



MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION  
NATIONALE

EAI SVT 1

SESSION 2018

---

**AGREGATION  
CONCOURS INTERNE  
ET CAER**

**Section :  
SCIENCES DE LA VIE - SCIENCES DE LA TERRE ET DE L'UNIVERS**

**COMPOSITION A PARTIR D'UN DOSSIER**

Durée : 5 heures

---

*L'usage de tout ouvrage de référence, de tout dictionnaire et de tout matériel électronique (y compris la calculatrice) est rigoureusement interdit.*

**Les découpages et collages sur les copies des figures, issues du sujet, sont strictement interdits.**

*Dans le cas où un(e) candidat(e) repère ce qui lui semble être une erreur d'énoncé, il (elle) le signale très lisiblement sur sa copie, propose la correction et poursuit l'épreuve en conséquence.*

*De même, si cela vous conduit à formuler une ou plusieurs hypothèses, il vous est demandé de la (ou les) mentionner explicitement.*

**NB : La copie que vous rendrez ne devra, conformément au principe d'anonymat, comporter aucun signe distinctif, tel que nom, signature, origine, etc. Si le travail qui vous est demandé comporte notamment la rédaction d'un projet ou d'une note, vous devrez impérativement vous abstenir de signer ou de l'identifier.**

**Tournez la page S.V.P.**

## **Quelques aspects de la reproduction mis en lien avec l'éducation à la sexualité dans la construction du parcours éducatif de santé de l'élève.**

La reproduction humaine est abordée à différents moments dans la scolarité des élèves au collège comme au lycée.

Les enseignements scientifiques liés aux sciences de la vie occupent une place spécifique, mais non exclusive dans le domaine de l'éducation à la sexualité. Ils procurent aux élèves les bases scientifiques — connaissances et raisonnements — qui permettent de comprendre les phénomènes biologiques et physiologiques mis en jeu.

Les enseignants [...] sont en outre guidés par le souci constant d'établir un lien entre les contenus scientifiques et leurs implications humaines, préparant ainsi les élèves à adopter des attitudes responsables.<sup>1</sup>

Ce dossier propose un travail sur la construction de compétences liées à la reproduction humaine menée dans l'enseignement des sciences de la vie et de la Terre au collège et au lycée.

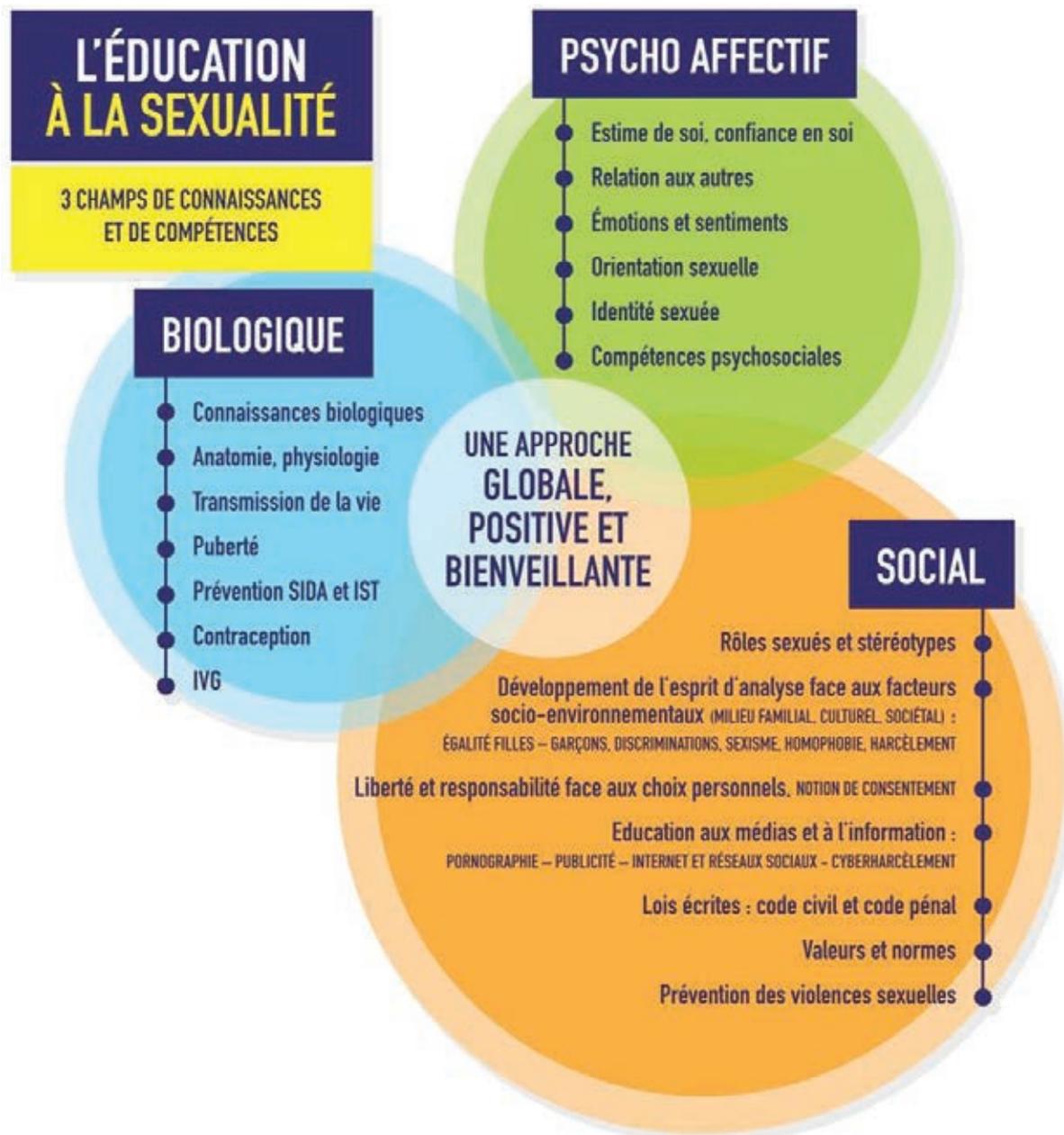
Ce dossier propose un ensemble non exhaustif de documents dans lequel vous puiserez pour répondre aux questions posées. L'utilisation de la totalité des documents n'est pas obligatoire. Les choix et modifications effectués seront justifiés tant du point de vue scientifique, didactique que pédagogique.

---

<sup>1</sup> Extrait de la circulaire n°2003-027 du 17-2-2003 : l'éducation à la sexualité dans les écoles, les collèges et les lycées.

## Document d'appui : les différents champs de l'éducation à la sexualité

Source : <http://eduscol.education.fr>



## Questions

### **Première partie : présentation de la cohérence des programmes en lien avec l'étude de la reproduction humaine et la contribution à l'éducation à la sexualité. (4 POINTS)**

Sous forme d'une présentation de votre choix (schéma, carte heuristique, tableau...) montrez, en deux pages simples au maximum, comment les concepts liés à la reproduction humaine sont construits et reliés de façon progressive du collège au lycée. Vous indiquerez clairement ce qui revient aux cycles 3 et 4, et aux niveaux du lycée. Vous ferez apparaître explicitement sur votre production les liens qui peuvent s'établir avec l'éducation à la sexualité. Il n'est pas attendu de référence aux documents fournis.

### **Deuxième partie : mise en œuvre des programmes et du parcours éducatif de santé. (8 POINTS)**

#### **2.1. Construction de situations d'apprentissage aux cycles 3 et 4**

En vous appuyant sur des documents choisis dans le dossier, et en intégrant obligatoirement le document 1 dont vous justifierez les adaptations au niveau des élèves, proposez deux séances traitant le thème de la puberté, l'une pour le cycle 3 et l'autre pour le cycle 4. Pour chaque séance, vous détaillerez comment l'activité contribue à l'éducation à la sexualité et comment elle peut s'intégrer au projet global d'établissement porté par le Comité d'Éducation à la Santé et à la Citoyenneté.

#### **2.2. Construction d'un scénario pédagogique en première L et ES**

En vous appuyant sur des documents choisis dans le dossier, proposer la problématique et le scénario pédagogique d'une séquence de première L-ES permettant de travailler sur la maîtrise de la reproduction. Vous préciserez comment certaines activités peuvent contribuer à développer les compétences attendues en première L-ES ainsi que celles liées à l'éducation à la sexualité.

### **Troisième partie : évaluation de l'acquisition des compétences. (8 POINTS)**

#### **3.1. Accompagnement personnalisé au collège**

Analysez les documents 18.A. et 18.B. et présentez les projets d'accompagnement personnalisé que vous mettriez en œuvre pour chacun des élèves concernés, en articulation avec le travail général de la classe.

#### **3.2. Production d'une évaluation au niveau première S**

En vous appuyant sur des documents choisis dans le dossier, proposez une situation d'évaluation au niveau 1<sup>ère</sup> S permettant de préparer les élèves au second exercice de la partie 2 de l'épreuve écrite du baccalauréat de la série scientifique. Vous en préciserez le cadre et les objectifs.

