

1. Annotez les schémas du document.
2. Identifiez les phases A, B et C du cycle ovarien présentées dans le même document.
3. Pour chacune des périodes suivantes d'un cycle sexuel normal de 28 jours :
 - a) 13^{ème} jours du cycle sexuel (juste avant l'ovulation)
 - b) 21^{ème} jour du cycle.

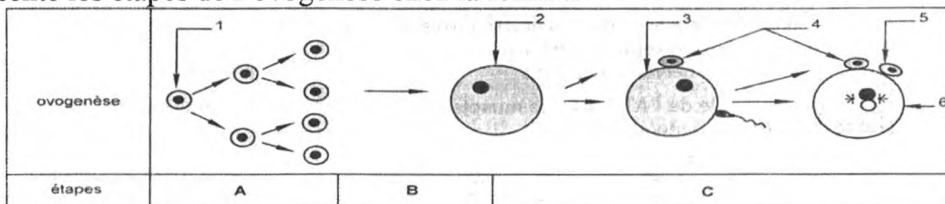
Représentez par un schéma fonctionnel commenté, les interactions entre les ovaires et le complexe hypothalamo-hypophysaire.

4. Expliquez le rôle des hormones ovariennes dans les phénomènes de la menstruation

Exercice N°6 (Bac 2008 « Ancien régime » Contrôle : « Sc exp » : Première partie)

Le document 1 représente les étapes de l'ovogenèse chez la femme.

Document 1



1. Annotez ce document et identifiez les étapes A, B et C.
2. Indiquez le nombre de chromosomes des cellules numérotées 1, 2, 3 et 4.
3. Représentez par des schémas simples et commentés les étapes de la spermatogenèse.
4. Indiquez trois différences entre la spermatogenèse et l'ovogenèse chez l'espèce humaine.

Chapitre 3 La procréation

1^{ère} partie : Q C M

Chaque série d'affirmation comprend une ou plusieurs réponses correctes. Repérez la (ou les) réponse(s) exactes.

1/ La pilule contraceptive combinée

- a) contient uniquement un œstrogène
- b) uniquement un progestatif
- c) contient un mélange d'œstrogène et de progestatif
- d) inhibe la sécrétion des gonadostimulines

2/ La fécondation se produit :

- a) si l'ovulation se produit le 14^{ème} jour du cycle sexuel.
- b) au niveau du tiers supérieur de la trompe
- c) au niveau du pavillon
- d) à l'intérieur de la cavité utérine

5/ La pénétration d'un spermatozoïde dans l'ovocyte déclenche :

- a) la réaction corticale
- b) la réaction acrosomique
- c) l'achèvement de la méiose

3) La pilule combinée agit en :

- a) bloquant l'ovulation
- b) arrêtant la folliculogenèse
- c) inhibant la prolifération de l'endomètre
- d) augmentant la perméabilité de la glaire cervicale aux spermatozoïdes

4/ La prise des pilules combinées :

- a) n'a pas d'effet sur l'endomètre
- b) n'a pas d'effet sur l'ovaire
- c) exerce un RC- sur le complexe H-H
- d) permet une interruption volontaire de la grossesse.

d) l'expulsion du premier globule polaire

6/ La tête du spermatozoïde :

- a) pénètre dans l'ovocyte I lors de la fécondation
- b) renferme un acrosome libérant des enzymes responsables à la perforation locale de la zone de pellucide
- c) renferme des récepteurs spécifiques permettant la fixation sur la zone de pellucide
- d) pénètre dans l'ovotide lors de la fécondation

7/ La FIVETE est une technique appliqué dans le cas :

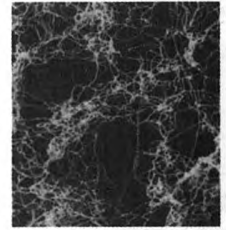
- a) d'une oligospermie
- b) du blocage de la folliculogénèse
- c) de l'obstruction bilatérale des trompes
- d) d'une malformation des spermatozoïdes

8/ Suite à la fécondation chez la femme :

- a) le taux sanguin des hormones ovariennes augmente
- b) le taux sanguin des hormones ovariennes diminue
- c) le corps jaune dégénéré
- d) le corps jaune se développe

9/ Le document ci-contre représente une observation microscopique de la glaire cervicale ; cette glaire est :

- a) observée au moment de l'ovulation
- b) favorable à la rencontre des gamètes
- c) observée pendant la phase prémenstruelle
- d) imperméable à la pénétration des spermatozoïdes



10/ La rencontre des gamètes :

- a) se déroule au niveau de l'utérus
- b) se déroule du tiers supérieur des trompes
- c) est empêchée si les trompes sont obturées
- d) est empêchée si la glaire cervicale est perméable et filante.

11/ La fécondation chez l'homme :

- a) correspond à la rencontre au hasard de deux gamètes diploïdes
- b) produit une cellule œuf diploïde
- c) est immédiatement suivie d'une méiose qui transforme le zygote en cellule haploïde
- d) permet une reproduction conforme des êtres vivants

12/ La tératospermie correspond à :

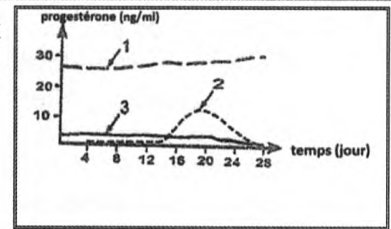
- a) une absence de spermatozoïdes dans le sperme.
- b) une numération très inférieure à 60 millions de spermatozoïdes par ml de sperme.
- c) un pourcentage élevé de spermatozoïdes mobiles.
- d) un pourcentage de spermatozoïdes atypiques supérieur à 40%.

13/ La glaire cervicale :

- a) est formé de filaments disposés en réseau clair au moment de l'ovulation
- b) est formé de filaments disposés en réseau dense au moment de l'ovulation
- c) est de pH acide au moment de l'ovulation
- d) est de pH alcalin au moment de l'ovulation

14/ le document ci-contre montre la variation du taux plasmatiques de la progestérone chez trois femmes différentes.

- le tracé 1 correspond à une femme ménopausée.
- le tracé 2 correspond à une femme normale
- le tracé 3 correspond à une femme sous pilule combinée.
- le tracé 3 correspond à une femme enceinte.



