

Utilisation judicieuse des analyses biomédicales

Dosage du (1-3)- β -D-glucane sérique

Une production de l'Institut national
d'excellence en santé
et en services sociaux (INESSS)

Direction de l'évaluation et de la pertinence
des modes d'intervention en santé

Utilisation judicieuse des analyses biomédicales

Dosage du (1-3)- β -D-glucane sérique

Rédaction

Isabelle Labonté
Stéphanie Roberge

Collaboration

Kevin Gonthier
Bertrand Neveu
Hubert Robitaille

Coordination scientifique

Véronique Provost

Direction

Catherine Truchon
Ann Lévesque

Le contenu de cette publication a été rédigé et édité par l'INESSS.

Membres de l'équipe de projet

Auteures principales

Isabelle Labonté, Ph. D.
Stéphanie Roberge, Ph. D.

Collaborateurs internes

Kevin Gonthier, Ph. D.
Bertrand Neveu, Ph. D.
Hubert Robitaille, Ph. D.

Coordonnatrice scientifique

Véronique Provost, Ph. D.

Directrice adjointe

Ann Lévesque, Ph. D.

Directrice

Catherine Truchon, Ph. D., M. Sc. Adm.

Repérage de l'information scientifique

Karine Bélanger, M.S.I.

Soutien documentaire

Bin Chen, techn. docum.

Transfert des connaissances

Caroline Plante, M. Ed. Adm. A.
Geneviève Corriveau, M. Sc

Soutien administratif

Théodore Dubois
Laura Guiol

Équipe de l'édition

Jean Talbot
Nathalie Vanier

Sous la coordination de

Catherine Olivier, Ph. D.

Avec la collaboration de

Gilles Bordage, révision linguistique

Dépôt légal

Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2026
ISBN 978-2-555-02884-5 (PDF)

Tous droits réservés
© Gouvernement du Québec, 2026

Ce document peut être utilisé, reproduit, imprimé, partagé et communiqué, en tout ou en partie, à des fins non commerciales, éducatives ou de recherche uniquement, à condition que l'INESSS soit dûment mentionné comme source. Les photos, images, figures ou citations peuvent être associées à des droits d'auteur spécifiques et nécessitent une autorisation de la part de l'INESSS avant utilisation. Tout autre usage de cette publication, y compris sa modification en tout ou en partie ou visant des fins commerciales, doit faire l'objet d'une autorisation préalable de l'INESSS. Une autorisation peut être obtenue en formulant une demande à droitdauteur@inesss.qc.ca.

Pour citer ce document : Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (2026). Utilisation judicieuse des analyses biomédicales - Dosage du (1-3)- β -D-glucane sérique. Québec, Qc : INESSS. 86 p.

L'Institut remercie les membres de son personnel qui ont contribué à l'élaboration du présent document.

Comité consultatif

Pour ces travaux, les membres du comité consultatif sont :

D^r Marc Bilodeau, gastro-entérologue, CHUM - Hôpital Saint-Luc

D^r Simon Bissonnette, biochimiste clinique, CIUSSS du Centre-Sud-de-l'Île-de-Montréal, Hôpital Notre-Dame

M^{me} Ruth Bernine Marcelin, pharmacienne d'établissement, CIUSSS du Nord-de-l'Île-de-Montréal

D^r Samuel Boudreault, médecin de famille, GMF-U de Joliette (Nord de Lanaudière)

D^{re} Catherine-Audrey Boutin, microbiologiste infectiologue, Centre hospitalier de l'Université de Montréal - CHUM

D^{re} Cynthia Cameron, médecin de famille, GMF-U de Lévis (Lévis)

D^{re} Mathilde Chamula, microbiologiste infectiologue, CHU de Québec – Université Laval

D^r François Corbin, médecin spécialiste en biochimie médicale, CIUSSS de l'Estrie – CHUS

D^{re} Anne Desjardins, microbiologiste infectiologue, CHU de Québec – Université Laval

D^r Claude Garceau, médecin spécialiste en médecine interne, Institut universitaire de cardiologie et de pneumologie de Québec - Université Laval

D^r Jean-Marc Girard, neurologue, Centre hospitalier de l'Université de Montréal - CHUM

D^{re} Catherine Grenier Cliche, pédiatre, Hôpital de Chicoutimi

D^{re} Nathalie Guilbeault, gynécologue-obstétricienne, CISSS de la Gaspésie

D^{re} Lucie Lavoie, gériatre, CIUSSS de la Mauricie-et-du-Centre-du-Québec Pavillon Sainte-Marie

D^{re} Marie-Hélène Levesque, biochimiste clinique, CISSS du Bas-Saint-Laurent - Hôpital régional de Rimouski

D^{re} Arielle Mendel, rhumatologue, CUSM - Hôpital général de Montréal

D^{re} Chloé Pelletier, endocrinologue, CISSS du Bas Saint-Laurent

M^{me} Estelle Rancourt, infirmière praticienne spécialisée en soins de première ligne, GMF Nouvelle-Beauce

D^{re} Anne-Marie Saey, médecin de famille pratiquant à l'urgence, CISSS de Laval - Cité-de-la-santé de Laval

D^{re} Danielle Talbot, hématologue, CISSS de Laval - Cité-de-la-santé de Laval

Lectrice et lecteurs externes / Futurs utilisateurs

Pour ces travaux, les lecteurs externes sont :

D^{re} Évelyne Lapointe, biochimiste clinique, CIUSSS du Saguenay-Lac-Saint-Jean

D^r Christian Lavallée, microbiologiste-infectiologue, CIUSSS de l'Est-de-l'Île-de-Montréal et directeur médical, grappe OPTILAB Montréal-CHUM

D^r Nicholas Quigley, pneumologue-intensiviste, Institut universitaire de cardiologie et de pneumologie de Québec – Université Laval

Autres contributions

L'Institut tient à aussi à remercier les personnes suivantes qui ont contribué à la préparation de ce rapport en fournissant soutien, information et conseils clés :

M^{me} Kim Aubin, conseillère en biologie médicale, Direction des laboratoires et de l'imagerie médicale, Ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec

M^{me} Jacynthe Blouin, technicienne principale en données biomédicales, Direction des laboratoires et de l'imagerie médicale, Ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec

M^{me} Marie-Hélène Castonguay, conseillère-cadre, Laboratoire de santé publique du Québec

M. Philippe Dufresne, spécialiste clinique en biologie médicale, mycologie médicale, Laboratoire de santé publique du Québec

D^{re} Judith Fafard, microbiologiste-infectiologue, directrice médicale du Laboratoire de santé publique du Québec

M. John Derek Ng Yan Hing, conseiller en biologie médicale, Direction des services spécialisés en santé physique, Santé Québec

D^{re} Valérie Roy, microbiologiste-infectiologue, CISSS de Chaudière-Appalaches

Déclaration d'intérêts

D^{re} Arielle Mendel : comité directeur de choisir avec soin Québec; sous-comité *Choosing Wisely*

D^r Nicholas Quigley : directeur médical de l'unité ÉTMIS de l'IUCPQ-UL

Responsabilité

L'Institut assume l'entière responsabilité de la forme et du contenu définitifs de ce document. Les conclusions et les recommandations ne reflètent pas forcément les opinions des lecteurs externes ou des autres personnes consultées aux fins de son élaboration.

L'usage du masculin dans ce document a pour unique but d'alléger le texte.

TABLE DES MATIÈRES

RÉSUMÉ	I
SUMMARY.....	III
SIGLES ET ACRONYMES	V
GLOSSAIRE	VI
INTRODUCTION.....	1
1 PARTICULARITÉS MÉTHODOLOGIQUES ET DESCRIPTION DES DOCUMENTS RETENUS	3
1.1 Méthodologie sommaire.....	3
1.1.1 Questions clés d'évaluation.....	3
1.1.2 Stratégie de repérage de l'information scientifique et critères d'inclusion	3
1.1.3 Perspectives des parties prenantes	3
1.1.4 Mise à jour	4
1.2 Documents retenus.....	4
1.2.1 Documents scientifiques sélectionnés	4
1.2.2 Documents d'organisations et d'établissements.....	4
2 RECOMMANDATIONS D'INDICATIONS CLINIQUES	6
2.1 Trousses de détection	6
2.2 Infections fongiques invasives (ensemble des espèces).....	7
2.2.1 Informations et recommandations tirées de la littérature scientifique retenue	7
2.2.2 Informations contextuelles et expérientielles.....	8
2.3 Infections fongiques invasives causées par des levures	10
2.3.1 Informations et recommandations tirées de la littérature scientifique retenue	10
2.3.2 Informations contextuelles et expérientielles.....	11
2.4 Infections fongiques invasives causées par des champignons filamenteux.....	12
2.4.1 Informations et recommandations tirées de la littérature scientifique retenue	12
2.4.2 Informations contextuelles et expérientielles.....	14
2.5 Infections fongiques invasives causées par <i>Pneumocystis</i>	15
2.5.1 Informations et recommandations tirées de la littérature scientifique retenue	15
2.5.2 Informations contextuelles et expérientielles.....	16
2.6 Infections fongiques invasives causées par des pathogènes fongiques rares	16
2.6.1 Informations et recommandations tirées de la littérature scientifique retenue	16
2.6.2 Informations contextuelles et expérientielles.....	17
3 MODALITÉS ORGANISATIONNELLES, ÉCONOMIQUES ET ENVIRONNEMENTALES.....	18
3.1 Modalités organisationnelles	18
3.2 Volumétrie et coûts associés	18
3.3 Enjeux environnementaux	21

