

UNIVERSITE DE NANTES
UFR MEDECINE

ECOLE DE SAGES-FEMMES
DIPLOME D'ETAT DE SAGE-FEMME
Années universitaires 2017-2021

**Etat des lieux des connaissances sur la fertilité et les
facteurs de risque d'infertilité dans la population générale.**

Enquête réalisée en 2020 auprès de 1291 personnes

Mémoire présenté et soutenu par :

LUMIÈRE Clémentine

Née le 7 Juillet 1997

Directeur de mémoire : Docteur LEFEBVRE Tiphaine

REMERCIEMENTS

Au Docteur Lefebvre pour avoir accepté la direction de ce mémoire, pour son intérêt porté à ce travail, pour sa disponibilité et ses nombreux conseils.

À Madame Le Guillanton, sage-femme enseignante, pour son accompagnement et ses conseils dans ce mémoire.

À mes parents, Frédéric Lumière et Françoise Lumière, ainsi que ma sœur Bérénice Lumière, pour leurs encouragements et leur soutien depuis le début de ces études.

À mes amis de la promotion 2017-2021 et plus précisément à Elodie, Maud, Eloïse, Elisa, Enora, Anaëlle et Manon pour ces beaux moments passés ensemble, pour leur présence et leur soutien.

À toutes les personnes qui ont contribué à la réalisation de cette étude.

SOMMAIRE

I.	INTRODUCTION	1
1.	Généralité.....	1
2.	Facteurs de risque d'infertilité.....	1
2.1	- L'âge	1
2.2	- Le surpoids et l'obésité	2
2.3	- Insuffisance pondérale.....	2
2.4	- Infections sexuellement transmissibles.....	3
2.5	- Tabac.....	3
2.6	- Alcool	3
2.7	- Cannabis.....	4
2.8	- Contraception	4
2.9	- Perturbateurs endocriniens.....	5
3.	Evaluation des connaissances de la population générale sur la fertilité.....	5
4.	Objectif de l'étude.....	6
II.	MATERIELS ET METHODES	7
1.	Population Étudiée	7
2.	Questionnaire	7
3.	Diffusion	8
4.	Analyses statistiques.....	8
III.	RÉSULTATS	10
1.	Description de la population.....	10
2.	Evaluation des connaissances sur la fertilité.....	11
3.	Evaluations des facteurs de risque	14
4.	Comparaison des résultats en fonction des caractéristiques	18
4.1	- Comparaison selon le sexe	19
4.2	- Comparaison selon la parentalité	19
4.3	- Comparaison selon le niveau des études.....	20
4.4	- Comparaison selon les étudiants en santé et non en santé.....	21
5.	Les facteurs prédictifs d'une bonne ou mauvaise note.....	22
IV.	DISCUSSION	23
1.	Les différentes sources d'information et axes d'amélioration pertinents	23
2.	Le recul de la parentalité	26
3.	Connaissances sur la fertilité et ressenti de la population	27

4.	Connaissances sur la Fertilité.....	28
5.	Les différents facteurs de risque d'infertilité	30
5.1	- Âge	30
5.2	- IMC	31
5.3	- IST et fertilité	32
5.4	- Tabac	33
5.5	- Alcool.....	34
5.6	- Cannabis et drogues.....	34
5.7	- Contraception.....	35
5.8	- Perturbateurs endocriniens.....	36
6.	Biais de notre étude	36
V.	CONCLUSION.....	39
VI.	BIBLIOGRAPHIE	
VII.	ANNEXES	

LEXIQUE

AMP : Assistance Médicale à la Procréation

BAC : Baccalauréat

BDE : Bureau Des Etudiants

BEP : Brevet d'Etudes professionnelles

BPA : BisPhénol A

CAP : Certificat d'Aptitude Professionnelle

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

CNGOF : Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français

FAC : Faculté

FCS : Fausse Couche Spontanée

HCE : Haut Conseil à l'Egalité

INSEE : Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques

IMC : Indice de Masse Corporel

IST : Infection Sexuellement Transmissible

LH : Hormone Lutéinisante

OFDT : Observatoire Français des Drogues et des Toxicomanies

PACES : Première Année Commune aux Etudes de Santé

PE : Perturbateurs Endocriniens

RLPC : Reproductive Life Plan Counseling

SVT : Sciences de la Vie et de la Terre

I. INTRODUCTION

1. Généralité

L'Organisation mondiale de la santé, définit l'infertilité par l'absence de grossesse après plus de 12 mois de rapports sexuels réguliers sans contraception. L'infertilité est définie comme un état involontaire et temporaire (1).

L'infertilité concerne 8 à 12% des couples en âge de procréer dans le monde (2). En France, d'après les données de l'enquête et de l'observatoire épidémiologique de la fertilité, 18 à 24% des couples sont concernés par l'infertilité (3). Ainsi, environ un couple sur six consulte pour une aide médicale à la procréation (AMP) et 3,3% des naissances vivantes en France sont issues de l'AMP (4). L'infertilité est un réel problème de santé publique. Il existe différents facteurs de risque modifiables pouvant impacter la fertilité.

2. Facteurs de risque d'infertilité

2.1 - L'âge

Aujourd'hui on constate que l'âge de la première grossesse recule avec un âge moyen de 30,8 ans en 2020 en France (5). Bien que l'entrée dans la sexualité soit de plus en plus précoce, les couples ont tendance à concevoir plus tardivement. Ce recul de l'âge de la parentalité est la conséquence d'un phénomène sociétal. Cela peut s'expliquer tout d'abord, par la poursuite d'études supérieures et une meilleure intégration professionnelle des femmes. Mais également par une maîtrise de la fécondité grâce à la contraception, permettant ainsi de décider au moment voulu d'une grossesse, après une autonomie professionnelle et financière. Or l'âge est le principal facteur de risque d'infertilité, augmentant ainsi les délais de conception et le recours à l'AMP. Le corps n'évolue pas en fonction de l'avancement de la société, il a une horloge biologique. Malheureusement, il semble exister une ignorance du déclin de la fertilité avec l'âge (6).

La fertilité d'une femme est maximale avant 25 ans, commence à diminuer dès 26–30 ans et chute après 35 ans pour devenir presque nulle après 45 ans (7). Le déclin de la fertilité s'explique par le vieillissement ovocytaire et la diminution du capital folliculaire avec l'âge de la femme (8).

Il existe également un déclin de la fertilité avec l'âge paternel. Les hommes produisent des gamètes tout au long de leur vie mais c'est la qualité des spermatozoïdes qui a tendance à diminuer avec l'âge. Il s'agit d'une baisse lente et continue dans le temps et non en déclin rapide comme chez la femme. Le volume du sperme ainsi que la mobilité de spermatozoïdes diminuent et les formes atypiques augmentent avec l'âge. Les chances de devenir père en 12 mois diminueraient de moitié entre 25 et 35 ans (9). D'autres études rapportent une diminution de la fertilité plus tard, après 30-34 ans (10).

2.2 - Le surpoids et l'obésité

En France, l'augmentation de la prévalence du surpoids et de l'obésité chez les personnes en âge de procréer est alarmante. Actuellement, on constate une tendance au surpoids et à l'obésité dans une population de plus en plus jeune. Le surpoids touche 1 femme sur 3 et 1 homme sur 2 en France. L'obésité est présente chez plus de 15% des français, représentant plus de 8 millions de personnes (11). Le surpoids et l'obésité ont des effets négatifs sur la fertilité : une altération des spermogrammes, une diminution de la fréquence des ovulations, un allongement du délai de conception naturelle, une augmentation des dysfonctions érectiles, une augmentation des avortements spontanés... (12,13, 14, 15, 16, 17).

2.3 - Insuffisance pondérale

La prévalence de la maigreur (IMC<18) est de 13% chez les moins de 17 ans, mais c'est majoritairement chez les filles de 11 à 14 ans avec un taux à 19%, soit 5 fois plus qu'il y a 10 ans (18). Dans la population générale, le taux est de 3,5%. L'insuffisance pondérale peut être responsable d'une aménorrhée par anovulation chez la femme et de dysfonctions érectiles chez l'homme (19).

2.4 - Infections sexuellement transmissibles

Certaines infections sexuellement transmissibles (IST) ont un impact sur la fertilité telles que la *Chlamydiae trachomatis* et le *Neisseria gonorrhoeae*. En 2017, d'après Santé publique France, le nombre d'infections à *Chlamydiae* continue d'augmenter avec une hausse de 15%, et une hausse de 70% pour les infections à *Gonocoque* par rapport à 2015 (20). Ces agents pathogènes sont des IST souvent asymptomatiques (60% des cas), pouvant engendrer des salpingites conduisant à une obstruction tubaire chez la femme et des urétrites ou encore des épидidymites pouvant affecter la qualité des spermatozoïdes chez l'homme (21, 22, 23).

2.5 - Tabac

En France, 3 français sur 10 déclarent fumer. Ce sont surtout les moins de 55 ans qui fument (80%), la population en âge de procréer. On constate une baisse chez les femmes entre 2018-2019 mais la proportion des fumeurs en âge de procréer reste encore importante (24, 25).

“Les données biologiques, expérimentales et épidémiologiques disponibles indiquent que jusqu'à 13% de l'infertilité peut être attribuable au tabagisme” (26). On peut constater une diminution de la fertilité féminine causée par le tabac avec un allongement du délai de conception, une diminution de la réserve ovarienne ou encore un risque augmenté des fausses couches spontanées (FCS). Une relation dose-effet et une réversibilité à l'arrêt du tabac ont été mises en évidence. Chez les hommes, le tabac peut nuire à la qualité des spermatozoïdes et causer une dysfonction érectile. L'association entre le tabagisme et l'infertilité est aujourd'hui largement démontrée. Ces risques sont également évoqués pour le tabagisme passif (27, 28).

2.6 - Alcool

La France reste un des pays le plus consommateur d'alcool au monde avec une moyenne de 11,7 Litres par an et par personne de plus de 15 ans. D'après Santé publique France, “13,4% des 18-24 ans déclarent au moins 10 ivresses par an” (29). La consommation d'alcool diminue la fertilité féminine. Selon certaines études, cette diminution peut débuter dès 1 à 5 verres par semaine (30, 31).

Il y a peu d'études sur la consommation d'alcool masculine et la fertilité à ce jour, mais les données retrouvées montrent tout de même une association entre fécondabilité réduite et une consommation de 6 portions ou plus par semaine (32).

2.7 - Cannabis

D'après l'OFDT, le cannabis est la première substance illicite consommée par les adolescents mais aussi chez les adultes en France. En 2017, 44,8% de la population affirment l'avoir expérimenté au moins une fois au cours de leur vie. On constate cependant une baisse de la prévalence de la consommation de cannabis chez les adolescents (33).

Encore peu d'études sur ce sujet, mais celles déjà réalisées ont montré que le cannabis joue un rôle dans la réduction du nombre de spermatozoïdes mais également en induisant des anomalies dans la morphologie, la motilité et la variabilité de ceux-ci, impactant sur leur capacité de fécondation (34). Pour les femmes, le cannabis perturbe la libération des hormones hypothalamiques (GnRH) entraînant une dysovulation (35).

2.8 - Contraception

Plus de 7 femmes sur 10 recourent à une méthode médicalisée afin d'assurer une contraception. La pilule est le moyen de contraception le plus utilisé en France (36). Il existe de nombreuses craintes notamment au niveau de la répercussion sur la fertilité. En effet de nombreuses femmes qui utilisent une contraception ou qui l'envisagent se sont déjà préoccupées du potentiel effet sur la fertilité. Beaucoup d'idées reçues concernant la contraception sont présentes. Certains pensent que l'utilisation d'une contraception peut diminuer la fertilité ou au contraire que cela peut permettre de l'augmenter en conservant le pool ovocytaire.

La plupart des revues de la littérature ont montré que les contraceptifs n'ont pas d'impact sur la fertilité. Le taux de conception chez des anciennes utilisatrices de contraception est comparable à celles qui n'ont jamais utilisé de méthode contraceptive (37, 38).

2.9 - Perturbateurs endocriniens

Il y aurait un lien entre perturbateurs endocriniens, dont le Bisphénol A (BPA), et l'infertilité chez la femme en modifiant les concentrations sériques hormonales de LH, progestérone et œstradiol, et seraient ainsi responsables de troubles menstruels (39). Chez l'homme, des études ont montré une augmentation du délai pour concevoir, une diminution de la concentration et de la qualité du sperme, une augmentation de l'oligospermie, des malformations de l'appareil urogénital et une augmentation du risque de cancer des testicules. Mais les preuves sont encore limitées à ce jour (40, 41).

Tous ces comportements énoncés précédemment peuvent donc menacer la fertilité à la fois féminine et masculine. Nous nous sommes intéressés principalement à ces facteurs de risques car ils sont modifiables.

3. Evaluation des connaissances de la population générale sur la fertilité

Peu d'études ont évalué les connaissances de la population générale sur la fertilité et les facteurs de risque d'infertilité. On retrouve un sondage du CNGOF, en 2009, rapportant une surestimation des chances de grossesses. En effet, les français pensaient qu'une femme de 40 ans avait 27 % de chances d'être enceinte à chaque cycle en moyenne, alors que la probabilité se situe entre 4 et 6 % (42). Une thèse a également été réalisée en 2016, sur les représentations de la fertilité chez les femmes en France, montrant de nombreuses idées reçues erronées (43). Une méta-analyse, reprenant des études de 2000 à 2016, a été réalisée, évaluant les connaissances sur la diminution de la fertilité avec l'âge maternel. Cette étude a une nouvelle fois mis en avant un manque de connaissances sur ce thème (44). De même, une étude australienne, en 2013, a interrogé des étudiants du secondaire sur différents comportements susceptibles d'influer la fertilité (45) mettant aussi en évidence un défaut de connaissances sur ce thème.

4. Objectif de l'étude

L'objectif principal de ce mémoire était d'évaluer les connaissances de la population générale concernant la fertilité et les facteurs de risque d'infertilité. L'objectif secondaire est de rechercher les facteurs de risque de méconnaissance afin de mener une réflexion sur les besoins d'information de la population et les axes d'amélioration.

Voici les hypothèses que nous avons préalablement établies :

- « Les connaissances de la population sur la fertilité et des facteurs d'infertilité sont insuffisantes. »
- « La population pense que l'infertilité est principalement d'origine féminine. »
- « Il y a une meilleure connaissance des femmes par rapport aux hommes. »
- « Le niveau des études et le type de filière influent sur le niveau des connaissances. »
- « Recevoir les informations adéquates, pourrait permettre de changer de comportement à risque. »

II. MATERIELS ET METHODES

1. Population Étudiée

Afin de réaliser un état des lieux des connaissances de la population générale sur la fertilité ainsi que sur les facteurs de risque d'infertilité, nous avons réalisé une étude observationnelle, transversale et descriptive. Cette étude a été menée en Loire-Atlantique entre le 19 mars et le 26 juin 2020, grâce à un questionnaire. Nous avons obtenu 1291 réponses.

Ont été incluses toutes les personnes qui ont accepté de répondre aux questionnaires de façon anonyme. Il nous semblait important de prendre en compte tout le monde afin de pouvoir comparer plusieurs sous-catégories de la population générale. Cependant, il était compliqué de questionner les mineurs d'un point de vue légal, donc aucun questionnaire ne leur a été envoyé directement.

2. Questionnaire

Nous avons réalisé un questionnaire anonyme comportant 43 questions principales et 8 sous-questions susceptibles d'être posées en fonction de la réponse à la question initiale (Annexe questionnaire). Notre questionnaire se compose de plusieurs questions fermées à choix simple ou multiple et de quelques questions ouvertes.

