

Item 254

Besoins nutritionnels de la femme enceinte

- I. **Physiologie et physiopathologie**
- II. **Populations à risque nutritionnel pendant la grossesse**
- III. **Prise en charge**

Situations de départ

- **308** Dépistage néonatal systématique
- **312** Prévention des risques fœtaux
- **313** Prévention des risques liés à l'alcool
- **319** Prévention du surpoids et de l'obésité
- **332** Demande d'interruption volontaire de grossesse
- **343** Refus de traitement et de prise en charge recommandés
- **345** Situation de handicap
- **347** Situation sociale précaire et isolement

Items, objectifs pédagogiques, hiérarchisation des connaissances

Rang	Rubrique	Intitulé	Descriptif
B	Physiopathologie	Connaître les besoins nutritionnels de la femme enceinte	Modification des besoins énergétiques, des besoins en fer, vitamine D et calcium
B	Physiopathologie	Connaître la prise de poids attendue pendant la grossesse	En fonction de l'IMC à la conception
B	Physiopathologie	Prévention du spina bifida	Vitamine B9
A	Diagnostic positif	Connaître les populations à risque nutritionnel pendant la grossesse	Milieux défavorisés, adolescentes, régimes, alcoolisme, tabagisme, obésité, diabète, antécédents de malformations
A	Prise en charge	Prévenir la carence en fer, en vitamine D et en calcium	
A	Prise en charge	Prévention de la listériose et toxoplasmose chez la femme non immunisée	
A	Prise en charge	Connaître les aliments à risque	Phyto-œstrogène, phytostérol, mercure

Vignette clinique

- › Situation de départ : 312 Prévention des risques fœtaux.
- › Scénario : vous recevez dans votre cabinet de médecine générale une patiente de 26 ans sans antécédents particuliers. Elle ne prend pas de toxiques et souhaite arrêter sa contraception orale en raison d'un désir de grossesse. Elle demande des conseils nutritionnels pour préparer et mener à bien sa grossesse.
- › Vous devez en 7 minutes :
 - prescrire la supplémentation vitaminique de prévention du spina bifida ;
 - expliquer à la patiente les principes hygiéno-diététiques pour la prévention de la listériose et de la toxoplasmose.

I. Physiologie et physiopathologie

A. Préambule

◆ Les recommandations nutritionnelles évoluent en raison de l'amélioration constante des connaissances concernant les besoins nutritionnels, la composition des aliments et leurs possibles contaminants. Cela est vrai tant en population générale que pour la femme enceinte.

Les besoins nutritionnels de la femme enceinte sans pathologie et sans facteur de risque, qui autrefois étaient considérés comme couverts par la simple augmentation des ingesta, semblent pouvoir être optimisés par une alimentation plus adaptée à la grossesse, et certaines suppléments sont devenues systématiques.

Ce chapitre tente de faire la synthèse des diverses recommandations, en incluant plus particulièrement celles de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES) publiées en décembre 2019 qui viennent compléter les recommandations de la Haute autorité de santé (HAS) de septembre 2007.

On notera que certaines recommandations ont une « fenêtre thérapeutique » étroite pouvant dans la pratique évoquer une injonction contradictoire. C'est le cas en particulier pour la vitamine A et pour la consommation de poisson :

- les besoins en vitamine A sont légèrement augmentés durant la grossesse, mais la vitamine A à forte dose est tératogène, raison pour laquelle la consommation des légumes riches en β -carotène (provitamine A) est conseillée alors que la consommation de foie très (trop ?) riche en vitamine A doit être limitée ;
- les acides gras polyinsaturés de la série n-3 sont reconnus comme bénéfiques pour le développement cérébral du fœtus. C'est la raison pour laquelle la consommation de poissons gras est souhaitable. Toutefois, certains poissons étant potentiellement riches en contaminants, il devient important de préciser quels poissons sont préférables et quels sont ceux qu'il convient de déconseiller.

On notera enfin que certaines formulations ne sont pas toutes parfaitement cohérentes et que le principe de précaution pousse à la restriction, dont il faudra peut-être un jour vérifier qu'il ne favorise pas certains troubles du comportement alimentaire. À titre d'exemple, si la HAS demande d'éviter les fromages à pâte molle à croûte fleurie (type camembert, brie) et à croûte lavée (type munster, pont-l'évêque), surtout au lait cru, elle indique que les autres fromages présentent des risques limités (une fois la croûte enlevée) et que les fromages à pâte pressée cuite peuvent être consommés en toute sécurité. Pourtant, le conseil synthétique pour

le grand public devient : « Pendant la grossesse, ne consommez que les fromages à pâte pressée cuite (type abondance, beaufort, comté, emmental, gruyère, parmesan), dont vous aurez enlevé la croûte, et les fromages fondus à tartiner ».