ANNEXE A.....	32
Stratégie de repérage de la littérature, critères de sélection et sources consultées	32
ANNEXE B.....	41
Sélection des études	41
ANNEXE C.....	43
Liste des documents inclus.....	43
ANNEXE D.....	48
Liste des documents exclus et raisons d'exclusions.....	48
ANNEXE E.....	54
Qualité méthodologique des documents retenus.....	54
ANNEXE F.....	58
Tableaux des constats issus des documents retenus.....	58

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1	Seuils de détection du BDG et valeurs de sensibilité et de spécificité de la trousse de détection Fungitell ^{MC}	7
Tableau 2	Nombre de demandes de dosage du BDG sérique et coûts associés pour les envois hors Québec entre 2012 et 2024	19
Tableau A-1	Stratégie de repérage de la littérature scientifique dans les bases de données bibliographiques	32
Tableau A-2	Autres sources consultées.....	37
Tableau B-1	Critères de sélection de la littérature scientifique et grise	41
Tableau C-1	Documents retenus, provenance et organisations.....	43
Tableau D-1	Liste des documents exclus et raisons d'exclusion.....	48
Tableau E-1	Cotes de l'évaluation méthodologique des documents retenus	54
Tableau F-1	Appréciation du niveau de preuve des recommandations issues des guides de pratique clinique, guides de bonnes pratiques ou rapports d'évaluation des technologies de la santé	58
Tableau F-2	Constats pour l'utilisation du dosage du BDG sérique lors d'une suspicion d'infection fongique invasive (sans suspicion spécifique pour une espèce)	59
Tableau F-3	Constats pour l'utilisation du dosage du BDG sérique lors d'une suspicion d'infection fongique invasive due à <i>Candida</i> spp.	64
Tableau F-4	Constats pour l'utilisation du dosage du BDG sérique lors d'une suspicion d'infection fongique invasive due à <i>Aspergillus</i> spp.	71
Tableau F-5	Constats pour l'utilisation du dosage du BDG sérique lors d'une suspicion d'infection fongique invasive due à <i>P. jirovecii</i>	80
Tableau F-6	Constats pour l'utilisation du dosage du BDG sérique lors d'une suspicion d'infection fongique invasive due des espèces fongiques rares	84

LISTE DES FIGURES

Figure 1 Nombre annuel de demandes pour le dosage du BDG sérique et coût moyen de l'analyse
entre 2012 et 202420

Figure B-1 Diagramme de flux PRISMA.....42

RÉSUMÉ

Introduction

La détection du (1-3)- β -D-glucane (BDG) dans la circulation sanguine présente peu d'avantages comparativement aux techniques microbiologiques traditionnellement utilisées pour poser un diagnostic lors d'une suspicion d'infection fongique invasive (IFI). Pourtant, au Québec, les demandes pour cette analyse semblent en hausse depuis les dernières années.

Ayant pour objectif de réduire l'utilisation sans valeur ajoutée de certaines analyses biomédicales, la Direction des laboratoires et de l'imagerie médicale (DLIM) du ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) a mandaté l'Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS) pour évaluer la pertinence clinique ainsi que les modalités organisationnelles et économiques associées au dosage du BDG sérique.

Méthodologie

Une revue de la littérature sur les indications et les recommandations liées au dosage du BDG sérique a été réalisée selon la méthodologie des revues rapides de l'INESSS. Un comité consultatif, composé de professionnels de la santé impliqués dans les demandes d'analyses biomédicales, a été formé pour recueillir les savoirs expérientiels et contextuels propres au Québec. La pertinence du contenu, la qualité scientifique globale des travaux, leur acceptabilité et leur applicabilité ont été révisées par des lecteurs externes choisis en fonction de leur expertise. Un outil clinique sous forme de fiche d'utilisation judicieuse accompagne ce rapport.

Résultats

À la suite de l'analyse de l'ensemble de l'information recensée et du processus itératif avec les parties prenantes, les indications suivantes ont été formulées pour une utilisation judicieuse du dosage du BDG sérique :

Le dosage du BDG sérique **n'est pas indiqué** pour :

- diagnostiquer une IFI;
- amorcer ou suivre un traitement antifongique.

Autres considérations

- Le dosage du BDG sérique pourrait s'inscrire dans une stratégie diagnostique, en présence de certaines conditions cliniques très spécifiques. Les requêtes devraient être **encadrées par un médecin microbiologiste infectiologue** concerné par le diagnostic des IFI.
- Des **techniques d'identification autres** que le dosage du BDG sérique devraient être **priorisées** lors d'une suspicion d'IFI.

- Le dosage du BDG sérique est un test effectué hors Québec, qui nécessite l'accord du médecin approbateur désigné.

Conclusion

L'outil clinique produit dans le cadre de ces travaux permettra de guider et d'outiller les professionnels de la santé pour une utilisation plus judicieuse du dosage du BDG sérique. Ce faisant, une réduction du nombre de demandes annuelles, et des coûts qui y sont associés, pourrait être réalisée. Un impact environnemental positif pourrait également se dégager de ces nouvelles recommandations.

SUMMARY

Appropriate Use of Laboratory Tests – (1-3)- β -D-glucan Serum Testing

Introduction

Detection of (1-3)- β -D-glucan (BDG) in the bloodstream offers limited benefits compared to traditional microbiological techniques for the diagnosis of suspected invasive fungal infections (IFI). However, requests for BDG detection in Québec appear to have increased in recent years.

In order to reduce the use of biomedical tests of low clinical value, the *Direction des laboratoires et de l'imagerie médicale* (DLIM) of the *ministère de la Santé et des Services sociaux* (MSSS) mandated the *Institut national d'excellence en santé et services sociaux* (INESSS) to assess the clinical relevance of serum BDG testing, as well as its organizational and economic aspects.

Methodology

A review of clinical indications and recommendations related to serum BDG detection in the literature was carried out according to INESSS's rapid review methodology. An advisory committee of healthcare professionals concerned with biomedical test requests was consulted to collect experiential and contextual information specific to Québec. The relevance of the present report and its overall scientific quality, as well as its acceptability and applicability, were reviewed by external readers selected on the basis of their expertise. A guidance sheet to support appropriate use accompanies this report.

Results

Following analysis of all the collected information and an iterative consultation process with stakeholders, the following non-indications and indications were formulated to guide appropriate use of serum BDG testing:

Serum BDG testing **is not indicated** for:

- diagnosis of IFI;
- initiation or monitoring of antifungal treatment.

Other considerations

- Serum BDG testing may be part of a diagnostic strategy in the presence of very specific clinical conditions. Such requests should be **supervised by a microbiologist-infectious disease physician** engaged in IFI.
- **Identification techniques other than** serum BDG testing should be **prioritized** when IFI is suspected.

- Since serum BDG testing is performed outside of Québec, requests require approval from a designated authorizing physician.

Conclusions

The guidance sheet produced as part of this work will guide and equip healthcare professionals for more appropriate use of serum BDG testing. Such practice could lead to reduction in the number of requests made each year and their associated costs. A positive environmental impact may also result from these new recommendations.

SIGLES ET ACRONYMES

BDG	(1-3)- β -D-glucane
CHU	Centre hospitalier universitaire
CISSS	Centre intégré de santé et de services sociaux
CIUSSS	Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux
CUSM	Centre universitaire de santé McGill
DLIM	Direction des laboratoires et de l'imagerie médicale
ÉTMIS	Évaluation des technologies et modes d'intervention en santé
ÉTS	Évaluation des technologies de la santé
GPC	Guide de pratiques cliniques
IFI	Infection fongique invasive
INESSS	Institut national d'excellence en santé et en services sociaux
IUCPQ	Institut universitaire de cardiologie et de pneumologie de Québec
MALDI-TOF	<i>Matrix Assisted Laser Desorption Ionization - Time of Flight</i>
MSSS	Ministère de la Santé et des Services sociaux
<i>P. jirovecii</i>	<i>Pneumocystis jirovecii</i>
PRISMA	<i>Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses</i>
RSSS	Réseau de la santé et des services sociaux
VIH	Virus de l'immunodéficience humaine

GLOSSAIRE

(1-3)- β -D-glucane

Polysaccharide présent dans la bi-couche phospholipidique des pathogènes fongiques. La détection du (1-3)- β -D-glucane dans la circulation sanguine pourrait indiquer la présence d'une infection fongique invasive.

Sensibilité

Capacité d'un test à détecter correctement les individus qui sont réellement malades (i.e. probabilité qu'un test soit positif si le patient est malade)

Spécificité

Capacité d'un test à détecter correctement les individus qui ne sont pas atteints de la maladie (i.e. probabilité qu'un test soit négatif chez des individus sains)

INTRODUCTION

Dosage du (1-3)- β -D-glucane sérique : une analyse offrant peu de bénéfices

Le (1-3)- β -D-glucane (BDG) est un polysaccharide présent en quantité variable à la surface de nombreux pathogènes fongiques. La détection de BDG dans la circulation sanguine peut être utilisée pour appuyer une hypothèse clinique et une symptomatologie suspecte d'infection fongique invasive (IFI) (Fang *et al.*, 2023; Furfaro *et al.*, 2015; Ibáñez-Martínez *et al.*, 2017; Wright *et al.*, 2011). Le dosage du BDG sérique requiert un prélèvement non invasif, offre une sensibilité accrue et un temps de réponse plus court que les techniques microbiologiques et d'imagerie traditionnelles employées lors d'une suspicion d'IFI, ce qui laisse supposer une meilleure efficacité dans la prise en charge d'un patient (Clancy et Nguyen, 2018; Fang *et al.*, 2023; Ibáñez-Martínez *et al.*, 2017).