La première partie apportait des informations générales de la population afin d'avoir des renseignements sur les différentes variables étudiées (sexe, parentalité, niveau d'étude et filière). La suite du questionnaire avait pour objectif d'analyser les connaissances sur la fertilité puis les connaissances sur les facteurs de risque d'infertilité. Et enfin, la dernière partie évaluait si un changement de comportement était envisageable par la population, afin de diminuer les risques d'infertilité.

Le questionnaire définitif a été validé par plusieurs professionnels (médecins et sages-femmes) du service d'AMP du CHU de Nantes, une sage-femme enseignante

à l'école de Nantes et 3 personnes du laboratoire Merck (laboratoire pharmaceutique qui a lancé une campagne d'information « protège ta fertilité » en novembre 2019).

3. Diffusion

Notre questionnaire a été rédigé sur un formulaire du site web « googleforms », un outil qui peut être accessible par plusieurs personnes en même temps, tout en gardant l'anonymat.

Nous avons diffusé notre questionnaire à plusieurs bureaux des étudiants (BDE) de Loire-Atlantique via des mails ou via les pages Facebook des groupes de leur promotion. Voici les différents BDE qui ont accepté de partager notre questionnaire : maïeutique, médecine, kinésithérapie, odontologie, pharmacie, infirmier, CAP coiffure, ingénieur (Icam), école de design Nantes Atlantique, faculté d'informatique, faculté de droit, faculté d'histoire et géographie, faculté de psychologie, ostéopathe (IdHEO), institut supérieur des arts appliqués et master ressources humaines.

Nous avons également contacté un formateur de l'école de la Joliverie (post-BAC), qui a accepté de le diffuser à ses collègues.

4. Analyses statistiques

Chaque questionnaire a pu être exploité, car toutes les questions étaient à réponse obligatoire, et le questionnaire ne pouvait être confirmé puis envoyé que si la personne avait répondu à chacune des questions.

L'analyse statistique des données a été réalisée avec le logiciel Excel et Biostat TGV. Les résultats sont exprimés en moyenne et écart-type pour les variables quantitatives. Pour les variables qualitatives, les résultats sont exprimés en effectif et pourcentage.

Dans un premier temps, nous avons réalisé une analyse descriptive des caractéristiques de la population.

Puis dans un deuxième temps nous avons analysé les connaissances sur la fertilité et les facteurs de risque d'infertilité de notre population.

Dans un troisième temps, nous avons comparé les résultats des évaluations des connaissances en fonction de différentes caractéristiques de la population :

- Sexe
- Parentalité
- Niveau d'études
- Etudiants en filière santé ou non

Les variables quantitatives ont été comparées en utilisant un t test et les variables qualitatives ont été comparées en utilisant le test Chi2 de Pearson ou le test exact de Fisher. Pour chaque test, lorsque la valeur de p-value était inférieure à 0,05 nous avons considéré nos résultats comme statistiquement significatifs.

Enfin, nous avons divisé la population en 2 groupes. Le 1^{er} groupe était le groupe avec les bonnes connaissances soit une note $> 14,7/20$ et le 2^{ème} groupe avec les mauvaises connaissances soit une note $< 10/20$. Nous avons fait le choix de cette tranche de note puisque 25% de la population avait plus de 14.7/20 et 25% moins de 10/20. Cela nous a permis de rechercher les facteurs de risque de mauvaises connaissances, par une analyse univariée.

III. RÉSULTATS

1. Description de la population

Nous avons recueilli 1291 questionnaires, du 19 mars au 26 juin 2020. Les caractéristiques de la population sont présentées dans le tableau I.

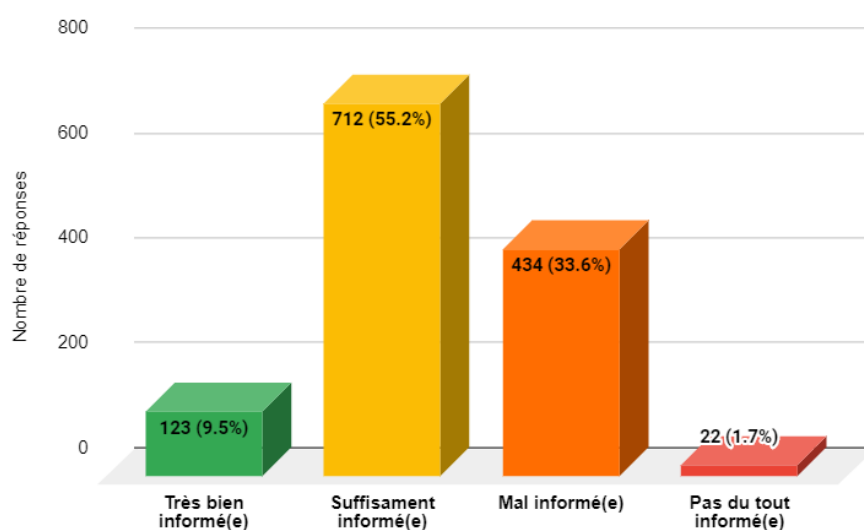
Tableau I : Caractéristiques de la population. (n=1291)

Caractéristiques de la population	n (%) ou moyenne +/- écart type
Sexe	
Masculin	252 (19.5%)
Féminin	1039 (80.5%)
Âge	
	25.8+/- 8.48
Enfant(s)	
• >= 1 enfant	229 (17.7%)
• Age au 1 ^{er} enfant	27.43 +/- 8.48
Absence d'enfant	1062 (82.3%)
• Souhait d'âge pour un 1 ^{er} enfant	28.5 +/- 2.5
• N'en souhaite pas	153 (14.4%)
• Ne sait pas	81 (7.6%)
Etudes	
Étudiant(e)s	802 (62.1%)
Non Étudiant(e)s	489 (37.9%)
Parmi les étudiant(e)s (n=802)	
Collège	16 (2%)
Lycée	70 (8.7%)
Etudes supérieures	716 (89.3%)
Parmi les étudiant(e)s en études Supérieures (n=716)	
En santé	353 (49.3%)
Non en santé	363 (50.7%)
Parmi les Non étudiant(e)s (n=489)	
Aucun diplôme	6 (1.2%)
Brevet	14 (2.9%)
Niveau CAP, BEP	29 (5.9%)
Bac	61 (12.5%)
Bac +1	22 (4.5%)
Bac + 2	99 (20.2%)
Bac +3	102 (20.9%)
Bac + 4	35 (7.2%)
Bac +5	121 (24.7%)

Données présentées en n effectif (%) ou moyenne +/- écart type

2. Evaluation des connaissances sur la fertilité

Le ressenti sur le niveau de connaissances concernant la fertilité a été évalué. Les résultats sont présentés sur la Figure I. Dans notre population, 64,7% des personnes se sentaient suffisamment ou très bien informées sur la fertilité, contre 35,3% qui s'estimaient mal ou pas du tout informées.



Données présentées en n effectif (%)

Figure I : Ressenti du niveau d'information sur la fertilité. (n=1291)

Les informations reçues provenaient principalement des cours et formation : cours du lycée (53,9%), du collège (45,8%) et pendant les études supérieures (37,2%). Les connaissances étaient issues d'internet pour plus de la moitié et de leur entourage pour un tiers. Les professionnels de santé n'étaient pas beaucoup cités comme source d'information : gynécologue (20,6%), médecin traitant (16%) et sage-femme (8,8%). (Annexe tableau II)

L'évaluation des connaissances générales sur la fertilité sont présentées dans les tableaux III et IV.

Tableau III : Connaissances sur les généralités de la fertilité. (n=1291)

Questions posées (Réponse attendue)	Réponses correctes	Réponses Fausses	Je ne sais pas
Avoir du sperme est-il synonyme de fertilité ? (Non)	1211 (93.8%)	46 (3.6%)	34 (2.6%)
Avoir des règles (menstruations) est-il synonyme de fertilité ? (Non)	1133 (87.8%)	132 (10.2%)	26 (2%)
La glaire cervicale (pertes blanches) joue-t-elle un rôle dans la fertilité ? (Oui) (1)	601 (46.6%)	128 (9.9%)	484 (37.5%)
Pensez-vous avoir plus de chance de grossesse si vous augmentez vos rapports sexuels durant la période d'ovulation ? (Oui)	1010 (78.2%)	171 (13.3%)	110 (8.5%)

Données présentées en n effectif (%)

(1) Et 78 personnes (6%) ne connaissent pas la glaire cervicale

Tableau IV : Connaissances sur les généralités de la fertilité avec les surestimations et sous-estimations des réponses (n=1291)

Questions posées (Réponse attendue)	Réponses correctes	Réponses fausses	
		Sous- estimation	Surestimation
Quelle est la durée de vie d'un spermatozoïde (gamète mâle) après éjaculation suite à un rapport sexuel dans un vagin pendant une période fertile ? (2-5jours)	749 (58%)	481 (37.3%)	61 (4.7%)
Quelle est la durée de vie d'un ovule (gamète femelle) après ovulation ? (12-24h)	620 (48%)	67 (5.2%)	604 (46.8%)
A partir de quel âge commence à diminuer la fertilité féminine ? (25-35 ans) (<25ans = sous-estimation et >35ans surestimation)	783 (60.7%)	47 (3.6%)	448 (34.7%)
		Je ne sais pas : 13 (1%)	
A partir de quel âge commence à diminuer la fertilité masculine ? (>=35 ans) (Jamais = sur estimation et <35 ans : sous-estimation)	651 (50.4%)	80 (6.2%)	528 (40.9%)
		Je ne sais pas : 32 (2.5%)	
Quelle est la chance pour une femme, d'être enceinte à chaque cycle à 25 ans ? (25%)	248 (19%)	39 (3%)	1004 (77.8%)
Quelle est la chance pour une femme, d'être enceinte à chaque cycle à 35 ans ? (12%)	365 (28.3%)	48 (3.7%)	878 (68%)
Quelle est la chance pour une femme, d'être enceinte à chaque cycle à 40 ans ? (6%)	472 (36.6%)	0 (0%)	819 (63.4%)
L'infertilité est d'origine seulement féminine (33%)	349 (27%)	93 (7.2%)	849 (65.8%)
L'infertilité est d'origine seulement masculine (21%)	98 (7.6%)	0 (0%)	1163 (92.4%)
L'infertilité est d'origine mixte (masculine + féminine) (39%)	333 (25.8%)	831 (64.4%)	127 (9.8%)

Données présentées en n effectif (%)

3. Évaluations des facteurs de risque

L'évaluation des connaissances sur les facteurs de risque d'infertilité est présentée dans le tableau V.

On constate que 35,9% de la population interrogée connaissait la définition de l'infertilité comme étant un état temporaire d'incapacité de procréer, 62,9% pensait que c'est un état définitif tandis que 1,2% pensait que c'est la capacité d'avoir un enfant.

Tableau V : Évaluations des facteurs de risque d'infertilité (n=1291)

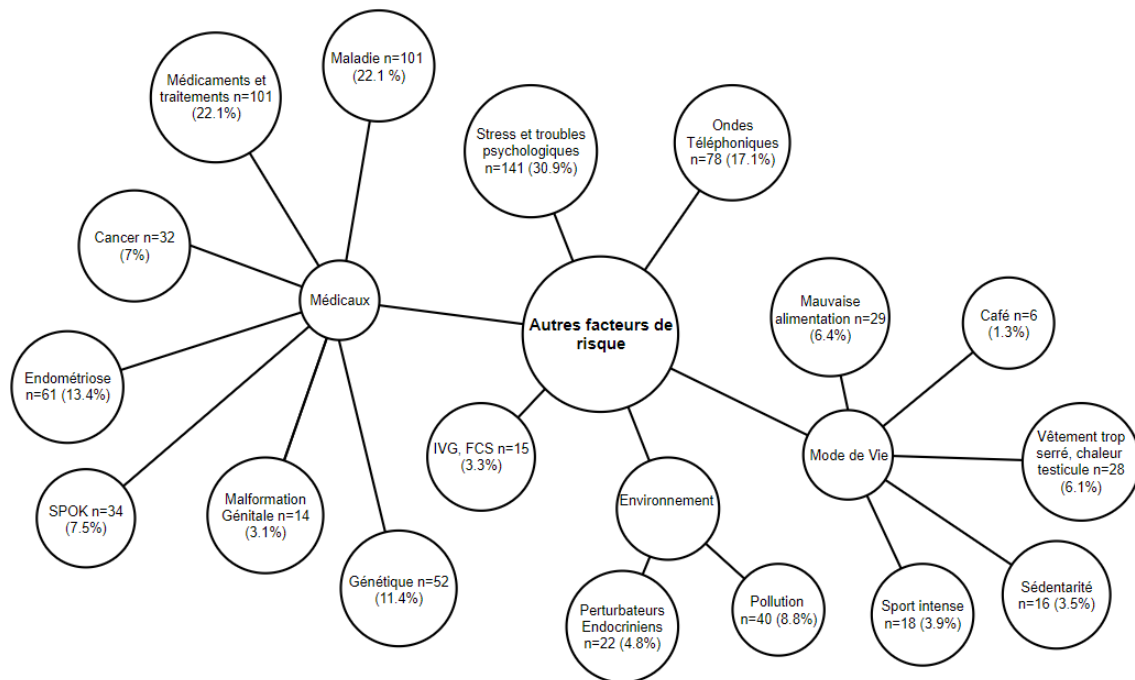
Questions posées (n=1291) (Réponse attendue)	Réponses correctes	Réponses Fausses	Je ne sais pas
Le poids inférieur à la normale (maigreur) peut-il diminuer la fertilité féminine ? (Oui)	979 (75.8%)	137 (10.6%)	175 (13.6%)
Le poids inférieur à la normale (maigreur) peut-il diminuer la fertilité masculine ? (Oui)	546 (42.3%)	381 (29.5%)	364 (28.2%)
Le poids supérieur à la normale (surpoids, obésité) peut-il diminuer la fertilité féminine ? (Oui)	846 (65.5%)	217 (16.8%)	228 (17.7%)
Le poids supérieur à la normale (surpoids, obésité) peut-t-il diminuer la fertilité masculine ? (Oui)	722 (55.9%)	282 (21.9%)	287 (22.2%)
Les infections sexuellement transmissibles (IST) peuvent-elles induire des infertilités féminines ? (Oui)	1083 (83.9%)	58 (4.5%)	150 (11.6%)
Les infections sexuellement transmissibles (IST) peuvent-elles induire des infertilités masculines ? (Oui)	1014 (78.5%)	89 (6.9%)	188 (14.6%)
Le tabac peut-il diminuer la fertilité féminine ? (Oui)	1151 (89.2%)	50 (3.8%)	90 (7%)
Le tabac peut-il diminuer la fertilité masculine ? (Oui)	1171 (90.7%)	42 (3.3%)	78 (6%)

Questions posées (n=1291) (Réponse attendue)	Réponses correctes	Réponses Fausses	Je ne sais pas
La consommation régulière d'alcool peut-elle diminuer la fertilité féminine ? (Oui)	1007 (78%)	103 (8%)	181 (14%)
La consommation régulière d'alcool peut-elle diminuer la fertilité masculine ? (Oui)	1012 (78.4%)	106 (8.2%)	173 (13.4%)
La consommation de cannabis peut-t-elle diminuer la fertilité féminine ? (Oui)	981 (76%)	79 (6.1%)	231 (17.9%)
La consommation de cannabis peut-elle diminuer la fertilité masculine ? (Oui)	1014 (78.5%)	67 (5.2%)	210 (16.3%)
La consommation d'autres drogues peut-elle diminuer la fertilité féminine et masculine ? (Oui)	1114 (86.3%)	15 (1.2%)	162 (12.5%)
Pensez-vous que les perturbateurs endocriniens (substances chimiques) peuvent diminuer la fertilité féminine et masculine ? (Oui)	1144 (88.6%)	9 (0.7%)	138 (10.7%)
Pensez-vous que la fertilité est diminuée après l'arrêt d'une contraception ? (Non)	687 (53.2%)	294 (22.8%)	310 (24%)

Données présentées en n effectif (%)

Notre sondage a mis en avant que 294 (22,8%) pensaient que la contraception pouvait impacter la fertilité. Parmi eux, la plupart pensaient que les contraceptions hormonales (50.7% à 91.1%) avaient un impact sur la fertilité : pilule, stérilet hormonal, implant, contraception d'urgence, patch ou encore progestatif injectable. Contrairement aux contraceptions non hormonales qui étaient vu sans impact sur la fertilité : méthode naturelle, stérilet au cuivre ou encore le préservatif. (Annexe Figure II)

A la question ouverte sur l'existence d'autres facteurs de risque d'infertilité connu, 456 personnes (35,3%) ont apporté une réponse, reportée sur la figure III.



