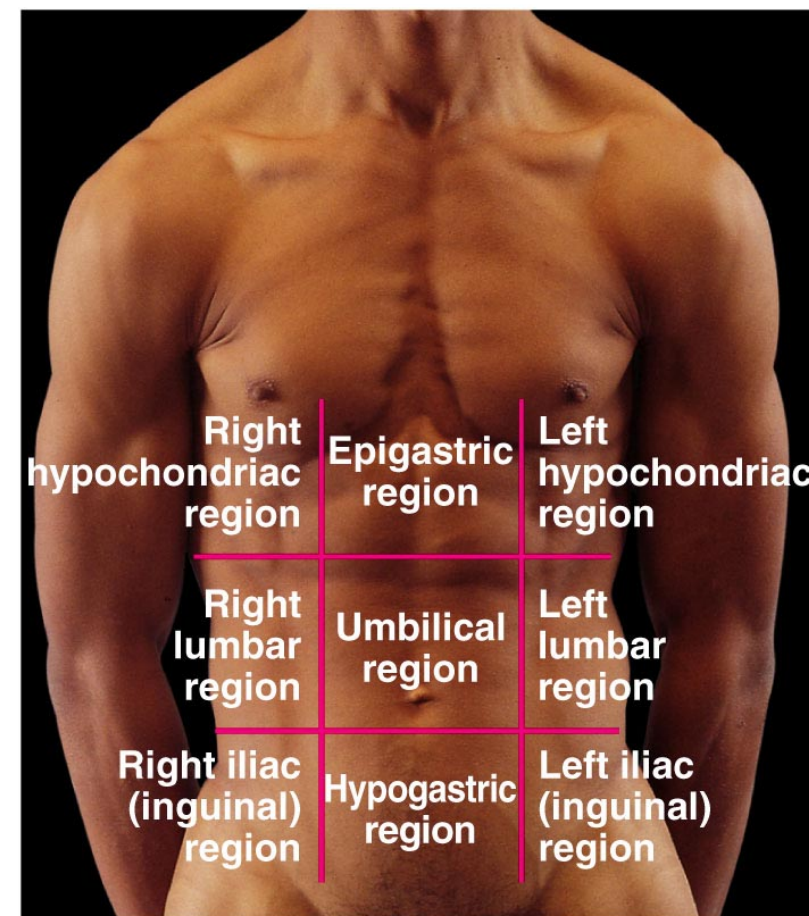


Une femme de 61 ans, en bonne santé habituelle, consulte en mars et se plaint d'un état de faiblesse, d'une baisse de moral, d'une inappétence et d'une sensation de lourdeur épigastrique. L'examen physique à ce moment est sans particularité si ce n'est une discrète perte pondérale. Sur la base de l'anamnèse et des résultats des examens sanguins (**tableau 1**), le diagnostic d'**anémie macrocytaire** associé à un **déficit en vitamine D<sub>3</sub>** est retenu et la patiente reçoit 2500 UI/jour de vitamine D<sub>3</sub> et 40 mg de pantoprazole pendant deux semaines en raison des symptômes digestifs.