B. Besoins nutritionnels de la femme enceinte

B Les besoins énergétiques des femmes enceintes augmentent au cours de la grossesse (de 70, 260 et 500 kcal/j en moyenne aux 1^{er}, 2^e et 3^e trimestres, respectivement). Cette augmentation des besoins énergétiques est habituellement couverte par une augmentation des ingesta.

Les repères en macronutriments en proportion de l'apport énergétique total (AET) sont identiques à ceux de la population générale adulte, à la nuance près que le seuil minimal des protéines est porté à 12 % au 3^e trimestre de grossesse. Pour mémoire, la fourchette « protéines » est de 10 % à 20 % chez l'adulte (ANSES, 2016).

Les besoins en eau sont augmentés à 2,3 à 2,5 litres par jour.

Les besoins en certaines vitamines et certains micronutriments sont également augmentés. Une partie de ces besoins sont couverts par l'augmentation des ingesta. Par ailleurs, l'absorption intestinale du fer et du calcium augmente. Toutefois, les habitudes alimentaires étant parfois assez éloignées des standards recommandés pour la population générale, certains besoins (vitamines A, B9, C et D, fer et iode) peuvent ne pas être couverts par la seule augmentation des apports alimentaires. Il convient alors de conseiller les aliments riches en ces micronutriments (tableau 4.1).

Tableau 4.1. B Synthèse des repères alimentaires pour les femmes enceintes.

Groupe	Repères alimentaires
Fruits et légumes	Au moins cinq par jour en veillant à ce qu'ils soient bien lavés et à éliminer toute trace de terre (prévention des risques microbiologiques) Privilégier les légumes riches en vitamine B9 (notamment épinards, asperges, salades, choux de Bruxelles, choux-fleurs, brocolis, céleri-rave et betteraves rouges) Privilégier les fruits et légumes riches en β -carotène (notamment carottes, patates douces, épinards, potirons, choux, salades, melon, tomates et abricots) Privilégier les fruits et légumes riches en vitamine C (notamment cassis, kiwis, fraises, oranges, ananas, pamplemousses, poivrons, brocolis, choux de Bruxelles et choux-fleurs)
Féculents	À chaque repas et selon l'appétit Favoriser les aliments céréaliers complets ou le pain complet Privilégier la variété des féculents : riz, pâtes, semoule, blé, pommes de terre, lentilles, haricots secs, pois chiches, etc.
Légumineuses	Limiter les aliments à base de soja sans dépasser 1 aliment/jour en contenant (limitation des phyto-œstrogènes) Privilégier les légumineuses riches en vitamine B9 (notamment lentilles, pois cassés et fèves)
Viandes	En quantité inférieure à celle des légumes et des féculents Privilégier la variété des espèces et les morceaux les moins gras (escalope de veau, poulet, steak haché à 5 % de matière grasse) Supprimer les viandes crues, fumées ou marinées (prévention des risques microbiologiques) Privilégier les viandes riches en fer (notamment bœuf, lapin, canard, pigeon et caille)
Charcuterie	Supprimer certaines charcuteries dont les rillettes, les pâtés, le foie gras et les produits en gelée (prévention des risques microbiologiques) Privilégier les charcuteries riches en fer (notamment le boudin noir) Limiter la consommation de foie (riche en vitamine A)

(Suite)

Tableau 4.1. B Suite.

Groupe	Repères alimentaires
Poissons	Deux portions par semaine dont au moins un poisson gras Diversifier les espèces de poissons (poisson gras : saumon, maquereau, sardine, etc.) et les lieux d'approvisionnement (limiter les polluants) Supprimer les coquillages crus et les poissons crus ou fumés Éviter de consommer des crustacés décortiqués vendus cuits et nécessitant une conservation au froid (prévention des risques microbiologiques) Les poissons de mer, notamment les poissons gras comme le saumon ou le hareng, les œufs de poisson de mer et les fruits de mer sont intéressants pour leur apport en iode Privilégier les poissons et les fruits de mer riches en fer (notamment clam, praire, palourde, poulpe, moule, anchois, calamar et bulot)
Œufs	Consommer immédiatement les préparations à base d'œufs crus (prévention des risques microbiologiques)
Matières grasses	Privilégier les matières grasses végétales (huiles d'olive, de colza, etc.) et favoriser leur variété Limiter les graisses d'origine animale (beurre, crème, etc.) La consommation de margarine enrichie en phytostérols est déconseillée (s'abstenir de consommer des produits enrichis en phytostérols ou en phytostanols)
Produits laitiers	Trois par jour (lait, yaourt, fromage) Privilégier les produits nature, les produits les plus riches en calcium, les moins gras et les moins salés : lait, yaourts, fromage blanc, etc. Ne consommer que les fromages à pâte pressée cuite et les fromages fondus à tartiner (prévention des risques microbiologiques) Les produits laitiers sont une source intéressante d' iode et de vitamine A
Boissons	Éviter la consommation de thé en grandes quantités (> 1 litre/j) (diminution de l'absorption du fer) et modérer la consommation de café (deux ou trois tasses par jour) Éviter la consommation de boissons dites énergisantes Abstention de toute boisson alcoolisée
Sel	Utiliser du sel de table iodé