## Liste des documents de ce dossier

<b>Document 1</b> : quelques repères sur la puberté.....	p 6
<b>Document 2</b> : illustrations de la puberté dans un magazine jeunesse.....	p 7
<b>Document 3</b> : schémas des organes génitaux, au repos et en excitation .....	p 8
<b>Document 4</b> : périodes de menstruations repérées par deux femmes sur un calendrier .....	p 9
<b>Document 5</b> : effet d'un implant d'œstradiol chez la brebis.....	p 10
<b>Document 6</b> : évolution de la surface du corps jaune et du diamètre des plus gros follicules ....	p 10
<b>Document 7</b> : variations hormonales au cours du cycle menstruel .....	p 11
<b>Document 8</b> : éléments d'histologie des organes reproducteurs .....	p 12
<b>Document 9</b> : fertilité des couples en France.....	p 13
<b>Document 10</b> : la place de l'ovogenèse dans la vie de la femme.....	p 13
<b>Document 11</b> : illustration des techniques les plus courantes d'AMP .....	p 14
<b>Document 12</b> : quelques moyens de contraception .....	p 14
<b>Document 13</b> : effets de la prise de pilules contraceptives ou contragestives .....	p 15
<b>Document 14</b> : extrait d'une notice d'utilisation d'un test d'ovulation .....	p 16
<b>Document 15</b> : extrait d'une notice d'utilisation d'une pilule contraceptive .....	p 16
<b>Document 16</b> : rétrocontrôle du testicule sur le complexe hypothalamo-hypophysaire .....	p 17
<b>Document 17</b> : relations entre le complexe hypothalamo-hypophysaire et les testicules .....	p 18
<b>Document 18</b> : extraits d'une évaluation menée au cycle 4 .....	p 19

**Document 1** : quelques repères sur la puberté

**1.A. Stades du développement pubertaire (stades de Tanner)**

Source : <http://www.uvp5.univ-paris5.fr>

Chez la fille :

Stade	Développement des seins	Âge moyen (ans)	Développement de la pilosité pubienne	Âge moyen (ans)
M1	Pas de glande palpable		Absence	
M2	Bouton mammaire et élargissement de l'aréole	11	Quelques poils sur les grandes lèvres	11,5
M3	Tissu mammaire plus large que l'aréole	12	Extension des poils vers le pubis	12,5
M4	Aréole surélevée par rapport au tissu mammaire	13	Pilosité non encore complètement développée	13
M5	Développement mammaire complet	15	Pilosité adulte	14,5

Chez le garçon :

Stade	Développement des organes génitaux	Âge moyen (ans)	Développement de la pilosité pubienne	Âge moyen (ans)
G1	Testicules et verge prépubères		Absence	
G2	Début d'augmentation des dimensions des testicules, 25x15mm Pigmentation du scrotum	12	Quelques poils sur le scrotum	13
G3	Début d'augmentation des dimensions de la verge 3,5 - 6 cm	13	Extension des poils sur le pubis	14
G4	Poursuite de l'augmentation des dimensions de la verge et des testicules	14	Pilosité presque adulte	14,5
G5	Développement adulte (longueur testicules : 4,5 cm)	15	Pilosité adulte	15

**1.B. Repères chronologiques (en années)**

Source : <http://www.uvp5.univ-paris5.fr>

	Fille	Garçon
Puberté normale	10-13	11-14
Puberté précoce	< 8	< 10
Puberté avancée	8-10	10-11
Puberté retardée	> 13	> 14

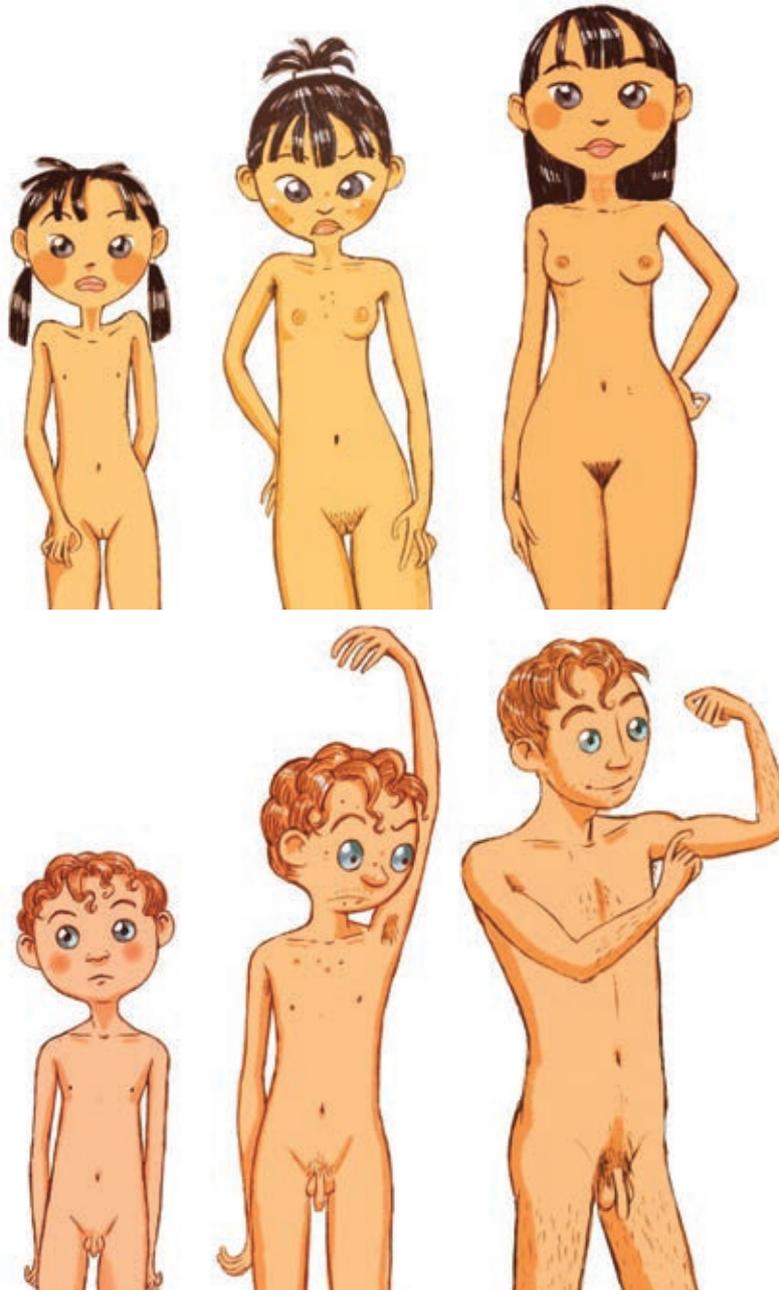
**1.C. Quantité de testostérone circulante chez le garçon en fonction des stades de Tanner**

Source : DeGroot, Leslie, *Endocrinology* ; B. Saunders Company, New York, 2001

Stade de Tanner	Intervalle de concentration normal (ng/dL)
G1	2 à 23
G2	5 à 70
G3	15 à 280
G4	105 à 54
G5	265 à 800

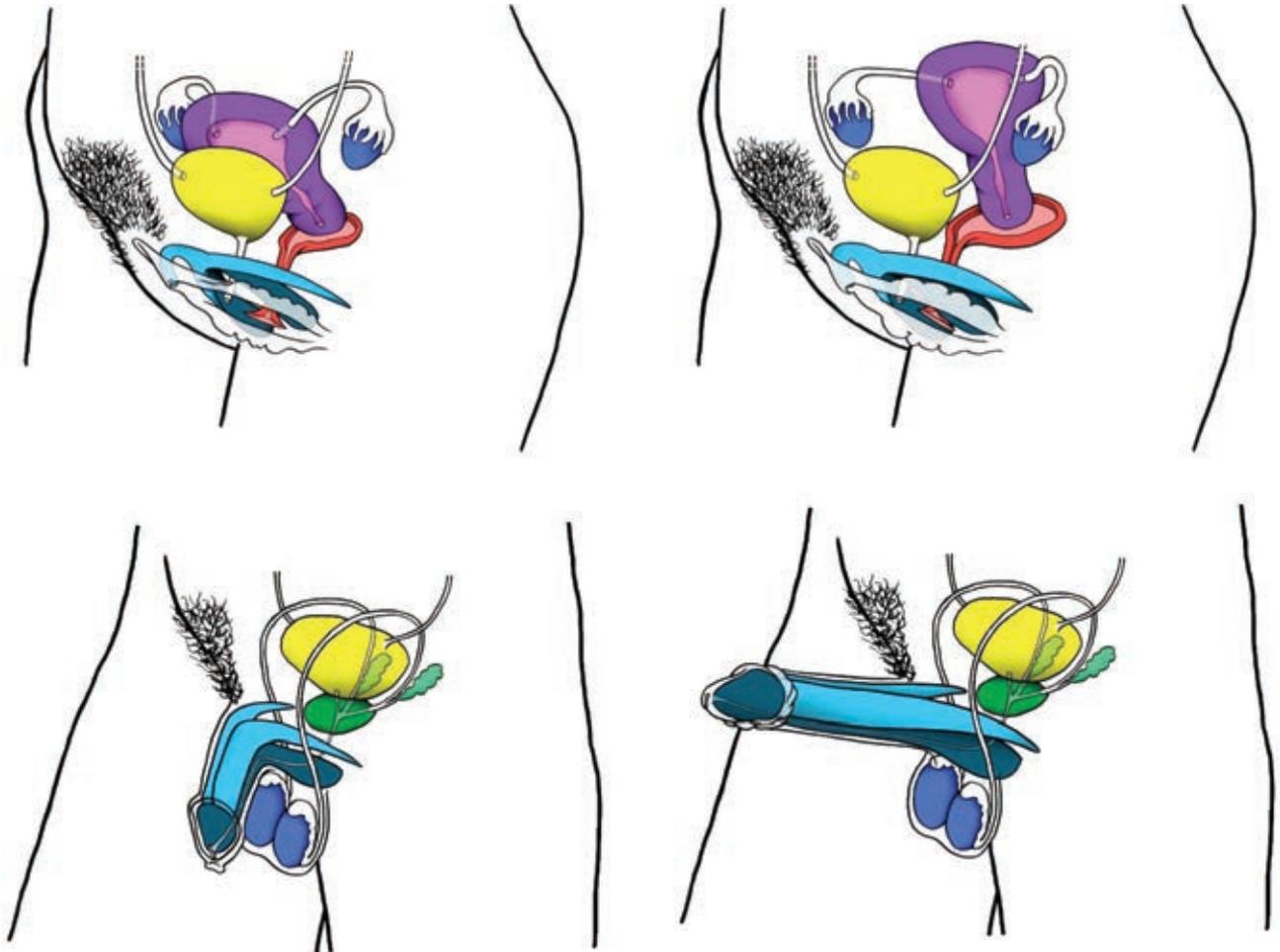
**Document 2** : illustrations de la puberté dans un magazine jeunesse

