

1

AMH et réserve ovarienne

2

AMH et fertilité naturelle

3

AMH et parcours d'AMP

4

**AMH et autoconservation
ovocytaire sans raison médicale**

5

L'AMH en question/réponse

6

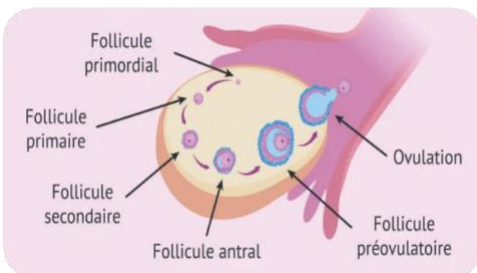
Que retenir de l'AMH ?

Qu'est-ce que l'AMH ?¹

L'AMH ou hormone anti-müllérienne est produite spécifiquement par les ovaires chez la femme et les testicules chez l'homme.

Chez l'homme, sa production commence dès la vie intra-utérine et se poursuit jusqu'à la puberté. Après la puberté, sa production diminue car inhibée par la testostérone. Bien que le dosage de l'AMH ne soit pas recommandé de façon systématique dans le bilan d'infertilité masculine, il peut être utile dans certains cas spécifiques tels que la cryptorchidie, l'hypogonadisme ou l'azoospermie.

Chez la femme, l'AMH est produite par les follicules en croissance (primaires, secondaires et antraux) dès la 36^{ème} semaine de vie *in utero* (avant la naissance) jusqu'à la ménopause. Ces follicules constituent avec les follicules primordiaux (premier stade de développement ovarien), la réserve ovarienne. Le dosage de l'AMH est systématiquement réalisé lors d'un bilan d'infertilité chez la femme.



L'AMH est donc un marqueur de la réserve ovarienne.

Comment se mesure le taux d'AMH ?¹

Le dosage de l'AMH se fait par prise de sang, à n'importe quel moment du cycle. Il donne une indication essentielle sur la réserve ovarienne. Ce taux va diminuer de manière physiologique de 25 ans jusqu'à l'âge de la ménopause.



Le taux d'AMH est-il toujours un bon marqueur de la réserve ovarienne ?^{2,3,4}

A un âge donné, il existe une grande variabilité des taux d'AMH entre les femmes. De nombreux facteurs peuvent influencer ce taux.

➡ Par exemple, le tabac, un indice de masse corporelle élevé, l'origine des populations (afro-américaines, hispaniques et asiatiques) ou l'endométriose peuvent contribuer à la **diminution du taux d'AMH**. Le taux peut aussi être abaissé en cas de chirurgies de l'ovaire, d'endométriose, pendant l'utilisation d'une pilule contraceptive et à la suite de prise de certains médicaments nocifs pour le développement des follicules, ou de certains facteurs génétiques.

À l'inverse, une femme atteinte du syndrome des ovaires polykystiques verra son **taux d'AMH augmenté** corrélé à la présence de nombreux follicules détectables à l'échographie.

➡ Avant l'âge de 25 ans, le taux d'AMH ne constitue pas un indicateur fiable de la réserve ovarienne, car il présente des fluctuations et ne peut être directement lié à cette réserve. À partir de 25 ans, ce taux commence à diminuer progressivement, marquant une baisse continue jusqu'à la ménopause, moment où il devient quasiment indétectable.



Il n'existe pas de consensus de seuil pour définir l'état de la réserve ovarienne. L'âge ainsi que d'autres facteurs doivent être pris en compte dans l'interprétation du taux d'AMH.

Le taux d'AMH permet-il d'estimer les chances de grossesse spontanée ?⁵

- ➔ Le taux d'AMH contrairement à l'âge, n'est pas prédictif des chances de grossesse
- ➔ Un taux d'AMH bas chez une femme jeune n'a pas la même signification que le même taux chez une femme plus âgée.
- ➔ À âge égal, une femme avec un taux d'AMH bas a autant de chances d'obtenir une grossesse spontanée qu'une femme avec un taux d'AMH plus élevé.

Le dosage d'AMH n'est pas indispensable pour prédire les chances de conception spontanée



L'AMH est-il un indicateur de la qualité ovocytaire?^{6,7}

Un taux d'AMH bas ou élevé n'est pas prédictif de la qualité ovocytaire. En effet, il n'y a pas de lien entre une faible concentration d'AMH et une faible qualité d'ovocyte. L'âge reste le facteur déterminant principal de la fertilité féminine, corrélé à la quantité des ovocytes, aux chances de grossesse ainsi qu'aux risques de fausse couche et au délai pour concevoir.

Le taux d'AMH reflète la quantité d'ovocytes et non leur qualité.

Pourquoi doser l'AMH au début d'un parcours d'AMP ?⁸

L'évaluation de la réserve ovarienne est un paramètre important dans le bilan de fertilité réalisé par le médecin, et donc un dosage de l'AMH sera prescrit.