*Rev Med Suisse 2018 ; 14 : 159-61*

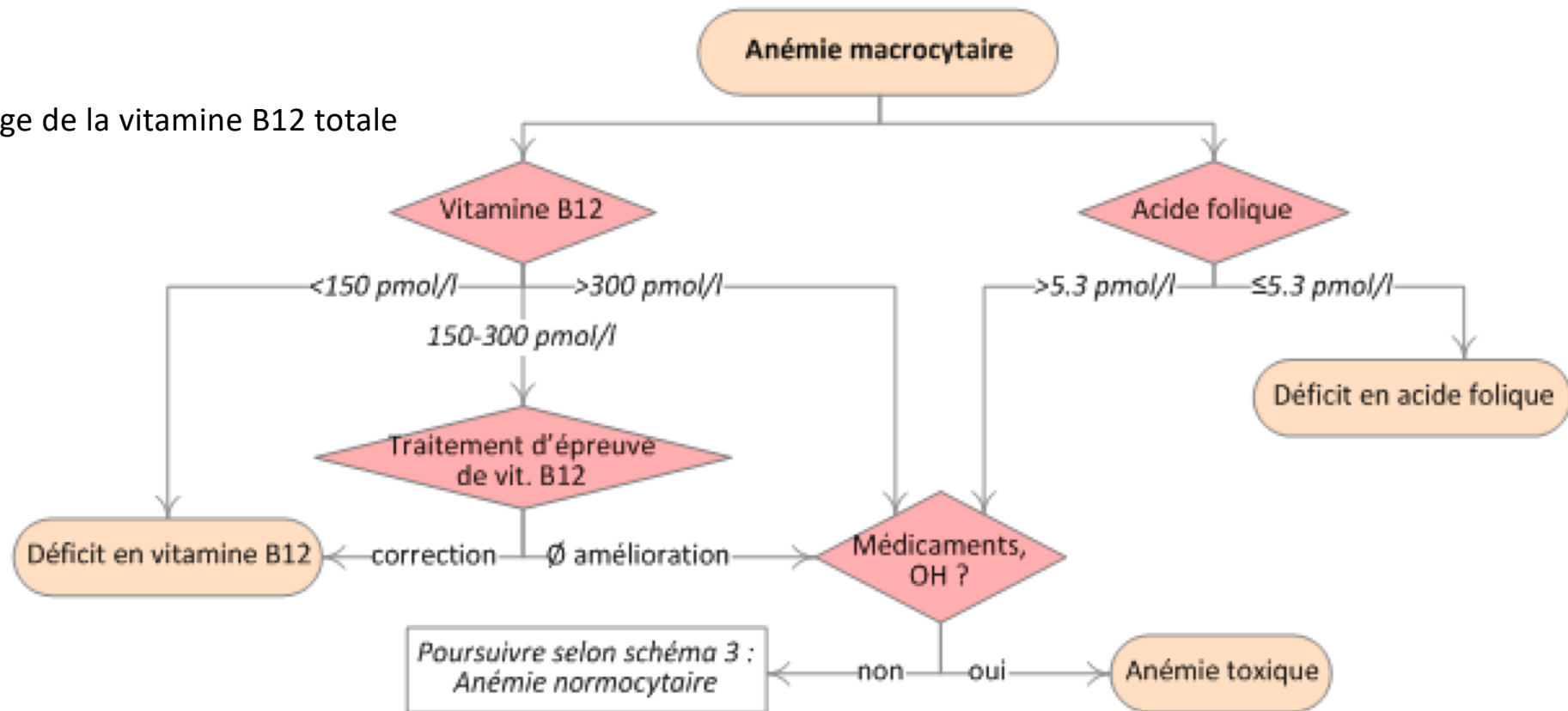


**(a)**

| TABLEAU 1                                |              | Résultat des examens sanguins |       |          |          |
|--|--------------|-------------------------------|-------|----------|----------|
| Dosage (valeurs normales)                | Il y a 7 ans | Mars                          | Mai   | Juillet  | Novembre |
| Hémoglobine (120-160 g/l)                |              | 107                           | 119   | 124      | 124      |
| MCV (82-98 fl) Mean Cell Volume          |              | 112,3                         | 112,4 | 118      | 85       |
| CRP (<5,0 mg/l)                          |              | <5                            |       |          |          |
| Ferritine (30-240 µg/l)                  |              | 196                           |       |          |          |
| Acide folique (7-47 nmol/l)              |              | 32 ✓                          |       |          |          |
| Vitamine B12 totale (>300 pmol/l)        | 500          |                               |       | 32       | 1470     |
| Holotranscobalamine (>50 pmol/l)         |              | 83                            |       | 77,1     | 113      |
| Acide méthylmalonique (73-271 nmol/l)    |              |                               |       | 22 400   |          |
| TSH (0,35-4,94 mU/l)                     |              | 4,1                           |       |          |          |
| Calcium (2,10-2,55 mmol/l)               |              | 2,25                          |       |          |          |
| Protéines (64-83 g/l)                    |              | 69                            |       |          |          |
| Vitamine D (>75 nmol/l)                  |              | 27                            | 113,6 |          |          |
| Anticorps anti-facteur intrinsèque       |              |                               |       | Négatifs |          |
| Anticorps anti-cellules pariétales (<10) |              |                               |       | 40       |          |

MCV > 98 fL

Dosage de la vitamine B12 totale



OH = alcoolisme

## 2<sup>ème</sup> consultation

Trois mois plus tard (en mai), la patiente présente un **état anxiodépressif** et se plaint de paresthésies aux quatre extrémités, prédominant aux membres inférieurs, associées à un manque de force et à un sentiment intermittent d'engourdissement. L'examen neurologique effectué à ce moment n'objective rien de particulier. Depuis la dernière consultation, l'hémoglobine a légèrement augmenté, le MCV est stable et le taux de vitamine D est à nouveau dans la norme (**tableau 1**). Un traitement de sertraline (50 mg/jour) et de prazépam (10 mg/jour) est introduit dans le but d'améliorer les symptômes psychiques.



