

## Dépistage de la carence martiale chez la femme réglée : un audit en médecine générale

E. Steyer<sup>1</sup>

J. Birge<sup>2</sup>

T. Lecompte<sup>3</sup>,

Groupe Lorrain d'Audit Médical  
([www.glam-sante.org](http://www.glam-sante.org))

<sup>1</sup> médecin généraliste, Talange (57)  
<[esteyer@wanadoo.fr](mailto:esteyer@wanadoo.fr)>

<sup>2</sup> médecin généraliste, Boulay (57)

<sup>3</sup> Service d'hématologie biologique,  
CHU Nancy

**Résumé.** Pour apprécier leur performance dans le dépistage de la carence martiale chez la femme réglée, 58 médecins généralistes ont recherché dans leurs dossiers la trace d'un dosage de ferritinémie ou de fer sérique associé à un coefficient de saturation de la transferrine datant de moins de 5 ans. Cette observation a été renouvelée deux ans plus tard par 25 d'entre eux. La progression de ce dépistage chez les médecins qui se sont prêtés à l'audit a été nette : de 45,1 % à 59,1 % de femmes ayant bénéficié du dépistage sur l'ensemble des femmes réglées de plus de 18 ans suivies régulièrement en consultation. La participation des médecins généralistes lorrains à cet audit reste faible (2,7 %), malgré le choix d'un thème d'incidence fréquente, une procédure simple et une diffusion large.

**Mots clés :** ferritine, carence martiale, audit médical

**Abstract.** To evaluate their own performance in the screening for iron deficiency in menstruating woman, 58 general practitioners have research in their case-histories the results of serum ferritin or serum iron associated to transferin saturation dating from less than five years. That observation has been repeated two years later by 25 of them. The progression of this screening in the general practitioners who accepted to realize this audit was clear : from 45,1% to 59,1% women screened on the total of menstruating women aged over 18 and regularly followed in consultations. The lorrainer general practitioners' participation stay low (2,7%), in spite of a frequent theme, a simple procedure and a large diffusion.

**Key words:** ferritin, iron deficiency, medical audit

Article reçu le 10 août 2005,  
accepté le 19 septembre 2005

La carence martiale est une anomalie biologique fréquente de la femme en âge de procréer en raison de la grossesse et des pertes menstruelles. Cette anomalie est facilement diagnostiquée par des examens biologiques simples et l'Agence nationale pour le développement de l'évaluation en médecine (Andem) a publié en 1996 une recommandation précisant que : « toute femme réglée doit avoir une évaluation de ses réserves en fer, au moins une fois tous les cinq ans, en dehors de la grossesse et des circonstances pathologiques ».

C'est à partir de cette recommandation que les membres du Groupe Lorrain d'Audit Médical se sont proposés d'évaluer leur performance dans le dépistage de la carence martiale chez la femme réglée. Ils ont également souhaité proposer cette auto-évaluation à l'ensemble des médecins

généralistes lorrains afin de diffuser la technique de l'audit médical (voir Annexe 1).

### Référentiel

Les carences en fer sont reconnues fréquentes chez la femme en âge de procréer. La prévalence exacte de la carence martiale en France reste imprécise. Une étude réalisée dans le Val-de-Marne en 1993 a mis en évidence une carence martiale chez 15,4 % des filles de 14 à 18 ans, 9,9 % des femmes entre 18 et 30 ans, 6,4 % entre 30 et 40 ans [1]. Dans la cohorte de l'étude Suvimax, près de 23 % des femmes réglées ont une déplétion totale des réserves en fer (appréciée par une ferritinémie < 15 µg/L) et 4,4 % ont une déplétion suffisamment intense pour entraîner une anémie ferriprive [2].