2^{ème} partie : Restitution des connaissances

Exercice N°1

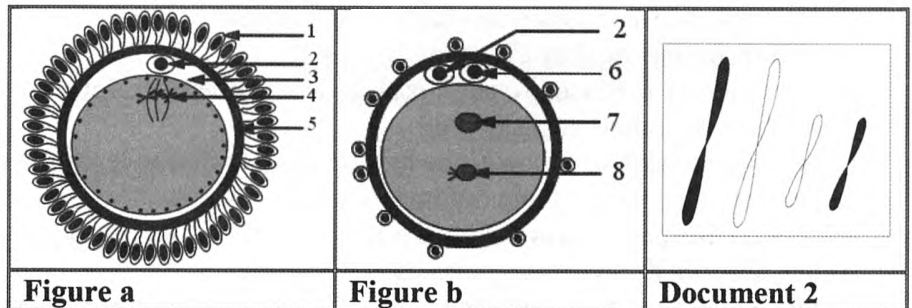
Les documents suivants (a, b et c) correspondent à trois femmes différentes l'une a 35 ans a cycle normal, l'autre est enceinte et la troisième utilise des pilules combinées.

Document a	Document b
➤ Relier chacun d'entre eux avec la situation physiologique de chacune des trois femmes. Justifier votre réponse.	
	Document c

Exercice N°2

La figure a du document suivant s'observe régulièrement à certains moments dans l'une des trompes de l'utérus de la femme, mais la figure b est exceptionnelle.

1) Annotez ce document

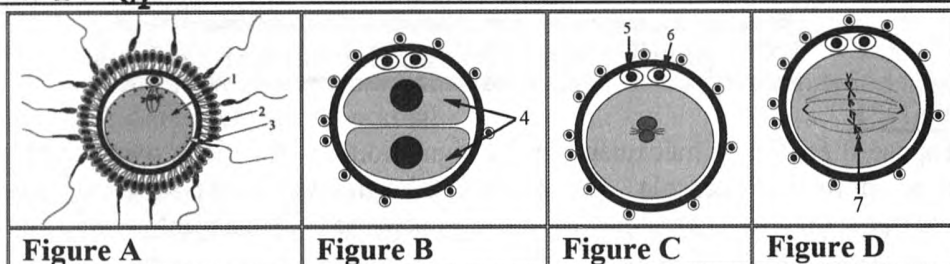


2) Expliquez cette observation

3) En adoptant le modèle des chromosomes du document 2, représentez dans des rectangles les garnitures chromosomiques des éléments 2, 4, 6, 7 et 8.

Exercice N°3

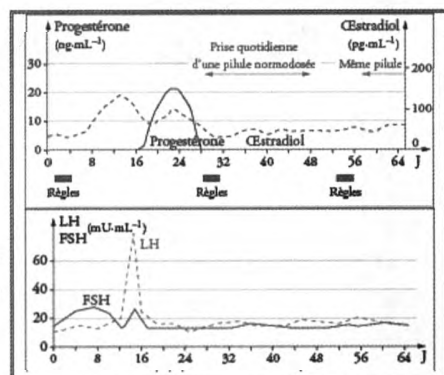
On sacrifie des souris femelles à des intervalles de temps différents, après accouplement. On prélève les gamètes femelles, on effectue des coupes comme le montre le document ci-dessous



1. Nommez ce phénomène et dites où il se produit.
2. Nommez les structures désignées par des flèches. (1, 2, 3, 4, 5, 6 et 7)
3. Indiquez l'ordre chronologique de ces étapes en utilisant les lettres A, B, C et D
4. Précisez le nombre de chromosomes en indiquant s'ils sont simples ou entiers (dupliqués) des éléments 1 ; 2 ; 3 et 5

Exercice N°4

Le document ci-contre représente l'évolution des taux plasmatiques des hormones secrétées naturellement par l'organisme d'une femme au cours d'un cycle normal et d'un cycle sous pilule.



- 1) Définir le terme pilule contraceptive combinée
- 2) Expliquer les effets de la prise de ce contraceptif sur les sécrétions hormonales naturelles. Déduire le mode d'action de la pilule.
- 3) Expliquez l'apparition des règles au cours du traitement
- 4) Le document suivant montre l'état de la glaire cervicale et l'endomètre avant et après la prise quotidienne d'une pilule combinée. Expliquer les effets de la prise de ce contraceptif sur la glaire cervicale et l'endomètre.

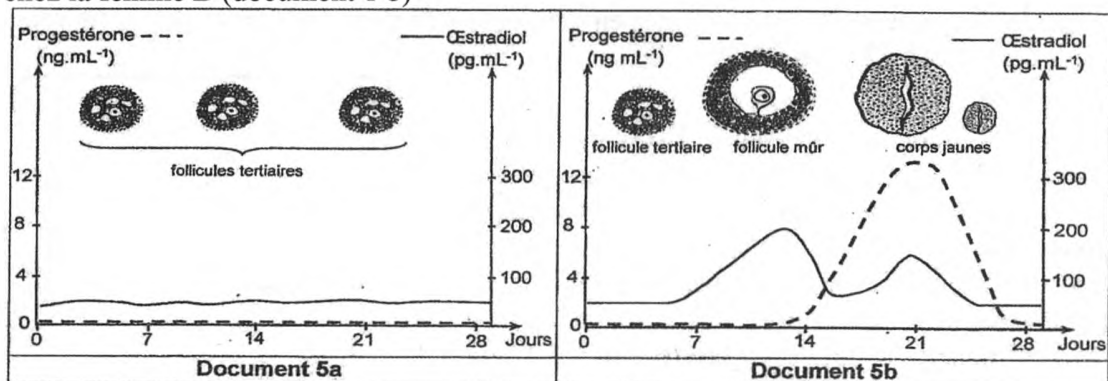
Volume de glaire cervicale au cours d'un cycle normal	Glaire cervicale au 14 ^{ème} jour
Volume de glaire cervicale au cours d'un cycle avec pilule	Glaire cervicale au 14 ^{ème} jour
<i>Muqueuse utérine au 20^{ème} jour sans pilule</i> gt = glande en tube cu = cavité utérine <u>Ces deux photographies sont prises à la même échelle</u>	<i>Muqueuse utérine au 20^{ème} jour avec pilule</i> gt = glande en tube cu = cavité utérine

3^{ème} partie : Mobilisation des connaissances

Exercice N°1

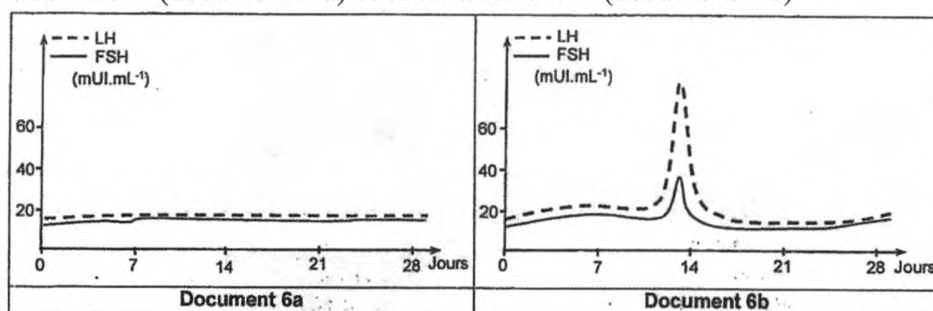
On se propose d'étudier le mécanisme de la régulation des fonctions ovariennes au cours d'un cycle sexuel normal. Pour cela, des dosages d'hormones et des observations de structures ovariennes ont été réalisés chez une femme A à cycle sexuel sous pilule et une autre femme B à cycle sexuel normal de 28 jours.