Source : Okapi (Editions Bayard), 15 mai 2015



**Document 3** : schémas des organes génitaux, au repos et en excitation

Sources : <http://svt-egalite.fr> et F. Cour et al., *Progrès en urologie* (2013) 23, 547—561



Lors de l'excitation sexuelle féminine, le clitoris entre en érection en se gorgeant de sang. C'est également le cas des petites lèvres et de la face antérieure du vagin. L'utérus s'élève dans le pelvis.

Lors de l'excitation sexuelle masculine, la verge passe de la flaccidité à l'érection. Le tissu érectile du pénis, les corps caverneux en particulier, s'engorge de sang.

Le clitoris et le pénis sont homologues, ils ont la même origine embryonnaire et contiennent les mêmes types de tissus (corps caverneux et corps spongieux).

**Document 4** : périodes de menstruations repérées sur un calendrier.

**Chez une jeune fille de 14 ans**

2015 JUILLET 3 h 53 à 19 h 56	AOÛT 4 h 25 à 19 h 28	SEPTEMBRE 5 h 08 à 18 h 32	OCTOBRE 5 h 51 à 17 h 29	NOVEMBRE 6 h 38 à 16 h 30	DECEMBRE 2015 7 h 24 à 15 h 55
1 M St Thierry	1 S St Alphonse	1 M St Gilles	1 J Ste Thérèse de IE-J	1 D <b>TOUSSAINT</b>	1 M Ste Florence
2 J St Martinien	2 D St Julien Eymard	2 M Ste Ingrid	2 V St Léger	2 L <b>Défunts</b>	2 M Ste Viviane
3 V St Thomas	3 L Ste Lydie	3 J St Grégoire	3 S St Cerard	3 M Ste Hubert	3 J St François Xavier
4 S St Florent	4 M St J.-M. Vanney	4 V Ste Rosalie	4 D St Fr. d'Assise	4 M Ste Charles	4 V Ste Barbara
5 D St Antoine	5 M Ste Abel	5 S Ste Raissa	5 L Ste Fleur	5 J Ste Sylvie	5 S St Gérard
6 L Ste Mariette	6 J <b>Transfiguration</b>	6 M St Bertrand	6 M Ste Bruno	6 V Ste Leonard	6 D St Nicolas
7 M St Raoul	7 V Ste Gaëtan	7 J Ste Reine	7 M Ste Serge	7 S Ste Carine	7 L Ste Ambroise
8 M St Thibaut	8 S Ste Dominique	8 M <b>Nativité N.-D.</b>	8 J Ste Pelagie	8 D Ste Geoffroy	8 M Ste Immac. Conception
9 J Ste Armandine	9 D St Amour	9 M St Alain	9 V St Denis	9 L Ste Théodore	9 M Ste Pierre Fournier
10 V St Ulrich	10 L St Laurent	10 M Ste Inès	10 S Ste Ghislain	10 M Ste Léon	10 J Ste Romaric
11 S St Benoît	11 M Ste Claire	11 V Ste Adelphe	11 D St Firmin	11 M <b>MORTS PR LA PATRIE</b>	11 V St Daniel
12 D St Olivier	12 M Ste J.-F. de Chantal	12 S St Apollinaire	12 L St Wifried	12 J Ste Christian	12 S St Corentin
13 L St Henri, Joël	13 J Ste Hippolyte	13 D Ste Arme	13 M Ste Géraud	13 V Ste Erice	13 D Ste Lucie
14 M <b>FÊTE NATIONALE</b>	14 V St Evarde	14 L <b>Croix-Cloruse</b>	14 M Ste Juste	14 S Ste Sidoine	14 L Ste Odile
15 M St Donald	15 S <b>ASSOMPTION</b>	15 M St Roland	15 J Ste Thérèse d'A.	15 D Ste Albert	15 M Ste Nimon
16 J N.-D. Mont-Carmel	16 D St Armel	16 M Ste Edith	16 V Ste Edwige	16 L Ste Marguerite	16 M Ste Alice
17 V Ste Charlotte	17 L Ste Hyacinthe	17 J Ste Renaud	17 S Ste Baudouin	17 M Ste Aude	17 J Ste Judicaël, Gaël
18 S Ste Frédéric	18 M Ste Jean Eudes	18 V Ste Nadège	18 D Ste Luc	18 V Ste Tanquy	18 V Ste Gatién
19 D Ste Arsène	19 M St Bernard	19 L Ste Emile	19 L Ste René	19 M Ste Edmond	19 S St Urbain
20 L Ste Marina	20 V St Christophe	20 M Ste Adeline	20 M Ste Celine	20 V Ste Près. de Marie	20 D Ste Theophile
21 M St Victor	21 J Ste Fabrice	21 M Ste Maurice	21 M Ste Elodie	21 S <b>Christ Roi</b>	21 L St Pierre C.
22 M Ste Marie-Madeleine	22 D Ste Rose de Lima	22 M <b>AUTOMNE</b>	22 J Ste Jean de C.	22 M Ste Clément	22 M <b>HIVER</b>
23 J Ste Brigitte	23 L St Barthélemy	23 V Ste Hermann	23 M Ste Florentin	23 M Ste Flora	23 M Ste Armand
24 V Ste Christine	24 M St Louis	24 J Ste Thécle	24 S Ste Enguerran	24 M Ste Cathérine	24 V Ste Adele
25 S Ste Jacques	25 M Ste Natacha	25 V Ste Côme, Damien	25 M Ste Dimitri	25 M Ste Delphine	25 J <b>NOËL</b>
26 D Ste Anne, Joachim	26 J Ste Monique	26 L Ste Vincent de Paul	26 L Ste Emeline	26 V Ste Severin	26 S St Etienne
27 L Ste Nathalie	27 V St Augustin	27 M Ste Venceslas	27 M Ste Simon, Jude	27 S Ste Jacques de M.	27 D <b>Sainte Famille</b>
28 M Ste Samson	28 S Ste Sabine	28 L Ste Michel	28 M Ste Narcisse	28 V <b>Avent</b>	28 L Ste Innocents
29 V Ste Juliette	29 D St Fiacre	29 M St Jérôme	29 J Ste Bienvenue	29 M Ste André	29 M St David
30 J Ste Ign. de Loyola	30 L St Anstide		30 V Ste Quentín	30 L St A.F.A. Paris	30 M St Roger
					31 J Ste Sylvestre