Données présentées en n effectif (%)

Figure III : Connaissance d'autres facteurs de risque d'infertilité (n=456).

Concernant l'estimation des chances de grossesse après une prise en charge AMP, les résultats sont présentés sur la figure IV avec 50% qui estimaient à plus de 30% les chances de naissances en AMP.

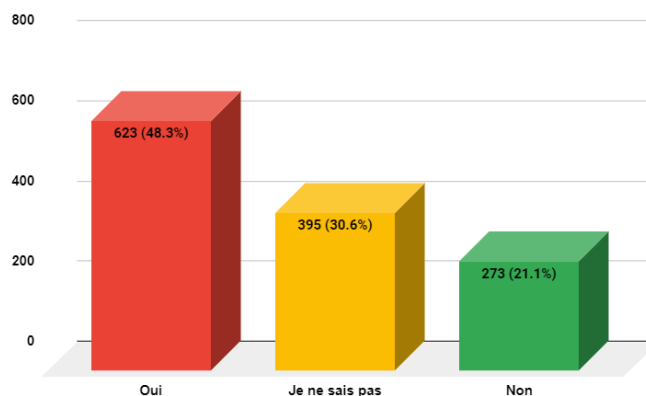


Figure IV : Grande chance de concevoir grâce à l'AMP selon la population (n=1291)

Seules 23 personnes (1,8 %) avaient vu la campagne d'information « protège ta fertilité » lancée en novembre 2019 par le Laboratoire Merck. Parmi elles, 5 personnes (22%) souhaitaient changer leur mode de vie suite à cette campagne de sensibilisation. Parmi les autres, suite à l'information sur les différents facteurs d'infertilité (âge et mode de vie), un tiers de la population estimait être prêt à avoir un enfant plus jeune (Figure V) et plus de la moitié de la population était prêt à modifier leur style de vie (Figure VI).

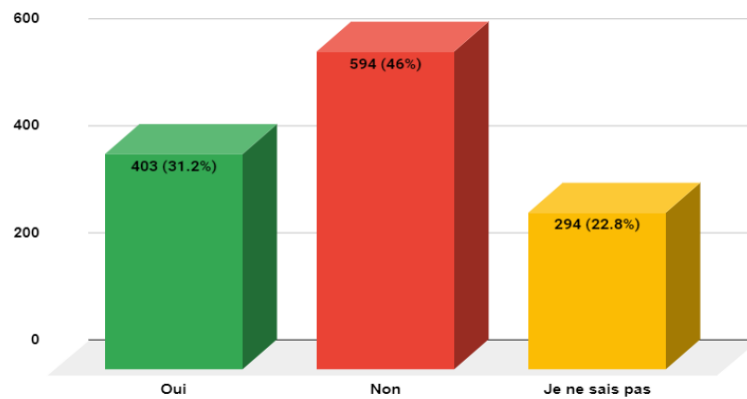


Figure V : Si notre population recevait les informations adéquates sur la baisse de la fertilité avec l'âge, est ce que cela pourrait avoir un impact sur la possibilité d'avoir un enfant plus jeune ? (n=1291)

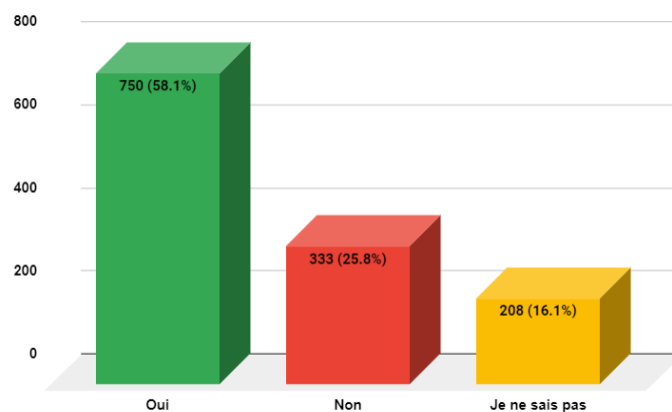


Figure VI : Si notre population recevait les informations adéquates sur le lien entre les différents modes de vie et risque d'infertilité, est ce que cela pourrait avoir un impact sur leur changement de mode de vie ? (n=1291)

Enfin, dans le tableau VI sont présentés les résultats sur la pertinence des moyens d'information.

Tableau VI : Axe(s) pertinent(s) pour recevoir les informations sur la fertilité selon la population étudiée. (n=1291)

Formation	
Des cours au lycée dédiés à ce sujet	1032 (79.9%)
Des cours au collège dédiés à ce sujet	495 (38.3%)

Campagne d'information	
Campagne d'information à la radio	232 (18%)
Campagne d'information à la télévision	671 (52%)
Panneaux d'affichage	457 (35.4%)
Réseaux sociaux	774 (60%)

Professionnels	
Que les professionnels de santé en parlent	1101 (85.3%)

Données présentées en n (%)

4. Comparaison des résultats en fonction des caractéristiques

Nous avons comparé les réponses en fonction des caractéristiques suivantes : sexe (Tableau VII et VIII), parentalité (Tableau IX et X), niveau d'études (tableau XI et XII) et type d'études (Tableau XIII et XIV). Ont été étudiées 30 réponses concernant les connaissances sur la fertilité et les facteurs de risque d'infertilité avec calcul d'une notation moyenne des connaissances (récapitulatif tableau XV).

4.1- Comparaison selon le sexe

Tableau VII : Comment se sentent informés les hommes et les femmes sur la fertilité ?

	Homme (n=252)	Femme (n=1039)	p=0.203
Pas du tout informé(e)	8 (3.2%)	14 (1.4%)	0.04
Mal informé(e)	87 (34.5%)	347 (33.4%)	0.7
Suffisamment informé(e)	136 (54%)	576 (55.4%)	0.6
Très bien informé(e)	21 (8.3%)	102 (9.8%)	0.4

Données présentées en n (%)

Les hommes et les femmes se sentaient informés de la même façon sur la fertilité (p=0,203).

Suite à la comparaison des 30 questions en fonction du sexe, les femmes avaient une meilleure connaissance sur la fertilité et sur les facteurs de risque d'infertilité par rapport aux hommes. Les femmes avaient une moyenne de 12,3 +/- 3 versus 11,4 +/- 3,2 chez les hommes (p=<0,001). Il y avait une différence pour 11 questions où les connaissances des femmes étaient significativement meilleures que celles des hommes. (Annexe Tableau VIII)

4.2 - Comparaison selon la parentalité

Tableau IX : Comment se sentent informés les parents et les non parents sur la fertilité ?

	Parents (n=229)	Non Parents (n=1062)	p<0.001
Pas du tout informé(e)	4 (1.7%)	18 (1.7%)	1
Mal informé(e)	56 (24.5%)	378 (35.6%)	<0.001
Suffisamment informé(e)	136 (59.4%)	576 (54.2%)	0.155
Très bien informé(e)	33 (14.4%)	90 (8.5 %)	<0.005

Données présentées en n (%)

Les parents se sentaient mieux informés par rapport aux personnes qui n'ont pas d'enfant.

Il n'y avait pas de différence significative en fonction de la parentalité concernant les connaissances sur la fertilité et sur les facteurs de risque d'infertilité avec une moyenne de 12 +/- 2,7 pour les parents versus 12,2 +/- 3,2 pour les non-parents (p=0,24). (Annexe Tableau X)

4.3- Comparaison selon le niveau des études

Tableau XI : Comment se sent informé la population en fonction du niveau d'étude sur la fertilité ?

	groupe 1 : Aucun diplôme, collège, brevet, CAP, BEP (n=65)	Groupe 2 : Lycée, Bac (n=131)	Groupe 3 : > Bac (n=1095)	p=0.002 * p= 0.15 ** p=0.08 *** p=0.001
Pas du tout informé(e)	3 (4.6%)	6 (4.6%)	13 (1.2%)	0.004
Mal informé(e)	17 (26.2%)	46 (35.1%)	371 (33.9%)	0.4
Suffisamment informé(e)	39 (60%)	76 (58%)	597 (54.5%)	0.5
Très bien informé(e)	6 (9.2%)	3 (2.3%)	114 (10.4%)	0.003

Données présentées en n (%)

* groupe 1 vs groupe 2 ; ** groupe 1 vs groupe 3 ; *** groupe 2 vs groupe 3

Les personnes du groupe 3 se sentaient mieux informées que celles du groupe 2 (p=0,001). Il n'y avait pas d'autre différence significative. Le groupe 1 se sentait aussi bien informé que le groupe 2 et 3.

Le groupe 3 avait une meilleure connaissance sur la fertilité et sur les facteurs de risque avec une moyenne de 12,4 +/- 3,1 versus le groupe 2 avec une moyenne de 11,3 +/-3,1. C'est le groupe 1 qui ressortait avec la moins bonne moyenne 9,9 +/- 3,1 par rapport à toutes les autres caractéristiques. (Annexe Tableau XII)

4.4 - Comparaison selon les étudiants en santé et non en santé

Tableau XIII : Comment se sentent informés les étudiants en santé et les étudiants non en santé sur la fertilité ?

	Etudiant en santé (n=353)	Etudiant non en santé (n=363)	p<0.001
Pas du tout informé(e)	2 (0.6%)	6 (1.7%)	0.2
Mal informé(e)	96 (27.2%)	152 (41.9%)	<0.001
Suffisamment informé(e)	203 (57.5%)	182 (50.1%)	0.04
Très bien informé(e)	52 (14.7%)	23 (6.3%)	<0.001

Données présentées en n (%)

Les étudiants en filière santé se sentaient mieux informés que les étudiants hors filière de santé.

Les étudiants en santé avaient une meilleure connaissance sur la fertilité et sur les facteurs de risque avec une moyenne de 14 +/- 2,4 versus 11 +/-3,2 pour les étudiants non en santé ($p<0,001$). Il y avait une différence significative pour 24 questions où les connaissances des étudiants en santé étaient meilleures que celles des étudiants non en santé. (Annexe Tableau XIV)

Le récapitulatif de l'ensemble des moyennes est présenté dans l'annexe : tableau XIV.

5. Les facteurs prédictifs d'une bonne ou mauvaise note

Tableau XVI : Facteurs prédictifs d'avoir une bonne ou mauvaise note.

	≤10/20	≥14.7/20	p
<u>Sexe</u> (n=1291)			
Femme	249 (23.96%)	284 (27.33%)	<0.001
Homme	82 (32.54%)	42 (16.67%)	
<u>Parentalité</u> (n=1291)			
0	270 (25.4%)	291 (27.4%)	0.005
>= 1	61 (26.6%)	35 (15.3%)	
<u>Etudes supérieure</u> (n=1291)			
Aucun, collège, brevet, CAP, BEP	34 (52.3%)	3 (4.6%)	<0.001
Lycée, Bac	49 (37.4%)	21 (16%)	
>Bac	248 (22.6%)	302 (27.6%)	
<u>Domaine d'études</u> (n= 716)			
Santé	29 (8.2%)	173 (49%)	<0.001
Non en santé	122 (33.6%)	53 (23.1%)	

IV. DISCUSSION

L'objectif de notre travail était de réaliser un état des lieux des connaissances de la population générale sur la fertilité et les facteurs de risque pouvant l'influencer.

Nos résultats ont montré que plus de la moitié de notre population se sentait « suffisamment » informée sur la fertilité. Cependant, on a pu constater une discordance entre le ressenti et les connaissances réelles de notre population. En effet, notre enquête a montré que les connaissances sur la fertilité et les facteurs de risque d'infertilité étaient généralement insuffisantes. De plus, notre population considérait que la fertilité féminine était davantage affectée par les différents facteurs de risque par rapport à la fertilité masculine. Par ailleurs, le sexe masculin, l'absence d'études supérieures et les études hors filière santé étaient des facteurs de risque de méconnaissance sur la fertilité.

1. Les différentes sources d'information et axes d'amélioration pertinents

D'après notre enquête, moins d'une personne sur deux, disait avoir reçu des informations sur la fertilité au collège, et 1 personne sur deux au Lycée. Pourtant, c'est à ce moment-là que des cours sur la vie affective et sexuelle sont dispensés.

Depuis 2001, la loi prévoit 3 séances annuelles à l'information et l'éducation à la vie affective et sexuelle, dans les collèges et les lycées. La durée des séances et d'organisation des cours sont adaptées à chaque niveau de scolarité. Les thèmes abordés sont : la contraception, les IST, la transmission de la vie, l'anatomie, la physiologie, la puberté ou encore les connaissances biologiques (46). Cependant, cette éducation à la vie affective et sexuelle, pourtant obligatoire, reste encore insuffisamment encadrée voire négligée ou inadaptée par les établissements scolaires. En effet, d'après les résultats du haut conseil d'égalité (HCE), 25% des écoles déclarent n'avoir mis aucune action en place en matière d'éducation à la sexualité (47). Pourtant en France, l'âge des premiers rapports sexuels est en

moyenne à 17 ans, avec un risque d'IST si aucune protection n'est utilisée. C'est aussi à cet âge-là que débutent les consommations d'alcool, de tabac, de cannabis ... C'est dès le plus jeune âge que des mauvaises habitudes en hygiène de vie peuvent commencer à être prises, ayant un impact sur la fertilité.

Dans notre étude, pour les axes d'amélioration, notre population pensait que des cours dédiés à la fertilité au lycée étaient plus pertinents qu'au collège. Il était possible qu'un certain nombre de personnes pensaient que parler de la fertilité au collège était trop précoce. Cependant, une partie de la population n'accède pas au lycée. Il nous semble donc important de commencer à aborder le sujet dès le collège afin d'avoir des bases sur la fertilité, mieux comprendre son corps, et ainsi éviter des comportements à risque.

Internet se situait en deuxième position, comme source d'information les plus souvent citées. Or, ce moyen d'information n'est pas toujours fiable, exemple avec l'image n°1 dans l'annexe (48). Egalement, d'après notre étude, les réseaux sociaux (60%), ou les campagnes d'information à la télévision (52%) semblaient pertinents pour apporter l'information. Cependant tout le monde ne fréquente pas les réseaux sociaux et il n'y a pas toujours l'assurance d'informations vérifiées véhiculées par ceux-ci.

D'après une étude du ministère de la Culture sur les comportements des jeunes en matière d'accès à l'information, il a été montré que les 15-34 ans étaient les plus équipés en téléphone mobile avec un usage intense des réseaux sociaux. Pour 71% d'entre eux, c'était le premier mode d'accès à l'information (49). Il nous semble donc important de mettre en garde contre cette source d'information, afin d'éviter des sources inexactes pouvant induire des facteurs de risque, en particulier sur le thème de la santé.

Environ 1 personne sur 3 de notre enquête, avait comme source d'information "leur entourage". Le gouvernement déclare : "l'éducation à la vie affective et sexuelle en milieu scolaire ne se substitue pas à la responsabilité des parents et des familles" (50). Le rôle d'information de la part de la famille, l'entourage semble important selon

le gouvernement, pourtant rien ne permet d'affirmer l'exactitude des informations apportées par celui-ci.