Cependant, le dosage du BDG est coûteux, non spécifique (l'espèce fongique ne peut pas être identifiée) et, sous certaines conditions cliniques, semble générer une proportion non négligeable de résultats faussement positifs (Furfaro *et al.*, 2015; Theel et Doern, 2013). Il est également rapporté que le dosage du BDG sérique présente une sensibilité et une spécificité limitées lorsqu'il est utilisé seul pour poser un diagnostic définitif (Wright *et al.*, 2011).

Situation au Québec

La recommandation d'inscrire le dosage du BDG au *Répertoire québécois et système de mesure des procédures de biologie médicale* a été émise en 2017 (INESSS, 2017). Dans ce document, il est précisé qu'un suivi prospectif du nombre de demandes de tests et un resserrement de l'algorithme doivent notamment être effectués pour éviter les dérives — en restreignant les demandes de tests pour les patients à haut risque de candidose invasive hospitalisés dans une unité de soins intensifs. Or, malgré cette directive, les demandes de tests ont doublé entre 2017 et 2024, ce qui pourrait laisser présager une surutilisation de l'analyse.

Selon les informateurs clés et experts cliniciens consultés, un projet avait été mis en œuvre pour offrir le dosage du BDG aux professionnels de la santé du Québec, mais la rareté des réactifs, la perte de l'homologation de la trousse de détection par Santé Canada en 2019 et le manque de disponibilité des ressources humaines ont mis fin à la prestation du service. Ainsi, en 2025, les analyses liées au dosage du BDG sont réalisées hors Québec au coût unitaire d'environ 224 \$ (excluant les frais de transport)¹. De plus, le temps de réponse pour obtenir les résultats de dosage se situe en moyenne à près de 9 jours.

¹ Données d'activité des laboratoires de biologie médicale du réseau de la santé et des services sociaux tirées de la base de données Centralab et des données hors Québec de la Direction des laboratoires et de l'imagerie médicale (DLIM).

Mandat et objectifs

Compte tenu de l'augmentation du nombre de tests réalisés et des coûts engendrés, il est important d'optimiser le recours à cette analyse afin d'assurer une pertinence clinique et d'éviter une surutilisation du test sans valeur ajoutée. Une utilisation plus judicieuse du dosage du BDG sérique pourrait entraîner une réduction des demandes de tests et des coûts qui y sont associés.

La Direction des laboratoires et de l'imagerie médicale (DLIM) du ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) a ainsi confié à l'Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS) le mandat d'évaluer la pertinence du dosage du BDG sérique pour :

- orienter la pratique clinique des professionnels de la santé vers une utilisation judicieuse;
- réduire le volume de demandes à faible valeur ajoutée;
- favoriser l'harmonisation des pratiques sur le territoire québécois.

1 PARTICULARITÉS MÉTHODOLOGIQUES ET DESCRIPTION DES DOCUMENTS RETENUS

1.1 Méthodologie sommaire

La méthodologie adoptée pour l'évaluation de la pertinence clinique du dosage du BDG sérique est présentée dans le document « [Utilisation judicieuse des analyses biomédicales - Méthodologie](#) ». La présente section fait état des particularités méthodologiques relatives au dosage du BDG sérique.

1.1.1 Questions clés d'évaluation

Les questions d'évaluation suivantes ont été élaborées pour répondre au présent mandat :

1. Quelles sont les recommandations d'indications cliniques concernant l'utilisation judicieuse du dosage du BDG sérique?
2. Quels sont les modalités organisationnelles et les aspects économiques entourant le processus de demande de dosage du BDG sérique au Québec?

Des données complémentaires sur les impacts environnementaux potentiels ont été explorées afin de documenter la dimension organisationnelle. Ces données sont présentées afin d'amorcer une réflexion sur l'impact de la prescription de l'analyse et n'ont pas été utilisées pour orienter ou élaborer les indications d'utilisation.

1.1.2 Stratégie de repérage de l'information scientifique et critères d'inclusion

La recherche documentaire a été limitée aux documents publiés entre janvier 2014 et septembre 2024, et seules les publications en français et en anglais ont été retenues. L'annexe A présente la stratégie de repérage de l'information scientifique ([tableau A-1](#)) ainsi qu'une liste des autres sources consultées dans le cadre des travaux ([tableau A-2](#)). Une vigie documentaire a été effectuée périodiquement jusqu'au dépôt de la version préliminaire du document (novembre 2025).

1.1.3 Perspectives des parties prenantes

Des informateurs clés ont été consultés afin de cadrer le projet et de bien cerner les processus et les modalités liés aux demandes de dosage du BDG sérique au Québec. Un comité consultatif composé de professionnels de la santé impliqués dans les demandes d'analyses biomédicales a permis d'aiguiller l'équipe de projet sur les pratiques et besoins du réseau (données cliniques, expérientielles et contextuelles) en participant au contenu scientifique lié aux constats et indications cliniques. Finalement, la pertinence du contenu et la qualité scientifique globale des travaux ont été validées par des lecteurs externes représentant des spécialités cliniques concernées par le dépistage

d'IFI. Les noms, spécialités et affiliations des personnes consultées dans le cadre de ces travaux sont listés dans les pages liminaires du présent rapport.

1.1.4 Mise à jour

La pertinence de mettre à jour le présent rapport et la fiche d'utilisation sera évaluée et déterminée en fonction de l'apport de nouvelles données et de toute information qui pourrait remettre en question la validité des indications. Pour ce faire, une revue exploratoire des guides et des recommandations/indications issues de la littérature sera effectuée afin de vérifier si de nouvelles mises à jour ou de nouveaux documents non répertoriés sont disponibles. Au besoin, les parties prenantes ayant accompagné les travaux pourraient être consultées pour vérifier si elles jugent nécessaire d'effectuer une mise à jour des indications.

1.2 Documents retenus

1.2.1 Documents scientifiques sélectionnés

Les informations sur le repérage ainsi que la stratégie de recherche de littérature peuvent être consultées à l'annexe A (tableaux [A-1](#) pour la littérature scientifique et [A-2](#) pour la littérature grise). Cette stratégie de repérage a permis de recenser 4 463 documents au total. Les critères utilisés pour la sélection des documents se trouvent à l'annexe B ([tableau B-1](#)); le détail de cette sélection, sous forme de diagramme de flux PRISMA, est présenté à la [figure B-1](#) de l'annexe B.

Au total, 40 documents ont été retenus pour la synthèse des données et l'élaboration des constats et des indications (35 guides de pratique clinique [GPC] et 5 rapports d'évaluation des technologies en santé [ÉTS]). Respectivement, les annexes [C](#) et [D](#) contiennent les détails des documents retenus et la liste des documents exclus, accompagnés des raisons d'exclusion. L'évaluation de la qualité méthodologique a été effectuée à l'aide de l'outil AGREE II (Brouwers *et al.*, 2010); l'issue de cette évaluation peut être consultée à l'[annexe E](#).

1.2.2 Documents d'organisations et d'établissements

Une recherche sur le Web a permis de recueillir des formulaires utilisés par les professionnels de la santé pour les demandes de dosage du BDG sérique. Ces formulaires de requête ont été repérés pour 12 établissements du réseau de la santé et des services sociaux (RSSS)². La plupart des formulaires recensés présentent une liste de tests de laboratoire à cocher, dont certains incluent le dosage du BDG sérique. Cependant, les critères d'admissibilité ou les recommandations d'utilisation ne sont que

² Les établissements de santé pour lesquels des documents ont été repérés sont les suivants : CISSS du Bas-Saint-Laurent, CIUSSS de l'Estrie, CIUSSS du Centre-Sud-de-l'Île-de-Montréal, CISSS de l'Outaouais, CISSS de Chaudière-Appalaches, CISSS de Laval, CISSS de Lanaudière, CISSS des Laurentides, CISSS de la Montérégie-Est, Centre universitaire de santé McGill (CUSM), CHU de Québec et Institut universitaire de cardiologie et de pneumologie de Québec (IUCPQ).

très rarement indiqués. Pour les quelques formulaires qui mentionnent des critères d'utilisation, les renseignements sont brefs et spécifient les informations cliniques obligatoires, par exemple la présence ou l'absence d'immunosuppression active, le type d'infection suspectée et la prise d'un traitement antifongique au moment du prélèvement.

Les documents recensés font généralement référence au formulaire AH-612³, qui doit être rempli par le professionnel autorisé à prescrire et approuvé par un médecin approbateur désigné. Ce formulaire est général et peut s'appliquer à différents tests ou analyses non disponibles au Québec. Une section de ce formulaire est réservée pour communiquer certains renseignements complémentaires (un résumé du dossier clinique justifiant les services demandés par exemple).