Le document 1 représente l'évolution parallèle de structure ovariennes et des taux plasmatiques d'œstradiol et de progestérone au cours d'un cycle de 28 jours chez la femme A (document 1a) et chez la femme B (document 1 b)



1) A partir des données du document 1 et en faisant appel à vos connaissances, établissez la relation entre les structures ovariennes et l'évolution des taux plasmatiques d'œstradiol et de progestérone chez chacune des deux femmes A et B.

Le document 2 représente l'évolution des taux plasmatiques des hormones hypophysaires, chez la femme A (document 2 a) et chez la femme B (document 2 b)



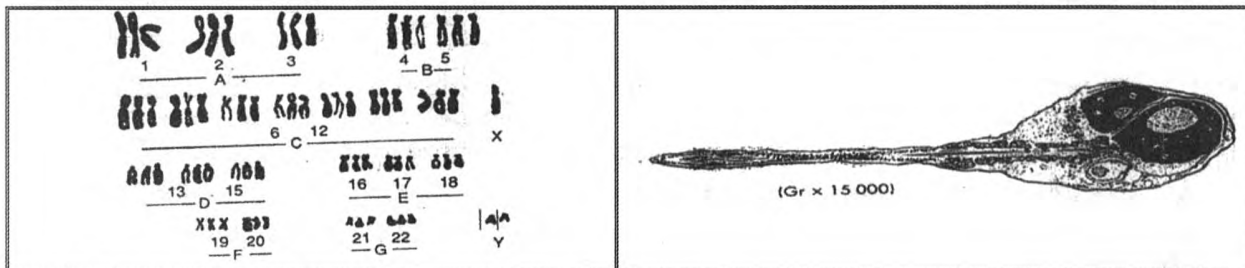
2) A partir de l'exploitation des données des documents 1 et 2 et en faisant appel à vos connaissances :

- Expliquez le déterminisme hormonal de l'évolution chez la femme B
- Précisez les effets de la pilule combinée sur le fonctionnement de l'hypophyse et des ovaires de la femme A.
- Dégagez les effets des hormones ovariennes sur le fonctionnement de l'hypophyse pendant les phases pré et post- ovulatoire chez la femme B.

3) En intégrant les informations tirées précédemment et en faisant appel à vos connaissances, expliquez, à l'aide d'un schéma fonctionnel, le mécanisme de la régulation des fonctions ovariennes au cours d'un cycle sexuel normal.

Exercice N°2

La rencontre de certains gamètes mâles et femelles peut avoir comme conséquence une aberration chromosomique ou une maladie génétique. Le document suivant est un caryotype établi à partir d'une cellule d'embryon expulsé lors d'un avortement spontané.



- 1) Quelle anomalie présente ce caryotype.
- 2) Voyant ce caryotype, quelqu'un affirma : « le gamète femelle a été fécondé par deux gamètes mâles », montrez que cette affirmation pourrait expliquer le caryotype étudié, mais ne serait pas en accord avec les connaissances actuelles relatives à la fécondation.
- 3) L'examen des gamètes du père a permis l'observation de quelques spermatozoïdes comme celui représenté par le document ci-dessous, en quoi l'observation d'un tel spermatozoïde permet-elle de fournir une autre hypothèse expliquant le caryotype du document.
- 4) Dans le cadre de cette hypothèse, indiquer quelle phase précise de la spermatogenèse s'est mal déroulé. Justifier.

Exercice N°3

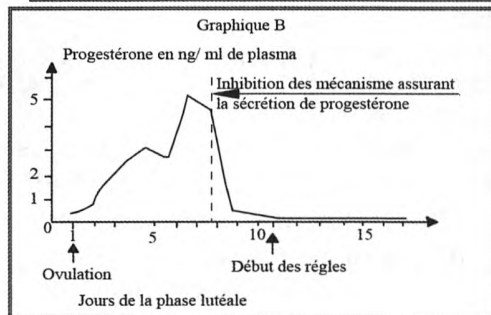
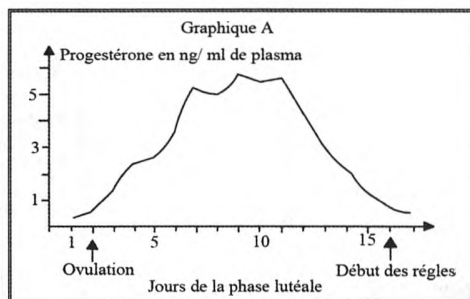
A//On se propose d'étudier la succession des mécanismes hormonaux à l'origine de l'absence de règles lors de grossesse.

Chez des femmes de primales (singes) ayant un cycle sexuel analogue à celui de la femme, on mesure la concentration de progestérone au cours de la phase lutéale :

Graph A au cours d'un cycle normal.

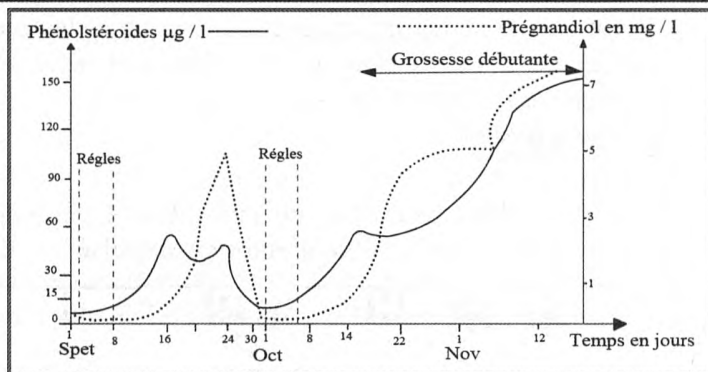
Graph B lors d'un autre cycle duquel on inhibe la sécrétion de progestérone au milieu de la phase lutéale.

- ❖ Faites une analyse comparative des deux graphiques A et B. Qu'en déduisez-vous



B// Le document suivant représente les résultats du dosage des hormones ovariennes dans l'urine d'une femme X durant 73 jours. On signale que dans l'urine la progestérone est éliminée sous forme de prégnandiols et les œstrogènes sous forme de phénol -stéroïdes.

