



Test respiratoire (Breath Test)



Avant propos

Le test respiratoire au lactulose ou Breath Test permet de mettre en évidence une pullulation bactérienne de l'intestin grêle, aussi appelée SIBO (Small Intestinal Bacterial Overgrowth), ou une prolifération de méthanogènes intestinaux (IMO - Intestinal Methanogen Overgrowth).

Le SIBO se caractérise par une présence excessive de bactéries pathobiontes dans l'intestin grêle, entraînant divers symptômes digestifs : ballonnements, gaz, douleurs abdominales, troubles du transit ... L'IMO, quant à lui, est lié à une prolifération intestinale d'archées productrices de méthane.

Ces micro-organismes en excès fermentent les glucides (simples ou complexes) et produisent une quantité anormale de gaz.

Trois types de gaz peuvent être libérés :

- **Hydrogène (H₂)** : SIBO hydrogène
- **Méthane (CH₄)** : IMO, anciennement appelé SIBO méthane
- **Hydrogène sulfuré (H₂S)** : appelé aujourd'hui ISO (Intestinal Sulfide Overproduction)

À ce jour, les tests respiratoires disponibles en Europe ne permettent pas de détecter l'hydrogène sulfuré (H₂S) en routine clinique, rendant le diagnostic de l'ISO difficile par cette méthode. En cas de suspicion d'un SIBO H₂S, une analyse du microbiote intestinal peut être utile. Une étude américaine a notamment montré une augmentation des bactéries **Fusobacterium** et **Desulfovibrio** dans les selles de patients positifs au H₂S.

Des recherches basées sur l'analyse du liquide duodénal (prélevé lors de gastroscopie) ont montré que les bactéries les plus fréquemment impliquées dans le SIBO sont des coliformes comme **E. coli** ou **Klebsiella**.

Par ailleurs, une étude de 2022 a révélé que les personnes présentant des taux élevés de méthane avaient une plus grande diversité microbienne intestinale et une forte présence de **Methanobrevibacter smithii**.

Le test respiratoire au lactulose repose sur la mesure de l'hydrogène et du méthane expirés après ingestion d'un substrat glucidique tel que la lactulose. C'est une méthode indirecte mais efficace pour détecter une prolifération anormale de bactéries ou de méthanogènes dans l'intestin grêle (et dans l'intestin en général pour les méthanogènes).

Selon les critères du consensus nord-américain :

- Un **SIBO hydrogène** est suspecté si l'hydrogène expiré augmente d'au moins 20 ppm par rapport à la valeur de départ (appelée basale) dans les 90 minutes suivant l'ingestion de lactulose.
- Un **IMO** est identifié si le méthane expiré atteint ou dépasse 10 ppm à n'importe quel moment du test.

Ces deux configurations peuvent se retrouver simultanément chez un même patient, voire même associées à un ISO.