**Tirés à part :** E. Steyer

La carence martiale, avant le stade d'anémie, ne s'accompagne pas de manifestations cliniques manifestes et de lien univoque. Certains travaux ont suggéré que la déplétion martiale isolée pouvait être responsable d'une diminution de la capacité physique à l'effort, d'une réduction des capacités intellectuelles et d'une augmentation de la morbidité maternelle et fœtale [3]. En pratique médicale courante, la carence martiale est souvent liée à l'abondance des pertes menstruelles, la grossesse, l'adoption de régimes alimentaires restrictifs ou les dons de sang répétés. La déplétion martiale est facilement décelable par le dosage de la ferritine sérique. C'est le test le plus sensible et le plus spécifique et celui qui présente le moins de variabilité individuelle. Le dosage du fer sérique qui doit être associé systématiquement à la détermination du coefficient de saturation de la transferrine sérique est modifié plus tardivement et présente des variabilités nyctémérales ou d'un jour à l'autre pouvant atteindre 30 % [4, 5]

Selon l'avis du groupe de travail de l'Andem, toute femme réglée devrait avoir une évaluation de ses réserves en fer au rythme d'au moins un examen tous les cinq ans, même en l'absence de circonstances ou de manifestations évocatrices de cette carence en vue de prévenir l'installation d'une anémie. Le dosage de la ferritinémie est l'examen de choix pour cette évaluation [4]. La proposition de cet audit à l'ensemble des médecins généralistes de Lorraine a été motivée par le souhait de diffusion de cette méthode d'amélioration de la qualité des soins et par le résultat d'une enquête téléphonique effectuée auprès d'un échantillon représentatif de l'ensemble des médecins généralistes lorrains dans le cadre d'une thèse de doctorat en médecine [6]. Il se dégageait de cette enquête que 70 % des médecins interrogés accepteraient de participer à une démarche d'audit.

### Matériel et méthodes

L'audit médical est l'observation de la réalisation d'un ou plusieurs critères de bonne pratique, appréciée par l'examen du dossier ou l'interrogatoire du patient, sur un échantillon de patients choisi aléatoirement parmi les patients suivis par le médecin se prêtant à l'audit. Cette observation est une auto-évaluation réalisée par le médecin lui-même en respectant les indicateurs de réalisation des critères déterminés lors de la construction de l'audit et le choix aléatoire des patients.

Cet audit conçu par le Groupe lorrain d'audit médical a été proposé à l'ensemble des médecins généralistes de Lorraine (soit 2 176). Il leur a été adressé par l'Union régionale des médecins libéraux de Lorraine, avec une lettre d'incitation à participer à cette démarche venant du président de l'URML. Le premier tour a été effectué en

novembre et décembre 1999 et a intéressé 58 participants, le second en novembre et décembre 2001 concernait 25 participants ayant tous effectué en 1999 le premier tour de cet audit. Le référentiel et l'argumentaire joints à la proposition d'audit reprenaient les arguments que nous venons de développer. La grille de recueil permettait d'inclure au maximum 25 patientes, pendant une période maximale d'un mois. Le choix du nombre de patientes et de la durée de l'audit est un compromis entre la nécessité d'un échantillon de taille suffisante et le souci que la réalisation de l'audit ne soit pas excessivement pesante pour le médecin.

Le recueil a concerné au premier tour 1 406 patientes pour 58 médecins participants soit en moyenne 24,2 patientes par médecin, au second tour 603 patients pour 25 médecins soit 24,1 patientes par médecins en moyenne.

Les critères d'inclusion étaient : 1) être une femme réglée de plus de 18 ans et être vue en consultation ; 2) avoir été vue en consultation au moins 3 fois au cours des deux dernières années, ce qui limite l'observation aux patientes habituellement suivies par le médecin ; 3) les patientes étaient incluses consécutivement au fur et à mesure de leur venue en consultation pour respecter une règle de hasard dans le choix des patientes étudiées.

Le recueil d'information comportait la réponse à la question de l'audit : « Trouve-t-on dans le dossier le résultat d'un dosage de la ferritinémie ou d'un dosage du fer sérique avec coefficient de saturation de la transferrine datant de moins de 5 ans ? » Pour répondre à cette question, il était demandé quatre réponses binaires (Oui-Non) sur 4 colonnes : ferritinémie, fer sérique et coefficient de saturation de la transferrine, carence martiale (valeurs inférieures aux normes du laboratoire), traitement martial. Une colonne « Commentaires » était prévue afin de rassembler les renseignements concernant une étiologie éventuelle, une circonstance particulière (grossesse, anémie associée...) ou une difficulté dans l'application du référentiel.