³ *Autorisation pour des services de biologie médicale non disponibles au Québec*, formulaire AH-612 (révision 2021-08) [site Web]. Disponible à : <http://msssa4.msss.gouv.qc.ca/intra/formres.nsf/parcodeweb?OpenView&count=-1> (consulté le 29 mai 2025).

2 RECOMMANDATIONS D'INDICATIONS CLINIQUES

La section qui suit présente le fonctionnement du test ainsi que les enjeux de pertinence qui y sont reliés ([section 2.1](#)).

Les indications cliniques issues de ces travaux ont été divisées comme suit : l'ensemble des IFI ([section 2.2](#)) et les IFI potentiellement causées par des pathogènes fongiques spécifiques (levures à la [section 2.3](#), champignons filamenteux à la [section 2.4](#), *Pneumocystis* à la [section 2.5](#) et pathogènes fongiques dont la prévalence est faible au Québec à la [section 2.6](#)).

2.1 Trousses de détection

Le BDG est un polysaccharide présent en quantité variable à la surface de nombreux pathogènes fongiques. Au Canada, en 2017, ce sont les candidoses invasives (sans candidémie), les candidémies, les aspergilloses invasives, les pneumonies à *Pneumocystis* et les cryptococcoses qui représentaient, respectivement, les pathologies les plus prévalentes avec 8,28 cas par 100 000 habitants (Dufresne *et al.*, 2017).

Entre 2010 et 2019, une seule trousse de détection était homologuée par Santé Canada (Fungitell^{MC}, Associates of Cape Cod Inc.); en 2019, une modification mineure de l'un des réactifs a causé le retrait de l'autorisation canadienne. En 2020, une autre trousse de détection a été homologuée par Santé Canada (Fungus (1-3)- β -D-Glucan Test (Chromogenic Method) par Genobio Pharmaceutical Co, Ltd.)⁴. Cette dernière ne semble toutefois pas utilisée pour le diagnostic clinique par les laboratoires de santé publique canadiens⁵. Étant donné que les échantillons provenant du Québec sont présentement analysés aux États-Unis à l'aide de la trousse Fungitell^{MC}, les données et informations spécifiques à cette trousse ont été utilisées pour les besoins du présent dossier.

Le dosage du BDG est une analyse colorimétrique basée sur une réaction enzymatique de coagulation du lysat d'améboocyte de limule. La mesure de l'absorbance à 405 nm permet le dosage du BDG d'un échantillon sérique, lorsque comparé à une courbe d'étalonnage. Le seuil de détection ainsi que les valeurs de sensibilité et de spécificité du test Fungitell^{MC} sont présentés au [tableau 1](#). Il est important de noter que certains pathogènes fongiques pourraient libérer de faibles titres de BDG dans la circulation sanguine et pourraient ne pas être détectés par le test. C'est d'ailleurs le cas pour les espèces *Cryptococcus*, *Mucorales* et *Blastomyces*. De plus, des résultats faussement positifs pourraient être obtenus (Associates of Cape Cod Inc., 2023; Theel et Doern, 2013), notamment chez des patients :

- hémodialysés;

⁴ Homologation en vigueur de la trousse du fabricant Genobio Pharmaceutical Co., Ltd, n° 104996 [site Web]. Disponible à : [Recherche d'homologations d'instrument médical en vigueur](#) (consulté le 29 mai 2025).

⁵ Information transmise à l'INESSS par le Laboratoire de santé publique (LSPQ) dans le cadre d'une rencontre le 10 février 2025.

- traités avec certains produits sanguins fractionnés (albumine de sérum et immunoglobulines);
- ayant été en contact avec du matériel chirurgical contenant du glucane (gazes et/ou éponges) dans les jours précédant le prélèvement.

Tableau 1 Seuils de détection du BDG et valeurs de sensibilité et de spécificité de la trousse de détection Fungitell^{MC}

Seuils de détection	Sensibilité*	Spécificité†
Un résultat ≥ 80 pg/ml est considéré comme positif.	65,0 % (IC 95 % 60,1 – 70,0)	81,1 % (IC 95 % 77,1 – 85,2)
Un résultat entre 60 et 79 pg/ml est considéré comme indéterminé.		
Un résultat < 60 pg/ml est considéré comme négatif.		

IC 95 % : intervalle de confiance à 95 %

Source : Adapté de Mode d'emploi, Associates of Cape Cod Inc., 2023

* Le pourcentage de sensibilité rapporté par Associates of Cape Cod Inc. a été calculé en considérant l'ensemble des patients, toutes espèces fongiques, incluant notamment *Candida*, *Aspergillus*, *Fusarium* et *Cryptococcus*.

† Le pourcentage de spécificité rapporté par Associates of Cape Cod Inc. a été calculé à partir de sujets à faible risque apparemment en bonne santé et de sujets hospitalisés pour des raisons autres qu'une infection fongique.

2.2 Infections fongiques invasives (ensemble des espèces)

Les indications et recommandations rapportées ci-dessous sont reliées aux conditions cliniques lors d'IFI suspectées de manière générale, c'est-à-dire sans viser une espèce fongique particulière.

2.2.1 Informations et recommandations tirées de la littérature scientifique retenue

Population pédiatrique

Deux documents retenus traitent des IFI chez des enfants atteints de cancer ayant subi une greffe de cellules souches hématopoïétiques. Groll (2021) et Lehrnbecher (2023) ainsi que leurs collaborateurs respectifs ne recommandent pas de doser le BDG sérique pour établir un diagnostic d'IFI, ni pour guider un traitement antifongique empirique.

Des techniques d'hémocultures, de cultures, d'examens microbiologiques et d'imagerie pourraient être priorités plutôt que le dosage du BDG sérique chez la population pédiatrique selon ces auteurs (Groll *et al.*, 2021; Lehrnbecher *et al.*, 2023).

Population adulte

Six documents retenus ont été publiés pour guider les professionnels de la santé qui traitent des patients adultes immunosupprimés et/ou à haut risque d'IFI; quatre GPC ont

été évalués de qualité méthodologique modérée (NICE, 2017; Roland et al., 2023; Schelenz et al., 2015; Stevens et al., 2014) et deux, de faible qualité méthodologique (Dulek et al., 2019; Lamothe et al., 2021). Il est rapporté que la sensibilité d'un test unique de détection du BDG sérique est limitée et que les bénéfices associés à l'utilisation de ce test restent incohérents (Stevens et al., 2014).

Il est indiqué, dans quatre documents, que le dosage du BDG sérique n'est pas recommandé, que ce soit pour établir un diagnostic, exclure une suspicion d'IFI ou amorcer un traitement antifongique chez des populations à risque (telles que des patients receveurs d'une greffe d'organe solide, atteints d'un cancer hématologique, hospitalisés à l'unité des soins intensifs ou pour qui on suspecte une infection invasive des sinus) (Dulek et al., 2019; Lamothe et al., 2021; Roland et al., 2023; Stevens et al., 2014). Certains auteurs ont mis de l'avant l'utilité de la valeur prédictive négative du test pour exclure un diagnostic d'IFI (NICE, 2017; Schelenz et al., 2015), alors que d'autres ont émis la recommandation inverse (Lamothe et al., 2021).

Lorsque disponibles, des hémocultures, des cultures tissulaires, des examens microscopiques, la détection de l'antigène galactomannane et/ou d'acides nucléiques spécifiques à l'espèce, des examens radiologiques et histologiques, ainsi que le MALDI-TOF (*Matrix Assisted Laser Desorption Ionization - Time of Flight*) seraient plus indiqués que le dosage du BDG sérique lors d'une suspicion d'IFI (Dulek et al., 2019; NICE, 2017; Roland et al., 2023; Schelenz et al., 2015; Stevens et al., 2014).

2.2.2 Informations contextuelles et expérientielles

Les parties prenantes consultées ont émis des réserves importantes quant à l'utilisation du dosage du BDG sérique pour les raisons suivantes :

- cette analyse est d'un intérêt limité pour les professionnels de première ligne et devrait être réservée à des spécialistes en microbiologie-infectiologie qui, en raison de leur expertise, sont reconnus pour diagnostiquer des IFI;
- certaines habitudes de pratique locales pourraient être associées à des demandes de routine qui contribuent à l'augmentation des requêtes;
- les valeurs de sensibilité et de spécificité du test sont faibles, très variables selon le pathogène fongique et contribuent très peu à l'évaluation clinique;
- certains types de traitements administrés aux patients (p. ex. hémodialyse, produits sanguins, chirurgie récente) pourraient générer des résultats faussement positifs;
- les délais d'obtention des résultats sont jugés trop longs lorsqu'une situation clinique critique est en cours (les patients pour qui l'on suspecte une IFI sont généralement en traitement avant l'obtention des résultats de dosage du BDG sérique);
- vu l'efficacité supérieure d'autres tests diagnostiques disponibles au Québec, le retrait du dosage du BDG sérique du *Répertoire québécois et système de mesure*

des procédures de biologie médicale pourrait être envisagé afin d'empêcher le recours non pertinent du test pour le diagnostic d'une IFI;

- la concentration sérique de BDG n'est pas nécessairement corrélée avec la réponse thérapeutique;
- les coûts associés à l'analyse ainsi qu'à l'emballage et à l'expédition des échantillons hors Québec sont élevés;
- la valeur prédictive négative du test pourrait permettre d'exclure une IFI, mais uniquement en présence de certaines conditions cliniques très spécifiques;
- l'un des réactifs de la trousse de détection provient d'une espèce animale dont l'indice de vulnérabilité est précaire. Le prélèvement du lysat d'améboocyte de limule pourrait avoir des impacts négatifs pour la conservation de l'espèce.