C. Prise de poids attendue pendant la grossesse

L'augmentation du poids pendant la grossesse est en moyenne de 13 kg. Une prise de poids de 1 kg par mois pendant les deux premiers trimestres et de 500 g par semaine au cours du dernier trimestre est considérée comme normale.

Toutefois, le gain pondéral attendu dépend de la corpulence. Une prise de poids supérieure aux recommandations (tableau 4.2) est associée à un risque accru de poids de naissance élevé chez le nouveau-né. À l'inverse, une prise de poids inférieure aux recommandations est associée à un risque accru de faible poids de naissance et d'accouchement prématuré. Ce risque est d'autant plus marqué que l'indice de masse corporelle (IMC) de la mère est faible avant la grossesse. Un faible poids de naissance du nouveau-né (< 2 500 g à terme) ou à l'inverse une macrosomie (> 4 000 g) sont des facteurs de risque d'obésité et de syndrome métabolique à l'âge adulte.

Tableau 4.2. A Prise de poids recommandée selon l'indice de masse corporelle (IMC).

	IMC avant la grossesse	Prise de poids recommandée pendant la grossesse
Maigre	IMC < 18,5 kg/m ²	12,5-18 kg
Poids normal	18,5 kg/m ² < IMC ≤ 25,0 kg/m ²	11,5-16 kg
Surpoids	25,0 kg/m ² < IMC ≤ 30,0 kg/m ²	7-11,5 kg
Obésité	IMC ≥ 30,0 kg/m ²	5-9 kg

(Source : d'après Institute of medicine [IOM] Pregnancy Weight Guidelines.)

D. Prévention du spina bifida

Une complémentation en acide folique (vitamine B9) est systématiquement conseillée à raison de 400 µg/jour, 28 jours avant la conception et jusqu'à 12 semaines de gestation afin de réduire le risque de malformation du tube neural (anencéphalie, spina bifida).

II. Populations à risque nutritionnel pendant la grossesse

A Les populations suivantes, à des degrés divers, constituent des populations à risque de carence et/ou de malformation :

- milieux défavorisés ;
- adolescentes ;
- régimes restrictifs ou déséquilibrés ;
- grossesse gémellaire, grossesses rapprochées ;
- tabagisme, alcoolisme, autres toxicomanies ;
- excès pondéral, diabète, troubles du comportement alimentaire ;
- antécédents d'anomalie de fermeture du tube neural ou de fente labiopalatine.

Les situations où l'on peut craindre des carences en micronutriments sont les suivantes :

- les difficultés financières (milieux défavorisés), les régimes restrictifs, les troubles du comportement alimentaire et la toxicomanie, qui limitent la mise en pratique des conseils proposés ;
- les femmes en surpoids à qui l'on demande de moins grossir, donc de moins augmenter leurs ingesta que pour une grossesse « habituelle » ;
- les adolescentes (avec les besoins propres à la croissance qui s'ajoutent à ceux de la grossesse), les grossesses gémellaires (augmentation des besoins) ou rapprochées (réserves non encore reconstituées) ; dans ces situations, il sera peut-être difficile de couvrir les besoins simplement par l'alimentation.

Les situations où l'on peut craindre des malformations sont les suivantes :

- l'alcool est un des produits d'addiction les plus dangereux pour le fœtus, avec des conséquences tératogènes. L'alcool franchit la barrière placentaire et sa cible est le système nerveux central fœtal. Le risque fœtal en cas d'alcoolisation est présent tout au long de la grossesse et sans dose seuil ;
- un antécédent d'anomalie de fermeture du tube neural ou de fente labiopalatine augmente le risque de nouvelle anomalie et pourrait être diminué par une forte supplémentation en folates.