*/ A partir de l'analyse du document, dégagez ce qui justifie l'absence des règles lors de la grossesse.



Exercice N°4

On se propose d'étudier quelques aspects de la procréation médicament assistée

A// Mr et Mme Ab, mariés depuis un an, n'arrivent pas à procréer. Ils ont alors consulté un gynécologue. Celui-ci a prescrit un spermogramme à Mr Ab. Et un examen radiologique à Mme Ab, après introduction d'un liquide opaque dans l'utérus permettant d'avoir une vue des voies génitales. Le document 1 et 2 rassemble les résultats

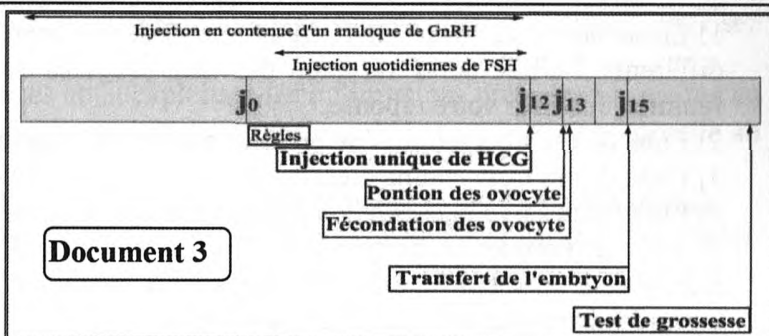
Document 1	Résultat des analyses	
	Pour Mr Ab	Dossier N°1
	A la demande du Dr/ X	
	Examen pratiqué le 11/10/2017	
	Volume	3.5 ml
	pH	7.3
	Numération/ml	83.10 ⁶
	Mobilité (1 heure après l'éjaculation)	65 %
	Morphologie	
	Formes normales	62%
Document 2	Formes anormales	38%
	Extrait du spermogramme de Mr Ab	
	Résultat d'un examen radiologique	
		
	1.a une femme normale	1.b Mme Ab

1. Analysez les résultats et déduisez la réponse du médecin.

B// Au vu des résultats, le médecin propose au couple Ab « la fécondation in vitro »

Cette technique nécessite un traitement hormonal de Mme Ab qui permet à l'équipe médicale de prendre en main le contrôle hormonal de son cycle sexuel.

Le traitement hormonal dure à peu près une vingtaine de jours, commençant huit jours avant la fin d'un cycle et se poursuivant jusqu'au prélèvement des ovocytes au milieu du cycle suivant ; il fait intervenir trois hormones dont la chronologie de l'utilisation figure dans le document 3



1. Expliquer le mode d'action de l'analogue de GnRH

C// Pendant la phase d'injection de FSH, l'équipe médicale réalise un comptage de follicules et une mesure de leur diamètre (par échographie) ainsi qu'un dosage du taux sanguin de l'oestradiol. Les résultats obtenus sont consignés dans le tableau suivant (document 4)

Jour de traitement	J ₀	J ₆	J ₉	J ₁₁
Diamètre moyen des follicules	11 follicules de 1mm	11 follicules de 10mm	11 follicules de 12mm	11 follicules de 15mm
Dosage de l'oestradiol (en pg/ml)	12	468	1441	1944

NB : on considère qu'à 15mm de diamètre, le follicule a atteint sa maturité

1) A partir de l'analyse des résultats qui concernent le nombre et la taille des follicules, dégagez l'intérêt de cette phase du traitement hormonal

2) Expliquez pourquoi un tel résultat n'est pas-t-il obtenu dans un cycle ovarien naturel normal ?

D// Après leur prélèvement, les ovocytes sont mis en contact avec des spermatozoïdes de Mr Ab, en vu de fécondation in vitro

1) A quoi consiste le traitement subi par les spermatozoïdes de Mr Ab ?

2) Faites un schéma qui illustre l'activation d'un ovocyte suite à la pénétration d'un spermatozoïde

Exercice N°5

On se propose d'étudier les causes de stérilité chez 3 femmes A, B et C. grâce à des techniques appropriées, les ovaires et les trompes de ces trois femmes ont été examinés et surveillés deux mois. Le tableau du document suivant présente les résultats de ces examens.

	Ovaire	trompe
Femme A	1) Absence de follicules cavitaires 2) Absence de follicule mûr 3) Absence de corps jaune	Dans les trompes de ces trois femmes, aucun ovocyte II n'est observé durant les deux mois d'examen et d'observations.
Femme B	1) Présence de tous les types de follicules 2) Tous les follicules présentent une structure et une activité normale 3) Absence de corps jaune	
Femme C	1) Présence de tous les types de follicules 2) Tous les follicules présentent une structure et une activité normale 3) Présence de corps jaune dont la structure et le fonctionnement sont normaux	

NB : s'il n'y a pas ovulation, le follicule mûr dégénère 24 heures plus tard.

1) En se basant sur les résultats du tableau et de vos connaissances, représentez, sur trois graphes différents, l'allure de la variation des taux sanguins des hormones ovariennes chez ces trois femmes. Justifiez votre réponse.

2) l'une de ces trois femmes ne présente pas de menstruation laquelle ? Justifiez votre réponse

3) l'une de ces trois femme présente un cycle normal laquelle ? Justifiez votre réponse

4) Emettez des hypothèses quant à la stérilité des femmes restantes

5) Pour déterminer la cause de stérilité de la femme C, on réalise l'expérience suivante : on injecte dans le vagin de chacune de ces trois femmes A, B et C une substance radioactive. Le tableau suivant présente les résultats obtenus.