|  | TABLEAU 1    | Résultat des examens sanguins |       |          |          |
|--|--------------|-------------------------------|-------|----------|----------|
| Dosage (valeurs normales)                | Il y a 7 ans | Mars                          | Mai   | Juillet  | Novembre |
| Hémoglobine (120-160 g/l)                |              | 107                           | 119   | 124      | 124      |
| MCV (82-98 fl) Mean Cell Volume          |              | 112,3                         | 112,4 | 118      | 85       |
| CRP (<5,0 mg/l)                          |              | <5                            |       |          |          |
| Ferritine (30-240 µg/l)                  |              | 196                           |       |          |          |
| Acide folique (7-47 nmol/l)              |              | 32 ✓                          |       |          |          |
| Vitamine B12 totale (>300 pmol/l)        | 500          |                               |       | 32       | 1470     |
| Holotranscobalamine (>50 pmol/l)         |              | 83                            |       | 77,1     | 113      |
| Acide méthylmalonique (73-271 nmol/l)    |              |                               |       | 22 400   |          |
| TSH (0,35-4,94 mU/l)                     |              | 4,1                           |       |          |          |
| Calcium (2,10-2,55 mmol/l)               |              | 2,25                          |       |          |          |
| Protéines (64-83 g/l)                    |              | 69                            |       |          |          |
| Vitamine D (>75 nmol/l)                  |              | 27                            | 113,6 |          |          |
| Anticorps anti-facteur intrinsèque       |              |                               |       | Négatifs |          |
| Anticorps anti-cellules pariétales (<10) |              |                               |       | 40       |          |

C'était bien une déficience en vitamine B12  
malgré la concentration plasmatique normale !

En juillet, en raison d'une aggravation  
marquée de la symptomatologie neurolo-  
gique, notamment une faiblesse générali-  
sée, une marche instable avec élargissement  
du polygone de sustentation et des troubles  
de l'équilibre, la patiente est hospitalisée.  
Le premier diagnostic retenu est celui d'une  
neuropathie sur carence en vitamine B12.

|  | TABLEAU 1    | Résultat des examens sanguins |       |          |          |
|--|--------------|-------------------------------|-------|----------|----------|
| Dosage (valeurs normales)                | Il y a 7 ans | Mars                          | Mai   | Juillet  | Novembre |
| Hémoglobine (120-160 g/l)                |              | 107                           | 119   | 124      | 124      |
| MCV (82-98 fl) Mean Cell Volume          |              | 112,3                         | 112,4 | 118      | 85       |
| CRP (<5,0 mg/l)                          |              | <5                            |       |          |          |
| Ferritine (30-240 µg/l)                  |              | 196                           |       |          |          |
| Acide folique (7-47 nmol/l)              |              | 32 ✓                          |       |          |          |
| Vitamine B12 totale (>300 pmol/l)        | 500          |                               |       | 32       | 1470     |
| Holotranscobalamine (>50 pmol/l)         |              | 83                            |       | 77,1     | 113      |
| Acide méthylmalonique (73-271 nmol/l)    |              |                               |       | 22 400   |          |
| TSH (0,35-4,94 mU/l)                     |              | 4,1                           |       |          |          |
| Calcium (2,10-2,55 mmol/l)               |              | 2,25                          |       |          |          |
| Protéines (64-83 g/l)                    |              | 69                            |       |          |          |
| Vitamine D (>75 nmol/l)                  |              | 27                            | 113,6 |          |          |
| Anticorps anti-facteur intrinsèque       |              |                               |       | Négatifs |          |
| Anticorps anti-cellules pariétales (<10) |              |                               |       | 40       |          |