III. Prise en charge

A. Carence en fer

L'anémie ferriprive est corrélée à des taux plus élevés de prématurité, de faible poids à la naissance et de mortalité périnatale.

Toutefois, la supplémentation martiale systématique est déconseillée.

La HAS recommande de ne supplémenter (par 50 mg de fer métal/jour) que les patientes présentant :

- une anémie prouvée à la numération formule sanguine (NFS) : hémoglobine (Hb) < 11 g/dl aux 1^{er} et 2^e trimestres, Hb < 10,5 g/dl au 3^e trimestre ;
- ou un taux faible de ferritine : < 12 µg/dl.

Les terrains propices à l'anémie ferriprive sont la grossesse gémellaire, les grossesses rapprochées, les antécédents de carence martiale, le régime végétarien, la dénutrition et la précarité socio-économique. Il convient dans ce cas d'effectuer une numération globulaire et un dosage de ferritine dès le 1^{er} trimestre de grossesse.

En revanche, l'apparition d'une anémie après 28 semaines d'aménorrhée (SA), correspondant à une carence gravidique, apparaît dépourvue de conséquences néfastes et ne justifie donc pas une supplémentation systématique.

B. Carence en vitamine D et en calcium

Une supplémentation en vitamine D est maintenant systématiquement conseillée à la fin du 2^e trimestre (100 000 UI per os en une fois).

Des apports de calcium supérieurs à 1 000 mg/jour sont recommandés pendant la grossesse. Cela correspond à une consommation de trois à quatre produits laitiers par jour. Les eaux minérales riches en calcium peuvent constituer un complément, voire une alternative.

C. Prévention de la listériose et de la toxoplasmose chez la femme non immunisée

Afin de réduire le risque d'infection d'origine alimentaire, il convient d'appliquer les mesures d'hygiène générales et d'éviter la consommation de certains aliments :

- toutes les viandes crues ou peu cuites ;
- les produits de charcuterie cuite nécessitant une conservation au froid (par exemple rillettes, pâtés, produits en gelée) ;
- les produits de charcuterie à base de foie de porc cru (par exemple figatelle, saucisse de foie) ou peu cuit ;
- le lait cru ;
- les fromages au lait cru, à l'exception des fromages à pâte pressée cuite (comme le gruyère ou le comté) ;
- les fromages à pâte molle à croûte fleurie (type camembert, brie) et à croûte lavée (type munster, pont-l'évêque) ;
- les fromages vendus râpés ;
- les œufs crus et produits à base d'œufs crus ou insuffisamment cuits ;
- les coquillages crus, les poissons crus (sushi, sashimi, tarama), les poissons fumés ;
- les crustacés décortiqués vendus cuits et nécessitant une conservation au froid.

D. Connaître les aliments à risque

- Les **phyto-œstrogènes** sont susceptibles d'avoir des effets indésirables pour le fœtus (augmentation du risque de cancer du testicule ou du sein) et de réduire l'absorption d'iode chez la femme enceinte, pouvant affecter le développement neurologique du fœtus. Il est conseillé de ne pas consommer plus de 1 mg/kg de poids corporel/jour de phyto-œstrogènes et, en pratique, de se limiter à un aliment par jour à base de soja.
- Il est recommandé de s'abstenir de consommer des produits enrichis (margarine enrichie) en **phytostérols** ou en phytostanols dans la mesure où ceux-ci induisent une baisse de la concentration de β -carotène dans le sang des nourrissons allaités.
- Il est recommandé d'éviter de consommer des **boissons dites « énergisantes »** en raison du risque de retard de croissance du fœtus lié à la caféine. Une consommation raisonnable de café (deux à trois tasses par jour) reste autorisée.
- Les **poissons** étant potentiellement contaminés en dioxines, méthyl-mercure et polychlorobiphényles dont l'action toxique sur le système nerveux central est particulièrement importante pendant la période périnatale, il est recommandé de varier les espèces de poissons, les origines et les modes d'approvisionnement (sauvage, élevage, lieux de pêche, etc.). La consommation des poissons d'eau douce fortement bioaccumulateurs (anguille, barbeau, brème, carpe et silure) doit être limitée à une fois tous les 2 mois. La consommation de poissons prédateurs sauvages (lotte-baudroie, loup-bar, bonite, anguille, empereur, grenadier, flétan, brochet, dorade, raie, sabre, thon, etc.) doit être limitée et celle d'espadon, marlin, siki, requin et lamproie évitée.