	Trompes	Pavillons
Femme A	+	+
Femme B	+	+
Femme C	+	-

NB : (+) = présence de radioactivité

(-) = absence de radioactivité

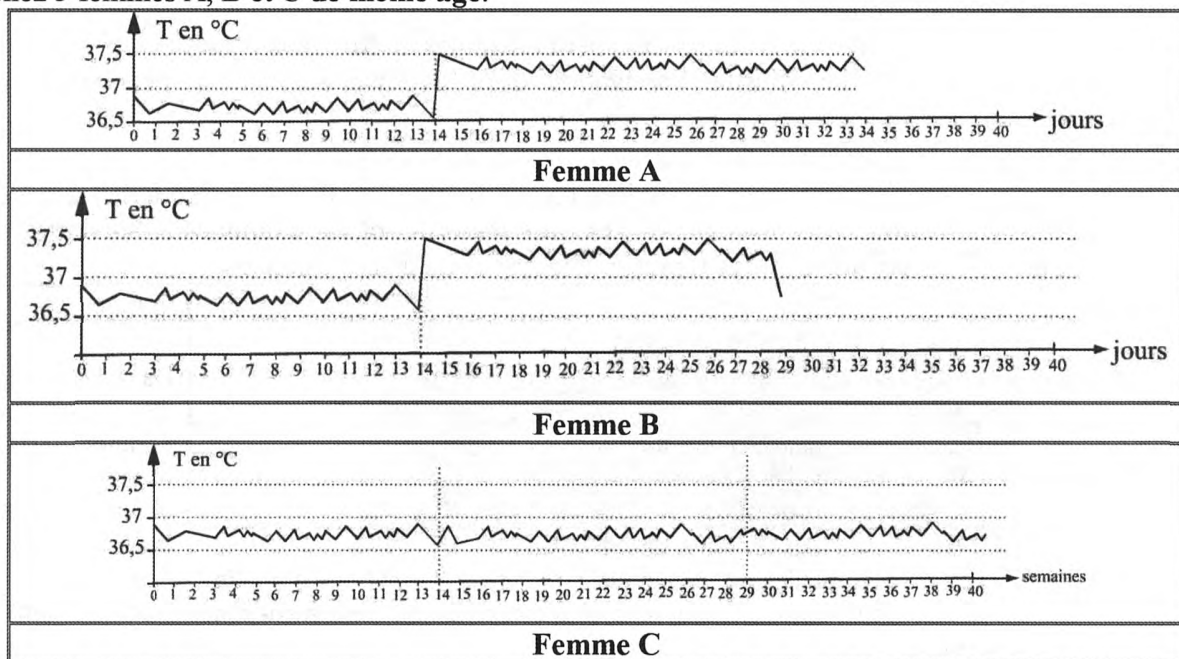
- Analysez ce tableau et déduisez la cause de stérilité de la femme C.

6) Pour remédier la stérilité de la femme C, on a réalisé une technique appropriée. Identifiez cette technique tout en décrivant ses étapes.

Exercice N°6

On cherche à mettre en évidence une relation entre la concentration sanguine des hormones sexuelles, la température interne et les interactions hormonales responsable de l'apparition ou l'absence des règles chez la femme.

I/ Le document suivant représente 3 graphes qui montre l'évolution de la température corporelle chez 3 femmes A, B et C **de même âge**.



1) Analysez séparément ces trois graphes et déduire l'état (s) physiologique (s) possible (s) de chaque femme

2) L'échographie ovarienne a révélée l'absence de follicules ovariens chez la femme C. Précisez l'état de cette femme

3) En vous basant sur vos connaissances et en exploitant les informations précédentes, mettez en relation les variations des hormones ovariennes et les variations de la température corporelle au cours d'un cycle normal.

4) Représentez l'allure de la variation du taux de LH chez ces trois femmes, en justifiant votre réponse
II/ L'administration de la molécule « X » par la femme A a provoqué l'apparition des règles. Afin de comprendre le mode d'action de cette molécule qui a causé l'apparition des règles chez cette femme on réalise deux séries d'expériences :

1^{ère} séries d'expériences : les expériences sont réalisées sur des lapins impubères

Protocole	Lot 1	Lot 2	Lot 3
Injection intraveineuse	Oestradiol	Oestradiol puis progestérone	Oestradiol puis progestérone
Absorption orale de la molécule « X »	Non	Non	Oui (20mg/kg)
Aspect (en coupe) de l'utérus à la fin du traitement			

2^{ème} séries d'expériences : on injecte à des rattes différentes molécules dont certaines sont radioactives au tritium (^3H). Quinze minutes après l'injection, on réalise des coupes fines de l'endomètre utérin.

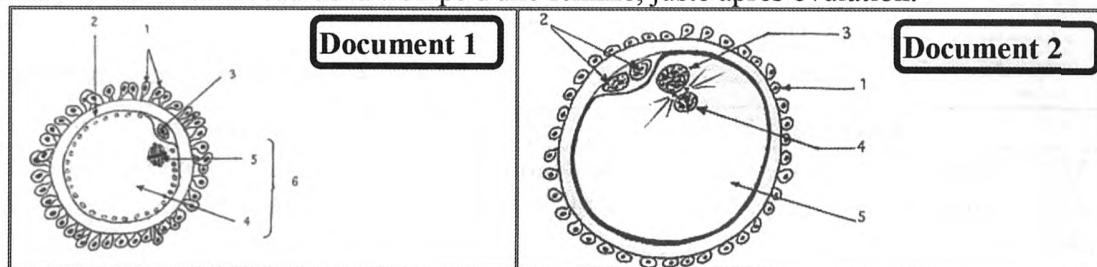
	Lot A	Lot B	Lot C
Protocole	Injection de la molécule « X » marqué	Injection de progestérone marquée	Injection de molécule « X » non marqué puis de progestérone marquée
Résultats : nombre de molécules marquées fixées sur l'endomètre	80	85	23

6) A partir de l'analyse des deux séries d'expériences, montrez le mode d'action de la molécule « X »

4^{ème} partie : Exercices de bac

Exercice N°1 (Bac 1995 Contrôle : Première partie)

A / Le document 1 représente, à un fort grossissement du microscope, le schéma d'un amas cellulaire recueilli au niveau de la trompe d'une femme, juste après ovulation.



- 1) Indiquez la légende correspondant aux numéros figurant sur le document 1
- 2) Qu'appelle-t-on ovulation ?
- 3) Faites un schéma annoté et soigné du follicule qui est à l'origine directe de cet amas cellulaire.
- 4) Quel serait le devenir du follicule en question
 - ✓ S'il n'y a pas fécondation ?
 - ✓ S'il y a fécondation ?

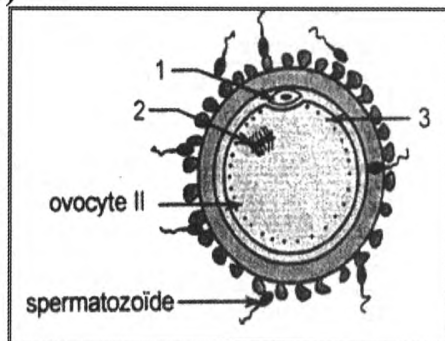
- 5) Indiquez les caractères cytologiques de l'élément 6 du document 1.
- 6) Précisez le nombre de chromosomes des éléments 3 et 6 en justifiant votre réponse.

B - Le document 2 représente schématiquement une structure cellulaire prélevée au niveau d'une trompe de femme après un accouplement

- 1) Indiquez le titre et la légende correspondant au schéma du document 2.
- 2) Précisez le nombre de chromosomes des éléments 1, 2, 3 et 4. Justifiez votre réponse.

Exercice N°2 (Bac 2008 Contrôle : Première partie)

Le document ci-contre représente une étape de la fécondation chez l'espèce humaine.