Les informations par les acteurs de santé proviennent des gynécologues (20,6%), des médecins (16%) et des sages-femmes (8,8%). Ainsi l'accès à l'information par des professionnels de santé était peu citée alors que la majorité (83,5%) de notre population la jugerait pertinente. Notre population semblait demandeuse que ce sujet soit davantage évoqué lors des consultations. Il pourrait être pertinent que les professionnels de santé, lors de consultations (contraception, médecine générale...), discutent ou mettent en évidence des facteurs de risque (obésité, tabac, IST...) pouvant avoir un impact sur la santé et aussi sur la fertilité de leur patientèle.

Par ailleurs, une étude suédoise, en 2016, a montré qu'une intervention des professionnels de santé sur les connaissances de la fertilité et de la santé était essentielle pour les patients. En effet, 592 femmes ont reçu des informations basées sur un protocole « Reproductive life plan counseling » (RLPC) développé au Etats-Unis afin de soutenir la santé reproductive pour une fertilité future, versus 606 femmes sans informations. Les femmes qui ont eu le protocole RLPC ont un meilleur niveau de connaissance sur la fertilité que les femmes qui n'ont pas reçu ces informations ($p < 0.05$). De plus, le protocole RLPC leur a permis de prendre conscience des facteurs affectant la fertilité et également d'apporter une réflexion de leur comportement sur leur santé. Trois femmes sur 4 ont déclaré que le protocole RLPC devrait faire partie de l'éducation en santé et fertilité, et être abordé lors de consultation gynécologique chez les femmes en âge de procréer (51) (Annexe Image n°2).

Une deuxième étude en Suède, en 2016, s'est intéressée aux professionnels de santé, et plus particulièrement aux sages-femmes. Le protocole RLPC a été utilisé par 22 sages-femmes et 68% d'entre elles estimaient que ce mode d'information valorisait le conseil concernant la contraception, la promotion de la santé et les connaissances sur la fertilité grâce à un entretien semi-dirigé permettant aux femmes de réfléchir sur leur fertilité et de l'importance d'un mode de vie sain. Un livret pouvait aussi leur être donné (52).

Dans notre étude, si notre population recevait les informations adéquates sur les facteurs de risque d'infertilité, 58,1% d'entre eux seraient prêts à modifier leurs comportements. Cela nous permet d'affirmer notre hypothèse qui était « une information adéquate permettrait des modifications des comportements à risque d'infertilité ».

2. Le recul de la parentalité

D'après l'Insee, en 2020 en France, l'âge moyen de la mère atteint 30.8 ans pour tout accouchement (5). Les femmes donnent naissance de leur premier enfant en moyenne à 28,5 ans, soit quatre ans et demi plus tard qu'en 1974. Pour les hommes, ils ont en moyenne un premier enfant plus tard (31.5 ans) que les femmes (53). Cet écart d'âge entre la maternité et la paternité correspond à l'écart d'âge entre conjoints. En effet, dans les couples hétérosexuels, l'homme est en moyenne plus âgé que sa compagne et cet écart reste stable depuis plus de 50 ans (54).

Dans notre population, l'âge moyen au premier enfant était de 27.5 ans, hommes et femmes confondus. Or, nous avons eu une majorité de réponses féminines (80.5%), il était donc intéressant de différencier les réponses en fonction du sexe. Les femmes de notre étude avaient en moyenne leur premier enfant à 27 ans et 28.9 ans pour les hommes, soit à un âge plus jeune par rapport à la moyenne nationale. Par ailleurs, nous avons noté que dans notre population les hommes avaient, comme au niveau national, en moyenne leur premier enfant à un âge plus élevé que les femmes ($p = 0.007$).

Dans notre étude, pour les personnes qui n'avaient pas d'enfant, le souhait d'âge pour un premier enfant était à 28.5 ans, hommes et femmes confondus. Chez les femmes le souhait était en moyenne à 28.3 ans et chez les hommes à 29.2 ans. Ces résultats se rapprochaient plus de la moyenne nationale. On a aussi pu observer que 14.4% d'entre eux ne souhaitaient pas avoir d'enfant et 7.6% ne savaient pas encore s'ils en souhaitaient.

3. Connaissances sur la fertilité et ressenti de la population

On a pu noter que seulement 35.9% de la population connaissait la définition de l'infertilité. L'infertilité était encore vue par la majorité (62.9%) de notre population comme un état définitif. Pourtant, 64.7% de notre population se sentait très bien ou suffisamment informée sur le sujet de la fertilité avec des variations en fonction des caractéristiques de la population. Cela indiquait bien une discordance entre le ressenti de la population et les réelles connaissances sur ce sujet.

Les femmes avaient une meilleure connaissance sur ce sujet que les hommes ($p < 0.001$), pourtant il n'y avait pas de différence significative du ressenti des connaissances en fonction du sexe. On peut penser que les femmes étaient plus intéressées par ce sujet et que les hommes surestimaient leurs connaissances.

Nous n'avons pas mis en évidence une différence significative en fonction de la parentalité, bien que les personnes ayant déjà eu un ou plusieurs enfants se sentaient significativement mieux informées. Le fait d'avoir un enfant semblait donc influencer sur le ressenti d'être mieux informé sur la fertilité.

Nous avons pu observer également une différence significative en fonction du niveau d'études. Plus les personnes avaient un haut niveau d'études, plus le taux de bonnes réponses augmentait. Cependant, il était étonnant de constater que le groupe "Aucun diplôme, Brevet, collège, CAP et BEP" se sentait autant informé que les deux autres groupes alors que c'était le groupe avec le moins bon niveau de connaissances.

Les étudiants en filière santé avaient une meilleure connaissance par rapport aux étudiants qui n'étaient pas en filière santé ($p < 0.001$). Le ressenti des étudiants était en concordance avec les résultats. Ce qui semblait être justifié car les étudiants en santé avaient reçu des cours plus approfondis sur ce sujet. On peut aussi supposer qu'ils étaient davantage intéressés par ce sujet, en rapport avec leur future pratique professionnelle. Cependant, le taux de bonnes réponses restait tout de même insuffisant.

4. Connaissances sur la Fertilité

Le sperme et les menstruations ne sont pas synonymes de fertilité. Dans notre population générale, ces points étaient bien connus, quelles que soient les caractéristiques. Cependant, moins d'une personne sur deux de notre population générale était au courant de l'importance de la glaire pour la fertilité. On a remarqué que c'était un point peu connu, particulièrement chez les hommes. Les étudiants dans le domaine de la santé avaient le meilleur taux de bonnes réponses (73.9%). On peut supposer que c'est durant les études de santé, qu'il y a un approfondissement de ce point, qui n'est pas développé en dehors de ces études.

« Pendant combien de temps un ovule peut être fécondé ? » était une des questions de l'étude suédoise avec le protocole RLPC. Les personnes qui ont reçu les informations du protocole RLPC avaient un taux de bonnes réponses à 54.3% versus 36% pour les témoins (51,52).

Quelles que soient les caractéristiques de la population, celle-ci restait peu informée sur la durée de vie des gamètes. En effet environ 1 personne sur 2 ne connaissait pas cette durée. Il y avait une inversion des représentations, avec une sous-estimation de la durée de vie des spermatozoïdes, la plupart (37.3%) des personnes pensaient que c'était inférieur à 2 jours, et une surestimation de la durée de vie des ovules pour 46.8% de notre population. Ces chiffres nous ont montré que les français ne connaissaient pas la durée de la période fertile.

Selon les chiffres du CNGOF: “ la fécondabilité d'un couple est de 25 % par cycle à l'âge de 25 ans pour la femme, 12 % à 35 ans et seulement 6 % à 42 ans”(55). Un déficit a déjà été pointé par un sondage du CNGOF, en 2009, qui montrait que les Français, en moyenne, pensaient qu'une femme de 25 ans avait 66 % de chances d'être enceinte à chaque cycle, 55% à 35 ans et 30% à 40 ans (56). Une autre étude, suédoise, concernant uniquement les étudiants, a montré qu'ils avaient une perception très optimiste de la procréation. Dans cette même étude, une étudiante sur deux souhaitait avoir des enfants après 35 ans sans être consciente de la baisse de la fertilité féminine à cet âge-là (57).

D'après notre questionnaire, quel que soit l'âge féminin, environ 7 personnes sur 10 surestimaient la probabilité de commencer une grossesse à chaque cycle. En moyenne, les personnes ayant répondu à notre questionnaire pensaient qu'une femme de 25 ans avait 50 % de chances d'être enceinte à chaque cycle, 30% à 35 ans et 17% à 40 ans. Des résultats plus satisfaisants que le sondage du CNGOF, mais qui restaient encore très erronés.

Il n'y avait pas de différence significative sur les connaissances de cette probabilité en fonction du sexe, ni de la parentalité. Pour les étudiants en filière santé on a noté une meilleure connaissance de cette probabilité, quel que soit l'âge, par rapport aux étudiants non en santé ($p < 0.001$). De même en fonction de la durée des études, plus les personnes avaient un haut niveau d'étude, meilleures étaient leurs connaissances ($p < 0.05$).

Il nous semblait important de souligner cette surestimation de notre population concernant le taux de succès à chaque cycle en fonction de l'âge de la femme. Cela peut avoir des conséquences, telles que retarder une grossesse, par méconnaissance de la diminution de la fertilité avec l'âge.

L'infertilité peut être de différentes origines, dans 33% des cas elle est uniquement d'origine féminine, 21% d'origine seulement masculine, dans 39% des cas elle est mixte et est inexpliquée pour 7% des cas. A cette question, les réponses exactes étaient peu nombreuses. Il y avait une sous-estimation de l'infertilité d'origine mixte. De plus, nous avons remarqué que notre population différenciait l'impact des différents facteurs de risque sur la fertilité féminine et masculine. En effet, il y avait, pour eux, davantage de conséquences des différents modes de vie sur la fertilité féminine par rapport à la fertilité masculine.

5. Les différents facteurs de risque d'infertilité

5.1- Âge

Un sondage du CNGOF en 2009, a montré que les français en moyenne, surestimaient l'âge au-delà duquel il était plus difficile de débiter une grossesse. En effet 74% de la population pensaient que c'était après 40 ans que cela devenait compliqué (56).

Une méta analyse a évalué les connaissances de la population de plusieurs pays, concernant l'âge le plus fertile de la femme et à partir de quel âge commençait à diminuer sa fertilité. Dans l'ensemble des études les connaissances étaient insuffisantes. Ils ont pris comme tranche d'âge "25 - 29 ans" où débutait une légère diminution de la fertilité féminine. Ils ont retrouvé un taux de bonnes réponses variant de 5.1% à 83% (44). Nous avons choisi de prendre, dans notre étude, comme tranche d'âge "25-35 ans" car c'est à partir de 35 ans qu'il y a une réelle chute de la fertilité. Cependant, nous avons regardé le taux de réponses exactes dans la tranche d'âge "25-29ans" et seuls 12.6% des personnes avaient bien répondu.

Dans notre étude, cette question était ouverte, ne donnant aucun biais de d'analyse. On constate que 4 personnes sur 10 ne connaissaient pas la tranche d'âge où commençait à diminuer la fertilité féminine, un tiers de notre population pensait que celle-ci diminuait après 40 ans. On a ainsi pu mettre en évidence une mauvaise évaluation de la baisse de la fertilité féminine avec l'âge, pouvant entraîner une sous-évaluation du risque d'infertilité.

Les femmes connaissaient mieux ce déclin de la fertilité avec l'âge par rapport aux hommes ($p>0.001$). Même si les femmes connaissaient mieux leur fertilité en général, ce taux restait tout de même insuffisant. Cependant, plus les personnes avaient effectué de longues études, plus elles étaient au courant de l'impact de l'âge féminin sur la fertilité. De plus, être étudiant en "santé" améliorerait également le taux de bonnes réponses. Ces réponses confirmaient nos hypothèses, « il y a une meilleure

connaissance des femmes par rapport aux hommes sur ce sujet » et « le niveau des études et le type de filière influent sur le niveau des connaissances ».

Il existe aussi un déclin de la fertilité avec l'âge paternel. Nous avons donc décidé de choisir 35 ans comme début de la baisse de la fertilité chez l'homme. Notre question était semi dirigée, en effet, il y avait comme possibilité de réponse, soit "jamais" soit "réponse ouverte". Dans notre population, 40.9% des personnes présument que la fertilité masculine ne diminuait jamais. Seule 1 personne sur 2 considérait que la fertilité masculine pouvait diminuer avec le temps, après 35 ans.

5.2– IMC

Une étude australienne, en 2013, a interrogé des étudiants du secondaire sur des éléments susceptibles d'influer la fertilité. Ils avaient 13 choix dont 8 susceptibles d'impacter la fertilité. Un des points étudiés était le surpoids. Les résultats ont montré que 54.5% des étudiants connaissaient l'impact du surpoids et que les étudiants de sexe féminin étaient davantage informés que ceux de sexe masculin ($p < 0.05$) (45).

Notre étude nous a informé que la plupart des personnes n'étaient pas au courant de l'impact du poids sur la fertilité, aussi bien féminine (65.5%) que masculine (55.9%). De plus, notre population présumait qu'une insuffisance pondérale toucherait davantage la fertilité féminine que masculine ($p < 0.001$).

Or, la prévalence en France du surpoids et de l'obésité touche majoritairement les hommes. Il serait donc important que la population soit au courant de cet impact afin d'éviter une sous-estimation de ce facteur de risque. Il est maintenant établi qu'une perte pondérale permet d'améliorer la fertilité chez les femmes en surpoids ou en obésité (58). Chez les hommes, l'effet de la perte de poids sur la réversibilité des anomalies du spermogramme est encore controversé.

La même étude australienne a également interrogé les étudiants sur l'insuffisance pondérale. Ils ont retrouvé 52.2% de bonnes réponses, avec également une meilleure connaissance des femmes par rapport aux hommes ($p < 0.01$). (45)

Comme pour le surpoids et l'obésité, on a noté que notre population n'était globalement pas au courant du possible impact d'un IMC faible sur la fertilité aussi bien féminine (75.8%) que masculine (42.3%). Quelles que soit les caractéristiques de notre population, une insuffisance pondérale toucherait davantage la fertilité féminine que masculine ($p < 0.001$). Cela souligne bien l'hypothèse que nous avons posé, à savoir : « la population estime que l'infertilité toucherait davantage la femme ».

De plus, comme pour l'étude australienne, les femmes avaient un meilleur niveau de connaissance que les hommes concernant l'impact du poids sur la fertilité ($p < 0.05$). Ces résultats confirmaient bien notre hypothèse de base : « les femmes avaient une meilleure connaissance sur la fertilité et les facteurs de risque d'infertilité que les hommes ».

L'impact du poids sur la fertilité est encore peu connu par la population. Il nous semble important de faire de la prévention que ce soit pour le surpoids, l'obésité ou la maigreur dès le plus jeune âge. Favoriser une alimentation équilibrée et faire de l'activité physique sont nécessaires à un bon état de santé. Le gouvernement a déjà mis en place des plans d'action comme le projet en 2019 "Prise en charge de l'obésité" afin de faire reculer le surpoids et l'obésité qui touchent près de la moitié des adultes (59). On peut noter aussi, en 2015, la proposition d'un amendement pour lutter contre la dénutrition des mannequins et l'apologie de l'anorexie.

5.3- IST et fertilité

En 2017, un mémoire a été réalisé sur les connaissances, attitudes et pratiques vis-à-vis des IST chez les étudiants nantais. Une des questions posées était " Une femme peut devenir stérile à cause d'une IST". Cette étude a dévoilé que 80% des étudiants avaient correctement répondu. Par ailleurs, il y avait une différence significative entre étudiants "en santé" par rapport aux étudiants non en "santé" (88% contre 70%, $p < 0.001$) (60).