## Carence en vitamine B12

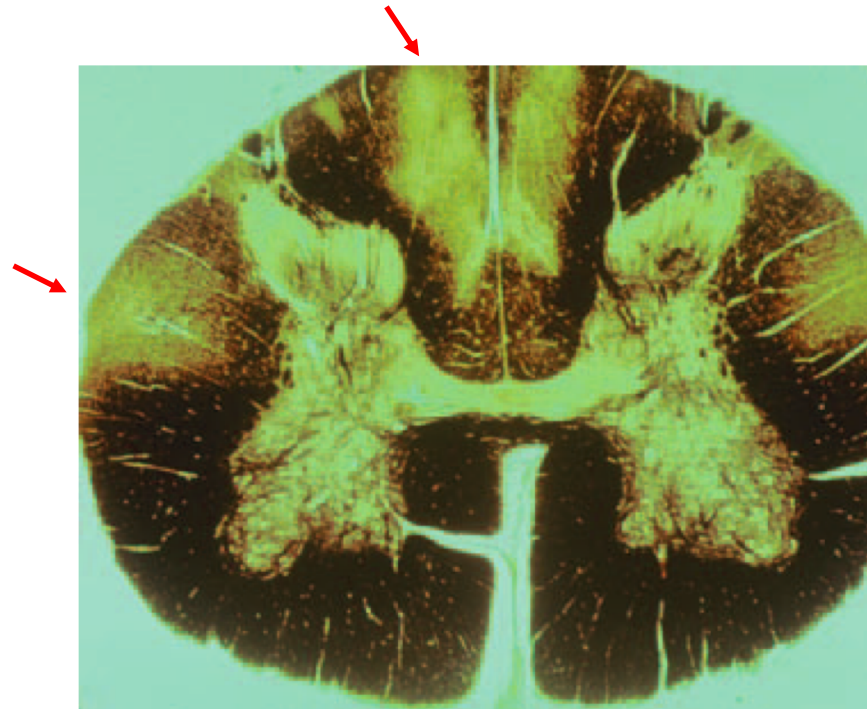
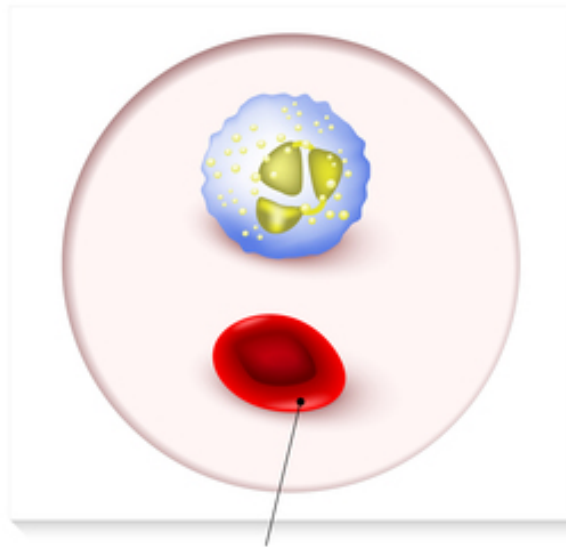


FIGURE 10.5

Subacute combined degeneration of the spinal cord in **vitamin B12 deficiency**. Macrosection of the lumbar spinal cord shows spongy degeneration of myelin in the posterior columns and corticospinal tracts of the lateral columns (Weil stain).