1. Définissez la fécondation
2. Citez deux conditions de la fécondation chez l'espèce humaine
3. a) légendez ce document et donnez un titre de l'étape représentée
b) L'étape représentée par ce document déclenche des transformations cytologiques et nucléaires. Précisez

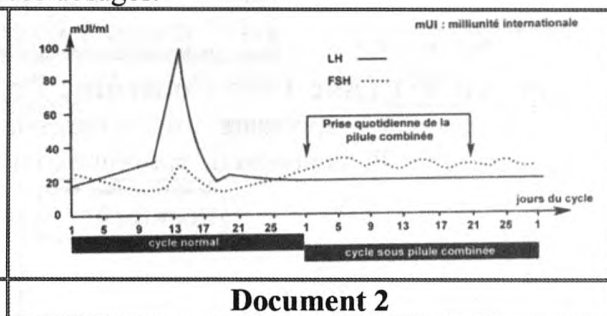
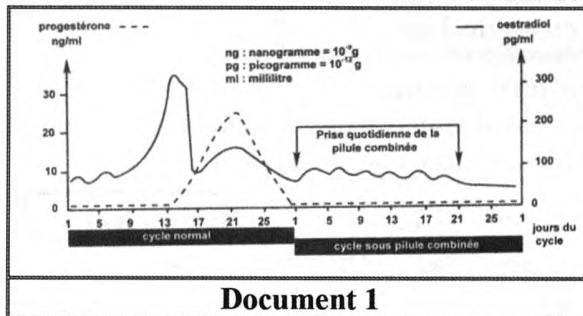
- Les transformations au niveau du matériel nucléaire de l'ovocyte II
- La transformation à l'origine de la monospermie

Exercice N°3 (Bac 2009 Principale : Deuxième partie)

On se propose d'étudier le mode d'action de la pilule contraceptive combinée sur le fonctionnement de l'appareil génital de la femme. Pour cela, on dose les gonadostimulines et les hormones ovariennes naturelles sexuelles chez une femme :

- Au cours d'un cycle sexuel normal
- Au cours d'un cycle où cette même femme est sous pilule combinée

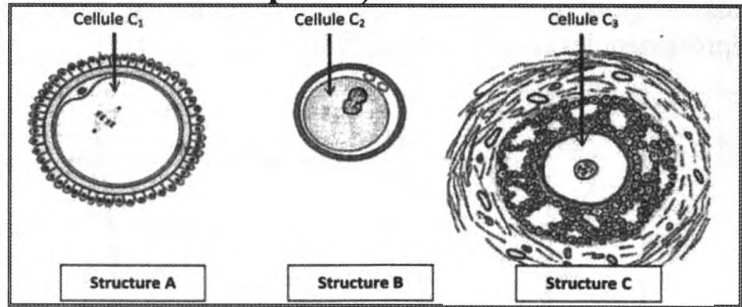
Les documents 1 et 2 traduisent les résultats de ces dosages.



- 1) Analysez les documents 1 et 2 en vue de déduire le mécanisme d'action de la pilule combinée
- 2) Après l'arrêt de la prise de la pilule combinée (21^{ème} jour), la menstruation aura-t-elle lieu ? Justifiez votre réponse.

Exercice N°4 (Bac 2012 Contrôle : Première partie)

Au cours de la vie génitale de la femme, les structures A, B et C du document ci-contre peuvent être observées à différents niveaux de l'appareil reproducteur, suite à des phénomènes physiologiques particuliers.

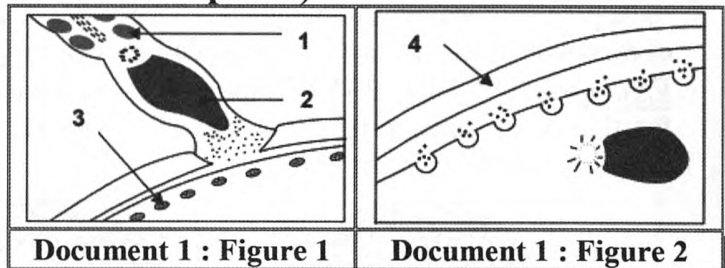


- 1) Identifiez les structures A, B et C
- 2) Précisez le nombre de chromosomes des cellules C_1 , C_2 et C_3 .
- 3) Classez les structures A, B et C dans l'ordre chronologique de leur apparition au niveau de l'appareil génital de la femme
- 4) Indiquez, pour chaque structure, le phénomène physiologique à l'origine de sa formation.

Exercice N°5 (Bac 2015 Principale : Première partie)

Les figures 1 et 2 du document 1 sont des représentations schématiques de deux étapes observées au cours de la fécondation chez l'espèce humaine.

- 1) Légendez le document 1
- 2) Identifiez les étapes de la fécondation représentées par ces figures

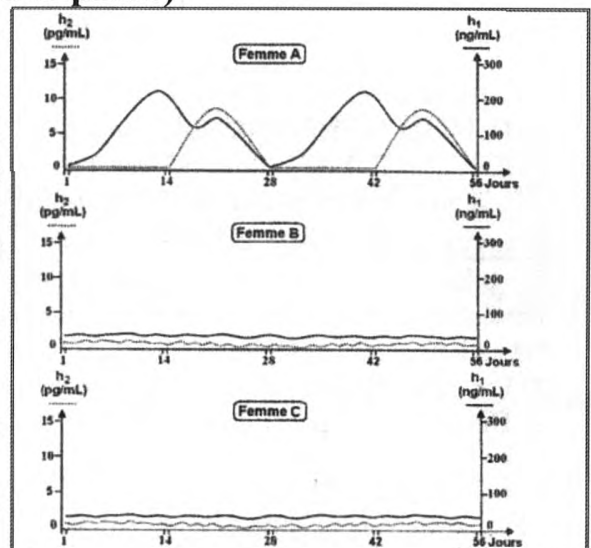


- 3) En exploitant les données fournies par le document 1 et vos connaissances, dégagez le rôle de chacun des événements marquant ces deux étapes.
- 4) Précisez les transformations nucléaires et cytologiques qui se produisent immédiatement après l'étape de la fécondation représentée par la figure 2.