Dans notre étude, la population était globalement au courant du potentiel impact des IST sur la fertilité féminine (83.9%) et masculine (78.5%). Notre population considérait, encore une fois, que la fertilité féminine était davantage affectée par les IST que la fertilité masculine ($p < 0.001$).

Les étudiants en filière santé étaient davantage informés (92.1% et 85%) par rapport aux étudiants non en santé (81.5% et 77.4%). Il était difficile de comparer nos résultats avec l'étude de 2017, car nous n'avons pas utilisé les mêmes termes (stérilité et infertilité). Nos résultats semblaient cohérents puisqu'en filière santé des cours sont dédiés à ce sujet. Ces résultats ont confirmé notre hypothèse du début : « les étudiants en filière santé avaient une meilleure connaissance sur les facteurs de risque d'infertilité que les étudiantes qui n'étaient pas dans cette filière ».

Environ 2 personnes sur 10 de notre étude n'étaient pas au courant de ce potentiel risque sur la fertilité, pouvant impliquer un manque de dépistage et une augmentation de l'infertilité. Un plan national de lutte contre les IST a été mis en place montrant que ce sont les jeunes qui sont prioritaires en termes de prévention, d'information et d'éducation à la santé.

5.4– Tabac

L'étude australienne a également interrogé les étudiants sur le tabac. Ils ont retrouvé 69.1% de bonnes réponses, sans différence significative des connaissances des hommes versus des femmes (45).

Les réponses de notre questionnaire étaient plutôt satisfaisantes, environ 90% de la population était au courant que le tabac pouvait diminuer la fertilité, aussi bien féminine que masculine. Comme pour l'étude australienne, aucune différence significative n'a été démontré en fonction du sexe.

Depuis plusieurs années, un plan national antitabac a été mis en place (campagnes de sensibilisation, les paquets neutres, mois sans tabac...) et nous pouvons espérer une diminution de l'utilisation de ce toxique (61).

5.5- Alcool

Cette même étude australienne, a également interrogé les étudiants sur l'alcool. Ils ont retrouvé 72.1% de bonnes réponses, sans différence significative des connaissances selon le sexe (45).

On a remarqué que 78% de notre population était globalement au courant de l'impact de l'alcool sur la fertilité, aussi bien pour la fertilité féminine que masculine. Là aussi, aucune différence n'a été retrouvée en fonction du sexe.

D'après la Cochrane, il a été démontré une association entre consommation d'alcool et troubles de la fertilité aussi bien chez la femme et que chez l'homme. Cependant, la quantité d'alcool à consommer pouvant affecter la fertilité est encore débattue. Il nous semble donc important d'informer la population du potentiel impact de l'alcool sur la fertilité et qu'il ne faut pas juste arrêter sa consommation pendant la grossesse.

5.6- Cannabis et drogues

Dans notre population générale, on a remarqué que plus de 76% des personnes connaissaient la possibilité d'un éventuel impact du cannabis sur la fertilité. Aucune différence n'est à noter sur leur représentation en ce qui concerne la fertilité féminine et masculine.

On retrouvait seulement une différence en fonction de la filière des études en cours. Les étudiants en filière santé avaient encore une fois une meilleure connaissance sur ce sujet par rapport aux étudiants non en santé ($p < 0.001$).

Cependant, lorsqu'on posait la même question pour les "autres drogues", le taux de bonne réponse augmentait à plus de 86%. On a pu remarquer cette augmentation pour la drogue pour chaque caractéristique de la population étudiée. On pouvait en déduire que la population sous-estimait l'impact du cannabis sur la fertilité, ne le considérant pas comme une vraie drogue.

5.7- Contraception

Une thèse a été réalisée en 2016, sur les représentations de la fertilité chez les femmes en France. Lors des entretiens, la plupart des femmes ont spontanément cité la contraception comme facteur de risque d'infertilité. (43)

Environ 1 personne sur 2 pensait que la contraception pouvait diminuer la fertilité ou ne savait pas si cela pouvait l'impacter. On a constaté une différence significative en fonction du sexe. En effet, 56.2% des femmes savaient qu'il n'y avait pas de lien entre contraception et une baisse de la fertilité, contrairement aux hommes qui étaient seulement 40.9% à le savoir. De manière générale, la contraception est davantage prise par la femme, on peut donc supposer que les hommes s'informent moins sur ce sujet.

Il était surprenant de voir que pour les caractéristiques "niveau d'études c'est le groupe 2 "lycée + Bac" qui avait le moins bon taux de bonnes réponses (38.9%). Tandis que le groupe 1 "aucun diplôme, brevet, collège, CAP et BEP" et le groupe 3 ">BAC" avaient environ 50% de taux de bonnes réponses. Ainsi, le niveau d'études ne semblait pas avoir d'impact sur les connaissances concernant la contraception.

On a pu observer que la contraception restait un sujet encore peu connu avec de nombreuses rumeurs à ce sujet, que ce soit sur internet, les médias ou encore dans les magazines. C'était surtout les contraceptifs hormonaux qui étaient vus comme délétères sur la fertilité. Il nous semble donc important d'aborder la contraception dès le collège, l'âge où l'on découvre la sexualité et la contraception, afin d'avoir des sources exactes comme référence.

5.8- Perturbateurs endocriniens

Pour presque 9 personnes sur 10, les perturbateurs endocriniens (PE) pourraient diminuer la fertilité. C'est un sujet qui est souvent diffusé dans les médias sachant que les PE sont susceptibles d'avoir de graves conséquences sur la santé des personnes. Actuellement, on constate un nombre croissant d'études qui s'intéresse au lien entre PE et infertilité.

En résumé, l'ensemble de nos résultats confirment notre hypothèse : « les connaissances de la population sur la fertilité et des facteurs d'infertilité sont insuffisantes ».

6. Biais de notre étude

Nous avons fait un questionnaire avec 41 questions à choix fermé, 5 questions semi dirigées et 5 questions à choix ouvert. Les questions fermées ne permettaient pas aux personnes de répondre librement, pouvant influencer leur choix de réponse. Cependant il était plus facile d'analyser ce genre de réponse. Contrairement aux questions à choix ouvert où l'analyse était plus complexe, pourtant, cela permettait de voir leurs connaissances, sans être influencé par des types de réponses.

Le questionnaire a été diffusé en ligne permettant ainsi de recueillir un grand nombre de réponses du fait de la facilité d'accès. De plus, ce questionnaire était anonyme, permettant de répondre sans avoir peur d'un jugement. Cependant ce type de diffusion ne nous permettait pas de connaître le taux de participation. En effet, celui-ci pouvait être partagé sur d'autres pages Facebook, ou envoyé à d'autres personnes par mail à l'initiative de certaines personnes, entraînant ainsi un biais de sélection. De plus, la diffusion de notre questionnaire via les mails et Facebook pouvait occasionner un biais de volontariat, car seules les personnes intéressées ont potentiellement répondu à notre questionnaire.

Le grand nombre de questions a pu limiter le nombre de participations. En effet, il y avait jusqu'à 51 questions et il fallait répondre à toutes les questions pour pouvoir envoyer le questionnaire à la fin.

Malgré la volonté d'avoir une population homogène, nous n'avons pas retrouvé le même taux de participation des différentes catégories socio-professionnelles. En effet, on a pu constater que les personnes n'ayant fait aucune ou peu d'études ont moins répondu à notre questionnaire. La majorité des réponses proviennent des personnes qui étaient en études supérieures ou ayant fait des études après le BAC. Nous avons majoritairement envoyé le questionnaire aux étudiants de différentes filières par l'intermédiaire des BDE qui ont bien voulu partager notre questionnaire. Il existait donc un biais de recrutement. La diffusion de notre enquête devait initialement se faire dans la rue, sur une tablette tactile, pour ne pas avoir un biais de sélection et ainsi avoir le taux de participation. Cependant, avec la pandémie et le confinement, cette méthode était devenue impossible à réaliser.

Nous avons également constaté un autre biais de volontariat. En effet, nous avons eu principalement des réponses féminines (80,5 %). La participation étant libre, on pouvait se demander si les femmes se sentaient plus concernées ou plus intéressées par le sujet de la fertilité que les hommes.

Les étudiants en filière santé ont bénéficié durant leur cursus de cours autour de la physiologie, de l'anatomie, de la sexualité et de la reproduction. Nous avons choisi de mettre dans le groupe étudiant en filière santé : médecine, pharmacie, maïeutique, odontologie, kinésithérapie et infirmière. Néanmoins, il y a une inhomogénéité au sein de ce groupe car ils n'ont pas tous reçu les mêmes cours. En effet, les dentistes par exemple ont seulement reçu des cours sur ce sujet durant la PACES contrairement aux étudiantes sages-femmes qui ont reçu des cours sur ce sujet tout le long de leur cursus.

La prévalence de couples infertiles ne cesse d'augmenter, nécessitant une prise en charge médicale. Cette prise en charge est un gros coût économique pour notre société. Finalement, peu d'études ont analysé les connaissances de la population sur la fertilité bien que ce soit un sujet important. Notre questionnaire portait à la fois sur les connaissances générales de la fertilité et sur les différents facteurs de risque d'infertilité modifiables. Nous avons reçu 1291 réponses, un nombre suffisamment important pour étudier les connaissances des français. Ce nombre de réponses nous a également permis d'analyser différentes caractéristiques de notre population, ce qui n'était pas fait dans les études précédentes. Ici, nous nous étions intéressés à la fois au sexe des personnes, à la parentalité, au niveau et type d'études. Nos résultats nous ont permis d'identifier quelle caractéristique de la population a le plus de lacune afin d'établir des axes d'amélioration.

V. CONCLUSION

Cette enquête nous a permis de réaliser une analyse des connaissances des français sur la fertilité et les facteurs de risque d'infertilité. Nous avons obtenu 1291 réponses au questionnaire, montrant l'intérêt que les français ont pour ce sujet.

De manière générale, notre population était insuffisamment informée sur la fertilité et les facteurs de risque d'infertilité, bien que 2 personnes sur 3 se sentaient « très bien » ou « suffisamment » informées.

Depuis des années, l'âge de la parentalité ne cesse de reculer. Cependant, notre enquête a montré que les français n'étaient pas au courant de la diminution de la fertilité avec l'âge. De plus, ils surestimaient la probabilité de commencer une grossesse à chaque cycle.

Nous avons également mis en évidence des différences significatives en fonction des caractéristiques de la population. Les hommes et les femmes se sentaient informés de la même façon sur la fertilité. Or, les femmes avaient significativement une meilleure connaissance par rapport aux hommes ($p < 0.001$). Les parents se sentaient mieux informés par rapport aux personnes sans enfant. Cependant, aucune différence significative de leurs connaissances n'était ressortie. Concernant le niveau des études, plus les personnes avaient un haut niveau d'études plus elles avaient des connaissances sur ce sujet. Par ailleurs, les étudiants en filière santé se sentaient mieux informés que les étudiants hors filière santé et les résultats étaient en cohérence avec leurs ressentis ($p < 0.001$).

La population était globalement au courant du potentiel impact des IST, du tabac, de l'alcool et des drogues sur la fertilité. Cependant, l'impact du poids sur la fertilité était sous-estimé et seule 1 personne sur 2 savait que la contraception ne diminuait pas la fertilité. De plus, notre population considérait que la fertilité féminine était davantage affectée par les différents facteurs de risque par rapport à la fertilité masculine. Finalement, les connaissances sur les facteurs susceptibles d'affecter la fertilité étaient insuffisantes, laissant place à une importante marge d'amélioration.

Les principales sources d'informations étaient les cours au lycée et au collège ainsi qu'internet. L'information recueillie par les professionnels de santé restait en retrait alors que la majorité (83.5%) de notre population jugeait pertinent de recevoir une information sur ce sujet par des professionnels de santé.

Enfin, notre étude a révélé que 3 personnes sur 5 étaient prêtes à modifier leur comportement en faveur de leur fertilité.

En conclusion, il serait intéressant de renforcer l'information, la promotion et la prévention de la fertilité, afin de sensibiliser davantage la population et de lutter contre les méconnaissances. Cela permettrait de modifier certains modes de vie afin diminuer leur impact sur la fertilité. Pour compléter cette étude, il serait intéressant de développer ce sujet lors des consultations avec des professionnels de santé (RLPC) mais également durant le cursus scolaire, et ce dès le collège.

VI. BIBLIOGRAPHIE

- (1) Infertility [Internet]. [cité 20 mar 2020]. Disponible sur: <https://www.who.int/westernpacific/health-topics/infertility>
- (2) Vander Borght M, Wyns C. *Fertility and infertility: Definition and epidemiology*. Clin Biochem. déc 2018;62:2-10.
- (3) SPF. *La fertilité des couples en France*. Numéro thématique. Enjeux environnementaux pour la fertilité humaine [Internet]. [cité 18 avr 2020]. Disponible sur: [/notices/la-fertilité-des-couples-en-france.-numero-thématique.-enjeux-environnementaux-pour-la-fertilité-humaine](#)
- (4) de La Rochebrochard É. *1 enfant sur 30 conçu par assistance médicale à la procréation en France*. Population & Sociétés. 2018;N° 556(6):1.
- (5) *Âge moyen de la mère à l'accouchement* | Insee [Internet]. [cité 27 mai 2020]. Disponible sur: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/2381390#graphique-figure1>
- (6) *Les grossesses tardives : un nouveau modèle féminin ?* | Cairn.info [Internet]. [cité 14 mai 2020]. Disponible sur: <https://www.cairn.info/revue-champ-psycho-somatique-2008-1-page-57.htm>
- (7) [cité 7 fev 2021]. Disponible sur: <http://www.cngof.net/E-book/GO-2016/13-ch06-49-58-9782294715518-sterilite.html>
- (8) Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français. Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction. sept 2005;34(5):513.
- (9) Ford WCL. *Increasing paternal age is associated with delayed conception in a large population of fertile couples: evidence for declining fecundity in older men*. Hum Reprod. 1 août 2000;15(8):1703-8.
- (10) De la Rochebrochard E. *Stérilité, fertilité : la part des hommes*. Population & société. 2001 :N°371
- (11) DGOS. *Obésité : prévention et prise en charge* [Internet]. Ministère des Solidarités et de la Santé. 2021 [cité 20 mars 2020]. Disponible sur: <https://solidarites-sante.gouv.fr/systeme-de-sante-et-medico-social/strategie-nationale-de-sante/priorite-prevention-rester-en-bonne-sante-tout-au-long-de-sa-vie-11031/priorite-prevention-les-mesures-phares-detaillees/article/obesite-prevention-et-prise-en-charge>
- (12) Netgen. *Obésité et fertilité ne font pas bon ménage* [Internet]. Revue Médicale Suisse. [cité 15 juin 2020]. Disponible sur: <https://www.revmed.ch/RMS/2010/RMS-242/Obesite-et-fertilité-ne-ont-pas-bon-menage>