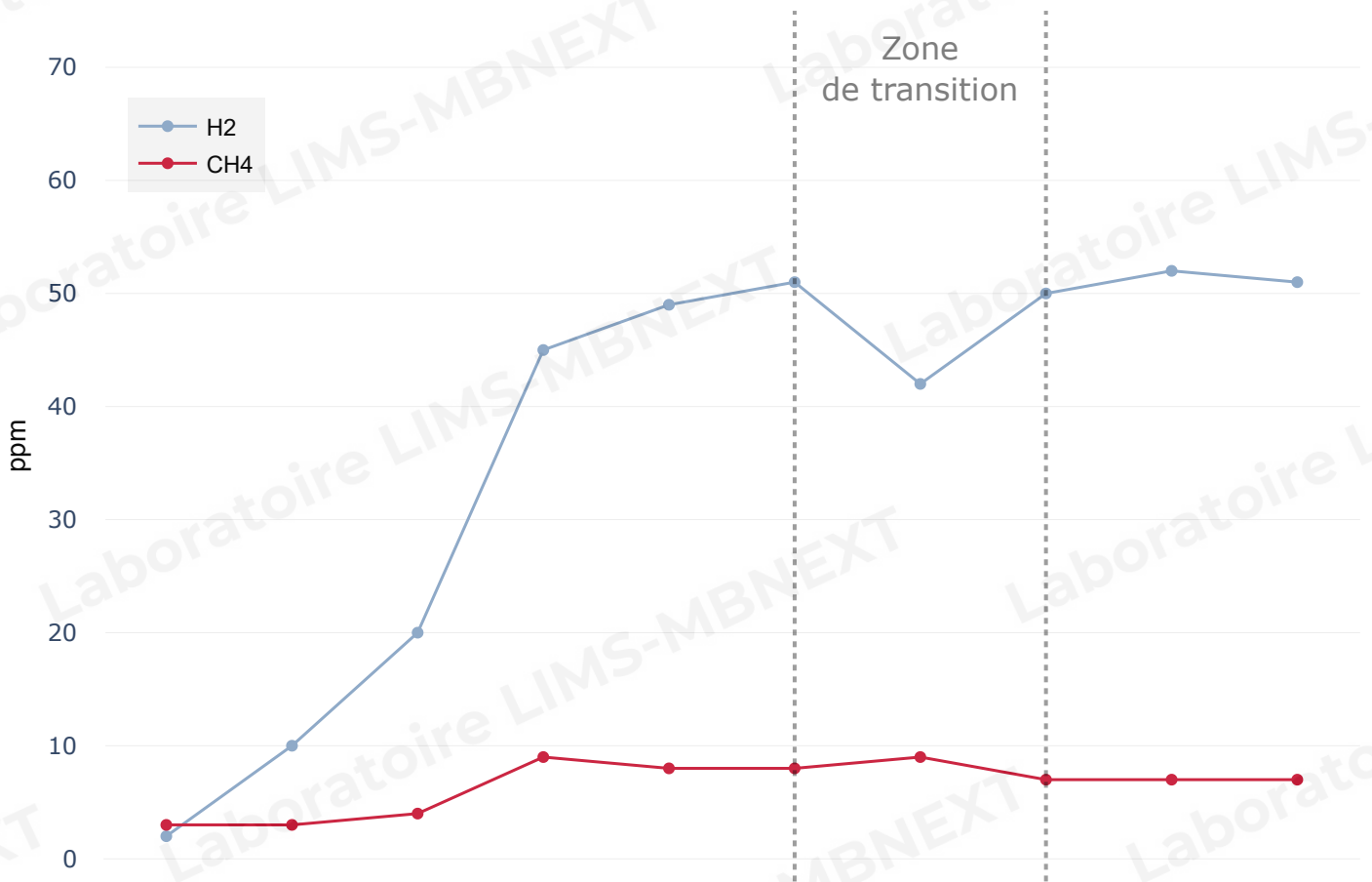
LES INTERPRÉTATIONS ET LES PROPOSITIONS THÉRAPEUTIQUES SONT DESTINÉES AUX PROFESSIONNELS DE SANTÉ ET NE SE SUBSTITUENT PAS À UN AVIS MÉDICAL. Elles ont été établies sur base des **connaissances scientifiques actuelles** et sont dès lors susceptibles d'évoluer et d'être adaptées.

LES INFORMATIONS DE CE DOCUMENT DOIVENT ÊTRE INTERPRÉTÉES EN FONCTION DE LA CLINIQUE DU PATIENT, QUI RESTE PRIMORDIALE.