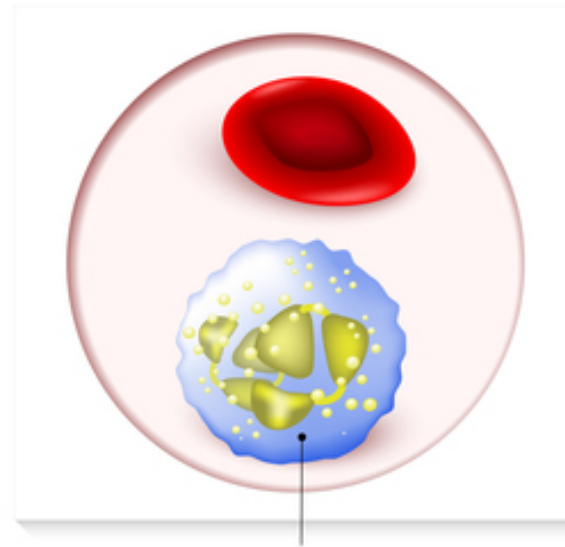
## Méagolcytaire $\neq$ mégaloblastique

**Normal**



Red blood cell

**Megaloblastic anemia**



Hypersegmented neutrophils

Hypersegmenté : plus de 5 lobes nucléaires



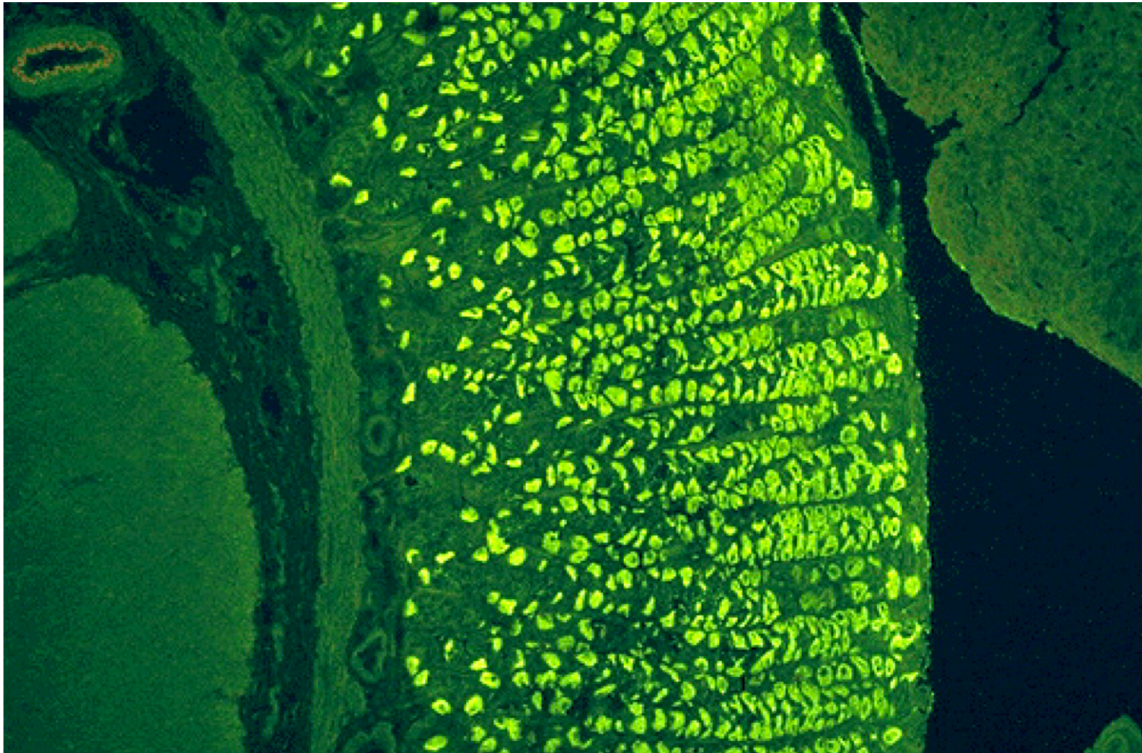
# Physiologie digestive

## Estomac

- Rôles mécanique de l'estomac : accommodation des aliments, broyage/réduction physique, vidange gastrique
- Nature et contrôle de la motilité gastrique
- Fonction et contrôle de la vidange gastrique
- Sécrétions gastriques exocrines : HCl, mucus, pepsinogène facteur intrinsèque et cellules gastriques impliquées
- Cellules gastriques endocrines : cellules à gastrine, somatostatine, histamine, GRP, et leur rôle dans la régulation de la sécrétion gastrique acide
- Mécanismes moléculaires de la sécrétion gastrique acide (H/K ATPase) et sa régulation
- Substances pharmacologiques affectant la sécrétion gastrique acide : anticholinergiques, cimétidine, oméprazol, etc
- Contrôle du pH gastrique à jeun, après prise alimentaire, post-absorptif
- Protection de la muqueuse gastrique/pathogenèse de l'ulcère peptique
- Sécrétion de pepsinogène, activation de pepsinogène en pepsine et digestion des protéines
- Facteur intrinsèque et absorption de la vitamine B12
- Anémie de Biermer = anémie pernicieuse (auto-immune)

|  | TABLEAU 1    | Résultat des examens sanguins |       |          |          |
|--|--------------|-------------------------------|-------|----------|----------|
| Dosage (valeurs normales)                | Il y a 7 ans | Mars                          | Mai   | Juillet  | Novembre |
| Hémoglobine (120-160 g/l)                |              | 107                           | 119   | 124      | 124      |
| MCV (82-98 fl) Mean Cell Volume          |              | 112,3                         | 112,4 | 118      | 85       |
| CRP (<5,0 mg/l)                          |              | <5                            |       |          |          |
| Ferritine (30-240 µg/l)                  |              | 196                           |       |          |          |
| Acide folique (7-47 nmol/l)              |              | 32 ✓                          |       |          |          |
| Vitamine B12 totale (>300 pmol/l)        | 500          |                               |       | 32       | 1470     |
| Holotranscobalamine (>50 pmol/l)         |              | 83                            |       | 77,1     | 113      |
| Acide méthylmalonique (73-271 nmol/l)    |              |                               |       | 22 400   |          |
| TSH (0,35-4,94 mU/l)                     |              | 4,1                           |       |          |          |
| Calcium (2,10-2,55 mmol/l)               |              | 2,25                          |       |          |          |
| Protéines (64-83 g/l)                    |              | 69                            |       |          |          |
| Vitamine D (>75 nmol/l)                  |              | 27                            | 113,6 |          |          |
| Anticorps anti-facteur intrinsèque       |              |                               |       | Négatifs |          |
| Anticorps anti-cellules pariétales (<10) |              |                               |       | 40       |          |

## Recherche d'auto-anticorps



This stain demonstrates a positive **anti-parietal cell** antibody test with **rat stomach** substrate, using FITC immunofluorescence.

