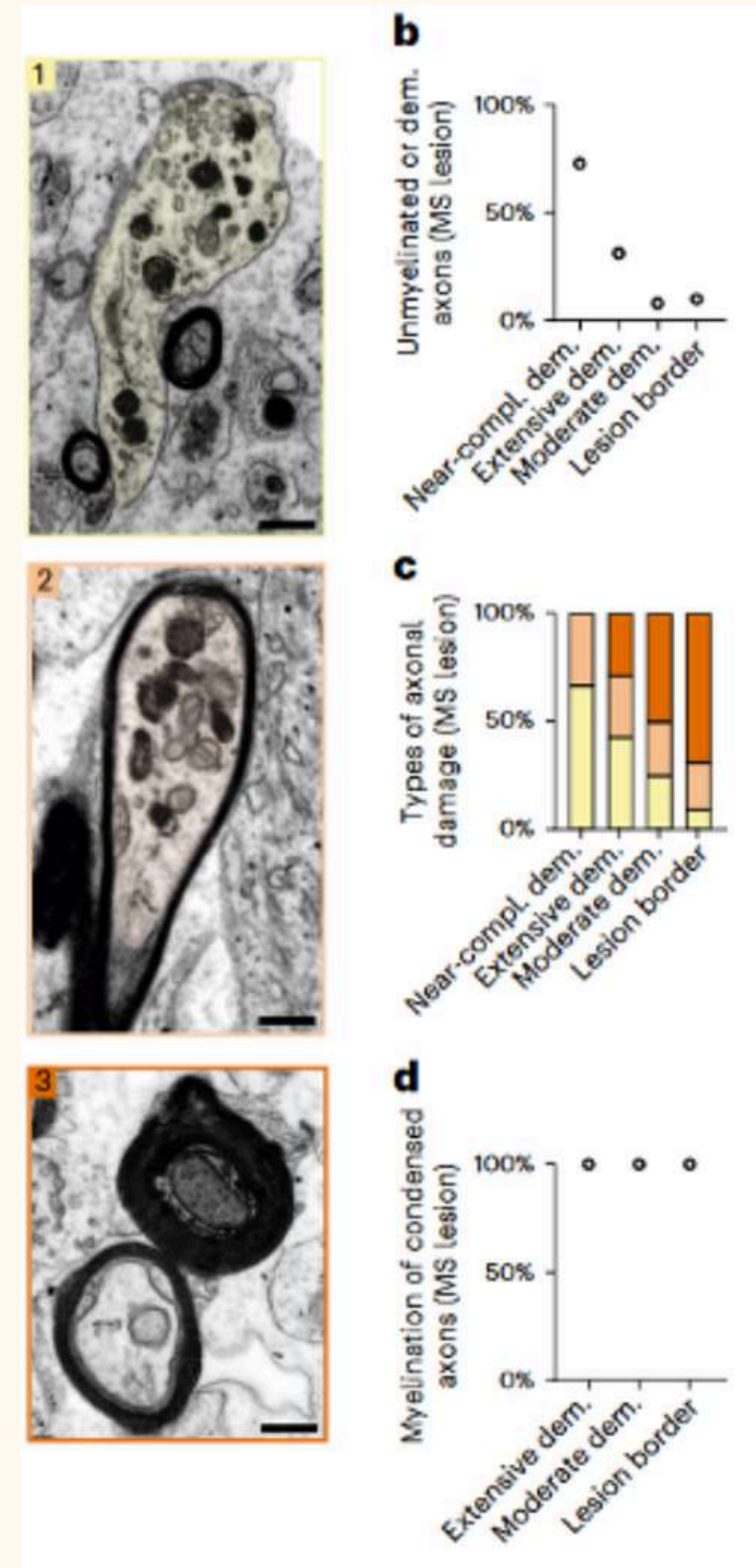
- A) Cette expérience suggère que la sclérose en plaque est provoquée par des défauts de mitophagie
- B) Cette expérience démontre que la démyélinisation est nécessaire pour induire des pathologies axonales
- C) Cette expérience suggère une transition temporelle et spatial de types de dommages axonaux débutant par la condensation de l'axoplasme
- D) Cette expérience suggère que les premiers dommages axonaux sont des dommages de démyélinisation
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses



Expérience n°6

QCM 6 : Afin d'étudier plus en détails ces phénomènes sur un modèle murin, vous utilisez une méthode pour exprimer un gène ectopique qui provoquera une myélinisation moins importante des axones chez la souris. Quelle(s) méthode(s) utiliseriez-vous ?

- A) Knock-down
- B) Knock-in
- C) Knock-out
- D) Knock-up
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses



Expérience n°6

QCM 6 : Afin d'étudier plus en détails ces phénomènes sur un modèle murin, vous utilisez une méthode pour exprimer un gène ectopique qui provoquera une myélinisation moins importante des axones chez la souris. Quelle(s) méthode(s) utiliseriez-vous ?