La diffusion de l'audit a été possible grâce au soutien de l'URML, soutien logistique assurant l'impression des grilles de recueil et des documents de présentation et le routage, et soutien par l'implication de son président dans un courrier d'encouragement à la réalisation de cet audit. La mise au point de cet audit a été effectuée par le Groupe lorrain d'audit médical, sous l'impulsion du docteur Marie-Hélène Boulier, médecin généraliste, membre du groupe. Le dépouillement des grilles renvoyées, les relances et le retour des résultats aux participants ont été effectués par l'intervention d'un étudiant dans le cadre de sa thèse de doctorat en médecine [7].

## Résultats

### Participation

La participation des membres du Glam à cet audit a été large et renouvelée aux deux tours, mais en termes de diffusion de l'audit dans la population générale des médecins généralistes, le niveau observé reste très modeste : 2,7 % au premier tour, 1,1 % au second tour laissant la possibilité d'améliorer nettement cette performance. Cette démarche a cependant été accomplie au moins une fois par 58 médecins généralistes

### Les résultats d'une démarche d'audit peuvent être présentés à deux niveaux

Le premier niveau de lecture des résultats d'un audit est celui des résultats de l'enquête de pratiques qui sert de fondement à la réalisation de l'audit. Un dépistage de la carence martiale a été demandé chez 634 patientes sur les 1 406 incluses au premier tour (45,1 %) et chez 356 patientes sur les 603 incluses au second tour (59 %). Une carence, définie en référence aux normes du laboratoire d'analyses médicales ayant réalisé le dosage, a été constatée chez 216 patientes sur 634 ayant bénéficié du dépistage au premier tour et chez 112 patientes sur 356 au second tour (tableau 1).

Le second regard correspond à l'objectif de l'audit médical : démarche volontaire de praticiens soucieux d'évaluer leur pratique en vue de l'améliorer. Dans cet objectif, apprécier les résultats d'un audit, c'est apprécier l'évolution de la pratique des médecins au moyen d'un ou de critères choisis en fonction d'un référentiel, c'est-à-dire apprécier l'évolution de ce ou de ces critères mesurables entre les deux tours de l'audit.

Le pourcentage de réalisation du dépistage de la carence martiale a évolué de façon nettement favorable entre les deux tours de l'audit (tableau 2). Les patientes bénéficiai-

res du dépistage représentent en moyenne 45,08 % des patientes incluses par les médecins participants au premier tour, et 59,04 % des patientes incluses par les médecins participants au second tour. Ce dépistage a été réalisé au moyen du dosage isolé de la ferritinémie (436 au premier tour, 319 au second tour) ou par celui du fer sérique associé au coefficient de saturation de la sidérophiline (133 au premier tour, 10 au second tour), ou de l'association des deux procédures (65 au premier tour, 27 au second tour), un dosage isolé du fer sérique ou de la sidérophiline n'étant pas considéré comme réalisation du dépistage. Ainsi au premier tour 78,5 % des femmes ayant bénéficié du dépistage de la carence martiale par des médecins ayant participé aux deux tours l'ont été par un dosage de la ferritinémie, contre 89,6 % au second tour.

## Discussion

### Sur le choix du thème d'audit

Le dépistage de la carence martiale s'adresse à une large population de la patientèle du généraliste, avec de multiples occasions de contact : grossesse, contraception, pathologies intercurrentes, qui peuvent donner en 5 ans l'occasion de réaliser un dosage de ferritinémie. La réalisation de ce dépistage est simple, d'un coût modéré (B 70) et entraînant une mesure thérapeutique facilement accessible et en général bien tolérée : un traitement oral d'une prise quotidienne pendant au moins 4 mois permet de prévenir l'installation d'une anémie ferriprive. La découverte d'une carence martiale entraîne une démarche de recherche d'une cause de saignement chronique (gynécologique et digestif) qui, à cet âge de la vie, est essentiellement clinique dans un premier temps, des explorations complémentaires ne s'imposant qu'en l'absence de réponse favorable et durable au traitement martial.

L'accent mis sur la ferritinémie comme moyen de dépistage privilégié de la carence martiale par le recommanda-

Tableau 1. Descriptif de l'enquête.