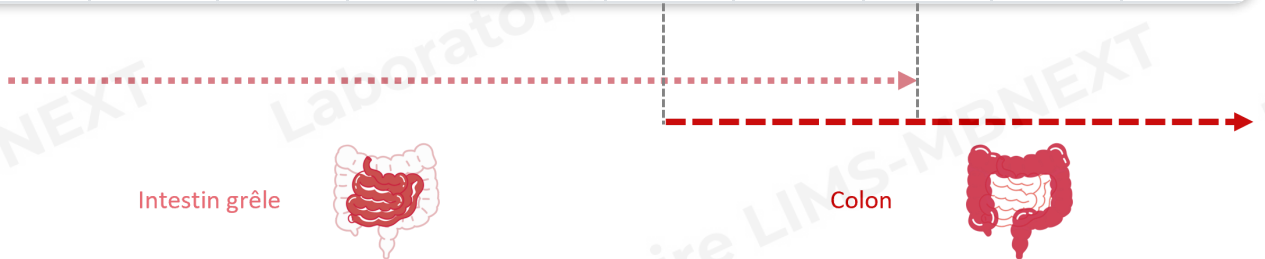
Références

1. Defining Small Intestinal Bacterial Overgrowth by Culture and High Throughput Sequencing. Gabriela Leite et al. Clin Gastroenterol Hepatol. 2024 Feb;22(2):259-270.
2. Methanogens and Hydrogen Sulfide Producing Bacteria Guide Distinct Gut Microbe Profiles and Irritable Bowel Syndrome Subtypes. Maria J Villanueva-Millan et al. Am J Gastroenterol 2022 Dec
3. Hydrogen and methane-based breath testing in gastrointestinal disorders: The North American consensus. Rezaie A, Buresi M, Lembo A, et al. Am J Gastroenterol 2017;112:775-84.
4. Tricks for interpreting and making a good report on hydrogen and 13C breath tests. G. D'ANGELO et al. European Review for Medical and Pharmacological Sciences 2013; 17(Suppl 2): -90-98
5. European guideline on indications, performance, and clinical impact of hydrogen and methane breath tests in adult and pediatric patients: European Association for Gastroenterology, Endoscopy and Nutrition, European Society of Neurogastroenterology and Motility, and European Society for Paediatric Gastroenterology Hepatology and Nutrition consensus. Heinz F. Hammer et al. United European Gastroenterol J. 2022;10:15-40
6. Can Symptoms and Medical History Predict Outcomes for Hydrogen and Methane Breath Testing? Jordan J. Haworth et al. Am J Gastroenterol 2025;00:1-8.

Résultats



Temps (min.)	0	20	40	60	75	90	105	120	150	180
H ₂	2	10	20	45	49	51	42	50	52	51
CH ₄	3	3	4	9	8	8	9	7	7	7
H ₂ +CH ₄	5	13	24	54	57	59	51	57	59	58
CO ₂	3.9	3.7	3.9	3.9	4.1	4.1	3.8	3.4	3.7	3.8



Mesure de l'hydrogène expiré

Test positif pour un SIBO H₂

Présence d'un pic d'hydrogène supérieur à 20 ppm par rapport à la valeur basale pendant les 90 premières minutes suivant l'ingestion du lactulose.

La présence d'une augmentation du taux d'H₂ supérieure ou égale à 20 ppm, entre la valeur de base et les 90 minutes suivant la prise du substrat, signifie que votre patient présente un SIBO H₂.

Mesure du méthane expiré

Test négatif pour un IMO

Aucune valeur de méthane (CH₄) supérieure ou égale à 10 ppm à aucun moment du test.

Selon les guidelines du consensus Nord-américain, le patient ne présente pas de prolifération intestinale de méthanogènes (ou IMO).

Mesure de l'hydrogène et du méthane expirés combinés

Les résultats de la courbe du "taux d'H₂ et CH₄ combinés" ne doivent être pris en compte que dans la situation où les tests individuels de l'hydrogène et du méthane sont tous deux négatifs, ce qui n'est pas le cas ici.

!!!ATTENTION!!!

L'HYDROGÈNE SULFUREUX N'ÉTANT PAS DOSÉ DANS LE TEST RESPIRATOIRE, UN ISO PEUT ÊTRE PRÉSENT ET CE MÊME EN CAS DE TEST POSITIF POUR UN SIBO ET/OU UN IMO

Conseils

Le test respiratoire au lactulose de votre patient est positif pour un SIBO hydrogène

Il est recommandé de conseiller de suivre un régime pauvre en FODMAPs d'une durée de 4-6 semaines (régime développé par la Monash University pour les patients souffrant de syndrome de l'intestin irritable).

Les FODMAPs ou Fermentable Oligo-, Di-, Monosaccharides And Polyols sont des glucides fermentescibles contenus dans certains légumes, légumineuses, fruits, oléagineux, produits laitiers, et céréales. Ils sont peu ou pas absorbés au niveau de l'intestin grêle et sont fermentés par les bactéries du colon.