Constats – Infections fongiques invasives (ensemble des espèces)

Population pédiatrique

Chez la population pédiatrique, le dosage du (1-3)- β -D-glucane sérique **n'est pas indiqué**.

Population adulte

Chez la population adulte, le dosage du (1-3)- β -D-glucane sérique **n'est pas indiqué** pour :

- diagnostiquer une infection fongique invasive;
- amorcer ou suivre un traitement antifongique.

Le dosage du (1-3)- β -D-glucane sérique pourrait s'inscrire dans une stratégie diagnostique, en présence de certaines conditions cliniques très spécifiques. Les requêtes devraient être **encadrées par un médecin microbiologiste infectiologue** concerné par le dépistage des infections fongiques invasives.

Des **techniques d'identification autres** que le dosage du (1-3)- β -D-glucane sérique devraient être **priorisées** lors d'une suspicion d'infection fongique invasive.

Le dosage du (1-3)- β -D-glucane sérique est un test effectué hors Québec, qui nécessite l'accord du médecin approbateur désigné.

2.3 Infections fongiques invasives causées par des levures

L'espèce *Candida* a principalement été identifiée dans les publications retenues pour documenter cette portion des travaux.

2.3.1 Informations et recommandations tirées de la littérature scientifique retenue

Population pédiatrique

Un seul GPC, de qualité méthodologique modérée, traite de l'utilisation du dosage du BDG sérique pour le diagnostic d'une candidose invasive chez une population pédiatrique (Pappas *et al.*, 2016). Pappas et ses collaborateurs (2016) se positionnent contre l'utilisation du test et rapportent que très peu d'études ont été réalisées chez la population pédiatrique et que le seuil de positivité est inconnu chez les enfants.

Population adulte

La recherche documentaire a permis de recenser 14 documents traitant de l'utilisation du dosage du BDG lors d'une suspicion de candidose invasive, soit :

- un GPC de bonne qualité méthodologique (Hage *et al.*, 2019);
- cinq GPC de qualité méthodologique modérée (Chaves *et al.*, 2018; Cornely *et al.*, 2025; Kauffman *et al.*, 2024; Martin-Loeches *et al.*, 2019; Pappas *et al.*, 2016);
- six GPC de faible qualité méthodologique (Aslam et Rotstein, 2019; Kohno *et al.*, 2016; Maseda *et al.*, 2016; Neofytos *et al.*, 2023; Scudeller *et al.*, 2016; Scudeller *et al.*, 2014);
- deux rapports ÉTS (un de bonne qualité méthodologique (HAS, 2017a) et un de qualité méthodologique modérée (SHTG, 2019)).

Les patients immunosupprimés sont plus sujets à développer une candidose invasive. Les facteurs de risque suivants ont spécifiquement été ciblés dans les documents retenus : les patients hospitalisés à l'unité des soins intensifs, les patients avec hémopathie maligne et/ou traités en hémato-oncologie, les patients receveurs d'une greffe d'organe solide ou de cellules souches hématopoïétiques, les patients pour lesquels un cathéter induit une suspicion d'infection invasive, les patients présentant une tumeur maligne, les patients avec des brûlures étendues et les patients ayant subi une chirurgie hautement invasive.

Les recommandations pour l'utilisation du dosage du BDG sérique lors d'une suspicion de candidose invasive sont réparties comme suit :

- contre une utilisation de routine (Neofytos *et al.*, 2023);
- utilisation non recommandée pour établir un diagnostic (Hage *et al.*, 2019; Maseda *et al.*, 2016; Scudeller *et al.*, 2014);

- analyse qui pourrait être utile en appui à d'autres tests diagnostiques (Aslam et Rotstein, 2019; Cornely et al., 2025; Hage et al., 2019; HAS, 2017a; Kauffman et al., 2024; Kohno et al., 2016; Martin-Loeches et al., 2019; Scudeller et al., 2016; Scudeller et al., 2014);
- utilisation indiquée pour des patients présentant des facteurs de risque et/ou des symptômes cliniques (Kohno et al., 2016; Pappas et al., 2016; Scudeller et al., 2014);
- utilisation indiquée pour exclure (« *rule out* ») une suspicion de candidose invasive (HAS, 2017a; Martin-Loeches et al., 2019; Scudeller et al., 2014);
- test qui pourrait être utile si un traitement antifongique est envisagé (Chaves et al., 2018) ou pour l'arrêt d'un traitement empirique (Cornely et al., 2025);
- utilisation non recommandée pour amorcer (Cornely et al., 2025), guider (SHTG, 2019) ou cesser (Kohno et al., 2016) un traitement antifongique.

La culture tissulaire et l'isolement du pathogène fongique, les hémocultures ainsi que des analyses en histopathologie ont été identifiés, dans tous les documents traitant des IFI potentiellement causées par *Candida* spp., comme étant des méthodes de choix pour établir un diagnostic (Aslam et Rotstein, 2019; Chaves et al., 2018; Cornely et al., 2025; Hage et al., 2019; HAS, 2017a; Kauffman et al., 2024; Kohno et al., 2016; Martin-Loeches et al., 2019; Maseda et al., 2016; Neofytos et al., 2023; Pappas et al., 2016; SHTG, 2019; Scudeller et al., 2016; Scudeller et al., 2014). D'autres tests ont également été identifiés dans certains GPC, dont l'examen direct en microscopie (Cornely et al., 2025; Maseda et al., 2016), l'analyse par spectrométrie de masse (MALDI-TOF) (Cornely et al., 2025; Neofytos et al., 2023), le test par amplification des acides aminés (TAAN) (Cornely et al., 2025; Kohno et al., 2016) et l'imagerie (Scudeller et al., 2016).

2.3.2 Informations contextuelles et expérientielles

Les membres du comité consultatif ont relevé que, bien que limitée, la valeur prédictive négative du dosage du BDG est un élément qui pourrait permettre de diminuer une suspicion de candidémie dans une approche dite de « *rule out* », chez des patients présentant des facteurs de risque et/ou des paramètres cliniques suspects. Toutefois, pour que le dosage du BDG sérique soit utile dans le cadre d'une telle stratégie diagnostique, le recours au test doit se justifier par un gain supérieur à la probabilité initiale d'infection. Il a également été mentionné que la sensibilité du dosage du BDG sérique dans des cas de candidémie est légèrement supérieure à celle des hémocultures, mais que la faible spécificité du test ne permet pas de le recommander en première intention.

Constats – Infections fongiques invasives causées par des levures

Population pédiatrique

Chez la population pédiatrique à risque de développer une candidose invasive, le dosage du (1-3)- β -D-glucane sérique **n'est pas indiqué**.

Population adulte

Chez la population adulte à risque de développer une infection invasive à *Candida*, le dosage du (1-3)- β -D-glucane sérique **n'est pas indiqué** pour une évaluation de routine, ni pour amorcer, suivre ou cesser un traitement antifongique.

Chez la population adulte, le dosage du (1-3)- β -D-glucane sérique **pourrait être indiqué** en complément d'une évaluation clinique et de résultats microbiologiques incertains, pour diminuer une suspicion d'IFI potentiellement causée par des levures (p. ex. *Candida* spp.).

Les cultures tissulaires, les hémocultures et les analyses en histopathologie sont toutefois considérées comme des méthodes de choix pour établir un diagnostic.

2.4 Infections fongiques invasives causées par des champignons filamenteux

La section qui suit traite des IFI causées par des champignons filamenteux. La recherche documentaire a permis de recenser des publications qui traitent essentiellement des aspergilloses invasives.

2.4.1 Informations et recommandations tirées de la littérature scientifique retenue

Population pédiatrique

Un rapport ÉTS de bonne qualité méthodologique (HAS, 2017b), trois GPC de qualité méthodologique modérée (Houdouin *et al.*, 2014; Ullmann *et al.*, 2018; Warris *et al.*, 2019) et deux GPC de faible qualité méthodologique (Douglas *et al.*, 2021; Kohno *et al.*, 2016) présentent des recommandations pour la population pédiatrique lors d'une suspicion d'aspergillrose invasive. Les enfants âgés de moins de 18 ans présentant une immunodéficience primaire ou une hémopathie (p. ex. hémopathie maligne, receveur d'une greffe d'organe solide ou de cellules souches hématopoïétiques, granulomatose chronique, ou traitement prolongé d'immunosuppresseurs ou de corticostéroïdes) sont les plus à risque de développer une aspergillrose invasive. Selon les données extraites de quatre de ces documents, le dosage du BDG sérique n'est pas recommandé pour établir un diagnostic (Douglas *et al.*, 2021; HAS, 2017b; Ullmann *et al.*, 2018; Warris *et al.*,

2019); il est notamment rapporté que peu d'études ont été réalisées chez la population pédiatrique et que le seuil de détection reste, pour le moment, inconnu. Toutefois, il est mentionné dans deux GPC que le dosage du BDG sérique pourrait être indiqué, en appui à un résultat positif lors de la détection de l'antigène galactomannane ou à des tests d'imagerie, chez les enfants à haut risque de développer une aspergillose invasive (Houdouin *et al.*, 2014; Kohno *et al.*, 2016).