	Nombre de patientes incluses	Nombre de dépistages réalisés	Pourcentage de femmes ayant bénéficié du dépistage	Nombre de carences martiales	Pourcentage de patientes carencées/ population totale étudiée
Premier tour	1 406	634	45,09	216	15,4
Second tour	603	356	59,04	112	18,6

Tableau 2. Du dépistage de la carence martiale a évolué de façon nettement favorable entre les deux tours de l'audit.

Pourcentage de patientes ayant bénéficié du dépistage	Nombre de médecins	Nombre de patientes incluses	Taux de patientes ayant bénéficié du dépistage par médecin	Écart-type	Signification
Médecins ayant participé aux deux tours : au premier tour	25	599	45,08 % (0 à 88 %)	24,6	p < 0,001
Médecins ayant participé aux deux tours : au deuxième tour	25	603	59,04 % (20 à 96 %)	22,1	

tion de l'Andem semblait suffisamment novateur pour faire l'objet d'un des critères de l'audit. L'influence des conditions d'exercice ne doit pas être négligée : lorsque le premier tour de cet audit a été proposé, les Recommandations médicales opposables publiées en 1995 invitaient à l'abstention de ce dosage « chez le patient asymptomatique, sans antécédents pathologiques ou facteurs de risque particuliers, sans signes d'appel évocateurs » et ceci retentissait fortement sur la pratique des médecins généralistes. C'est pourquoi il a été prévu dans la grille d'audit la possibilité d'un autre moyen de dépistage par la sidérémie associée au coefficient de saturation de la transferrine. Cette influence négative n'était plus sensible en 2001, lors du deuxième tour.

### *Sur le référentiel*

La question initiale de cet audit a été suscitée par la lecture d'une recommandation de l'Andem, établie en 1995, selon une procédure encore mal formalisée, et qui ne fait pas apparaître le niveau de preuve de ses affirmations, comme c'est le cas de recommandations pour la pratique clinique de facture plus récente. Le contenu de la recommandation rejoint cependant des éléments importants mis en évidence par de nombreux travaux.

La carence martiale est le stade initial de l'anémie ferriprive, l'anémie ferriprive, qui retentit sur la qualité de vie, est précédée par un état de carence martiale isolée, et la correction de cette dernière (et la suppression de ses causes si c'est possible) est le moyen essentiel de prévenir cette anémie [8]. La fréquence de la carence martiale et de l'anémie ferriprive est nettement plus accentuée chez la femme réglée que chez l'homme ou chez la femme ménopausée et la proposition du dépistage à cette population de patientes trouve là une de ses justifications [9-11].

La baisse de la ferritinémie est un témoin spécifique de la déplétion des réserves de fer et cet examen est de réalisation simple et standardisée [12]. Sa sensibilité peut être diminuée par l'existence de phénomènes inflammatoires ou d'une cytolyse hépatique qui élèvent la ferritinémie et peuvent masquer une carence martiale [4].

Les bénéfices de la correction de la carence martiale en dehors de la prévention de l'anémie restent controversés. L'étude Epifer réalisée sur la cohorte de l'étude de supplémentation vitaminique Suvimax sur un suivi de 2 ans ne montre pas de différence de la fréquence des infections, ni des scores du profil de santé de Duke concernant la santé physique et la santé perçue entre deux groupes de femmes, les unes ayant une ferritine inférieure à 15 mcg/L, les autres une ferritine entre 30 et 80 mcg/L [13]. Par contre, des études d'intervention suggèrent un bénéfice de l'apport martial chez la femme carencée en fer mais non

anémique ; amélioration de la capacité d'adaptation à l'effort sur cycloergomètre après 6 semaines de traitement [14], amélioration des capacités d'apprentissage verbal et de mémoire chez des adolescentes après 8 semaines de traitement [15] et amélioration d'un score appréciant la fatigue chez des patientes consultant en médecine générale pour ce motif, non anémiques et après élimination d'autres causes décelables, amélioration significative pour les patientes ayant une ferritinémie inférieure à 50 mcg/L après 4 semaines de traitement [16].

Quelle que soit l'importance des bénéfices immédiats du traitement de la carence martiale chez la femme non anémiée, la justification de la correction de la déplétion en fer se trouve dans la prévention de l'anémie ferriprive.