Le taux d'AMH va permettre au médecin d'anticiper la réponse à la stimulation ovarienne dans le cadre d'une prise en charge en AMP et donc d'ajuster la dose initiale d'hormones du protocole de traitement.



Cependant l'AMH n'est pas la seule valeur prédictive d'une bonne réponse ovarienne à une stimulation.

Deux autres paramètres sont également à prendre en compte :

➔ L'âge

➔ Le CFA (Compte de follicules antraux)

CFA : Echographie permettant de compter le nombre de follicules antraux présents dans les ovaires à un moment donné. Cela permet également d'évaluer la réserve ovarienne.



Peut-il exister une discordance entre CFA et AMH ?^{9, 10}

Chez 20 à 30% des femmes il existe une discordance entre le CFA et l'AMH.

Le clinicien prendra en compte ces deux paramètres. Ils sont tous deux des facteurs prédictifs de la réponse ovarienne, et lui apportent des informations complémentaires.

Le taux d'AMH peut-il prédire les chances de grossesses en parcours d'AMP ?

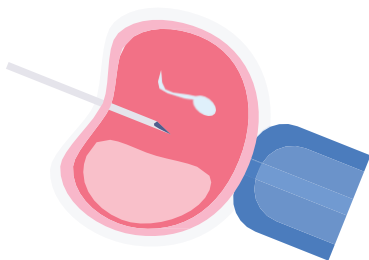
En insémination intra-utérine (IIU) :^{10, 11}

Le taux d'AMH n'est pas prédictif des chances de grossesses en IIU.

En Fécondation in vitro :^{12, 13}

Le taux d'AMH n'est pas prédictif des chances de grossesses en FIV. Il permet au médecin d'évaluer la réponse ovarienne au début du parcours et d'adapter la prise en charge.

En revanche, l'AMH est un facteur prédictif de la réponse ovarienne à la stimulation hormonale et est donc un reflet du nombre d'ovocytes matures et in fine d'embryons qui pourront être obtenus à l'issue du parcours de FIV.



Le dosage d'AMH en parcours d'AMP est un examen clé pour évaluer votre réserve ovarienne ; il ne prédit pas vos chances de grossesse.

AMH ET AUTOCONSERVATION OVOCYTAIRE SANS RAISON MÉDICALE

Projet de maternité différée

Pour les femmes souhaitant reporter leur projet de maternité pour des raisons personnelles ou professionnelles, l'autoconservation des ovocytes peut être envisagée en France entre 29 et 37 ans.¹⁵

Le taux d'AMH avant traitement permet de prédire le nombre d'ovocytes matures récupérés. Les chances de grossesse après utilisation de ces ovocytes congelés dépendent principalement de l'âge de la patiente au moment de la congélation, ainsi que du nombre d'ovocytes disponibles. Une bonne réserve ovarienne est donc préférable dans le cadre de l'autoconservation ovocytaire.

Une réserve ovarienne basse est-elle une indication pour une autoconservation ovocytaire ?

Une réserve ovarienne basse peut compliquer la procédure d'autoconservation ovocytaire car elle réduit le nombre d'ovocytes pouvant être récupérés après stimulation hormonale.





Docteur, j'ai 24 ans et j'ai réalisé un dosage d'AMH. Je ne sais pas comment interpréter la valeur obtenue ?

Avant 25 ans, le taux d'AMH peut fluctuer et n'est pas un indicateur fiable de la réserve ovarienne. Des examens complémentaires sont nécessaires, pour obtenir une vue globale de votre fonction ovarienne.



Docteur, j'ai réalisé un dosage d'AMH et mon taux est bas. Je souhaite congeler mes ovocytes car pour l'instant je n'ai pas envie d'une grossesse.

Un taux bas d'AMH ne justifie pas nécessairement la congélation ovocytaire. Cette décision dépend de votre âge, de vos projets futurs, et d'un bilan de fertilité global. L'AMH ne prédit pas la qualité des ovocytes ni les chances de grossesse, l'âge étant un facteur plus déterminant. De plus, la congélation d'environ 15 ovocytes matures est généralement l'objectif, ce qui peut nécessiter plusieurs stimulations. Ce processus, non anodin, peut être contraignant et mérite réflexion avant de s'engager. Un bilan complet est essentiel pour évaluer la pertinence de cette option.





Est-ce que mon taux d'AMH bas peut avoir un impact sur le résultat de mon parcours de PMA et affecter mes chances de grossesse?

Le taux d'AMH n'est pas prédictif de vos chances de grossesse, c'est un indicateur de votre réserve ovarienne. Il va me servir à ajuster la dose d'hormone administrée pour obtenir une réponse ovarienne adéquate lors de votre stimulation ovarienne en parcours d'AMP. Je dois également réaliser une échographie pour analyser votre CFA.



Docteur, j'ai réalisé un dosage d'AMH et mon taux est bas, alors que mon CFA est élevé, je ne comprends pas ce décalage.