- (13) Netgen. *Risques maternels et infantiles associés à l'obésité préconceptionnelle et efficacité des interventions* [Internet]. Revue Médicale Suisse. [cité 15 juin 2020]. Disponible sur: <https://www.revmed.ch/RMS/2018/RMS-N-624/Risques-maternels-et-infantiles-associes-a-l-obesite-preconceptionnelle-et-efficacite-des-interventions>
- (14) Mintziori G, Nigdelis MP, Mathew H, Mousiolis A, Goulis DG, Mantzoros CS. *The effect of excess body fat on female and male reproduction*. Metabolism. juin 2020;107:154-193.
- (15) Snider AP, Wood JR. *Obesity induces ovarian inflammation and reduces oocyte quality*. Reproduction. sept 2019;158(3):R79-90.
- (16) Sermondade N, Faure C, Fezeu L, Levy R, Czernichow S. *Obesity and Increased Risk for Oligozoospermia and Azoospermia*. Archives of internal medicine. 12 mars 2012;172:440-2.
- (17) Rastrelli G, Lotti F, Reisman Y, Sforza A, Maggi M, Corona G. *Metabolically healthy and unhealthy obesity in erectile dysfunction and male infertility*. Expert Rev Endocrinol Metab. sept 2019;14(5):321-34.
- (18) Etude ESTEBAN 2014-2016 – Chapitre corpulence : *stabilisation du surpoids et de l'obésité chez l'enfant et l'adulte* [Internet]. [cité 21 nov 2020]. Disponible sur: [/liste-des-actualites/etude-esteban-2014-2016-chapitre-corpulence-stabilisation-du-surpoids-et-de-l-obesite-chez-l-enfant-et-l-adulte](#)
- (19) Cheng JYW, Ng EML. *Body mass index, physical activity and erectile dysfunction: an U-shaped relationship from population-based study*. Int J Obes (Lond). oct 2007;31(10):1571-8.
- (20) Épidémiologie des IST – Santé publique France [Internet]. [cité 27 avr 2021]. Disponible sur: [/determinants-de-sante/sante-sexuelle/donnees/epidemiologie-des-infections-sexuellement-transmissibles](#)
- (21) Videla C, Carballal G, Kekiklian G, Juárez C, Gómez MM, Filippo E, et al. [*Chlamydia trachomatis and tubal obstruction sterility*]. Medicina (B Aires). 1994;54(1):6-12.
- (22) Joki-Korpela P, Sahrakorpi N, Halttunen M, Surcel H-M, Paavonen J, Tiitinen A. *The role of Chlamydia trachomatis infection in male infertility*. Fertility and Sterility. 1 avr 2009;91(4, Supplement):1448-50.
- (23) Ouzounova-Raykova V, Ouzounova I, Mitov I. *Chlamydia trachomatis infection as a problem among male partners of infertile couples*. Andrologia. 2009;41(1):14-9.
- (24) *Tabac : évolution de l'usage occasionnel ou régulier parmi les 18-75 ans* - OFDT [Internet]. [cité 17 fev 2020]. Disponible sur: <https://www.ofdt.fr/statistiques-et-infographie/series-statistiques/tabac-evolution-de-lusage-occasionnel-ou-regulier-parmi-les-18-75-ans/>

- (25) Journée mondiale sans tabac. *Quelle prévalence du tabagisme en France ? Qui sont les fumeurs ?* [Internet]. [cité 27 sep 2020]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/presse/2020/journee-mondiale-sans-tabac.-quelle-prevalence-du-tabagisme-en-france-qui-sont-les-fumeurs>
- (26) *Smoking and infertility*. *Fertility and Sterility*. 1 avr 2004;81(4):1181-6.
- (27) Netgen. *Cycles de vie d'une femme et tabac* [Internet]. *Revue Médicale Suisse*. [cité 27 avr 2021]. Disponible sur: <https://www.revmed.ch/RMS/2006/RMS-72/31475>
- (28) Freour T, Masson D, Mirallie S, Jean M, Bach K, Dejoie T, et al. Active smoking compromises IVF outcome and affects ovarian reserve. *Reprod Biomed Online*. janv 2008;16(1):96-102.
- (29) *Consommation d'alcool en France : où en sont les Français ?* [Internet]. [cité 27 janv 2021]. Disponible sur: [/les-actualites/2020/consommation-d-alcool-en-france-ou-en-sont-les-francais](https://www.les-actualites.com/2020/consommation-d-alcool-en-france-ou-en-sont-les-francais)
- (30) Jensen TK, Hjollund NH, Henriksen TB, Scheike T, Kolstad H, Giwercman A, et al. *Does moderate alcohol consumption affect fertility?* Follow up study among couples planning first pregnancy. *BMJ*. 22 août 1998;317(7157):505-10.
- (31) Mikkelsen EM, Riis AH, Wise LA, Hatch EE, Rothman KJ, Cueto HT, et al. Alcohol consumption and fecundability: prospective Danish cohort study. *BMJ*. 31 août 2016;354:i4262.
- (32) Høyer S, Riis AH, Toft G, Wise LA, Hatch EE, Wesselink AK, et al. *Male alcohol consumption and fecundability*. *Hum Reprod*. 28 avr 2020;35(4):816-25.
- (33) *L'essentiel sur... les jeunes et le cannabis* [Internet]. [cité 28 jan 2021]. Disponible sur: <https://www.drogues.gouv.fr/lessentiel-jeunes-cannabis>
- (34) Payne KS, Mazur DJ, Hotaling JM, Pastuszak AW. *Cannabis and Male Fertility: A Systematic Review*. *J Urol*. oct 2019;202(4):674-81.
- (35) Brents LK. *Marijuana, the Endocannabinoid System and the Female Reproductive System*. *Yale J Biol Med*. juin 2016;89(2):175-91.
- (36) *Contraception : les pratiques des Françaises* [Internet]. *Vie publique.fr*. [cité 28 jan 2021]. Disponible sur: <https://www.vie-publique.fr/en-bref/19725-contraception-les-pratiques-des-francaises-pilule>
- (37) Barnhart KT, Schreiber CA. *Return to fertility following discontinuation of oral contraceptives*. *Fertil Steril*. mars 2009;91(3):659-63.
- (38) Westley E, Glasier A. *Emergency contraception: dispelling the myths and misperceptions*. *Bull World Health Organ*. 1 avr 2010;88(4):243.

- (39) Pivonello C, Muscogiuri G, Nardone A, Garifalos F, Provisiero DP, Verde N, et al. *Bisphenol A: an emerging threat to female fertility*. *Reprod Biol Endocrinol*. 14 mars 2020;18(1):22.
- (40) JB. *Besoins d'études épidémiologiques sur les effets de l'exposition à de(s) perturbateur(s) endocrinien(s) en entreprises*. :199.
- (41) Anderson K, Norman RJ, Middleton P. *Preconception lifestyle advice for people with subfertility*. *Cochrane Database of Systematic Reviews* [Internet]. 2010 [cité 27 jan 2021];(4). Disponible sur: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD008189.pub2/full>
- (42) Coste M-H. *Un bébé quand je veux, ou un bébé quand je peux ?* :16. CNGOF.2009. Disponible sur : http://www.cngof.fr/images/cngof/presse/091126_fertilite_doss_presse.pdf
- (43) PDF Dubois-Bunel, J (2016). *Représentations de la fertilité et attentes d'un entretien médical sur la fertilité*. [Thèse de doctorat, Paris7] http://www.bichat-larib.com/publications.documents/5276_These_Julia_Dubois_Final_.pdf
- (44) García D, Brazal S, Rodríguez A, Prat A, Vassena R. *Knowledge of age-related fertility decline in women: A systematic review*. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*. 1 nov 2018;230:109-18.
- (45) *Fertility knowledge and intentions to have children in a national study of Australian secondary school students*. [cité 28 nov 2020]; Disponible sur: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1753-6405.12562>
- (46) *Éducation à la sexualité* [Internet]. Ministère de l'Education Nationale de la Jeunesse et des Sports. [cité 28 mar 2021]. Disponible sur: <https://www.education.gouv.fr/education-la-sexualite-1814>
- (47) Bousquet.D, Laurant.F (2016). *Rapport relatif à l'éducation à la sexualité*. HCE Rapport N°2016-06-13. [cité 28 nov 2020]; Disponible sur: https://www.haut-conseil-egalite.gouv.fr/IMG/pdf/hce_rapport_sur_l_education_a_la_sexualite_synthese_et_fiches_pratiques.pdf
- (48) *Quelle différence entre stérilité et infertilité chez la femme ?* [Internet]. Medisite. [cité 4 fev 2020]. Disponible sur: <https://www.medisite.fr/conception-quelle-difference-entre-sterilite-et-infertilite-chez-la-femme.3637764.31153.html>
- (49) *Les jeunes et l'information : une étude du ministère de la Culture vient éclairer les comportements des jeunes en matière d'accès à l'information* [Internet]. [cité 15 fev 2021]. Disponible sur: <https://www.culture.gouv.fr/Presse/Communiques-de-presse/Les-jeunes-et-l-information-une-etude-du-ministere-de-la-Culture-vient-eclairer-les-comportements-des-jeunes-en-matiere-d-acces-a-l-information>

- (50) *Éducation à la sexualité* [Internet]. Ministère de l'Éducation Nationale de la Jeunesse et des Sports. [cité 15 fev 2021]. Disponible sur: <https://www.education.gouv.fr/education-la-sexualite-1814>
- (51) Skogsdal Y, Fadl H, Cao Y, Karlsson J, Tydén T. *An intervention in contraceptive counseling increased the knowledge about fertility and awareness of preconception health-a randomized controlled trial*. Ups J Med Sci. août 2019;124(3):203-12.
- (52) Tydén T, Verbiest S, Van Achterberg T, Larsson M, Stern J. *Using the Reproductive Life Plan in contraceptive counselling*. Ups J Med Sci. nov 2016;121(4):299-303.
- (53) *Un premier enfant à 28,5 ans en 2015 : 4,5 ans plus tard qu'en 1974* - Insee Première - 1642 [Internet]. [cité 21 avr 2020]. Disponible sur: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/2668280>
- (54) *Les hommes ont des enfants plus tard que les femmes* [Internet]. Ined - Institut national d'études démographiques. [cité 21 avr 2020]. Disponible sur: <https://www.ined.fr/fr/tout-savoir-population/memos-demo/focus/hommes-ont-enfants-plus-tard/>
- (55) Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français. *Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction*. sept 2008;34(5):513.
- (56) Suret.C, Billmann.R. 2009. *La fertilité : Un sondage réalisé par BVA Opinion pour le Collège des Gynécologues et Obstétriciens Français (CNGOF) avec le soutien de Merck Serono*. [cité 2 mar 2020]. Disponible sur : http://www.cngof.fr/briefcase/Grand%20public/Informations%20patientes/090623_sondage_BVA_fertilité.pdf
- (57) Lampic C, Svanberg AS, Karlström P, Tydén T. *Fertility awareness, intentions concerning childbearing, and attitudes towards parenthood among female and male academics*. Hum Reprod. févr 2006;21(2):558-64
- (58) Brewer CJ, Balen AH. *The adverse effects of obesity on conception and implantation*. Reproduction. sept 2010;140(3):347-64.
- (59) Santé M des S et de la, Santé M des S et de la. *Prise en charge de l'obésité : Agnès Buzyn présente la feuille 2019-2022* [Internet]. Ministère des Solidarités et de la Santé. 2021 [cité 28 jan 2021]. Disponible sur: <https://solidarites-sante.gouv.fr/actualites/presse/communiques-de-presse/article/prise-en-charge-de-l-obesite-agnes-buzyn-presente-la-feuille-2019-2022>
- (60) Briandet.C. (2017). *Enquête menée auprès des étudiants nantais sur leurs connaissances, attitudes et pratiques vis-à-vis des infections sexuellement transmissibles*. [Mémoire, Université de Nantes].

(61) DGS_Anne.M, DGS_Anne.M. Lutte contre le tabagisme [Internet]. Ministère des Solidarités et de la Santé. 2021 [cité 6 fev 2021]. Disponible sur: <https://solidarites-sante.gouv.fr/prevention-en-sante/addictions/article/lutte-contre-le-tabagisme>

VII. ANNEXES

Questionnaire (support Google Forms)

Bonjour,

Etudiante Sage-femme à Nantes, j'ai l'opportunité de réaliser un questionnaire dans le cadre de mon mémoire sur les connaissances de la fertilité et les facteurs de risque d'infertilité. A tous, hommes et femmes de tout âge, il me permettra d'analyser vos réponses afin d'aider à la sensibilisation, encore trop peu présente, sur le sujet. En vous remerciant d'avance pour les quelques minutes que vous accorderez à ce questionnaire qui est évidemment anonyme. * question à réponse obligatoire

1. Vous êtes : *

- Un homme
- Une femme

2. Quel est votre âge ? *

-

3. Etes-vous étudiant ? *

- Oui
- Non

4. Vous êtes : * (Si réponse "Oui" à la question 3)

- Au collègue
- Au lycée
- En études supérieures

5. Quelles études supérieures faites-vous ? * (Si réponse "En études supérieures" à la question 4)

-

6. Quel est votre niveau d'étude ? * (Si réponse "Non" à la question 3)

- | | |
|--|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Aucun diplôme | <input type="checkbox"/> Bac +2 |
| <input type="checkbox"/> Brevet | <input type="checkbox"/> Bac +3 |
| <input type="checkbox"/> Niveau CAP, BEP | <input type="checkbox"/> Bac +4 |
| <input type="checkbox"/> Bac | <input type="checkbox"/> Bac +5 |
| <input type="checkbox"/> Bac +1 | <input type="checkbox"/> Autres |

7. Concernant la fertilité vous pensez être : *

- Très bien informé(e)
- Suffisamment informé(e)
- Mal informé(e)
- Pas du tout informé(e)

8. D'où proviennent vos connaissances sur la fertilité ? (Plusieurs réponses possibles) *

- Des cours du collège
- Des cours du lycée
- D'études supérieures
- D'internet
- De mes parents
- De mes amis
- De mon médecin traitant
- De ma sage-femme
- De mon gynécologue
- De campagnes d'information (pub, affiche...)
- Je n'ai jamais entendu parlé de la fertilité
- Autres

9. Avez-vous un/des enfant(s) ? *

- Oui
- Non

10. A quel âge avez-vous eu votre premier enfant ? * (Si réponse "Oui" à la question 9)

-

11. A quel âge souhaitez-vous avoir votre premier enfant ? * (Si réponse "Non" à la question 9)

- Je n'en souhaite pas
- Je ne sais pas
-

12. Selon vous, à partir de quel âge commence à diminuer la fertilité féminine ? *

-

13. Selon vous, à partir de quel âge commence à diminuer la fertilité masculine ? *

- Jamais
-

14. Selon vous, quelle est la chance pour une femme, d'être enceinte à chaque cycle à 25 ans ?

- 0-10%
- 10-20%
- 20-30%
- 30-50%
- 50-70%
- 70-100%

15. Selon vous, quelle est la chance pour une femme, d'être enceinte à chaque cycle à 35 ans ?

- | | |
|---------------------------------|----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 0-10% | <input type="checkbox"/> 30-50% |
| <input type="checkbox"/> 10-20% | <input type="checkbox"/> 50-70% |
| <input type="checkbox"/> 20-30% | <input type="checkbox"/> 70-100% |

16. Selon vous, quelle est la chance pour une femme, d'être enceinte à chaque cycle à 40 ans ?

- | | |
|---------------------------------|----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 0-10% | <input type="checkbox"/> 30-50% |
| <input type="checkbox"/> 10-20% | <input type="checkbox"/> 50-70% |
| <input type="checkbox"/> 20-30% | <input type="checkbox"/> 70-100% |

17. Selon vous, qu'est-ce que l'infertilité ? *

- Capacité d'avoir un enfant
- État temporaire d'incapacité de procréer
- Etat définitif d'incapacité de procréer

18. Selon vous, l'infertilité est d'origine seulement féminine dans : *

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> 0-25% des cas | <input type="checkbox"/> 55-75% des cas |
| <input type="checkbox"/> 25-35% des cas | <input type="checkbox"/> 75-100% des cas |
| <input type="checkbox"/> 35-55% des cas | |

19. Selon vous, l'infertilité est d'origine seulement masculine dans : *

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> 0-25% des cas | <input type="checkbox"/> 55-75% des cas |
| <input type="checkbox"/> 25-35% des cas | <input type="checkbox"/> 75-100% des cas |
| <input type="checkbox"/> 35-55% des cas | |

20. Selon vous, l'infertilité est d'origine seulement mixte (masculine + féminine) dans : *

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> 0-25% des cas | <input type="checkbox"/> 55-75% des cas |
| <input type="checkbox"/> 25-35% des cas | <input type="checkbox"/> 75-100% des cas |
| <input type="checkbox"/> 35-55% des cas | |