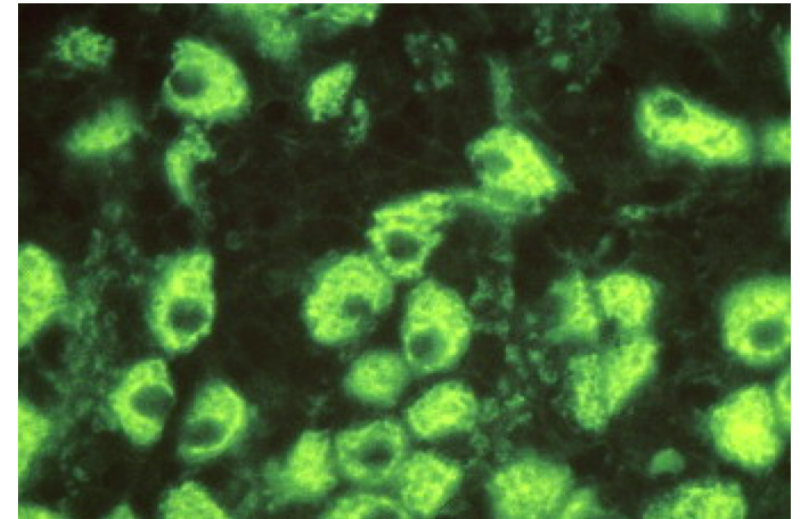
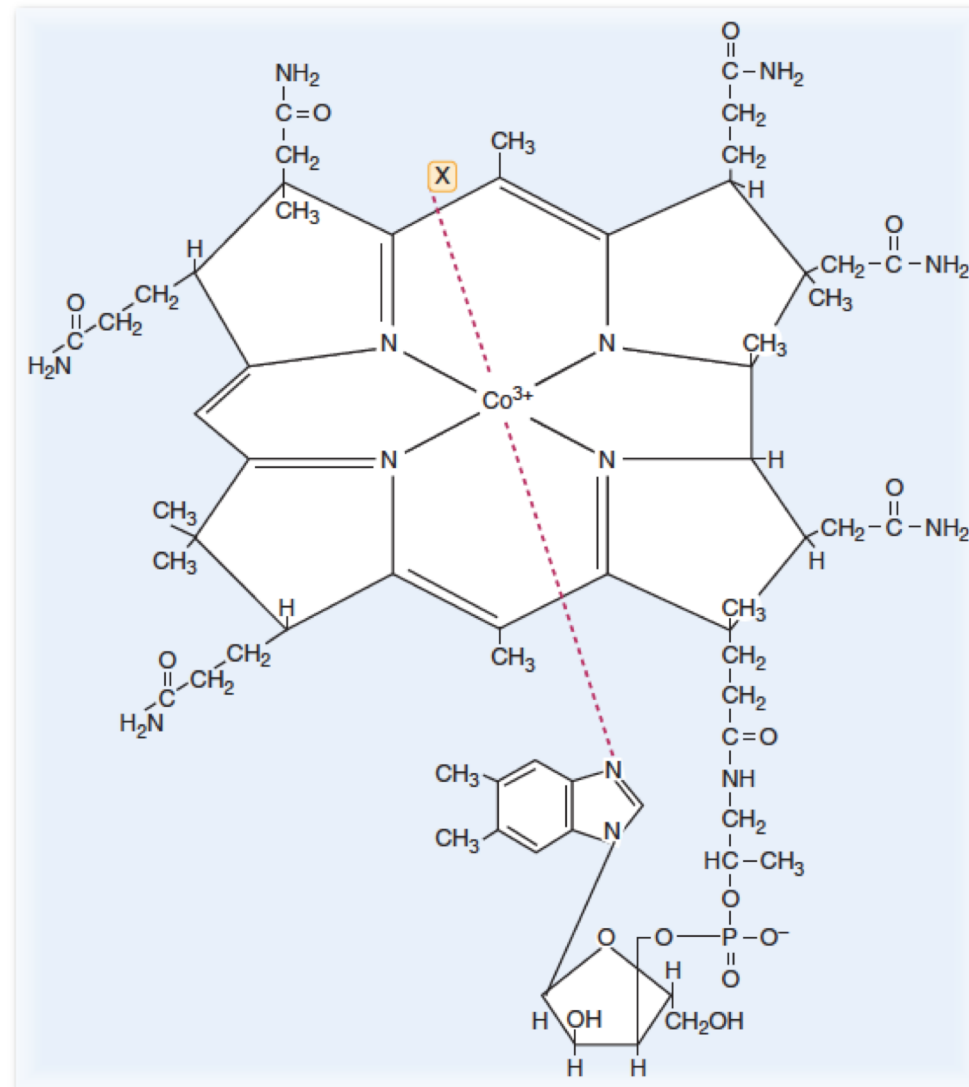


Figure 44.4.