2016 JANVIER 7 h 46 à 16 h 02	FÉVRIER 7 h 23 à 16 h 46	MARS 6 h 33 à 17 h 33	AVRIL 5 h 29 à 18 h 21	MAI 4 h 31 à 19 h 05	JUIN 2016 3 h 53 à 19 h 44
1 V <b>JOUR DE L'AN</b>	1 L Ste Ella	1 M St Aubin	1 V St Hugues	1 D <b>FÊTE DU TRAVAIL</b>	1 M St Justin
2 S St Basile	2 M Pres. du Seigneur	2 M St Charles le Bon	2 S Ste Sandrine	2 L St Boris	2 J St Blandine
3 D <b>Épiphanie</b>	3 M St Blaise	3 J <b>Mi-Carême</b>	3 D St Richard	3 M Ste Philocte Jacques	3 V St Kevin
4 L St Orlon	4 J Ste Veronique	4 V St Casimir	4 L <b>Anneciation</b>	4 M Ste Irène	4 S Ste Clotilde
5 M St Edouard	5 V Ste Agathe	5 S Ste Olivia	5 M Ste Irène	5 J <b>ASCENSION</b>	5 D St Igor
6 M Ste Méline	6 S St Gaston	6 D Ste Colette	6 M Ste Marcellin	6 V Ste Prudence	6 L St Norbert
7 J St Raymond	7 D Ste Eugénie	7 L Ste Félicité	7 J St J.-B. de la Salle	7 S Ste Cisele	7 M St Gilbert
8 V St Lucien	8 L Ste Jacqueline	8 M St Jean de Dieu	8 V Ste Julie	8 D <b>VICT. 1945-F.J. d'Arc</b>	8 M St Médard
9 S Ste Alix	9 M <b>Mardi-Gras</b>	9 M Ste Françoise R.	9 V Ste Gautier	9 L St Pacôme-J. Europe	9 J St Séverin
10 D St Guillaume	10 M <b>Cendres</b>	10 J St Vivien	10 D St Fulbert	10 M Ste Solange	10 V St Landry
11 L St Paulin	11 V N.-D. de Lourdes	11 V Ste Rosine	11 L St Stanislas	11 M Ste Estelle	11 S St Barnabé
12 M Ste Tatiana	12 S St Félix	12 S Ste Justine	12 M Ste Jules	12 J Ste Achille	12 D St Guy
13 M Ste Yvette	13 S Ste Béatrice	13 D St Rodrigue	13 M Ste Ida	13 V Ste Rolande	13 L St A. de Padoue
14 J Ste Nina	14 D <b>1<sup>er</sup> dim. de Carême</b>	14 L Ste Mathilde	14 J St Maxime	14 S Ste Matthias	14 M Ste Elisee
15 V St Remi	15 M St Claude	15 M Ste Louise	15 V Ste Paterne	15 D <b>PENTECÔTE</b>	15 M Ste Germaine
16 S St Marcel	16 M Ste Julienne	16 M Ste Benedicte	16 S Ste Benoît-Joseph	16 L St Honore	16 J St J.-F. Régis
17 D Ste Roseline	17 M Ste Alexis	17 J Ste Patrice	17 D St Anicet	17 M Ste Pascal	17 V St Hervé
18 L Ste Prisca	18 J Ste Bernadette	18 V St Cyrille	18 L St Parfait	18 M Ste Eric	18 S St Leonce
19 M St Marius	19 V St Gabin	19 S St Joseph	19 M Ste Emma	19 J Ste Yves	19 D <b>Fête des Pères</b>
20 M St Sébastien	20 D St Pierre Damien	20 D <b>RAMEAUX-PRINT.</b>	20 M Ste Odette	20 V Ste Bernardin	20 L <b>ETE</b>
21 J Ste Agnès	21 L Ste Isabelle	21 M Ste Clémence	21 J Ste Anselme	21 S Ste Constantin	21 M St Rodolphe
22 V St Vincent	22 M Ste Lazare	22 M Ste Léa	22 V Ste Alexandre	22 D <b>Trinité</b>	22 M St Alban
23 S St Barnard	23 M Ste Modeste	23 M St Victorien	23 S Ste Georges	23 L St Didier	23 J Ste Audrey
24 D St Fr. de Sales	24 M Ste Modeste	24 J Ste Cath. de Suede	24 D <b>Souv. Déportés</b>	24 M Ste Donatien	24 V St J.-Baptiste
25 L <b>Conv. de St Paul</b>	25 J St Romeo	25 V <b>Vendredi Saint</b>	25 L St Marc	25 M Ste Sophie	25 S Ste Eleonore
26 M Ste Paulie	26 V St Nestor	26 S Ste Lanissa	26 M Ste Zita	26 J Ste Béranger	26 D St Anthelme
27 M Ste Angèle	27 S Ste Honorine	27 D <b>PAQUES</b>	27 V Ste Valérie	27 V St Augustin de C.	27 L St Fernand
28 J St Thomas d'Aquin	28 D St Romain	28 L St Contran	28 J Ste Valérie	28 S St Germain	28 M St Irénée
29 V St Gildas	29 L St Auguste	29 M Ste Gwladys	29 V Ste Cath. de Senne	29 D <b>F. Mères-F. St Sacr.</b>	29 M St Pierre, Paul
30 S Ste Martine		30 M Ste Amédée	30 S St Robert	30 L St Ferdinand	30 J St Martial
31 D Ste Marcelle	A.F.A. Paris	31 J St Benjamin		31 M Ste Visitation	

**Chez une femme de 30 ans**

2002 JUILLET 3 h 53 à 19 h 56	AOÛT 4 h 25 à 19 h 28	SEPTEMBRE 5 h 08 à 18 h 32	OCTOBRE 5 h 51 à 17 h 29
1 L Thierry	1 J Alphonse	1 D Gilles	1 M Thérèse de IE-J
2 M Martinien	2 V Julien Eymard	2 L Ingrid	2 M Léger
3 M Thomas	3 S Lydie	3 M Grégoire	3 J Gérard
4 J Florent	4 D J.-M. Vanney	4 V Rosalie	4 V Fr. d'Assise
5 V Arsène	5 L Abel	5 J Raissa	5 S Fleur
6 S Marie-Raoul	6 M <b>Transfiguration</b>	6 V Bertrand	6 D Bruno
7 D	7 M Gaëtan	7 J Reine	7 L Serge
8 L Thibaut	8 J Dominique	8 D <b>Nativité N.-D.</b>	8 M Pelagie
9 M Armandine	9 V Amour	9 L Alain	9 M Denis
10 M Ulrich	10 S Laurent	10 M Inès	10 J Ghislain
11 J Benoît	11 D Claire	11 M Adelphe	11 V Firmin
12 V Olivier	12 L Carissa	12 J Apollinaire	12 S Wifried
13 S Henri, Joël	13 M Hippolyte	13 V Aimé	13 D Géraud
14 D <b>FÊTE NATIONALE</b>	14 M Eward	14 S La Sainte Croix	14 L Juste
15 L Donald	15 J <b>ASSOMPTION</b>	15 D Roland	15 M Thérèse d'Avila
16 M N.-D. Mont-Carmel	16 V Armel	16 L Espin	16 M Edwige
17 M Charlotte	17 S Hyacinthe	17 M Renaud	17 J Baudouin
18 J Frédéric	18 D Nadège	18 M Luc	18 V Luc
19 V Arsène	19 L Jean-Eudes	19 J Emile	19 S René
20 S Marina	20 M Bernard	20 V Davy	20 D Adeline
21 D Victor	21 M Christophe	21 S Mathieu	21 L Céline
22 L Marie-Madeleine	22 J Fabrice	22 D Maurice	22 M Elodie
23 M Brigitte	23 V Rose de Lima	23 L <b>AUTOMNE</b>	23 M Jean de Cap
24 M Christine	24 S Barthélemy	24 M Thécle	24 J Florentin
25 J Jacques	25 D Louis	25 M Hermann	25 V Crispin
26 V Anne, Joachim	26 L Natacha	26 J Côme, Damien	26 S Dimitri
27 S Nathalie	27 M Monique	27 V Vincent de Paul	27 D Emeline
28 D Samson	28 M Augustin	28 S Venceslas	28 L Simon, Jude
29 L Marthe	29 J Sabine	29 D Michel	29 M Narcisse
30 M Juliette	30 V Fiacre	30 L Jérôme	30 M Bienvenue
31 M Ignace de Loy.	31 S Anstide		31 J Quentín

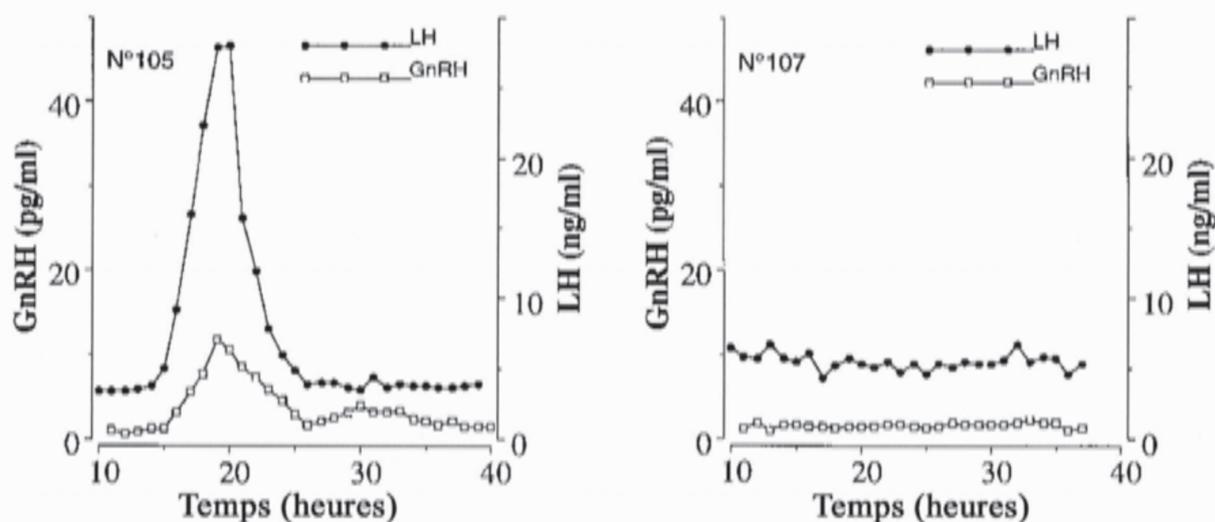
**Document 5** : effet d'un implant d'œstradiol chez la brebis

Source : A. Caraty et al, *Endocrinology*, vol 139, 1998

Mesure du taux de GnRH dans le système porte-hypophysaire et de LH dans la veine jugulaire chez une brebis portant :