21. Selon vous, avoir du sperme est-il synonyme de fertilité ? *

- Oui
- Non
- Je ne sais pas

22. Selon vous, avoir des règles (menstruations) est-il synonyme de fertilité ? *

- Oui
- Non
- Je ne sais pas

23. Selon vous, la glaire cervicale (perte blanche) joue-t-elle un rôle important dans la fertilité ?

- Oui
- Non
- Je ne sais pas
- Je ne connais pas la glaire cervicale

24. Selon vous, le poids inférieur à la normale (maigreur) peut-il diminuer la fertilité féminine ?

- Oui
- Non
- Je ne sais pas

25. Selon vous, le poids inférieur à la normale (maigreur) peut-il diminuer la fertilité masculine ? *

- Oui
- Non
- Je ne sais pas

26. Selon vous, le poids supérieur à la normale (surpoids, obésité) peut-il diminuer la fertilité féminine ? *

- Oui
- Non
- Je ne sais pas

27. Selon vous, le poids supérieur à la normale (surpoids, obésité) peut-il diminuer la fertilité masculine ? *

- Oui
- Non
- Je ne sais pas

28. Selon vous, les infections sexuellement transmissibles (IST) peuvent-elles induire une infertilité féminine ? *

- Oui
- Non
- Je ne sais pas

29. Selon vous, les infections sexuellement transmissibles (IST) peuvent-elles induire une infertilité masculine ? *

- Oui
- Non
- Je ne sais pas

30. Selon vous, le tabac peut-il diminuer la fertilité féminine ? *

- Oui
- Non
- Je ne sais pas

31. Selon vous, le tabac peut-il diminuer la fertilité masculine ? *

- Oui
- Non
- Je ne sais pas

32. Selon vous, la consommation régulière d'alcool peut-elle diminuer la fertilité féminine ? *

- Oui
- Non
- Je ne sais pas

33. Selon vous, la consommation régulière d'alcool peut-elle diminuer la fertilité masculine ? *

- Oui
- Non
- Je ne sais pas

34. Selon vous, la consommation de cannabis peut-elle diminuer la fertilité féminine ? *

- Oui
- Non
- Je ne sais pas

35. Selon vous, la consommation de cannabis peut-elle diminuer la fertilité masculine ? *

- Oui
- Non
- Je ne sais pas

36. Selon vous, la consommation d'autres drogues peut-elle diminuer la fertilité féminine et masculine ? *

- Oui
- Non
- Je ne sais pas

37. Pensez-vous que les perturbateurs endocriniens peuvent diminuer la fertilité féminine et masculine ? *

- Oui
- Non

Je ne sais pas

38. Pensez-vous que la fertilité féminine est diminuée après l'arrêt d'une contraception ? *

- Oui
- Non
- Je ne sais pas

39. Selon vous, quel(s) contraceptif(s) diminue(nt) la fertilité féminine ? *

Si réponse "Oui" à la question 38

	Oui	Non	Je ne sais pas
Pilule	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Stérilet au cuivre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Stérilet hormonal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Implant	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Préservatif féminin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Spermicide	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Patch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Anneau vaginal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cape cervicale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diaphragme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Progestatif injectable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Méthode naturelle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Contraception d'urgence	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

40. Connaissez-vous d'autres facteurs de risque diminuant la fertilité ? *

- Oui
- Non

41. Quel(s) autre(s) facteur(s) de risque connaissez-vous ? *

.....

42. Selon vous, quelle est la durée de vie d'un spermatozoïde (gamète male) après éjaculation suite à un rapport sexuel dans un vagin, pendant une période fertile de la femme ? *

- Quelques minutes
- 12h-24h
- 2-5 jours
- 1 semaine
- 1 mois

43. Selon vous, quelle est la durée de vie d'un ovule (gamète femelle) après ovulation ? *

- Quelques minutes
- 12h-24h
- 2-5 jours
- 1 semaine
- 1 mois

44. Pensez-vous avoir plus de chance de grossesse si vous augmentez vos rapports sexuels durant la période d'ovulation ? *

- Oui
- Non
- Je ne sais pas

45. Pensez-vous qu'il y a une forte chance de concevoir grâce à la médecine de la reproduction (AMP) ? *

- Oui
- Non
- Je ne sais pas

46. A combien évaluez-vous le taux de chance de débiter une grossesse à chaque tentative d'Aide médicale à la procréation ? *

- 0-10%
- 10-30%
- 30-50%
- 50-70%
- 70-100%

47. Avez-vous vu la campagne d'information "Protège ta fertilité" ? *

- Oui
- Non

48. Est-ce que suite à cette campagne, vous avez changé quelque chose à votre mode de vie ?

- Oui
- Non

49. Si vous receviez/si vous aviez reçu une information adéquate sur la baisse de la fertilité avec l'âge, cela pourrait-il/aurait-il pu avoir un impact sur la décision d'avoir un enfant plus jeune ? *

- Oui
- Non

- Je ne sais pas

50. Si vous receviez/si vous aviez reçu les informations adéquates sur le lien entre les différents modes de vie et la fertilité, cela pourrait-il/ aurait-il pu avoir un impact sur votre changement de mode de vie ? *

- Oui
- Non
- Je ne sais pas

51. Quel(s) moyen(s) vous semble(nt) le(s) plus pertinent(s) pour recevoir les informations sur la fertilité et les facteurs du quotidien la mettant à risque ? (Plusieurs réponses possibles) *

- Des cours au collège dédiés à ce sujet
- Des cours au lycée dédiés à ce sujet
- Une campagne d'information à la télévision
- Une campagne d'information à la radio
- Panneaux d'affichage
- Que les professionnels de santé en parlent davantage avec leur patient
- Réseaux sociaux
- Autres

Tableau II : Sources des connaissances sur la fertilité. (n=1291)

Cours et formations	
Cours Lycée	696 (53.9%)
Cours collège	591 (45.8%)
Etudes supérieures	480 (37.2%)
Internet et campagnes d'information	
Internet	683 (52.9%)
Campagnes d'information	393 (30.4 %)
Entourage	
De mes amis	412 (31.9%)
De mes parents	369 (28.6 %)
Professionnel de santé	
De mon gynécologue	266 (20.6%)
De mon médecin traitant	206 (16%)
De ma sage-femme	114 (8.8%)
Autres	
Jamais entendu parler	7 (0.5%)

Question à choix multiples, données présentées en n effectif (%)

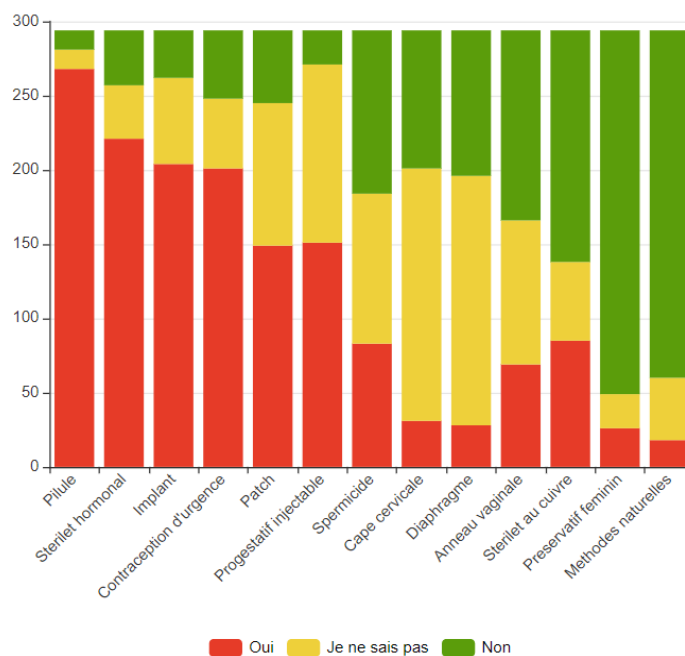


Figure II : Type de contraception qui diminue la fertilité selon la population (n=294).

Tableau VIII : Comparaison des connaissances sur la fertilité et les facteurs de risque en fonction du sexe. (n=1291)

Questions posées	Réponses correctes n(%)		
	Femme (n=1039)	Homme (n=252)	p
A partir de quel âge commence à diminuer la fertilité féminine?	667 (64.2%)	116 (46%)	<0.001
A partir de quel âge commence à diminuer la fertilité masculine?	531 (51.1%)	120 (47.6%)	0.32
Quelle est la chance pour une femme, d'être enceinte à chaque cycle à 25 ans?	192 (18.5%)	56 (22.2%)	0.17
Quelle est la chance pour une femme, d'être enceinte à chaque cycle à 35 ans ?	296 (28.5%)	69 (27.4%)	0.72
Quelle est la chance pour une femme, d'être enceinte à chaque cycle à 40 ans ?	393 (37.8%)	79 (31.3%)	0.055
Quelle est la durée de vie d'un spermatozoïde (gamète mâle) après éjaculation suite à un rapport sexuel dans un vagin pendant une période fertile ?	636 (61.2%)	113 (44.8%)	<0.001
Quelle est la durée de vie d'un ovule (gamète femelle) après ovulation?	530 (51%)	90 (35.7%)	<0.001
Avoir du sperme est-il synonyme de fertilité ?	980 (94.3%)	231 (91.7%)	0.12
Avoir des règles (menstruations) est-il synonyme de fertilité?	928 (89.3%)	205 (81.3%)	<0.001
La glaire cervicale (perte blanche) joue-t-elle un rôle important dans la fertilité ?	529 (50.9%)	72 (28.6%)	<0.001
Pensez-vous avoir plus de chance de grossesse si vous augmentez vos rapports sexuels durant la période d'ovulation?	822 (79.1%)	188 (74.6%)	0.12
Qu'est-ce que l'infertilité?	387 (37.2%)	77 (30.5%)	0.047
L'infertilité est d'origine seulement féminine dans 33%	278 (26.7%)	71 (28.2%)	0.65
L'infertilité est d'origine seulement masculine dans 21%	80 (7.7%)	18 (7.1%)	0.76
L'infertilité est d'origine mixte (masculine + féminine) dans 39%	276 (26.6%)	57 (22.6%)	0.2
Le poids inférieur à la normale (maigre) peut-il diminuer la fertilité féminine ?	829 (79.8%)	150 (59.5%)	<0.001

	Femme (n=1039)	Homme (n=252)	p
Le poids supérieur à la normale (surpoids, obésité) peut-il diminuer la fertilité féminine ?	702 (67.6%)	144 (57.1%)	0.0018
Le poids supérieur à la normale (surpoids, obésité) peut-il diminuer la fertilité masculine ?	578 (55.7%)	144 (57.1%)	0.66
Les infections sexuellement transmissibles (IST) peuvent-elles induire des infertilités féminines ?	881 (84.8%)	202 (80.1%)	0.073
Les infections sexuellement transmissibles (IST) peuvent-elles induire des infertilités masculines ?	818 (78.7%)	196 (77.8%)	0.74
Le tabac peut-il diminuer la fertilité féminine ?	931 (89.6%)	220 (87.3%)	0.29
Le tabac peut-il diminuer la fertilité masculine ?	938 (90.3%)	233 (92.5%)	0.34
La consommation régulière d'alcool peut-elle diminuer la fertilité féminine ?	801 (77.1%)	206 (81.7%)	0.11
La consommation régulière d'alcool peut-elle diminuer la fertilité masculine ?	804 (77.4%)	208 (82.5%)	0.087
La consommation de cannabis diminue-t-elle la fertilité féminine ?	785 (75.5%)	196 (77.8%)	0.46
La consommation de cannabis diminue-t-elle la fertilité masculine ?	809 (77.9%)	205 (81.3%)	0.23
La consommation d'autres drogues peuvent-elles diminuer la fertilité féminine et masculine ?	880 (84.7%)	234 (92.9%)	<0.001
Pensez-vous que les perturbateurs endocriniens (substances chimiques) peuvent diminuer la fertilité féminine et masculine ?	929 (89.4%)	215 (85.3%)	0.04
Pensez-vous que la fertilité est diminuée après l'arrêt d'une contraception ?	584 (56.2%)	103 (40.9%)	<0.001
Note sur 20 (moyenne+/- écart type)	12.3 +/- 3	11.4 +/- 3.2	<0.001

Données présentées en n (%) et en moyenne +/- écart type

Tableau X: Comparaison des connaissances sur la fertilité et des facteurs de risque en fonction de la parentalité. (n=1291)

Questions posées	Réponses correctes n(%)		p
	Parents (n=229)	Non parents (n=1062)	
A partir de quel âge commence à diminuer la fertilité féminine?	147 (64.2%)	636 (59.9%)	0.23
A partir de quel âge commence à diminuer la fertilité masculine?	105 (46.5%)	546 (51.4%)	0.13
Quelle est la chance pour une femme, d'être enceinte à chaque cycle à 25 ans?	37 (16.2%)	211 (19.9%)	0.2
Quelle est la chance pour une femme, d'être enceinte à chaque cycle à 35 ans ?	63 (27.5%)	302(28.4%)	0.78
Quelle est la chance pour une femme, d'être enceinte à chaque cycle à 40 ans ?	86 (37.5%)	386 (36.3%)	0.73
Quelle est la durée de vie d'un spermatozoïde (gamète mâle) après éjaculation suite à un rapport sexuel dans un vagin pendant une période fertile	113 (49.3%)	636 (59.9%)	0.0034
Quelle est la durée de vie d'un ovule (gamète femelle) après ovulation?	115 (50.2%)	505 (47.6%)	0.46
Avoir du sperme est-il synonyme de fertilité ?	214 (93.4%)	997 (93.9%)	0.81
Avoir des règles (menstruations) est-il synonyme de fertilité?	200 (87.3%)	933 (87.8%)	0.83
La glaire cervicale (perte blanche) joue-t-elle un rôle important dans la fertilité ?	110 (48%)	491 (46.2%)	0.62
Pensez-vous avoir plus de chance de grossesse si vous augmentez vos rapports sexuels durant la période d'ovulation?	181 (79%)	829 (78%)	0.74
Qu'est-ce que l'infertilité?	87 (38%)	377 (35.5%)	0.47
L'infertilité est d'origine seulement féminine dans 33%	56 (24.4%)	293 (27.6%)	0.33
L'infertilité est d'origine seulement masculine dans 21%	16 (7%)	82 (7.7%)	0.70
L'infertilité est d'origine mixte (masculine + féminine) dans 39%	79 (34.5%)	254 (23.9%)	<0.001
Le poids inférieur à la normale (maigre) peut-il diminuer la fertilité féminine ?	160 (69.9%)	819 (77.1%)	0.02

	Parents (n=229)	Non parents (n=1062)	p
Le poids supérieur à la normale (surpoids, obésité) peut-il diminuer la fertilité féminine ?	157 (68.6%)	689 (64.9%)	0.29
Le poids supérieur à la normale (surpoids, obésité) peut-il diminuer la fertilité masculine ?	123 (53.7%)	599 (56.4%)	0.46
Les infections sexuellement transmissibles (IST) peuvent-elles induire des infertilités féminines ?	184 (80.3%)	899 (84.6%)	0.11
Les infections sexuellement transmissibles (IST) peuvent-elles induire des infertilités masculines ?	171 (74.7%)	843 (79.4%)	0.11
Le tabac peut-il diminuer la fertilité féminine ?	207 (90.4%)	944 (88.9%)	0.51
Le tabac peut-il diminuer la fertilité masculine ?	206 (90%)	965 (90.9%)	0.67
La consommation régulière d'alcool peut-elle diminuer la fertilité féminine ?	179 (78.2%)	828 (78%)	0.95
La consommation régulière d'alcool peut-elle diminuer la fertilité masculine ?	178 (77.8%)	834 (78.5%)	0.80
La consommation de cannabis peut-elle diminuer la fertilité féminine ?	177 (77.3%)	804 (75.7%)	0.61
La consommation de cannabis peut-elle diminuer la fertilité masculine ?	186 (81.2%)	828 (78%)	0.28
La consommation d'autres drogues peuvent-elles diminuer la fertilité féminine et masculine ?	195 (85.1%)	919 (86.5%)	0.58
Pensez-vous que les perturbateurs endocriniens (substances chimiques) peuvent diminuer la fertilité féminine et masculine ?	206 (90%)	938 (88.3%)	0.48
Pensez-vous que la fertilité est diminuée après l'arrêt d'une contraception ?	119 (52%)	568 (53.2%)	0.68
Notes sur 20 (moyenne+/- écart type)	12 +/- 2.7	12.2 +/- 3.2	0.24