Les auteurs des documents retenus rapportent que les tests suivants pourraient être utilisés dans le cadre d'une stratégie diagnostique chez les enfants à risque d'aspergillose invasive :

- microscopie directe (Warris *et al.*, 2019);
- culture et isolement de l'espèce *Aspergillus* (Kohno *et al.*, 2016; Warris *et al.*, 2019);
- détection de l'antigène galactomannane (Houdouin *et al.*, 2014; Kohno *et al.*, 2016);
- techniques d'imagerie (Houdouin *et al.*, 2014; Kohno *et al.*, 2016).

Population adulte

Des 40 documents retenus, 9 GPC et 1 rapport ÉTS présentent des recommandations en lien avec l'utilisation du dosage du BDG sérique lors d'une suspicion d'aspergillose invasive chez une population adulte (Christopeit *et al.*, 2021; Douglas *et al.*, 2021; Husain *et al.*, 2019; Kohno *et al.*, 2016; Lamothe *et al.*, 2021; Onate *et al.*, 2022; Patterson *et al.*, 2016; Rivas-Pinedo *et al.*, 2022; Ullmann *et al.*, 2018). De ces 10 documents, 3 ont été évalués de bonne qualité méthodologique (HAS, 2017b; Onate *et al.*, 2022; Rivas-Pinedo *et al.*, 2022), 2 de qualité méthodologique modérée (Patterson *et al.*, 2016; Ullmann *et al.*, 2018) et 5 de faible qualité méthodologique (Christopeit *et al.*, 2021; Douglas *et al.*, 2021; Husain *et al.*, 2019; Kohno *et al.*, 2016; Lamothe *et al.*, 2021). Les patients immunosupprimés et/ou présentant l'une ou l'autre des conditions cliniques suivantes sont rapportés comme étant à risque de développer une aspergillose invasive : patients avec hémopathie maligne et/ou recevant des doses élevées de chimiothérapie ou d'immunosuppresseurs, patients ayant reçu une greffe d'organe solide ou de cellules souches hématopoïétiques, ou patients hospitalisés à l'unité des soins intensifs. Le dosage du BDG sérique n'est pas recommandé pour une évaluation de routine (Christopeit *et al.*, 2021), pour un diagnostic d'exclusion (Lamothe *et al.*, 2021), ni pour prédire l'issue d'un traitement antifongique (Patterson *et al.*, 2016).

Pour établir un diagnostic d'aspergillose invasive, les recommandations pour l'utilisation du dosage du BDG sérique sont réparties comme suit :

- utilisation non recommandée (Husain *et al.*, 2019; Lamothe *et al.*, 2021);
- utilisation qui pourrait être utile en combinaison avec d'autres tests diagnostiques (Douglas *et al.*, 2021; HAS, Haute Autorité de Santé, 2017b; Kohno *et al.*, 2016; Onate *et al.*, 2022; Rivas-Pinedo *et al.*, 2022; Ullmann *et al.*, 2018);

- utilisation recommandée de façon marginale (Ullmann *et al.*, 2018);
- utilisation fortement recommandée (Patterson *et al.*, 2016).

En vue d'effectuer un suivi thérapeutique pour des cas d'aspergillose invasive confirmés, deux lignes directrices ont été identifiées dans la littérature scientifique :

- l'utilisation du dosage du BDG sérique est non recommandée (Lamoth *et al.*, 2021; Rivas-Pinedo *et al.*, 2022);
- le dosage du BDG sérique pourrait contribuer à une réduction de l'usage d'antifongiques (Patterson *et al.*, 2016).

Des recommandations fortes ont également été émises concernant les tests à prioriser pour établir un diagnostic lors d'une suspicion d'aspergillose invasive (Christopeit *et al.*, 2021; Douglas *et al.*, 2021; HAS, 2017b; Husain et Camargo, 2019; Kohno *et al.*, 2016; Patterson *et al.*, 2016; Rivas-Pinedo *et al.*, 2022; Ullmann *et al.*, 2018). La détection de l'antigène galactomannane, la culture et l'isolement de l'espèce *Aspergillus* et les techniques d'histopathologie ont été identifiés dans les documents retenus (Christopeit *et al.*, 2021; Douglas *et al.*, 2021; HAS, Haute Autorité de Santé, 2017b; Husain et Camargo, 2019; Kohno *et al.*, 2016; Patterson *et al.*, 2016; Rivas-Pinedo *et al.*, 2022; Ullmann *et al.*, 2018). Des examens d'imagerie, principalement de tomodensitométrie, ont également été rapportés comme utiles pour diagnostiquer une aspergillose invasive pulmonaire (Douglas *et al.*, 2021; Kohno *et al.*, 2016; Rivas-Pinedo *et al.*, 2022).

2.4.2 Informations contextuelles et expérientielles

Les membres du comité consultatif ont rapporté que le dosage du BDG sérique n'est pas utile pour établir un diagnostic dans les cas d'aspergillose invasive, considérant qu'au Québec, d'autres tests diagnostiques sont disponibles et présentent une meilleure spécificité ainsi qu'un temps de réponse plus court (détection de l'antigène galactomannane, cultures, histopathologie et radiologie).

Constats – Infections fongiques invasives causées par des champignons filamenteux

Population pédiatrique

Le dosage du (1-3)- β -D-glucane sérique **n'est pas indiqué** chez une population pédiatrique à risque de développer une aspergillose invasive.

Population adulte

Chez la population adulte, le dosage du (1-3)- β -D-glucane sérique **n'est pas indiqué** pour une évaluation de routine, pour établir un diagnostic d'exclusion, ni pour suivre ou prédire l'issue d'un traitement antifongique.

Chez la population adulte, le dosage du (1-3)- β -D-glucane sérique est d'une **utilité très limitée** pour établir un diagnostic lors d'une suspicion d'aspergillose invasive. D'autres tests diagnostiques disponibles au Québec présentent une meilleure spécificité et un temps de réponse plus court que le dosage du (1-3)- β -D-glucane sérique.

2.5 Infections fongiques invasives causées par *Pneumocystis*

La section qui suit traite des IFI causées par *Pneumocystis*. Seule l'espèce *P. jirovecii* a été relevée dans les publications retenues pour documenter cette portion des travaux.

2.5.1 Informations et recommandations tirées de la littérature scientifique retenue

Six documents retenus traitent de l'utilisation du dosage du BDG sérique pour le diagnostic de pneumonie causée par *P. jirovecii* :

- quatre GPC : un de bonne qualité méthodologique (Dockrell *et al.*, 2024), un de qualité méthodologique modérée (Sax *et al.*, 2024) et deux de faible qualité méthodologique (Fishman et Gans, 2019; Kohno *et al.*, 2016);
- deux documents ÉTS de bonne qualité méthodologique (HAS, 2017c; HAS, 2024).

Les populations les plus à risque de développer une pneumonie à *P. jirovecii* sont les patients vivant avec le virus de l'immunodéficience humaine (VIH), les patients avec hémopathie maligne, les patients en chimiothérapie, les patients qui ont reçu une greffe d'organe solide ou de cellules souches hématopoïétiques ainsi que les patients atteints de maladies inflammatoires ou auto-immunes.

Les auteurs de cinq documents rapportent que le dosage du BDG sérique pourrait être utile en appui à d'autres tests diagnostiques lorsque les résultats de ceux-ci sont difficiles d'interprétation (Fishman et Gans, 2019; HAS, Haute Autorité de Santé, 2017c; HAS, 2024; Kohno *et al.*, 2016; Sax *et al.*, 2024). Seul le guide de la British HIV Association recommande de doser le BDG lorsqu'une pneumonie à *P. jirovecii* est suspectée, spécifiquement pour les patients vivant avec le VIH (Dockrell *et al.*, 2024).

Dans ces mêmes documents, des recommandations ont été émises pour les analyses à prioriser, soit :

- la détection de *P. jirovecii* par le TAAN (Dockrell *et al.*, 2024; Fishman et Gans, 2019; HAS, 2017c; Kohno *et al.*, 2016; Sax *et al.*, 2024);
- l'identification de *P. jirovecii* par immunofluorescence (Dockrell *et al.*, 2024; Fishman et Gans, 2019; HAS, 2024; Sax *et al.*, 2024), histochimie (Dockrell *et al.*, 2024; Kohno *et al.*, 2016) ou microscopie directe (HAS, 2017c; HAS, 2024).

2.5.2 Informations contextuelles et expérientielles

La détection de *P. jirovecii* par TAAN a été rapportée comme étant plus sensible et plus spécifique, en plus d'offrir un temps de réponse plus court, comparativement au dosage du BDG sérique. Cette analyse devrait être fortement privilégiée lorsque les résultats sont disponibles localement ou facilement accessibles. De plus, le TAAN est offert par le LSPQ depuis 2019 à raison d'une fois par semaine pour un temps de réponse de 3 à 7 jours ouvrables. Certains établissements offrent également ce service localement (à des fréquences variables).

Constats – Infections fongiques invasives causées par *Pneumocystis*

Le dosage du (1-3)- β -D-glucane sérique pourrait s'avérer utile lorsque les résultats du test d'amplification des acides nucléiques (TAAN) ou d'identification sont difficiles à interpréter.