C'est tout à fait possible d'observer un décalage. 20 à 30% des patientes présentent une discordance entre le CFA et l'AMH. D'autres facteurs peuvent influencer votre taux d'AMH.



- ➔ **L'AMH, produite par les follicules ovariens, est un des meilleurs indicateurs de l'état de la réserve ovarienne. Son taux diminue avec l'âge.**
- ➔ **Le taux d'AMH varie d'un individu à un autre sous l'effet de différents facteurs et doit être interprété en fonction de la situation de la patiente.**
- ➔ **Le taux d'AMH bas ou élevé n'est pas prédictif de la qualité des ovocytes, des risques de fausses couches ou des chances de grossesse spontanée. Il doit être corrélé à l'âge.**
- ➔ **Le taux d'AMH est un bon indicateur prédictif de la réponse à la stimulation ovarienne dans le cadre d'un parcours de FIV.**

Il n'est pas prédictif des chances de grossesse en FIV ou IIU.

L'interprétation du taux d'AMH doit être faite par un professionnel de santé, en prenant en compte tous les facteurs du bilan de fertilité et en particulier l'âge et le compte des follicules antraux à l'échographie.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Silva MSB, Giacobini P. New insights into anti-Müllerian hormone role in the hypothalamic–pituitary–gonadal axis and neuroendocrine development. *Cell Mol Life Sci.* 1 janv 2021;78(1):1-16.
2. Oh SR, Choe SY, Cho YJ. Clinical application of serum anti-Müllerian hormone in women. *Clin Exp Reprod Med.* juin 2019;46(2):50-9.
3. Kelsey, T., Wright, P., Nelson, S. M., Anderson, R. A., & Wallace, W. H. B. (2011). A Validated Model of Serum Anti-Müllerian Hormone from Conception to Menopause. *PloS One*, 6(7), e22024.
4. Pacchiarotti A, Frati P, Milazzo GN, Catalano A, Gentile V, Moscarini M. Evaluation of serum anti-Müllerian hormone levels to assess the ovarian reserve in women with severe endometriosis. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* janv 2014;172:62-4.
5. Lin C, Jing M, Zhu W, Tu X, Chen Q, Wang X, et al. The Value of Anti-Müllerian Hormone in the Prediction of Spontaneous Pregnancy: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Front Endocrinol (Lausanne).* 2021;12:695157.
6. Dai X, Wang Y, Yang H, Gao T, Yu C, Cao F, et al. AMH has no role in predicting oocyte quality in women with advanced age undergoing IVF/ICSI cycles. *Sci Rep.* 12 nov 2020;10(1):19750.
7. Morin SJ, Patounakis G, Juneau CR, Neal SA, Scott RT, Seli E. Diminished ovarian reserve and poor response to stimulation in patients <38 years old: a quantitative but not qualitative reduction in performance. *Human Reproduction.* 1 août 2018;33(8):1489-98.
8. Broer SL, Broekmans FJM, Laven JSE, Fauser BCJM. Anti-Müllerian hormone: ovarian reserve testing and its potential clinical implications. *Hum Reprod Update.* 2014;20(5):688-701.
9. Zhang Y, Xu Y, Xue Q, Shang J, Yang X, Shan X, et al. Discordance between antral follicle counts and anti-Müllerian hormone levels in women undergoing in vitro fertilization. *Reproductive Biology and Endocrinology.* 4 juill 2019;17(1):51.
10. Li HWR, Ko JKY, Lee VCY, Yung SSF, Lau EYL, Yeung WSB, et al. Comparison of antral follicle count and serum anti Müllerian hormone level for determination of gonadotropin dosing in in-vitro fertilization: randomized trial. *Ultrasound Obstet Gynecol.* mars 2020;55(3):303-9.
11. Tiegs AW, Sun L, Scott RT, Goodman LR. Comparison of pregnancy outcomes following intrauterine insemination in young women with decreased versus normal ovarian reserve. *Fertil Steril* 2020;113:788-796.e4.
12. González-Foruria I, Martínez F, Rodríguez-Purata J, Ballester M, Alonso-Mosquera V, Buxaderas R, Rodríguez I, Coroleu B. Can anti-Müllerian hormone predict success outcomes in donor sperm inseminations? *Gynecol Endocrinol Off J Int Soc Gynecol Endocrinol* 2019;35:40-43.
13. Preaubert L, Shaulov T, Phillips S, Stutz M, Kadoch IJ, Sylvestre C, Lehmann P. Live birth rates remain stable in modified natural IVF despite low anti-Müllerian hormone: analysis of 638 cycles. *Reprod Biomed Online.* 2019 Sep;39(3):461-466
14. Revelli A, Biasoni V, Gennarelli G, Canosa S, Dalmaso P, Benedetto C. IVF results in patients with very low serum AMH are significantly affected by chronological age. *J Assist Reprod Genet* 2016 May;33(5):603-609.
15. LOI n° 2021-1017 du 2 août 2021 relative à la bioéthique (<https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000043884445>).