Données présentées en n (%) et en moyenne +/- écart type

Tableau XII : Comparaison des connaissances sur la fertilité et des facteurs de risque en fonction du niveau des études

Questions posées <i>Réponse attendue</i>	Réponses correctes n(%)			
	Aucun Brevet CAP BEP Collège (n= 65)	Lycée Bac sans étude supérieur (n=131)	>bac (n=1095)	p
A partir de quel âge commence à diminuer la fertilité féminine?	25 (38.5%)	56 (42.7%)	702 (64.1%)	<0.001
A partir de quel âge commence à diminuer la fertilité masculine?	17 (26.1%)	57 (43.5%)	577 (55.7%)	<0.001
Quelle est la chance pour une femme, d'être enceinte à chaque cycle à 25 ans?	7 (10.8%)	16 (12.2%)	225 (20.5%)	*0.015
Quelle est la chance pour une femme, d'être enceinte à chaque cycle à 35 ans ?	9 (13.8%)	30 (22.9%)	326 (29.8%)	0.007
Quelle est la chance pour une femme, d'être enceinte à chaque cycle à 40 ans ?	15 (23.1%)	37 (28.2%)	420 (38.4%)	0.005
Quelle est la durée de vie d'un spermatozoïde (gamète mâle) après éjaculation suite à un rapport sexuel dans un vagin pendant une période fertile	19 (29.2%)	69 (52.7%)	661 (60.4%)	<0.001
Quelle est la durée de vie d'un ovule (gamète femelle) après ovulation?	23 (35.4%)	50 (38.2%)	547 (49.9%)	0.004
Avoir du sperme est-il synonyme de fertilité ?	51 (78.5 %)	116 (88.5%)	1044 (95.3%)	<0.001
Avoir des règles (menstruations) est-il synonyme de fertilité?	45 (69.2%)	100 (76.3%)	988 (90.2%)	<0.001
La glaire cervicale (perte blanche) joue-t-elle un rôle important dans la fertilité ?	12 (18.5%)	46 (35.1%)	543(49.6%)	<0.001
Pensez-vous avoir plus de chance de grossesse si vous augmentez vos rapports sexuels durant la période d'ovulation?	46 (70.8%)	103 (78.6%)	861(78.6%)	0.326

	Aucun Brevet CAP BEP Collège (n= 65)	Lycée Bac sans étude supérieur (n=131)	>bac (n=1095)	p
Qu'est-ce que l'infertilité?	10 (15.4%)	38 (29%)	416(38%)	<0.001
L'infertilité est d'origine seulement féminine dans	12 (18.5%)	41 (31.3%)	296(27%)	0.163
L'infertilité est d'origine seulement masculine dans	7 (10.8%)	12 (9.1%)	79 (7.2%)	0.445
L'infertilité est d'origine mixte (masculine + féminine) dans	14 (21.5%)	36 (27.4%)	283 (25.8%)	0.667
Le poids inférieur à la normale (maigreur) peut-il diminuer la fertilité féminine ?	37 (56.9%)	87 (66.4%)	855(78.1%)	<0.001
Le poids inférieur à la normale (maigreur) peut-il diminuer la fertilité masculine ?	22 (33.8%)	41 (31.3%)	483 (44.1%)	0.007
Le poids supérieur à la normale (surpoids, obésité) peut-il diminuer la fertilité féminine ?	33 (50.8%)	80 (61.1%)	733 (66.9%)	0.015
Le poids supérieur à la normale (surpoids, obésité) peut-il diminuer la fertilité masculine ?	33 (50.8%)	64 (48.8%)	625 (57%)	0.139
Les infections sexuellement transmissibles (IST) peuvent-elles induire des infertilités féminines ?	43 (66.1%)	106 (80.9%)	934 (85.3%)	<0.001
Les infections sexuellement transmissibles (IST) peuvent-elles induire des infertilités masculines ?	42 (64.6%)	100 (76.3%)	872 (79.6%)	0.013
Le tabac peut-il diminuer la fertilité féminine ?	56 (86.1%)	114 (87%)	981 (89.6%)	0.488
Le tabac peut-il diminuer la fertilité masculine ?	53 (81.5%)	113 (86.2%)	1005 (91.8%)	0.003
La consommation régulière d'alcool peut-elle diminuer la fertilité féminine ?	48 (73.8%)	104 (79.4%)	855 (78.1%)	0.668
La consommation régulière d'alcool peut-elle diminuer la fertilité masculine ?	43 (66.1%)	107 (81.7%)	862 (78.7%)	0.03

	Aucun Brevet CAP BEP Collège (n= 65)	Lycée Bac sans étude supérieur (n=131)	>bac (n=1095)	p
La consommation de cannabis peut-elle diminuer féminine ?	50 (76.9%)	104 (79.4%)	827 (75.5%)	0.61
La consommation de cannabis peut-elle diminuer la fertilité masculine ?	52 (80%)	109 (83.2%)	853 (77.9%)	0.36
La consommation d'autres drogues peuvent-elles diminuer la fertilité féminine et masculine ?	56 (86.1%)	117 (89.3%)	941 (85.9%)	0.57
Pensez-vous que les perturbateurs endocriniens (substances chimiques) peuvent diminuer la fertilité féminine et masculine ?	53 (81.5%)	110 (83.9%)	981 (89.6%)	0.029
Pensez-vous que la fertilité est diminuée après l'arrêt d'une contraception ?	32 (49.2%)	51 (38.9%)	604 (55.1%)	0.0016
Notes sur 20 (moyenne +/- écart type)	9.9 +/- 3.12	11.3 +/- 3.1	12.4 +/- 3.1	* 0.004
				** <0.001
				*** <0.001

Données présentées en n (%) et en moyenne +/- écart type

* groupe 1 vs groupe 2, ** groupe 1 vs groupe 3, *** groupe 2 vs groupe 3

Tableau XIV: Comparaison des connaissances sur la fertilité et des facteurs de risque en fonction des étudiants en santé et des étudiants non en santé. (n=716)

Questions posées	Réponses correctes n(%)		
	Etudiant en santé (n=353)	Etudiant non en santé (n=363)	p
A partir de quel âge commence à diminuer la fertilité féminine?	272 (77%)	179 (49.3%)	<0.001
A partir de quel âge commence à diminuer la fertilité masculine?	203 (57.5%)	183 (50.4%)	0.057
Quelle est la chance pour une femme, d'être enceinte à chaque cycle à 25 ans?	100 (28.3%)	55 (15.1%)	<0.001
Quelle est la chance pour une femme, d'être enceinte à chaque cycle à 35 ans ?	138 (39.1%)	81 (22.3%)	<0.001
Quelle est la chance pour une femme, d'être enceinte à chaque cycle à 40 ans ?	179 (50.7%)	100 (27.5%)	<0.001
Quelle est la durée de vie d'un spermatozoïde (gamète mâle) après éjaculation suite à un rapport sexuel dans un vagin pendant une période fertile	246 (69.7%)	203 (55.9%)	<0.001
Quelle est la durée de vie d'un ovule (gamète femelle) après ovulation?	228 (64.6%)	147 (40.5%)	<0.001
Avoir du sperme est-il synonyme de fertilité ?	345 (97.7%)	339 (93.3%)	<0.005
Avoir des règles (menstruations) est-il synonyme de fertilité?	325 (92.1%)	325 (89.5%)	0.24
La glaire cervicale (perte blanche) joue-t-elle un rôle important dans la fertilité ?	261 (73.9%)	110 (30.3%)	<0.001
Pensez-vous avoir plus de chance de grossesse si vous augmentez vos rapports sexuels durant la période d'ovulation?	288 (81.5%)	279 (76.8%)	0.12
Qu'est-ce que l'infertilité?	156 (44.2%)	122 (33.6%)	<0.003
L'infertilité est d'origine seulement féminine dans 33%	107 (30.3%)	91 (25.1%)	0.12
L'infertilité est d'origine seulement masculine dans 21%	25 (7.1%)	28 (7.7%)	0.75
L'infertilité est d'origine mixte (masculine + féminine) dans 39%	85 (24.1%)	86 (23.7%)	0.9

	Etudiant en santé (n=353)	Etudiant non en santé (n=363)	p
Le poids inférieur à la normale (maigre) peut-il diminuer la fertilité masculine ?	202 (57.2%)	167 (46%)	<0.002
Le poids supérieur à la normale (surpoids, obésité) peut-il diminuer la fertilité féminine ?	283 (80.2%)	200 (55.1%)	<0.001
Le poids supérieur à la normale (surpoids, obésité) peut-il diminuer la fertilité masculine ?	246 (69.7%)	171 (47.1%)	<0.001
Les infections sexuellement transmissibles (IST) peuvent-elles induire des infertilités féminines ?	325 (92.1%)	296 (81.5%)	<0.001
Les infections sexuellement transmissibles (IST) peuvent-elles induire des infertilités masculines ?	300 (85%)	281 (77.4%)	0.0096
Le tabac peut-il diminuer la fertilité féminine ?	339 (96%)	297 (81.8%)	<0.001
Le tabac peut-il diminuer la fertilité masculine ?	338 (95.7%)	316 (87%)	<0.001
La consommation régulière d'alcool peut-elle diminuer la fertilité féminine ?	310 (87.8%)	251 (69.1%)	<0.001
La consommation régulière d'alcool peut-elle diminuer la fertilité masculine ?	306 (86.7%)	256 (70.5%)	<0.001
La consommation de cannabis peut-elle diminuer la fertilité féminine ?	297 (84.1%)	242 (66.7%)	<0.001
La consommation de cannabis peut-elle diminuer la fertilité masculine ?	299 (84.7%)	257 (70.8%)	<0.001
La consommation d'autres drogues peuvent-elles diminuer la fertilité féminine et masculine ?	323 (91.5%)	294 (81%)	<0.001
Pensez-vous que les perturbateurs endocriniens (substances chimiques) peuvent diminuer la fertilité féminine et masculine ?	340 (96.3%)	307 (84.6%)	<0.001
Pensez-vous que la fertilité est diminuée après l'arrêt d'une contraception ?	227 (64.3%)	186 (51.2%)	<0.001
Notes sur 20 (moyenne+/- écart type)	14 +/- 2.4	11 +/-3.2	<0.001

Données présentées en n (%) et en moyenne +/- écart type

Tableau XV : Récapitulatif des résultats des différentes comparaisons des connaissances sur la fertilité et des facteurs de risque en fonction des caractéristiques de la population

Résumé : Population gé moyenne 12.2 +/- 3.15

Caractéristiques		Note /20 (moyenne +/- écart type)	P
Sexe (n=1291)	Femme	12.3 +/- 3	<0.001
	Homme	11.4 +/-3.2	
Parentalité (n=1291)	0 enfant	12.2 +/- 3.2	0.24
	>= 1 enfant	12 +/- 2.7	
Etudes (n=1291)	Aucun diplôme, collège, brevet, CAP et BEP (n=65)	9.9 +/-3.12	* 0.004
	Lycée + bac (n=131)	11.3 +/- 3.1	** <0.001
	Etudes supérieures (n=1095)	12.4 +/- 3.1	*** <0.001
Parmi les étudiants en étude supérieures (n= 716)	Santé	14 +/- 2.4	<0.001
	Non santé	11 +/- 3.2	

Données présentées en moyenne +/- écart type

* groupe 1 vs groupe 2, ** groupe 1 vs groupe 3, *** groupe 2 vs groupe 3

Image n°1 : Exemple d'une source erronée sur internet

Différence entre stérilité et infertilité féminine

Dans le cas de la stérilité, il ne peut y avoir de grossesse, car il n'y a pas de fécondation entre le spermatozoïde et l'ovule. À l'inverse, dans l'infertilité, il y a bien fécondation entre un spermatozoïde et un ovule, mais l'embryon ne parvient pas à s'implanter dans l'utérus, ou à se développer jusqu'au terme. L'infertilité provoque ce que l'on appelle une fausse couche.

Image n°2 : Protocole RLPC

Topic	Information given	Assessed by knowledge question no.
Reproduction in general	At the age of 35 years there is a marked decline in women's ability to become pregnant and the risk for pregnancy complications increases.	5
	Since an ovum lives approximately 1 day and sperms up to 5 days, unprotected intercourse during 5 days in the menstrual cycle can lead to pregnancy.	3
	If the woman is younger than 25 years of age, the chance of becoming pregnant at the time of ovulation is approximately 30-35%.	4
	Factors that can impair female fertility are for example: <ol style="list-style-type: none"> 1. Old age 2. Sexually transmitted infections (STI) 3. Diseases (other than STI) 4. Hereditary factors 5. Stress 6. Unhealthy lifestyle 	1
When wishing to become pregnant, one should...	Start taking folic acid daily, at least one month before conception <i>... to decrease the risk of foetal neural tube defects*</i>	2
	Avoid alcohol <i>... as alcohol consumption during early pregnancy can affect the development of the foetus and cause both earlier birth and lower birth weight*</i>	2
	Avoid tobacco – to smoke or to use snuff yourself, as well as passive smoking <i>... as tobacco consumption can decrease the possibility of becoming pregnant and increase the risk of miscarriage*</i>	2
	Avoid potentially toxic/harmful substances or exposures <i>... as some medications, chemicals and other substances can decrease the possibility of becoming pregnant and increase the risk of foetal malformations*</i>	2
	Avoid both under- and overweight <i>... as both can decrease the possibility of becoming pregnant and overweight can increase the risk for complications during pregnancy such as preeclampsia*</i>	2
Problems with reproduction	One out of four women who undergo assisted reproduction (for example IVF-treatment) will give birth.	6

RESUME

Aujourd'hui, la prévalence des couples infertiles ne cesse d'augmenter et environ un couple sur six consulte en AMP. L'objectif de notre travail était d'évaluer les connaissances des français sur la fertilité et les facteurs de risque d'infertilité. Au total, 1291 personnes ont répondu à notre enquête. Les résultats montraient un réel déficit d'information sur ce sujet bien que 2 personnes sur 3 se sentaient « très bien » ou « suffisamment » informées.

Depuis des années, l'âge de la parentalité ne cesse de reculer. Cependant, notre enquête a montré que les français n'étaient pas au courant de la diminution de la fertilité avec l'âge et qu'ils surestimaient la probabilité de commencer une grossesse à chaque cycle.

Par ailleurs, notre population considérait que la fertilité féminine était davantage affectée par les différents facteurs de risque par rapport à la fertilité masculine. De plus, l'impact du poids sur la fertilité était sous-estimé et seule 1 personne sur 2 savait que la contraception ne diminuait pas la fertilité.

Notre analyse a également révélé que le sexe masculin, l'absence d'études supérieures et d'études hors filière santé étaient des facteurs de risque de méconnaissance sur la fertilité.

Il est donc souhaitable d'améliorer les connaissances des français, sur la fertilité et des différents modes de vie pouvant l'impacter. Renforcer l'information, la promotion et la prévention dans le cursus scolaire ainsi que lors des consultations avec les professionnels de santé, semble intéressant.

Mots clés : Fertilité – Infertilité – Connaissances – Facteurs de risque