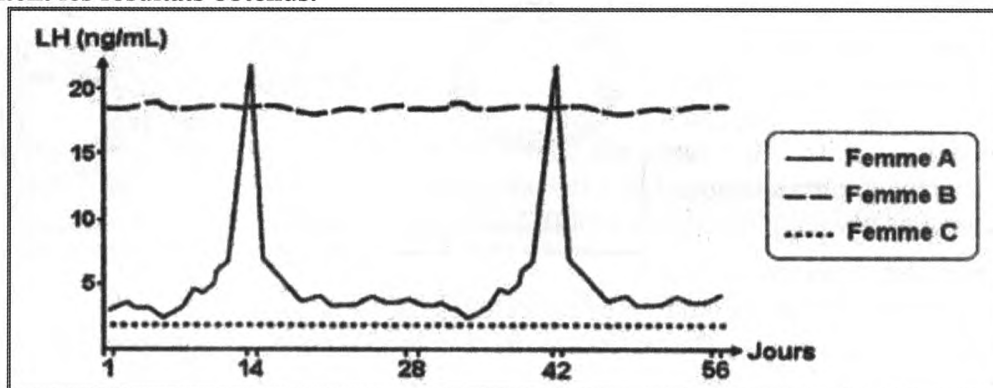
Exercice N°6 (Bac 2016 Contrôle : Deuxième partie)

Chez la femme, le fonctionnement des ovaires peut varier en fonction de son état physiologique. Pour déterminer les causes de cette variation, on a réalisé chez trois femmes A, B et C des dosages réguliers du taux sanguin de deux hormones h_1 et h_2 pendant une période de 56 jours. Les résultats obtenus sont représentés dans le document ci-contre.

- 1) En vous basant sur l'exploitation des données de ce document et sur vos connaissances :
 - a) Identifiez les hormones h_1 et h_2
 - b) Précisez la femme dont les ovaires ont un fonctionnement normal.
 - c) Proposez une explication du fonctionnement des ovaires chez chacune des 2 autres femmes



2) Dans le but de déterminer l'état physiologique de ces deux dernières femmes, on a dosé le taux sanguin de LH chez les trois femmes A, B et C. les courbes du document suivant représentent les résultats obtenus.

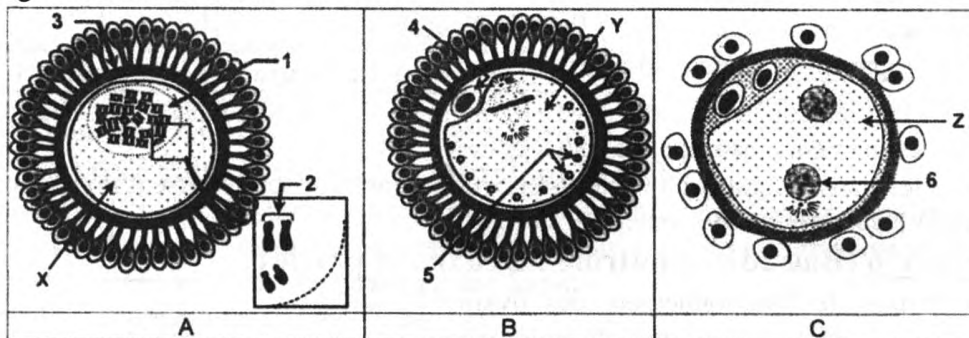


Analysez ces courbes en vue :

- a) de justifier l'état physiologique de la femme à cycle sexuel normal
- b) de préciser l'état physiologique de chacune des deux autres femmes
- c) d'expliquer les résultats de dosage de LH chez ces deux femmes

Exercice N°7 (Bac 2017 Principale : première partie)

Le document suivant représente trois structures observables à des endroits différents de l'appareil génital de la femme



- 1) Légendez ce document
- 2) Nommez les trois cellules X, Y et Z
- 3) Expliquez le déterminisme hormonal de l'évènement ayant permis l'obtention de la structure B
- 4) Indiquez la succession des évènements permettant le passage de la structure B à la structure C.

Exercice N°8 (Bac 2018 Contrôle : première partie)

La pilule combinée est un contraceptif chimique répandu dans le monde. Le document 1 représente un calendrier de deux cycles sexuels successifs C₁ et C₂ chez une femme de 25 ans.

* / Les lettres de L à D représentent les jours de la semaine

* / Les cellules grises du tableau représentent les jours des règles

1) Déterminez, à partir du calendrier C₁ :

- a) la durée du cycle
- b) le jour de l'ovulation
- c) les limites de la période de fécondité

L	M	M	J	V	S	D
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		
C ₁ : cycle sans pilule						

L	M	M	J	V	S	D
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
C ₂ : cycle sous pilule						

2) En vous basant sur vos connaissances, indiquez :

a) la composition chimique de la pilule combinée

b) son mode d'action.

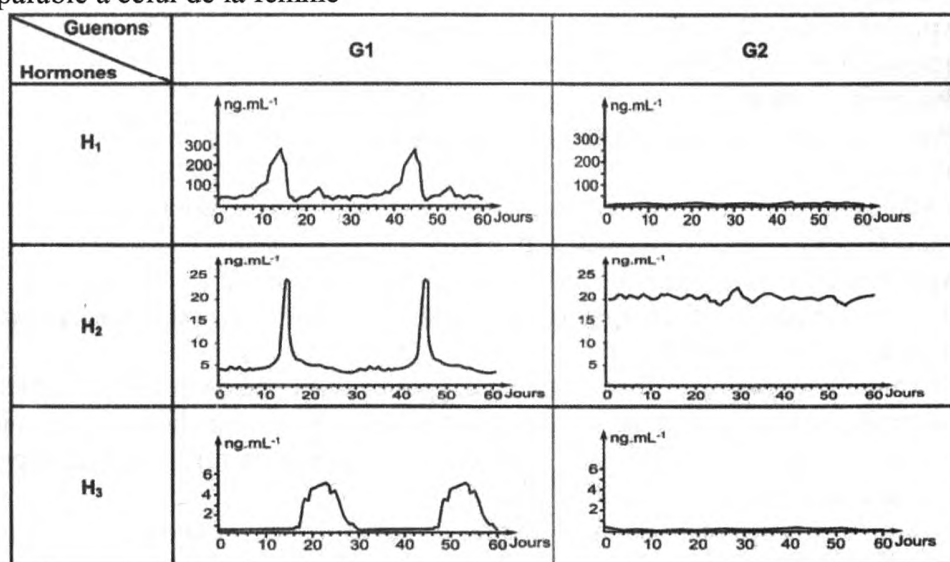
3) Expliquez l'apparition des règles au 30^{ème} jour du cycle C₂.