A) Knock-down

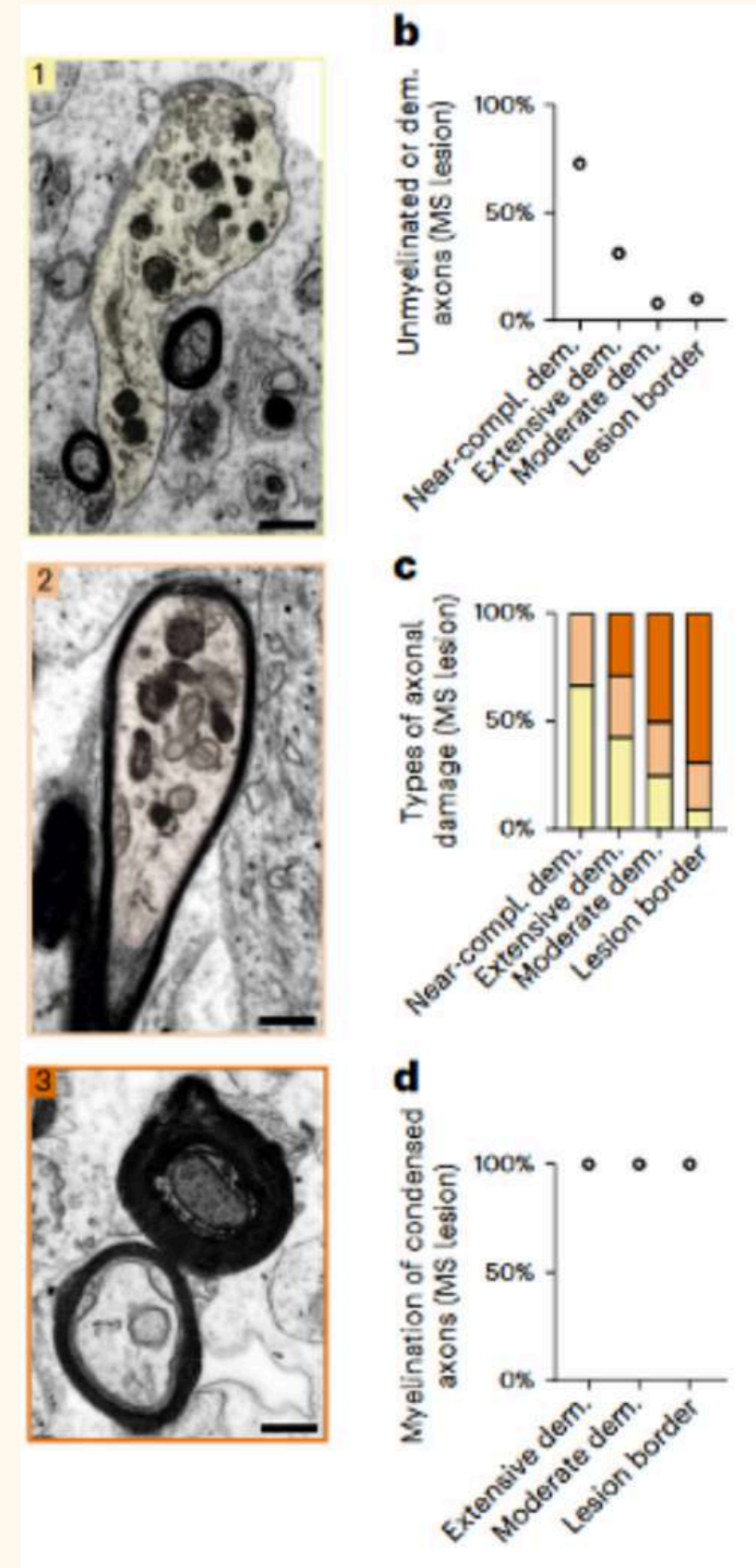
B) Knock-in

C) Knock-out

D) Knock-up

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

On cherche à diminuer la myélinisation des axones : on ne va pas empêcher complètement l'expression du gène mais réduire son expression -> Knock-down





QCM BONUS !!



WARNING



Concernant **Éric Gilson** *aka le GOAT des télomères*, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Il est le maire de Koeur-la-Petite, commune française situé dans la Meuse
- B) Il est un grand amoureux de la mer qui pratique à ses heures perdues le paddle ou autre activités aquatiques
- C) Il a reçu le grand prix de l'Inserm en 2018
- D) Il fait du rap depuis 2021 et notamment de la drill FR
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

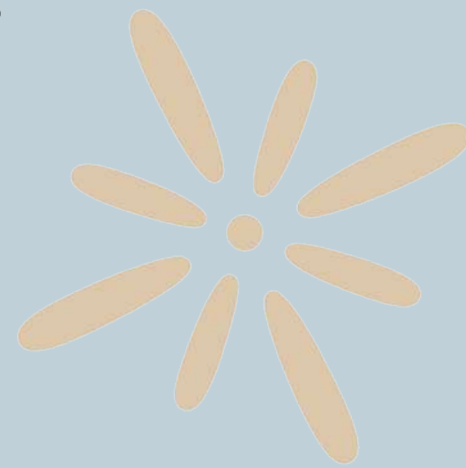


Photo officielle de sa campagne d'élection

WARNING



Concernant **Éric Gilson aka le GOAT des télomères**, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Il est le maire de Koeur-la-Petite, commune française situé dans la Meuse -> Fauuux le vrai maire de ce village n'est d'autre qu' un usurpateur professionnel se faisant appelé de la même manière...
- B) Il est un grand amoureux de la mer qui pratique à ses heures perdues le paddle ou autre activités aquatiques
- C) Il a reçu le grand prix de l'Inserm en 2018 -> en 2019 je sais piège vicieux... je suis pas cool
- D) Il fait du rap depuis 2021 et notamment de la drill FR
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses



L'Est Républicain

<https://www.estrepublicain.fr> > politique > 2020/06/17

Kœur-la-Petite | Municipales 2020. Cinquième mandat de ...

17 juin 2020 — Le conseil municipal a procédé à son installation puis à l'élection du maire et de ses deux adjoints ainsi qu'à la désignation de ses ...



FAKE !!!!!



**Un véritable petit filou des mers
ce Gigi 🐱🐟🐠🚤**



**-> Qui s'y frotte, s'y plante le dos !
C'est bel est bien Gigi qui se se
cache derrière Ziak 🧑🏰🔪🧬
un vrai trakifanté 🚬💣😱**

BON COURAGE POUR

L'EXAMEN !

VOUS ALLEZ TOUT DÉCHIRER