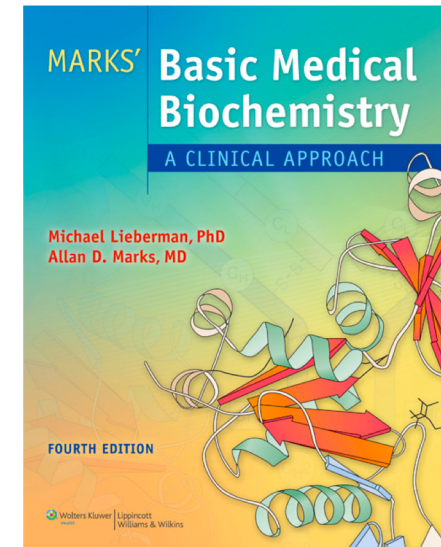
Indirect immunofluorescent staining of gastric parietal cells in a mouse stomach reactive with serum from a patient with autoimmune gastritis.

## Vitamine B<sub>12</sub>

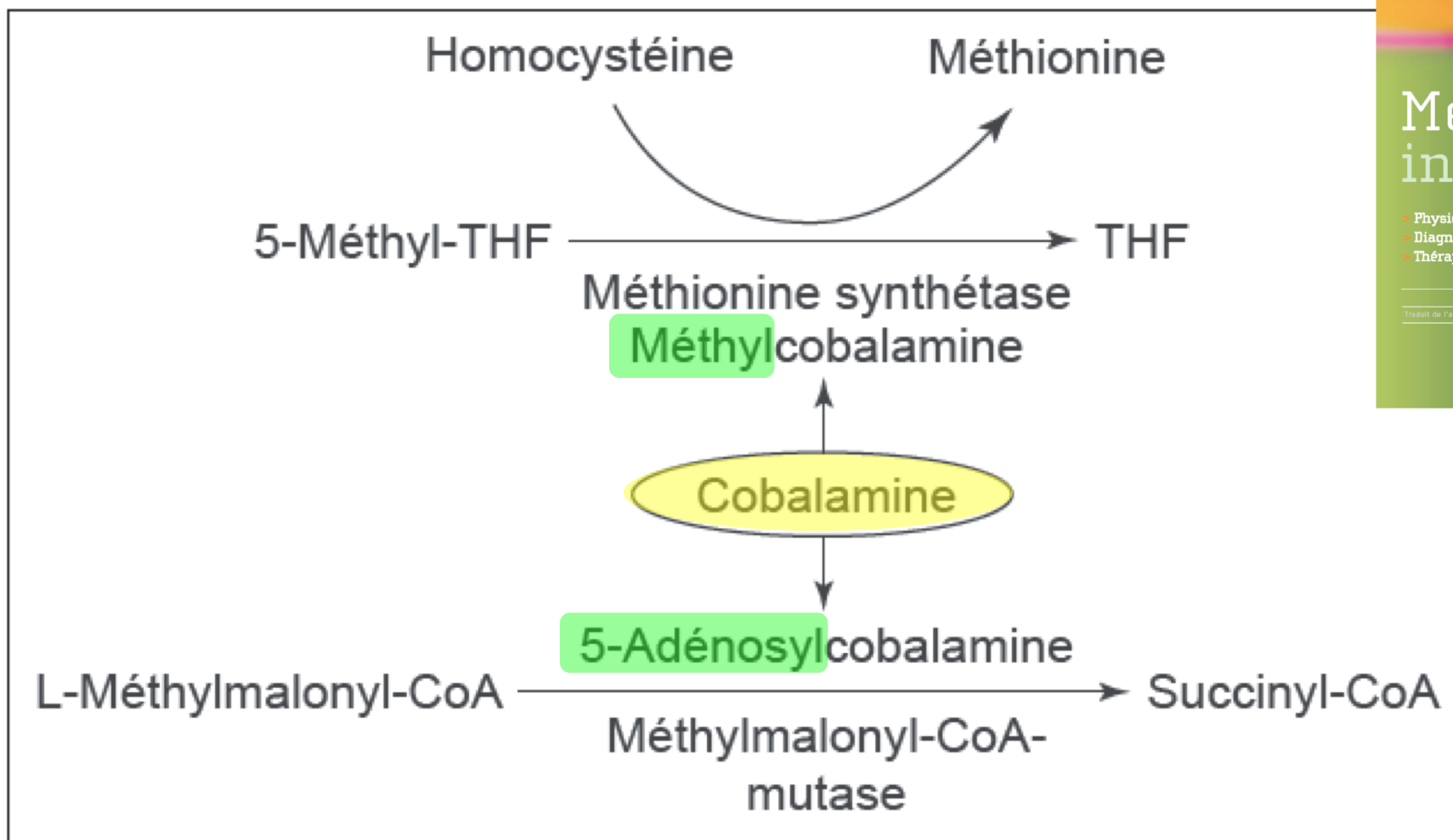
Synthétisée  
uniquement  
par des Bactéries