Exercice N°9 (Bac 2011 Principale : « Sc Exp » : Deuxième partie)

Afin de comprendre les interactions hormonales impliquées dans la fonction reproductrice féminine et d'exploiter les connaissances qui en découlent dans la maîtrise de la procréation chez l'espèce humaine, on propose les expériences et les observations suivantes :

A/ Le document 1 représente les variations de trois hormones sexuelles H₁, H₂ et H₃ chez deux guenon est comparable à celui de la femme

Document 1



1. Comparez la variation des hormones H₁, H₂ et H₃ chez les deux guenons G₁ et G₂ en vue :

❖ De déduire laquelle des deux guenons est ovariectomisée

❖ D'identifier les hormones H₁, H₂ et H₃

Afin de préciser la nature entre H₁ et H₂ d'une part et le rôle de H₁ et H₃ d'autre vpart, on réalise la série d'expériences suivantes :

Première série d'expériences

Expérience 1 : l'injection d'une faible dose de l'hormone H₁ à la guenon G₂ entraîne une chute de la sécrétion de l'hormone H₂

Expérience 2 : l'injection au début du cycle et pendant une courte durée d'une forte dose de l'hormone H₁ à la guenon G₁ entraîne une sécrétion brutale de l'hormone H₂

Deuxièmes séries d'expériences

Expérience 3 : l'injection de l'hormone H_3 au début du cycle à la guenon G_2 ne montre pas de modification au niveau de l'utérus.

Expérience 4 : chez la guenon G_2 , on réalise les injections suivantes :

- ❖ Injections de l'hormone H_1 pendant les 30 premiers jours.
- ❖ Injections de l'hormone H_3 du 16^{ème} au 30^{ème} jour

Ces injections montrent un développement de la muqueuse utérine et l'apparition d'une dentelle utérine.

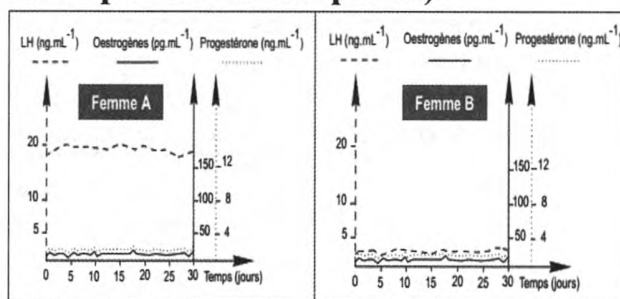
2. Exploitez les informations apportées par ces deux séries d'expériences afin :

- a) De préciser la nature de la relation entre les hormones H_1 et H_2
- b) D'expliquer le rôle des hormones H_1 et H_3 dans le développement de l'endomètre utérin au cours d'un cycle sexuel normal

Exercice N°10 (Bac 2015 Principale : « Sc Exp » : Deuxième partie)

On dose, chez deux jeunes femmes A et B, le taux plasmatique des hormones ovariennes et de LH, au cours du temps. Les résultats sont représentés dans le document 1

Expérience 1 : On dose, chez deux jeunes femmes A et B, le taux plasmatique des hormones ovariennes et de LH, au cours du temps. Les résultats sont représentés dans le document 1



1) Analysez les courbes du document 1 en vue de proposer, pour chacune des deux femmes, une hypothèse expliquant les résultats obtenus.

Expérience 2 : On injecte régulièrement une dose de Gn-RH à chacune des deux femmes. Cette injection entraîne le développement de l'endomètre chez l'une des deux femmes alors qu'elle est sans effet chez l'autre femme.

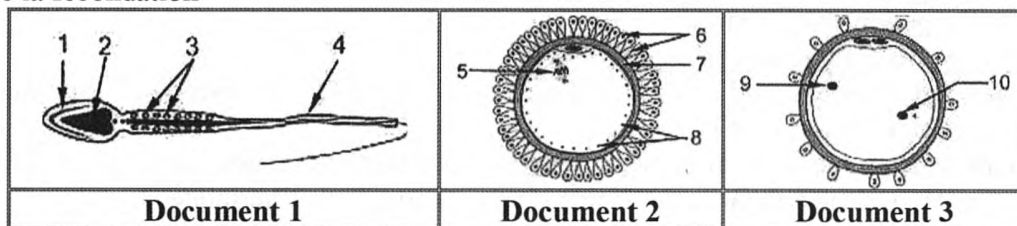
2) Exploitez les résultats de la deuxième expérience en vue de vérifier des hypothèses proposées

3) Représentez, à l'aide d'un schéma fonctionnel, les relations hormonales qui s'établissent entre les organes mis en jeu chez la femme dont l'endomètre a repris son développement pendant la période de traitement à la GnRH.

5) Citez les transformations cytologiques et nucléaires ayant conduit à l'étape représentée par la figure B.

Exercice N°11 (Bac 2013 Principale : « Sc Exp » : première partie)

Les documents 1, 2 et 3 représentent respectivement les structures schématisques d'un spermatozoïde, d'un massif cellulaire renfermant l'ovocyte II au moment de l'ovulation et d'une étape de la fécondation



Document 1

Document 2

Document 3

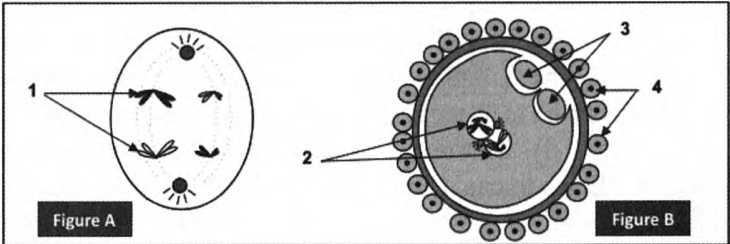
- 1) Annotez les documents 1, 2 et 3
- 2) Reproduisez et complétez le tableau suivant afin de préciser certaines caractéristiques su spermatozoïde et de l’ovocyte II.

Caractéristiques	Spermatozoïde	Ovocyte II
Matériel nucléaire		
Forme		
Mobilité		
Masse cytoplasmique		

3) En vous basant sur les données précédentes et vos connaissances, expliquez comment les particularités des structures représentées par les documents 1 et 2 assurent la formation de la structure représentées par le document 3.

Exercice N°12 (Bac 2015 Contrôle : « Sc Exp » : première partie)

Les figures A et B du document ci-contre représentent, de manière schématique, deux étapes caractéristiques de la reproduction sexuée.



- 1) Légendez ces deux figures en reportant les numéros des flèches 1 à 4 sur votre copie.
- 2) Identifiez chacune de ces deux étapes
- 3) Précisez les lieux de leur déroulement
- 4) Représentez, par un schéma, les principales étapes aboutissant à la formation des gamètes à partir de la figure A
- 5) Citez les transformations cytologiques et nucléaires ayant conduit à l'étape représentée par la figure B.

Exercice N°13 (Bac 2012 Principale : « Sc Exp » : Première partie)

Le document ci-contre représente des schémas simplifiés de quatre cellules sexuelles notées 1, 2, 3 et 4 en division au cours de la gamétogenèse.

- 1) Identifiez, en justifiant votre réponse, les cellules 1, 2, 3 et 4.
- 2) En faisant appel à vos connaissances, précisez le devenir certain ou possible des cellules filles de la cellule 1.