Des tests d'amplification d'acides nucléiques (TAAN) ainsi que des techniques d'identification par immunofluorescence, d'histochimie ou de microscopie directe devraient être priorisés plutôt que le dosage du (1-3)- β -D-glucane sérique. L'analyse par TAAN devrait être fortement privilégiée lorsque les résultats sont disponibles localement ou facilement accessibles.

2.6 Infections fongiques invasives causées par des pathogènes fongiques rares

La recherche littéraire a permis de repérer des publications qui abordent des IFI potentiellement causées par des pathogènes fongiques dont la prévalence est rare au Québec, tels que les espèces *Fusarium*, *Rhodotorula*, *Saccharomyces*, *Saprochaete*, *Sporobolomyces* ou *Trichosporon*.

2.6.1 Informations et recommandations tirées de la littérature scientifique retenue

Deux GPC, de qualité méthodologique modérée, mentionnent que le dosage du BDG sérique pourrait être utile pour le diagnostic d'IFI potentiellement causées par *Fusarium* (Anaissie *et al.*, 2024; Tortorano *et al.*, 2014). Des cultures ainsi que des techniques d'identification, telles que des analyses microscopiques directes et des analyses histopathologiques, sont toutefois à prioriser.

D'autres recommandations visant des pathogènes fongiques dont la prévalence est très rare au Québec, à savoir *Rhodotorula*, *Saccharomyces*, *Saprochaete*, *Sporobolomyces* ou *Trichosporon*, ont été identifiées dans deux documents (Arendrup *et al.*, 2014; Kohno *et al.*, 2016). Arendrup et ses collaborateurs (2014) rapportent, dans un GPC de qualité méthodologique modérée, que le dosage du BDG sérique apporte un soutien très limité,

voire inexistant, en cas de suspicion d'infection avec ces espèces rares, puisque les études sur lesquelles sont basées ces recommandations présentent des limites méthodologiques importantes — dosage sur des surnageants de culture plutôt que sur des échantillons sériques, espèce fongique qui produit peu ou pas de BDG et performance diagnostique non évaluée ou non disponible pour certaines espèces. Pour l'espèce *Trichosporon*, Kohno et ses collaborateurs (2016) rapportent que la détection du BDG sérique pourrait être positive pour des patients présentant une IFI.

Les hémocultures sont cependant identifiées comme étant les analyses les plus appropriées pour établir un diagnostic d'IFI causée par des espèces fongiques rares (Arendrup *et al.*, 2014).

2.6.2 Informations contextuelles et expérientielles

Les membres du comité consultatif ont confirmé que le dosage du BDG sérique est très peu utile, voire non recommandé, pour diagnostiquer une IFI potentiellement causée par des pathogènes fongiques dont la prévalence est très rare au Québec.

Constats – Infections fongiques invasives causées par des pathogènes fongiques rares

Il **n'est pas indiqué** de procéder au dosage du (1-3)- β -D-glucane sérique lors d'une suspicion d'infection fongique invasive potentiellement causée par un pathogène fongique ayant une faible prévalence au Québec.

L'identification de l'espèce à l'aide de cultures, d'hémocultures, d'analyses microscopiques directes ou histopathologiques est à privilégier.

3 MODALITÉS ORGANISATIONNELLES, ÉCONOMIQUES ET ENVIRONNEMENTALES

3.1 Modalités organisationnelles

Bien que l'incidence des IFI soit très faible au Canada — un taux annuel de 8,28 cas par 100 000 habitants recensés en 2017 (Dufresne *et al.*, 2017) — le dosage du BDG sérique semble fréquemment utilisé au Québec. Lors d'une demande de test, les échantillons ainsi que le formulaire AH-612 (*Autorisation pour des services de biologie médicale non disponibles au Québec*) doivent être acheminés dans l'un des sept établissements désignés⁶. Lorsqu'une requête est autorisée par un médecin approbateur, les échantillons sont généralement regroupés et expédiés vers les laboratoires d'analyse. Le choix du laboratoire n'est pas imposé, mais il ressort des banques de données d'activités des laboratoires de biologie médicale de la DLIM que Beacon Diagnostics® (Falmouth, MA) et MiraVista Diagnostics (Indianapolis, IN) sont majoritairement sollicités pour la détection du BDG des échantillons provenant du Québec.

3.2 Volumétrie et coûts associés

La volumétrie et les coûts associés aux demandes de dosage du BDG sérique entre 2012 et 2024 ont été obtenus de la DLIM (données hors Québec et Centralab). Présenté au [tableau 2](#) ainsi qu'à la [figure 1](#), le nombre de demandes annuelles a été généré à partir du code-test 489 et croisé avec le nom de l'analyse unifié (*1-3-β-D-glucan*) pour exclure les données aberrantes.

Une augmentation du nombre de demandes de tests peut être observée entre 2016 et 2019. Cela correspond notamment au moment où le dosage du BDG sérique a été introduit au *Répertoire québécois et système de mesure des procédures de biologie médicale* (ligne pointillée rouge à la [figure 1](#)) ainsi qu'à l'implantation d'un service de dosage local par un milieu clinique (ligne pointillée noire à la [figure 1](#)).

Entre 2019 et 2022, le nombre d'analyses effectuées est grandement inférieur à celui des années précédentes et cela pourrait refléter certains éléments propres à la pandémie de la COVID-19, entre autres :

- la transmission partielle des données à la DLIM, en raison du personnel affecté à d'autres secteurs d'activité prioritaires;
- la perturbation du transport à la frontière entre le Canada et les États-Unis, notamment pour les échantillons biologiques;

⁶ En date de la dernière révision du formulaire AH-612 en août 2021, les établissements désignés sont les suivants : le Centre hospitalier universitaire Sainte-Justine, le Centre hospitalier universitaire de Sherbrooke (CHUS), le Centre hospitalier universitaire de Montréal (CHUM), le Centre hospitalier universitaire (CHU) de Québec, le Centre universitaire de santé McGill (CUSM), l'Hôpital Maisonneuve-Rosemont (HMR) et l'Hôpital général juif (HGJ).

- l'incidence plus faible des infections fongiques invasives pendant cette période.

Pendant une courte période, entre 2019 et 2022, le LSPQ demandait aux professionnels de la santé de faire une demande de dosage du BDG en concomitance avec un TAAN-*Pneumocystis*. Cela a permis à l'équipe du LSPQ d'établir une corrélation puisque le seuil de positivité clinique du TAAN n'était pas connu à ce moment⁷. Cette consigne a été retirée du formulaire de requête du TAAN-*Pneumocystis* en 2022. Il est à noter que cette directive ne semble pas avoir généré d'augmentation dans les demandes de tests.

Pour les années financières 2023-2024 et 2024-2025, le nombre de demandes de tests semble tendre vers des niveaux prépandémiques.

Tableau 2 Nombre de demandes de dosage du BDG sérique et coûts associés pour les envois hors Québec entre 2012 et 2024

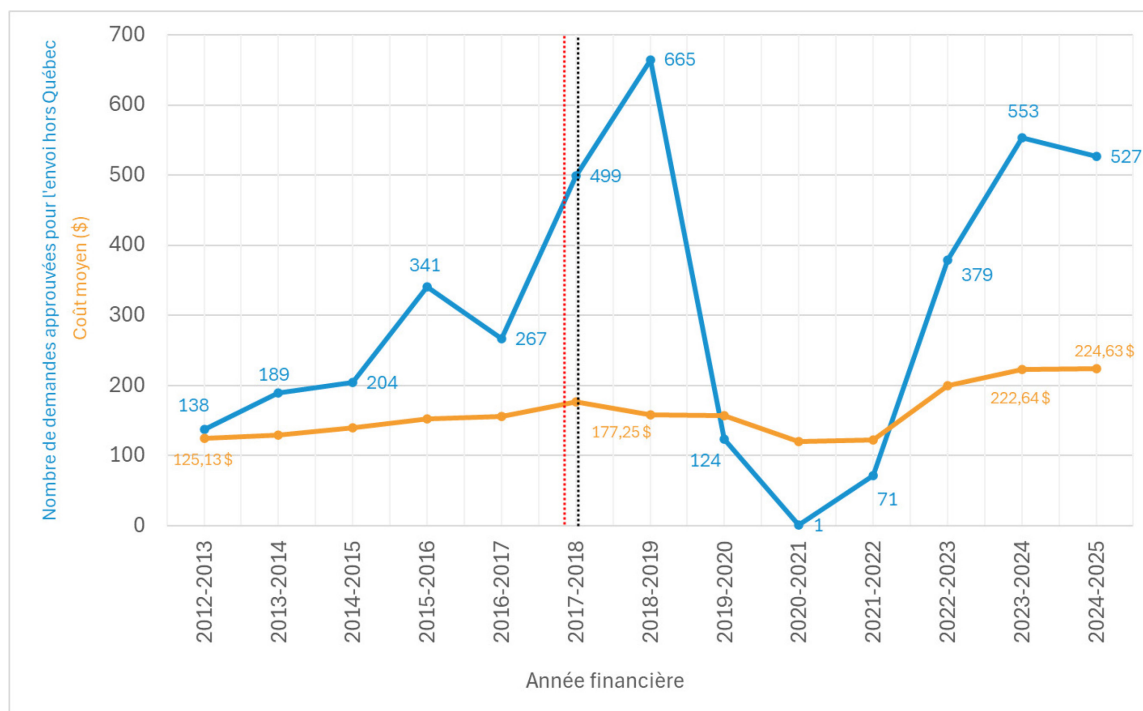
Année	Nombre d'analyses approuvées pour envoi hors Québec	Coût moyen par analyse	Coût annuel total
2012-2013	138	125,13 \$	17 267,28 \$
2013-2014	189	128,99 \$	24 379,90 \$
2014-2015	204	139,89 \$	28 536,96 \$
2015-2016	341	152,71 \$	52 074,83 \$
2016-2017	267	155,43 \$	41 499,98 \$
2017-2018	499	177,25 \$	88 450,33 \$
2018-2019*	665	158,44 \$	105 361,65 \$
2019-2020	124	156,60 \$	19 418,30 \$
2020-2021*	1	120,00 \$	120,00 \$
2021-2022*	71	122,39 \$	8 689,72 \$
2022-2023	379	199,85 \$	75 745,34 \$
2023-2024	553	222,64 \$	123 122,19 \$
2024-2025	527	224,63 \$	118 383,35 \$