### *Sur le choix des critères*

Pour ne pas compliquer le recueil des informations de cet audit, la définition de la carence en fer s'est limitée à la constatation de chiffres de ferritinémie ou de sidérémie et saturation de la transferrine inférieurs aux normes - seuils du laboratoire d'analyses ayant réalisé le dosage. Ces « normes » sont proposées par le fabricant du kit de dosage utilisé par le laboratoire d'analyses médicales et établies sur une large population de référence qui chez la femme jeune, inclut une proportion importante de femmes carencées, abaissant ainsi la valeur inférieure de la norme et limitant la sensibilité du dépistage [12, 17].

### *Sur les résultats*

L'évolution des scores de dépistage chez les médecins ayant réalisé les deux tours montre une amélioration statistiquement significative ( $p < 0,001$ ) du pourcentage de patientes réglées de plus de 18 ans ayant bénéficié de ce dépistage (de 45,1 % à 56,9 %).

La prise de conscience de l'existence d'une recommandation, de l'insuffisance de réalisation de ce dépistage dans sa patientèle est souvent un élément suffisant pour stimuler la vigilance dans ce domaine et pour inciter chaque médecin à modifier ses habitudes, éventuellement à imaginer les moyens de rappel ou de planification de ce dosage. Le premier niveau de lecture des résultats d'un audit est celui des résultats de l'enquête de pratiques qui sert de fondement à la réalisation de l'audit. L'intérêt des sujets choisis tient à ce qu'ils touchent des domaines de pratique courante, ayant une importance pour l'état de santé des patients, et susceptibles d'être améliorés. Ils présentent donc souvent un intérêt pour l'observation de la pratique médicale. Il faut cependant garder à l'esprit que le recrutement des patients observés dans les démarches d'audit ne répond pas aux critères de choix des sujets dans les enquêtes épidémiologiques portant sur la population générale : les informations recueillies portent exclusivement sur la

population des patients des médecins qui se prêtent à l'audit.

Cette enquête de pratique illustre l'intérêt de cette mesure simple de dépistage, mais la variabilité du seuil de détection de la carence martiale selon le laboratoire effecteur limite la portée de cette observation. Une carence a été constatée chez 216 patientes sur 634 ayant bénéficié du dépistage (sur 1 406 incluses) soit 34 %, au premier tour et chez 112 patientes sur 356 au second tour (603 incluses), soit 31,5 %. La décision de réaliser le dépistage a peut-être été influencée par des circonstances à risques ou évocatrices (grossesses, règles abondantes, fatigabilité), mais le rapport carences martiales constatées / nombre total des femmes incluses dans l'audit (15,3 % au premier tour, 18,6 % au second tour) n'est pas modifié par ces considérations et suggère la rentabilité du dépistage dans cette population.

Ces chiffres peuvent être rapprochés de ceux publiés dans l'étude du Val de Marne, dans un échantillon aléatoire de population mais avec des critères de définition de la carence en fer plus restrictifs : (abaissement d'au moins deux des quatre valeurs suivantes : ferritinémie < 12 µg/L, protoporphyrine érythrocytaire, saturation de la transferrine et volume globulaire moyen) : 9,9 % de 18 à 30 ans, 6,8 % de 30 à 40 ans, 9,4 % de 40 à 50 ans [1, 8]), et de celle de l'étude Epifer réalisée dans le cadre de la cohorte Suvimax chez des sujets de plus de 35 ans, la déplétion en fer appréciée par une ferritinémie inférieure à 15 µg/L est constatée chez 23 % des femmes en âge de procréer (28,1 % des femmes porteuses d'un stérilet, 13,6 % des femmes prenant une contraception orale) [2, 9]).

L'étude réalisée dans les centres d'examen de santé constate une ferritinémie inférieure à 20 µg/L chez 23 % des patientes présélectionnées sur d'autres critères cliniques ou biologiques (âge, pays d'origine, abondance des règles, contraception par stérilet, taux d'hémoglobine, volume globulaire moyen, enzymes hépatiques) et représentant 64 % de la population totale de 6 098 femmes de 16 à 45 ans observée, soit une prévalence au moins égale à 14,7 % dans l'ensemble de cette population [9, 11].