Points clés

- S'abstenir de toute consommation d'alcool, arrêter le tabagisme actif et passif durant la grossesse.
- **B** **Activité physique adaptée à la grossesse (30 minutes, 3 à 5 fois par semaine).**
- **L'augmentation des besoins énergétiques des femmes enceintes est habituellement couverte par l'augmentation spontanée des ingesta.**
- **Certains besoins (vitamines A, B9, C et D, fer et iode) peuvent ne pas être couverts par la seule augmentation des apports alimentaires.**
- **L'augmentation moyenne du poids pendant la grossesse est de 13 kg, soit :**
 - 1 kg/mois les deux premiers trimestres ;
 - 500 g/semaine le dernier trimestre.
- **En cas de prise de poids excessive ou insuffisante durant la grossesse :**
 - rechercher les troubles du comportement alimentaire ;
 - personnaliser les conseils diététiques, sans oublier l'activité physique adaptée (30 minutes, 3 à 5 fois par semaine).
- **La prévention du spina bifida justifie une complémentation systématique en acide folique à raison de 400 μ g/jour, 28 jours avant la conception et prolongée jusqu'à 12 semaines de gestation.**
- **A** **Il est recommandé de ne supplémenter par 50 mg de fer métal/jour que les patientes présentant une anémie prouvée à la NFS.**
- **Une supplémentation en vitamine D est systématiquement conseillée à la fin du 2^e trimestre (100 000 UI per os en une fois).**
- **Des apports de calcium supérieurs à 1 000 mg/jour sont recommandés pendant la grossesse (trois à quatre produits laitiers/jour).**
- **Éviter de consommer :**
 - **B** **trop de foie riche en vitamine A au profit des légumes riches en β -carotène (provitamine A) ;**
 - **A** **plus d'un aliment à base de soja (par exemple tonyu, tofu) par jour du fait de leur richesse en phyto-œstrogènes ;**
 - les margarines et yaourts enrichis en phytostérols ;

- les poissons prédateurs susceptibles d'être contaminés par le mercure (en particulier espadon, marlin, siki, requin, lamproie).
- Séronégativité pour la toxoplasmose : éviter le risque de contamination par des mesures spécifiques de prévention (information orale sur les enjeux et les précautions à prendre, et délivrance d'un support écrit avec tous les éléments).
- Prévention de la listériose : informer systématiquement sur les enjeux des mesures de prévention et fournir les éléments de prévention sur un support écrit laissé à la personne en fin de consultation.

Pour en savoir plus

	<p>Programme national nutrition santé. Le guide nutrition pendant et après la grossesse. Livret d'accompagnement destiné aux professionnels de santé. 2007. https://www.mangerbouger.fr/pro/IMG/pdf/Livret_accompagnement_grossesse.pdf.</p>
	<p>ANSES. Avis révisé de l'Anses relatif à l'actualisation des repères alimentaires du PNNS pour les femmes enceintes ou allaitantes. https://www.anses.fr/fr/content/avis-r%C3%A9vis%C3%A9-de-lanses-relatif-%C3%A0-lactualisation-des-rep%C3%A8res-alimentaires-du-pnns-femmes.</p>

► Questions isolées

Ⓐ Question 1 QRM

Les apports nutritionnels conseillés en calcium de la femme enceinte :

- A Sont les mêmes que dans la population féminine du même âge
- B Sont < 1 000 mg/j
- C Sont de 1 000 mg/j
- D Sont > 1 000 mg/j
- E Correspondent à une alimentation de deux produits laitiers/jour

Ⓐ Question 2 QRU

Quelle est, parmi toutes ces vitamines, celle qui est tératogène pour le fœtus, si elle est présente en excès chez la femme enceinte ?

- A Vitamine B1
- B Vitamine C
- C Vitamine B9
- D Vitamine B12
- E Vitamine A

Ⓐ Question 3 QRU

Une supplémentation en vitamine D durant la grossesse :

- A Doit être prescrite si la grossesse se déroule durant l'hiver
- B Est formellement contre-indiquée car cette vitamine est tératogène
- C Est systématiquement conseillée à la fin du 2^e trimestre

- D Doit être débutée avant la grossesse
- E Ne se conçoit qu'en cas de carence avérée

B Question 4 QRM

Durant la grossesse, les terrains propices à l'anémie ferriprive sont :

- A La grossesse gémellaire
- B Les grossesses rapprochées
- C Le régime végétarien
- D Le tabagisme
- E La grossesse après 40 ans

► Réponses**Question 1**

Réponse : D.
Soit une consommation de trois à quatre produits laitiers/jour.

Question 2

Réponse : E.

Question 3

Réponse : C.

Question 4

Réponse : A, B, C.