- un implant d'œstradiol dans l'hypothalamus (Brebis n° 105)
- un implant de cholestérol dans l'hypothalamus (Brebis n° 107)

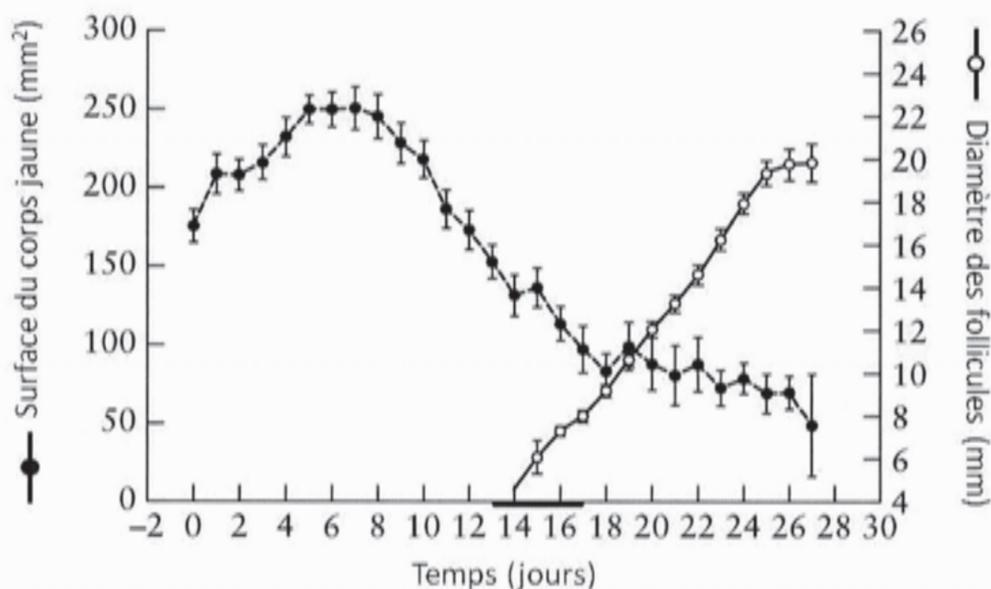
Enregistrement au cours des heures suivant la mise en place de l'implant.



**Document 6** : évolution de la surface du corps jaune et du diamètre des plus gros follicules

Source : Baerwald et al., *Ultrasound Obstet Gynecol.* 498-507 (2005).

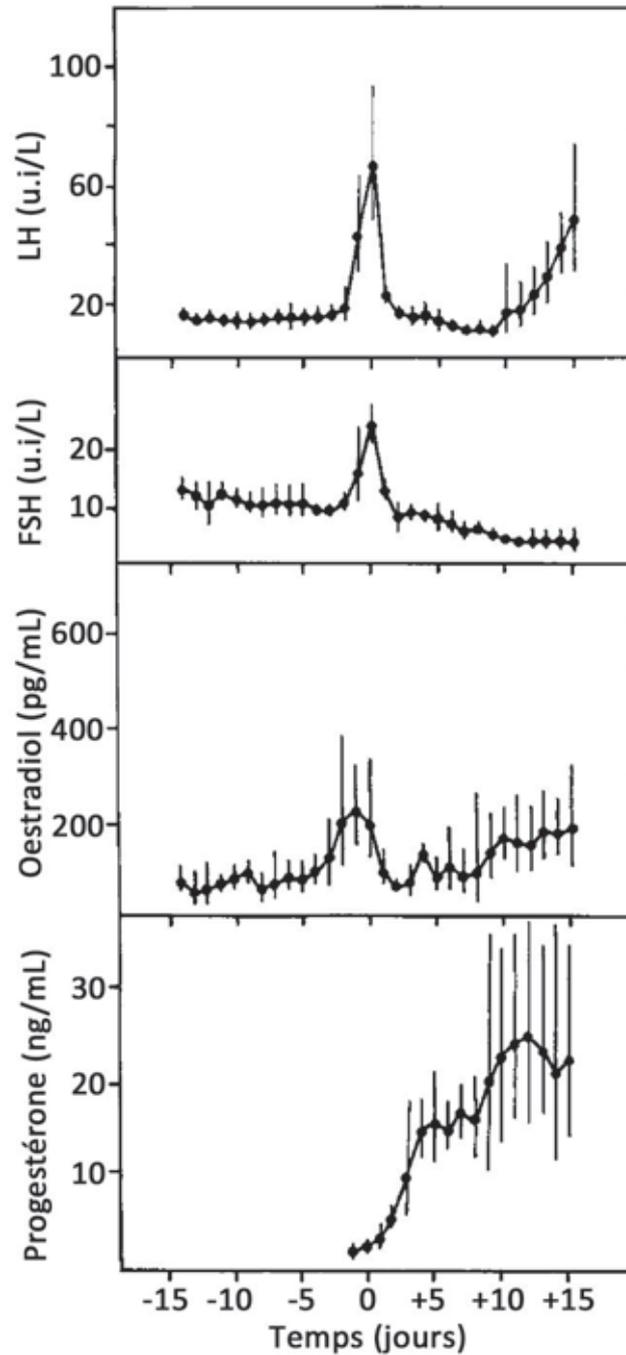
Données obtenues par échographie sur 34 femmes. Le jour 0 correspond à l'ovulation.



**Document 7** : variations hormonales au cours du cycle menstruel

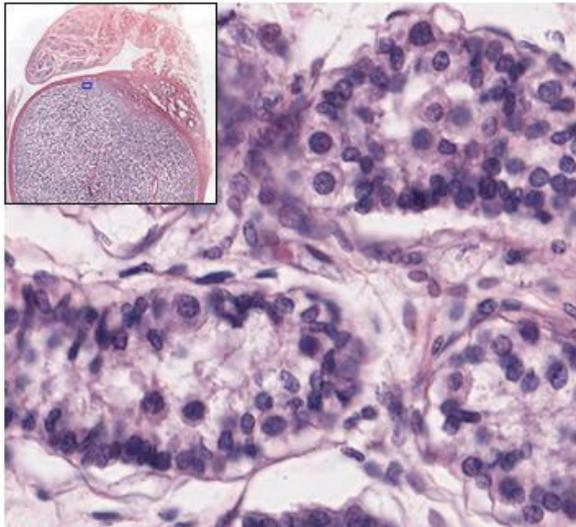
Source : Lenton et al., *J. Reprod. Fert.* 65, 131-139 (1982)

Concentrations hormonales sériques moyennes dans un groupe de quatre femmes âgées de 25 à 30 ans. Le jour 0 correspond au pic de LH.

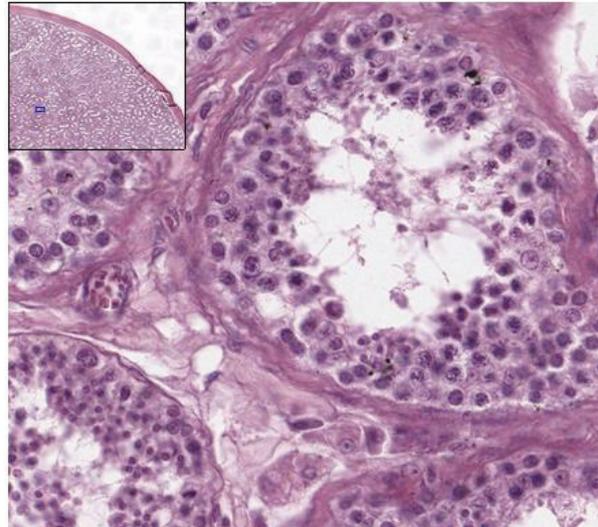


**Document 8** : éléments d'histologie des organes reproducteurs

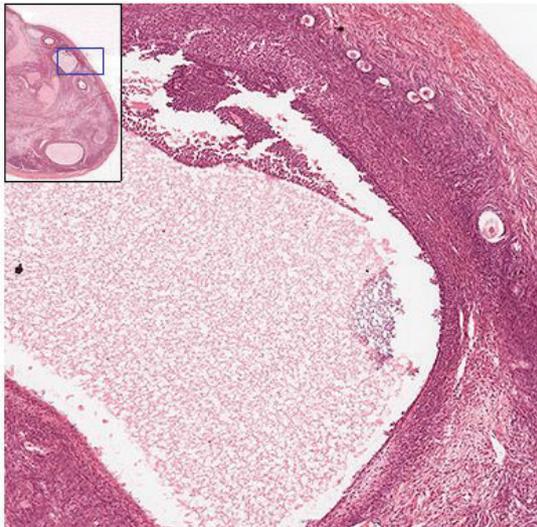
Source : *Virtual Histology Laboratory – Ohio State University*



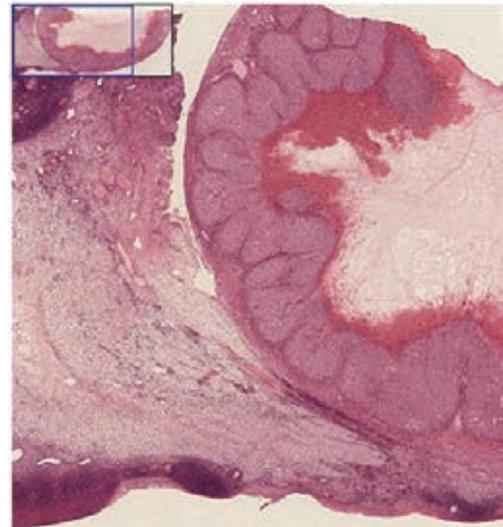
**9.A.** Coupe dans un testicule (avant la puberté)