L'utilisation d'une application comme celle de la Monash University peut permettre d'améliorer la compliance et l'adhérence au régime.

En outre, des variantes existent comme le régime à faible fermentation du Dr Pimentel.

ALIMENTS RICHES EN FODMAP

Légumes riches en FODMAP	Artichauts
	Asperges
	Brocolis
	Chou-fleur
	Pois verts
	Poireaux
	Champignons
	Oignons
Légumineuses et autres sources de protéines	Haricots
	Pois chiches
	Haricots rouges
	Lentilles
	Soja
Céréales, fruits secs	Viandes transformées (par exemple saucisses)
	Marinades et sauces (en particulier qui contiennent de l'ail et/ou de l'oignon)
	Produits à base d'orge ;
	Produits à base de seigle ;
	Produits à base de blé.
	Noix de cajou
FODMAP sous forme de fructose ou de polyols	Pistaches
	Pommes ;
	Cerises ;
	Fruits secs (par exemple, les pruneaux) ;
	Figues ;
	Mangues ;
	Nectarines ;
	Pêches ;
	Poires ;
	Prunes ;
Lactose	Pastèque.
	Lait de vache ;
	Lait de chèvre ;
	Crème glacée ;
	Lait de brebis ;
	Fromage à pâte molle (comme le cottage) ;
Edulcorants	Yaourt.
	Édulcorants artificiels ;
	Sirop de maïs riche en fructose ;
	Maltitol ;
	Sorbitol ;
Bonbons sans sucre ;	
Xylitol.	

Le régime pauvre en FODMAPs est à compléter par un traitement antibiotique allopathique d'une durée de 10 à 14 jours (voir recommandations de l'ACG Clinical Guideline publiée en Janvier 2020 (1)) ou par l'usage de plantes antimicrobiennes pour une durée de 4-6 semaines.

Les plantes antimicrobiennes comme la berbérine et l'origan sont indiquées dans la prise en charge du SIBO hydrogène. Outre, leurs propriétés antibactériennes, ces plantes ont aussi des propriétés antifongiques et antiparasitaires intéressantes (2,3).

Plusieurs cures d'antimicrobiens naturels peuvent parfois être nécessaire pour éradiquer le SIBO.

Une alternative au traitement antimicrobien naturel ou au traitement antibiotique est l'«Elemental diet». Durant cette diète d'une durée de 2 semaines, le patient consommera de manière exclusive une alimentation liquide composée de macronutriments prédigérés qui seront digérés et absorbés haut dans le tube digestif, dans le but d'affamer les bactéries. Une formulation nouvelle de cette diète a fait l'objet d'une étude en 2023 et a montré une normalisation du test respiratoire chez 100 % des patients en cas de SIBO H₂ (4).

L'utilisation d'un prokinétique allopathique ou naturel peut être utile en cas de suspicion de SIBO hydrogène post-infectieux. Les plantes suivantes présentent des effets prokinétiques : triphala, gingembre, magnolia. En cas de trouble de la motilité comme dans le SIBO post-infectieux, il sera conseillé au patient de ne pas grignoter entre les repas.

Références

1. ACG Clinical Guideline: Small Intestinal Bacterial Overgrowth. Pimentel Mark et al. Am J Gastroenterol 2020;00:1–14.
2. Herbal Therapy Is Equivalent to Rifaximin for the Treatment of Small Intestinal Bacterial Overgrowth. Victor Chedid et al. Glob Adv Health Med 2014 May 1;3(3):16–24.
3. Berberine and rifaximin effects on small intestinal bacterial overgrowth: Study protocol for an investigator-initiated, double-arm, open-label, randomized clinical trial (BRIEF-SIBO study). Huaizhu Guo et al. Front Pharmacol 2023 Feb 15;14:1121435.
4. Effect, Tolerability, and Safety of Exclusive Palatable Elemental Diet in Patients with Intestinal Microbial Overgrowth. Ali Rezaie et al. Clinical Gastroenterology and Hepatology 2025