### Sur le recrutement

Cet audit a été proposé au-delà des membres du groupe d'audit, aux 2 176 médecins généralistes lorrains et n'a été réalisé que par 58 d'entre eux. Cela témoigne de la difficulté de la démarche d'évaluation et des craintes qu'elle suscite.

Les arguments de choix de ce type d'audit pour une large diffusion étaient la facilité d'inclure des patientes concernées (femmes de plus de 18 ans réglées et ayant consulté au moins 3 fois en 2 ans) et le faible nombre de critères de la grille, facilitant le recueil.

La nécessité de retrouver dans ses dossiers des résultats biologiques concernant les 5 dernières années a certainement été un frein à la réalisation de cet audit : les difficultés matérielles de stockage et de classement des résultats biologiques sur une longue période, et le passage pour nombre de cabinets médicaux pendant cette période de 1999-2001 du dossier-papier au dossier informatique, n'ont sûrement pas facilité ces recherches.

Il semble que l'obstacle essentiel à la participation à l'audit se produise avant tout essai de réalisation : peur du contrôle, crainte de consacrer du temps à apprendre une nouvelle technique dans un emploi du temps déjà chargé, absence de connaissance du processus d'une démarche qualité qui ne fait pas encore partie du patrimoine professionnel des médecins.

Cette deuxième expérience lorraine d'envoi d'un audit à l'ensemble des généralistes s'est appuyée sur un partenaire institutionnel représentant la profession et ayant une mission de promotion de l'évaluation des pratiques professionnelles : L'Union régionale des médecins libéraux. Elle a permis de constater une petite progression de la participation de 2,1 % (audit aérosols-doseurs en 1998) à 2,7 % pour cet audit. Depuis, d'autres audits ont été réalisés par le Glam et le taux de participation, s'il reste faible, augmente régulièrement : le dernier audit proposé à l'ensemble des généralistes lorrains en 2003 a rassemblé au premier tour 96 participants (4,4 %) et un audit en cours a déjà permis le retour de plus de 150 grilles (juin 2004).

## Conclusion

Cette action d'évaluation présente l'intérêt habituel de l'audit médical qui permet à un médecin d'apprécier la qualité de sa pratique quotidienne (et non seulement ses connaissances théoriques), et de l'aider à la modifier dans le domaine du dépistage de la carence martiale pour améliorer sa performance professionnelle. Elle montre que l'appropriation de la procédure d'audit par les médecins généralistes est en progression lente mais effective. Elle ouvre aussi un champ de réflexions sur les modalités de diagnostic de carence martiale, le choix des normes et les implications thérapeutiques de ce dépistage.

**Remerciements.** Nous remercions les médecins qui ont accepté de participer à cet audit : L. Abeille, J.L. Adam, S. Arnauld, J.L. Autissier, G. Ball, J.L. Badoc, A. Bajolet, G. Bastien, P. Bastien, M.F. Baudouin, F. Begom, D. Biedermann, M.H. Boulier, A. Bruzzese, A. Ceugnies, J.L. Chasteloux, E. Chevillard, J.M. Chudzick, Y. Clemence, P. Corbet, P. Cravello, B. Dietsch-Maurice, P. Dietsch, F. Durupt, M. Fischer-Conter, L. Franco,

M.F. Gerard, J.J. Gonand, J. Groscolas, C. Grosse, J.L. Hallet, J. Helloy, D. Henle, B. Jacquot, M. Lazar, J. Joly, J. Kummert, J.M. Marty, J.C. Metz, Naudin, J.M. Perrier, A. Petit, J.F. Poincin, A. Poirat, G. Priqueler, O. Uubersfeld, N. Viaggi, Ch. Walter ; ainsi que M.H. Boulrier, médecin généraliste, pour son rôle essentiel dans la réalisation de l'audit, B. Christian, hématologue, pour sa participation à l'établissement et à la validation du référentiel, Th. Lecompte, professeur d'hématologie, qui a accepté de présider le jury de la thèse concernant cet audit et Monsieur Unvois, président de l'Union régionale des médecins libéraux de Lorraine pour son soutien à la diffusion de cet audit.

### Annexe 1

#### Rappel sur l'audit médical

L'audit médical est une méthode d'évaluation volontaire qui permet à l'aide de critères déterminés, de comparer sa pratique de médecin à des références admises, pour améliorer la qualité des soins délivrés au patient.