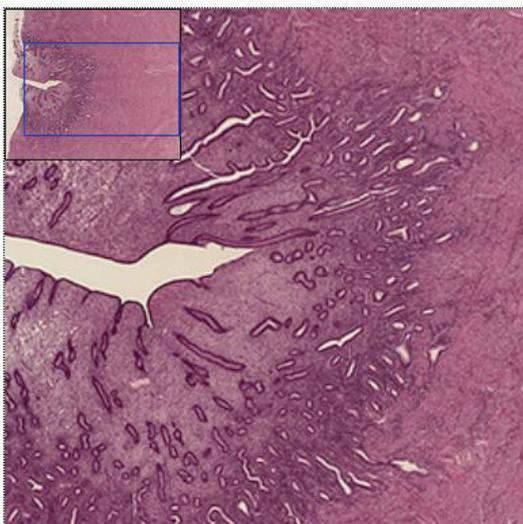
**9.B.** Coupe dans un testicule (homme adulte)



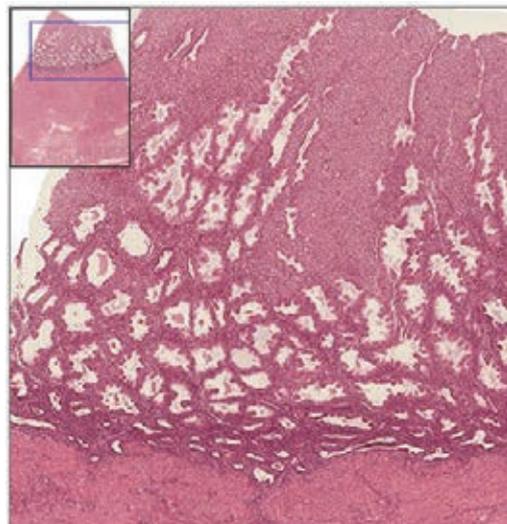
**9.C.** Coupe dans un ovaire (femme adulte)



**9.D.** Coupe dans un ovaire (femme adulte)



**9.E.** Coupe d'utérus en phase proliférative

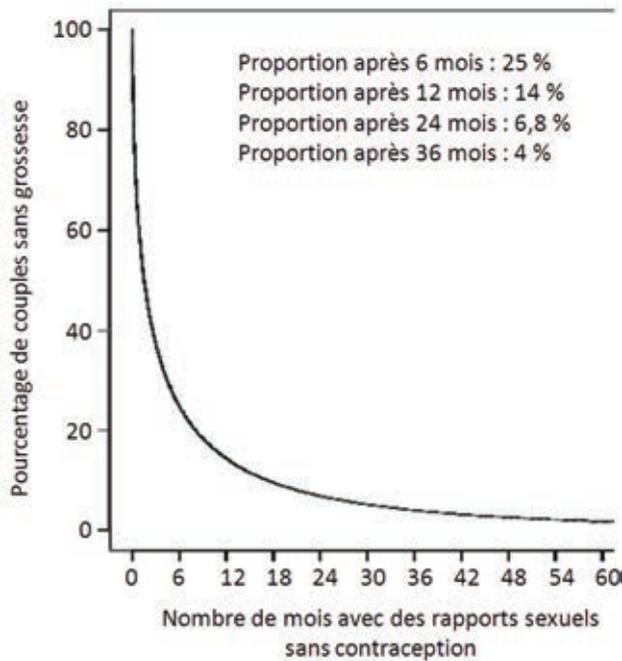


**9.F.** Coupe d'utérus en phase sécrétoire

**Document 9** : fertilité des couples en France

Source : *Observatoire épidémiologique de la Fertilité en France (Obseff)*, novembre 2009

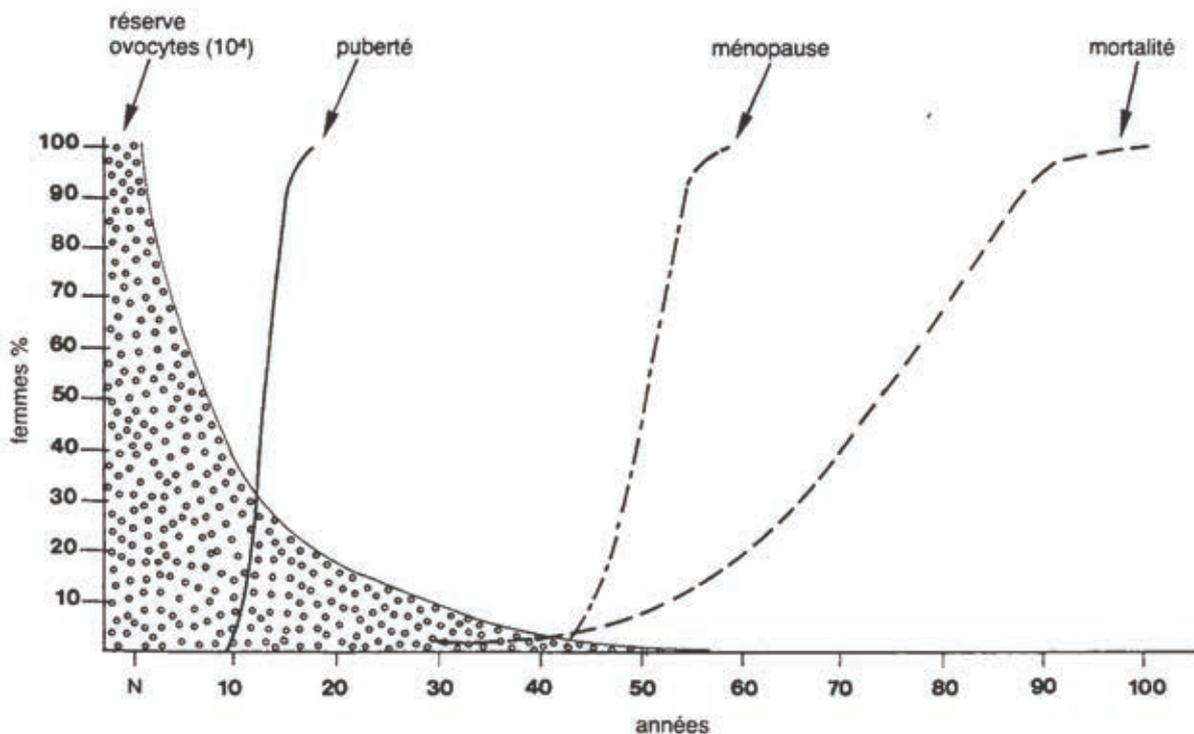
Estimation de la proportion de couples restant sans grossesse en fonction du nombre de mois de rapports sexuels sans méthode permettant d'éviter une grossesse.



**Infertilité** : infécondité involontaire, correspondant à l'absence de grossesse chez un couple ayant des rapports sexuels sans contraception, définie en général pour une durée donnée (12 ou 24 mois par exemple).

**Document 10** : la place de l'ovogenèse dans la vie de la femme

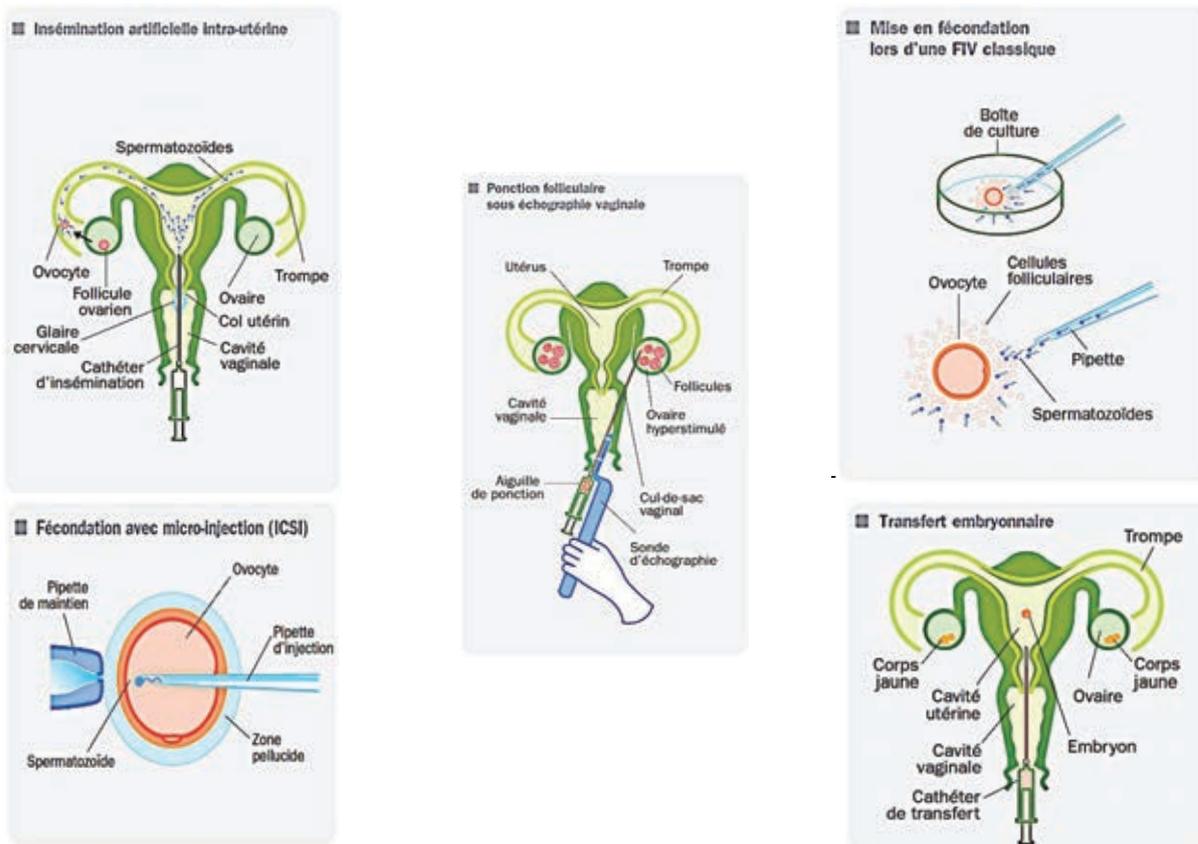
Source : *La reproduction chez les mammifères et l'homme*, THIBault et LEVASSEUR, Collection Ellipse – INRA