**FIG. 40.6.** Vitamin B<sub>12</sub>. X, 5'-deoxyadenosine in deoxyadenosylcobalamin; X = CH<sub>3</sub> in methylcobalamin; X = CN in cyanocobalamin (the commercial form found in vitamin tablets).





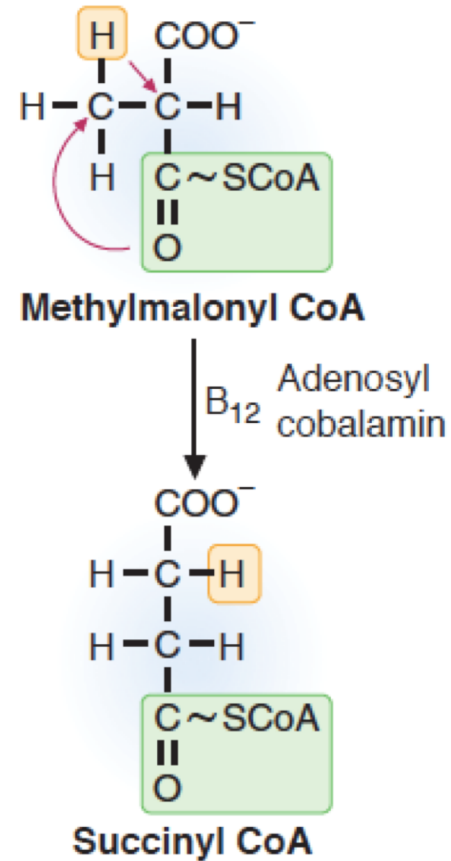
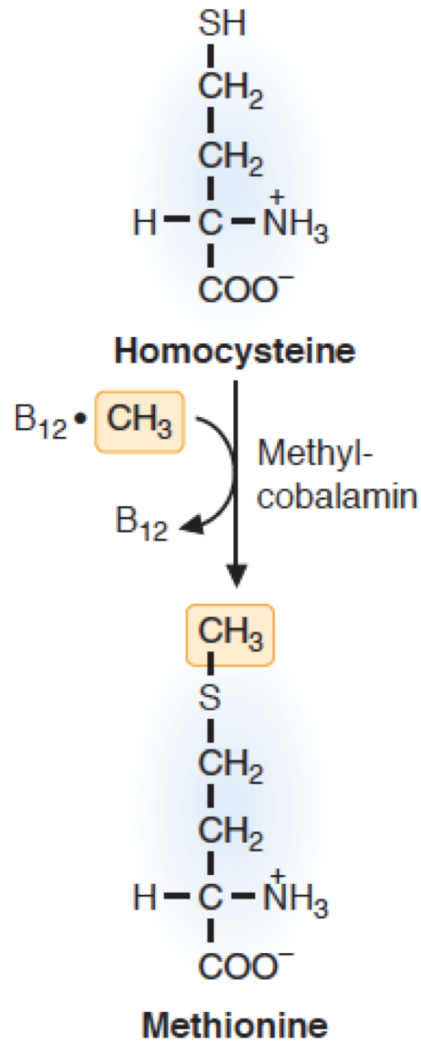


Réactions enzymatiques dépendant de la cobalamine





Les deux réactions nécessitant la **vitamine B12** comme cofacteur



This reaction is part of the metabolic route for the conversion of carbons from valine, isoleucine, threonine, and the last three carbons of **odd-chain fatty acids**, all of which form propionyl-CoA, to the tricarboxylic acid (TCA) cycle intermediate succinyl-CoA.