Un groupe de médecins choisit un thème de travail (ici le dépistage de la carence martiale), recherche l'existence de références auxquelles il adhère et conçoit le protocole de recueil des données.

Le second temps consiste en un recueil des données et peut être proposé à un groupe plus large que le groupe de préparation de l'audit.

L'analyse de ce premier recueil permet d'apporter une réponse à la question que posait le travail d'évaluation : l'exercice est-il en accord avec le référentiel ?

Sinon, quel est l'écart entre les données recueillies et la pratique souhaitée ? Si le niveau souhaité n'est pas atteint, les membres du groupe tentent d'analyser les raisons de cet écart et formulent des recommandations pour modifier leurs pratiques.

Une nouvelle enquête de pratique est réalisée à distance afin de vérifier la progression des participants.

### Références

1. Preziosi P, Hercberg S, Galan P, *et al.* Iron status of a healthy french population : factors determining biochemical markers. *Ann Nutr Metab* 1994 ; 38 : 192-202.
2. Galan P, Yoon HC, Preziosi P, *et al.* Determining factors in the iron status of adult women in the SU.VI.MAX study. *Eur J Clin Nutr* 1998 ; 52 : 383-8.
3. Auteurs. *Carences nutritionnelles. Etiologies et dépistage. Expertise collective INSERM.* Paris : Inserm, 1999.
4. ANDEM. Hématologie en pratique courante. Recommandations et références de l'ANDEM. *Concours Med* 1996 ; 118(Suppl. 40) : 43-52.
5. Statlan BE, Winkel P. Relationship of day-to-day variation of serum iron concentrations to iron-binding capacity in healthy young women. *Am J Clin Pathol* 1977 ; 67 : 84-90.
6. Stenger S. Audit des pratiques : connaissances, opinions et comportements des médecins généralistes. *Rev Prat, Méd Gén* 2000 ; 14 : 571-80.
7. Grang X. Le dépistage de la carence martiale chez la femme en âge de procréer : améliorations des pratiques des généralistes lorrains par deux tours d'audit. Nancy : Thèse de médecine, 2002.
8. Leporrier M, Seguin A. Anémie par carence martiale. *Rev Prat* 2004 ; 54 : 217-23.
9. Hercberg S, Galan P, Polo-Luque ML. Epidémiologie du déficit en fer. *Rev Prat* 2000 ; 50 : 957-65.
10. Hercberg S, Galan P, Prual A, Preziosi P. Epidémiologie de la déficience en fer et de l'anémie ferriprive dans la population française. *Ann Biol Clin (Paris)* 1998 ; 56 : 49-52.
11. Spycykerelle Y, Steinmetz J, Fournier B, Boulange M, Giordanella JP. Stratégie du dosage de la ferritine sérique chez les femmes de 16 à 45 ans dans les centres d'examens de santé. *Ann Biol Clin (Paris)* 2000 ; 58 : 61-70.
12. Vernet M. Exploration du statut martial. *Rev Prat* 2000 ; 50 : 950-6.
13. Duport N, Preziosi P, Boutron-Ruault MC, *et al.* Consequences of iron depletion on health in menstruating women. *Eur J Clin Nutr* 2003 ; 57 : 1169-75.
14. Hinton PS, Giordano C, Brownlie T, Haas JD. Iron supplementation improves endurance after training in iron-depleted, nonanemic women. *J Appl Physiol* 2000 ; 88 : 1103-11.
15. Bruner AB, Joffe A, Duggan AK, Casella JF, Brandt J. Randomised study of cognitive effects of iron supplementation in non-anemic iron-deficient adolescent girls. *Lancet* 1996 ; 348 : 973.
16. Verdon F, Burnand B, Stubi C-L, *et al.* Iron supplementation for unexplained fatigue in non-anaemic women : double blind randomised placebo controlled trial. *Br Med J* 2003 ; 326 : 1124.
17. Rushton DH, Dover R, Sainsbury AW, Norris MJ, Gilkes JJ, Ramsay ID. Why should women have lower reference limits for haemoglobin and ferritin concentrations than men? *Br Med J* 2001 ; 322 : 1355-7.