L'épuisement de la réserve d'ovocytes entraîne la ménopause.  
La stérilité apparaît, en moyenne, 10 ans plus tôt.

**Document 11** : illustration des techniques les plus courantes d'Assistance Médicale à la Procréation  
 Source : *Le guide de l'assistance médicale à la procréation — Agence de la biomédecine*

**Techniques réalisées en contexte intraconjugal, ou avec dons de gamètes.**



**Document 12** : quelques moyens de contraception  
 Source : *TDC N° 989 (2010) - La reproduction humaine*

Nom	Préservatif masculin	Préservatif féminin	Cape	Stérilet	Spermicide
Aspect	 Latex parfois aromatisé Réservoir	 Latex Bague	 Membrane de latex	 Plastique Fil de culvre associé à un progestatif	 Éponge Liquide faisant éclater les spermatozoïdes par choc osmotique
Utilisation	Placer à l'extrémité du pénis en érection avant le rapport. Retirer après le rapport, faire un nœud à l'extrémité et jeter.	Placer au fond du vagin en poussant la bague aussi loin que possible ; une partie du préservatif débordé à l'extérieur. Retirer en faisant tourner l'anneau extérieur et jeter.	Placer au fond du vagin 2 heures avant le rapport. Retirer 8 heures après la fin du rapport (et au plus tard dans les 24 heures), laver à l'eau savonneuse avant une nouvelle utilisation (durée de conservation : 2 ans).	Faire placer par un médecin à l'intérieur de l'utérus pour une période de 4 ans environ.	Placer l'éponge contre le col utérin avant le rapport. L'éponge se garde 8 heures après le rapport. Ajouter du liquide entre deux rapports consécutifs.
Taux d'échec*	9%	11%	12%	0,4%	3,5%
Fréquence d'utilisation**	7,6%	2,3%	1,5%	16,6%	0,8%

Pilules (valeurs prises en France) : 1%\*, 45,8%\*\* ; abstinence périodique : 13%\*, 1,3%\*\* ; retrait : 9%\*, 2,1%\*\* ; aucune méthode : 87%\*, 22%\*\*.

**Document 13** : effets de la prise de pilules contraceptives ou contragestives

Source : TDC N° 989 (2010) - La reproduction humaine

Nom	Composition chimique	Conséquences hormonales
Pilule combinée	Estrogène (30 à 50 µg) et progestérone (1 à 0,1 mg) de synthèse.	<p>Prise quotidienne de la pilule</p>
Pilule progestative « micropilule »	Progestérone de synthèse (0,3 mg).	<p>Prise quotidienne de la pilule</p>
Pilule du lendemain	Progestérone de synthèse (1,5 mg) délivrée 24 heures après un rapport à risque.	<p>Prise de la pilule</p>
RU 486	Antiprogestatif délivré en milieu médical (environ 5 mg/kg).	<p>Prise de la pilule</p>

**Document 14** : extrait d'une notice d'utilisation d'un test d'ovulation

Source : <http://fr.clearblue.com>

### Test d'ovulation

#### Comment le Test d'Ovulation peut vous aider ?

Le Test d'Ovulation détecte le pic de l'Hormone Lutéinisante (LH) dans vos urines. Ce phénomène précède de 24 à 36 heures la libération d'un ovule par les ovaires, c'est-à-dire l'**ovulation**. Votre fertilité est maximale le jour de ce pic **et le lendemain**. Vos 2 jours les plus fertiles commencent dès que le Test d'Ovulation détecte votre pic de LH. Les rapports sexuels au cours des prochaines 48 heures optimiseront vos chances d'être enceinte.

#### Quand commencer à effectuer les tests ?

Le jour du pic de LH varie d'une femme à l'autre et d'un cycle à un autre. Afin de maximiser vos chances de détecter votre pic de LH avec une boîte de Tests d'Ovulation, vous devez connaître la durée habituelle de vos cycles. Pour cela, vous devez compter le nombre de jours entre le premier jour de vos règles et la veille de vos règles suivantes (incluse). Le nombre de jours vous donne la durée du cycle. Si vous ne connaissez pas la durée de votre cycle ou si celle-ci varie, reportez-vous à la section correspondante de la notice.

Utilisez le tableau ci-dessous pour déterminer le jour où vous devez commencer à effectuer les tests. Vous pouvez effectuer vos tests à n'importe quel moment de la journée, mais vous devez les faire approximativement à la même heure chaque jour (beaucoup de femmes trouvent plus pratique d'effectuer le test le matin au réveil). Il est important de ne pas avoir uriné dans les 4 heures précédant le test, et vous devez éviter de boire trop avant de faire le test.

Durée de votre cycle (jours)	21 ou moins	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41 ou plus
Considérez le premier jour de vos règles comme le jour 1. Commencez à effectuer les tests le jour indiqué sous votre durée de cycle.	5	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Reportez vous section correspondante de la notice.

**Document 15** : extrait d'une notice d'utilisation d'une pilule contraceptive

Source : <http://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr>

#### Indications thérapeutiques

Ce médicament est un contraceptif hormonal oral utilisé afin d'éviter une grossesse. Chaque comprimé contient deux hormones féminines différentes en petite quantité : le lévonorgestrel et l'éthinylestradiol.

#### Posologie, Mode et/ou voie(s) d'administration, Fréquence d'administration et Durée du traitement

Prenez un comprimé tous les jours, si nécessaire avec un peu d'eau. Vous pouvez prendre les comprimés avec ou sans nourriture, mais prenez toujours les comprimés à la même heure de la journée.

La plaquette contient 21 comprimés. Prenez les 21 comprimés dans l'ordre suivant :

- 1 comprimé brique par jour pendant 6 jours consécutifs puis
- 1 comprimé blanc par jour pendant 5 jours consécutifs puis
- 1 comprimé jaune par jour pendant 10 jours consécutifs avec un arrêt de 7 jours entre deux plaquettes.

Les contraceptifs oraux contenant deux hormones sont appelés contraceptifs oraux « combinés ».

Les substances actives sont:

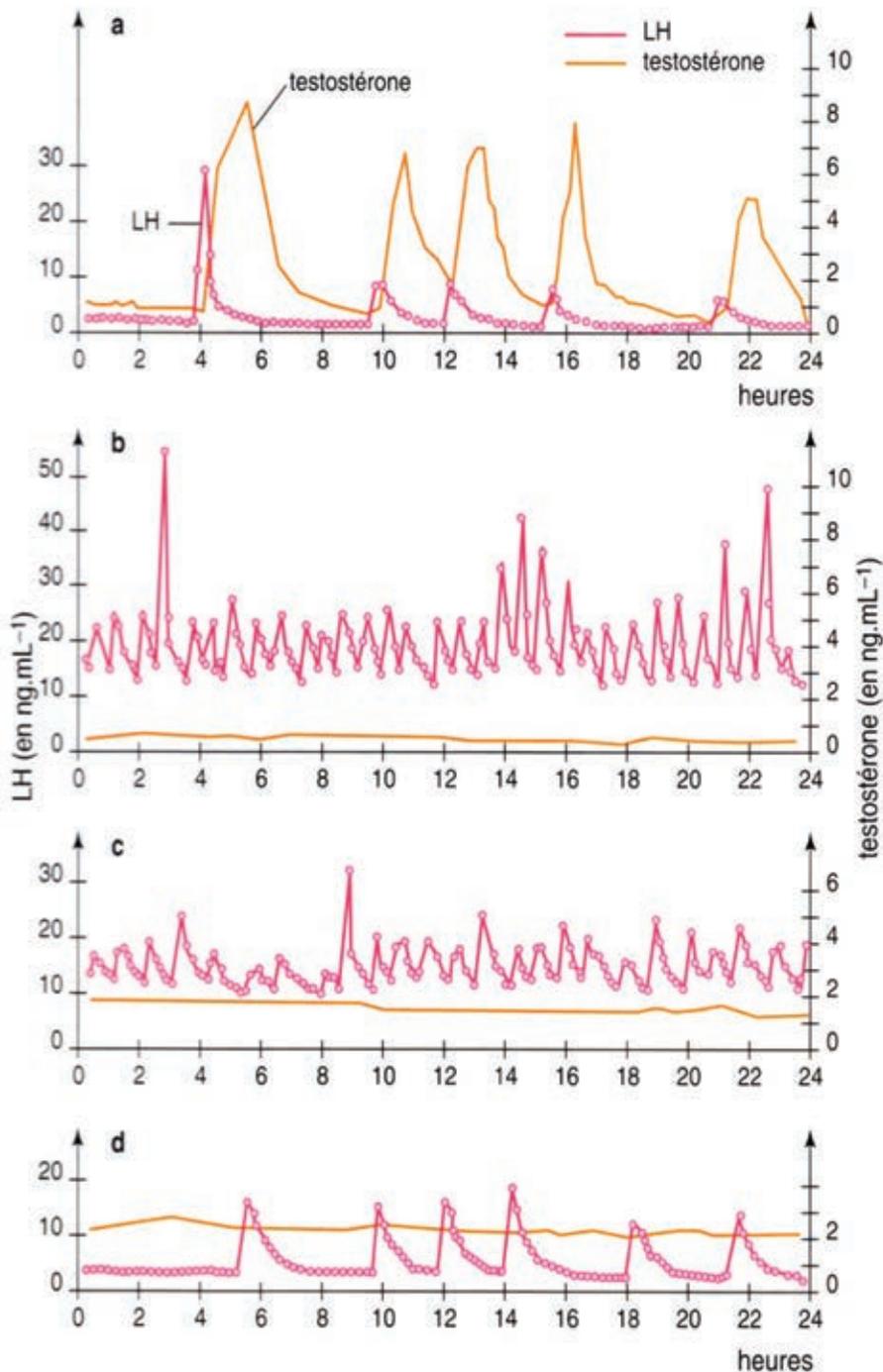
- Pour un comprimé enrobé de couleur brique
  - Lévonorgestrel 0,050 mg
  - Ethinylestradiol 0,030 mg
- Pour un comprimé enrobé de couleur jaune
  - Lévonorgestrel 0,125 mg
  - Ethinylestradiol 0,030 mg
- Pour un comprimé enrobé de couleur blanche
  - Lévonorgestrel 0,075 mg
  - Ethinylestradiol 0,040 mg

**Document 16** : rétrocontrôle du testicule sur le complexe hypothalamo-hypophysaire

Source : manuel Bordas Terminale S 2002

Les taux de LH et de testostérone sont dosés régulièrement dans le sang d'un bélier. Les *graphiques* ci-dessous présentent les résultats obtenus : **a.** bélier entier\*, **b.** bélier, 6 semaines après castration, **c et d.** béliers castrés porteurs d'implants sous-cutanés libérant de la testostérone. En **d.** l'implant libère davantage de testostérone qu'en **c.**

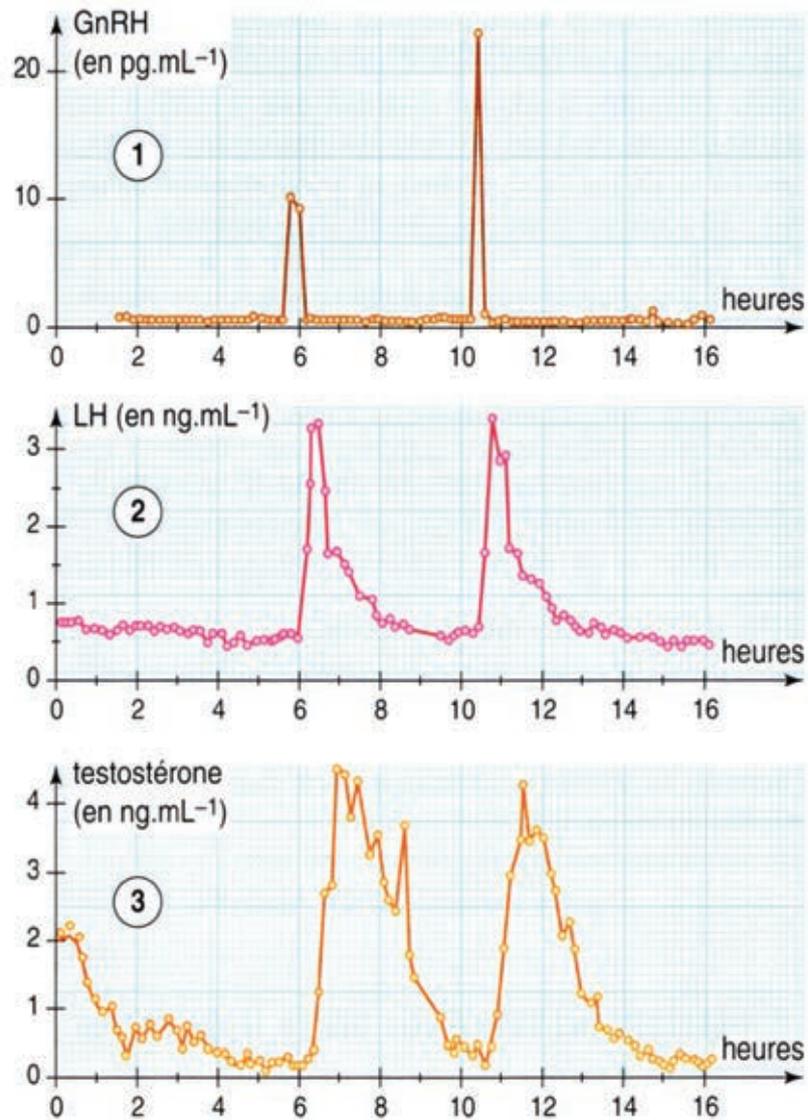
D'après M.-J. d'Occhio.



**Document 17** : relations entre le complexe hypothalamo-hypophysaire et les testicules

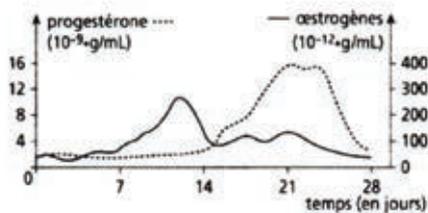
Source : manuel Bordas Terminale S 2002

Les trois graphes correspondent à l'enregistrement des variations des taux sanguins des trois hormones : GnRH, LH et testostérone. Les prélèvements sanguins sont réalisés entre l'hypothalamus et l'hypophyse pour le graphe 1, dans la circulation générale pour les graphes 2 et 3.

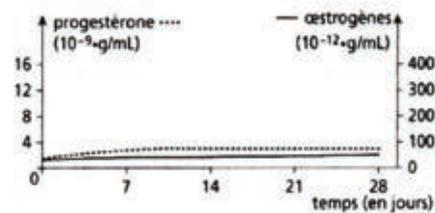


## Document 18 : extraits d'une évaluation menée au cycle 4

On souhaite comprendre pourquoi les femmes n'ont plus de règles vers 50 ans. Pour cela on mesure pendant 28 jours la quantité de progestérone et d'œstrogènes chez des femmes de 25 ans et de 50 ans. Les résultats des mesures sont représentés dans les graphiques suivants :



Femmes de 25 ans



Femmes de 50 ans

### 18.A. Production de l'élève A

1) Chez les femmes de 25 ans, préciser quelle est la substance la plus produite avant le 14<sup>ème</sup> jour ; et après le 14<sup>ème</sup> jour.

la substance la plus produite avant le 14<sup>ème</sup> jour est la progestérone et celle après le 14<sup>ème</sup> jour est les œstrogènes.

2) Comparer les résultats obtenus chez les femmes de 25 ans et chez les femmes de 50 ans. Qu'observe-t-on ?

On observe que chez les femmes de 25 ans les productions de substances sont très instables alors que chez celles de 50 ans elle sont très stable et ne bouge pas durant 28 jours.

### 18.B. Production de l'élève B

1) Chez les femmes de 25 ans, préciser quelle est la substance la plus produite avant le 14<sup>ème</sup> jour ; et après le 14<sup>ème</sup> jour.

L'hormone la plus produite avant le 14<sup>ème</sup> jour est l'œstrogène.

L'hormone la plus produite après le 14<sup>ème</sup> jour est la progestérone.

2) Comparer les résultats obtenus chez les femmes de 25 ans et chez les femmes de 50 ans. Qu'observe-t-on ?

Chez les femmes de 25 ans, on note des variations de la quantité d'hormones produites pendant la durée du cycle (pic d'œstrogènes vers le 10<sup>ème</sup> jour, pic de progestérone vers le 21<sup>ème</sup> jour), alors que chez les femmes de 50 ans on constate que les quantités d'hormones ne changent pas. Peut-être que cela est lié à la ménopause ?

## INFORMATION AUX CANDIDATS

Vous trouverez ci-après les codes nécessaires vous permettant de compléter les rubriques figurant en en-tête de votre copie.

Ces codes doivent être reportés sur chacune des copies que vous remettrez.

► **Concours interne de l'Agrégation de l'enseignement public :**

Concours	Section/option	Epreuve	Matière
EAI	1600D	101	7053

► **Concours interne du CAER / Agrégation de l'enseignement privé :**

Concours	Section/option	Epreuve	Matière
EAH	1600D	101	7053