Note : Un certain nombre de tests correspondant au dosage du BDG sérique ont pu être répertoriés dans la banque Centralab, mais il n'est pas possible de connaître à quel endroit ont été effectuées ces analyses (localement ou envois hors Québec). Devant cette incertitude, l'équipe de projet de l'INESSS n'a pas comptabilisé les données issues de la banque Centralab dans le tableau 2.

* Pour ces périodes, les valeurs pourraient être supérieures avec l'ajout des données de la banque Centralab.

⁷ Information transmise à l'INESSS dans le cadre d'une rencontre avec les informateurs clés, 10 février 2025.

Figure 1 Nombre annuel de demandes pour le dosage du BDG sérique et coût moyen de l'analyse entre 2012 et 2024



..... = introduction du test au *Répertoire québécois* et système de mesure des procédures de biologie médicale;
 = implantation d'un service local de dosage du BDG sérique.

Le coût moyen pour une demande de dosage du BDG sérique est variable d'une année à l'autre. Puisque les laboratoires d'analyse facturent ce test à des tarifs différents, la variation du coût moyen par analyse pourrait, en partie, être expliquée par la proportion des tests envoyés à l'un ou à l'autre des laboratoires. Les fluctuations du coût moyen du test peuvent également découler des variations du taux de change entre le dollar américain et le dollar canadien au moment de la facturation. Le calcul du coût moyen est issu de la base de données hors Québec uniquement, ces montants n'étant pas disponibles dans la base de données Centralab.

Il est important de noter que les frais associés à l'emballage et à l'expédition des échantillons vers les laboratoires d'analyse situés aux États-Unis sont exclus de cette analyse, mais qu'ils contribuent de manière significative à l'augmentation des coûts associés au dosage du BDG sérique.

3.3 Enjeux environnementaux

Les enjeux environnementaux associés à la réalisation du test n'ont pas été abordés dans les documents retenus qui traitent de l'utilisation du dosage du BDG sérique. Par ailleurs, l'exploration de la littérature n'a pas permis de repérer de document traitant spécifiquement de l'impact environnemental du dosage du BDG sérique. Cependant, éviter de prescrire un test sans valeur ajoutée contribue à optimiser l'utilisation des ressources du système de santé et à diminuer l'empreinte carbone, entre autres en :

- réduisant l'utilisation de matériel médical;
- réduisant la consommation d'énergie;
- limitant les déplacements des patients;
- réduisant les impacts liés au transport des échantillons et à l'utilisation de glace sèche.

Comme mentionné précédemment, la trousse de détection du BDG contient du lysat d'améboocyte de limule, un réactif qui libère des facteurs de coagulation en présence du BDG (Associates of Cape Cod Inc., 2023). Le prélèvement de ce lysat sur des populations de *Limulus polyphemus* pourrait avoir un impact négatif sur l'indice de vulnérabilité de cette espèce en situation précaire⁸.

⁸ L'International Union for Conservation of Nature (IUCN) classe l'espèce *Limulus polyphemus* (American Horseshoe Crab) comme vulnérable et en déclin modéré [site Web]. Disponible à : <https://www.iucnredlist.org/search?query=limulus&searchType=species> (consulté le 23 mai 2025).

DISCUSSION

Forces et limites

Les travaux reposent sur une méthodologie rigoureuse qui comprend une recherche de littératures scientifique et grise, une évaluation critique des documents pertinents par deux professionnels scientifiques, ainsi qu'une consultation de documents d'établissements. La triangulation des données scientifiques et des savoirs expérientiels et contextuels donne de la force aux indications cliniques et permet d'adapter l'outil clinique à la réalité québécoise. Les 40 documents retenus pour établir les constats et indications sont issus de diverses agences ou organisations internationales – européennes, américaines, colombienne, australienne et japonaise – et reflètent les pratiques les plus actuelles en ce qui a trait au dépistage et au diagnostic des IFI. La participation des parties prenantes, issues de nombreuses spécialités médicales impliquées dans les requêtes d'analyses biomédicales (notamment infectiologie/microbiologie médicale, médecine interne, pneumologie et soins intensifs), a enrichi la compréhension du contexte provincial et national lié aux demandes de dosage du BDG sérique, et permis de perfectionner l'outil clinique proposé.

Les présents travaux reposent sur une méthodologie de revue rapide de la littérature qui est, bien que rigoureuse, soumise à certaines limites et à certains biais. Les guides retenus sont de qualité méthodologique variable et les recommandations incluses sont parfois basées sur de faibles niveaux de preuve (positions d'experts). Les énoncés ont été tirés de guides qui présentent des recommandations parfois non gradées.

En ce qui a trait à la volumétrie et aux coûts associés au dosage du BDG sérique, certaines limites pourraient être liées à la transmission des données des établissements à la DLIM. Les informations issues des banques d'activité des laboratoires de biologie médicale sont colligées à partir de données autorapportées. Par conséquent, chaque établissement est responsable de transmettre sa volumétrie à la DLIM, et ce, chaque année. Il est cependant difficile de savoir si tous les établissements du Québec ont transmis correctement leurs données annuellement; les valeurs recensées dans le cadre de ce projet pourraient donc potentiellement être sous-estimées. De plus, la base de données de la DLIM ne permet pas de confirmer que les prix recensés sont tous en dollars canadiens. Il est ainsi possible que certaines variations du coût moyen par test puissent être dues au taux de change entre le dollar canadien et le dollar américain. Par ailleurs, l'analyse des coûts associés aux envois d'échantillons vers les laboratoires d'analyse hors Québec est complexe, notamment à cause des modalités organisationnelles propres au test (c.-à-d. de l'envoi d'échantillons de l'établissement prescripteur vers l'établissement approbateur à la conservation et au regroupement des échantillons au site approbateur, et, par la suite, à l'envoi vers les laboratoires aux États-Unis). Enfin, les laboratoires américains exigent que les échantillons soient expédiés sur glace sèche ou à l'aide de blocs réfrigérants, ce qui entraîne une hausse des coûts ainsi que des répercussions environnementales accrues.

Des travaux de recherche⁹ sont en cours au Québec en lien avec le développement de tests génomiques pour l'identification de pathogènes fongiques lors d'une suspicion d'infection invasive. L'évolution de ces travaux pourrait mener au développement de nouvelles analyses plus sensibles pour appuyer un diagnostic clinique d'IFI.

Enjeux et stratégies de mise en œuvre spécifiques des recommandations

L'optimisation des pratiques qui pourrait découler de ces travaux relèvera de la diffusion et de la mise en place d'interventions efficaces visant la réduction des demandes hors Québec, en ciblant, par exemple, les départements qui sont les plus engagés dans le dépistage et le diagnostic des IFI au Québec — microbiologie clinique/infectiologie, pneumologie, soins intensifs, médecine interne et hématologie. Les médecins approbateurs des centres désignés pourraient également jouer un rôle de leadership constructif en favorisant la diffusion et l'adoption des bonnes pratiques cliniques, contribuant ainsi à la réduction des demandes de tests à faible valeur ajoutée, dont le dosage du BDG sérique. Alors qu'une certaine réticence pourrait être appréhendée dans certains milieux de soins qui souhaiteraient continuer de prescrire une analyse non indiquée telle que le dosage du BDG sérique, des activités de formation pourraient être mises en place afin de faire connaître les présents travaux et de favoriser une appropriation optimale par les professionnels de la santé concernés.

Vu l'efficacité supérieure d'autres tests diagnostiques disponibles au Québec, le retrait du dosage du BDG sérique du *Répertoire québécois et système de mesure des procédures de biologie médicale* pourrait être envisagé. Certaines interventions ciblées pourraient être mises en œuvre dans les établissements où les habitudes de pratique locales semblent être associées à des demandes de routine.

Afin de favoriser sa diffusion auprès des professionnels de la santé qui peuvent prescrire l'analyse, la fiche d'utilisation judicieuse du dosage du BDG sérique pourrait être reliée au formulaire *Autorisation pour des services de biologie médicale non disponibles au Québec* (AH-612).

Finalement, le rapatriement du dosage du BDG sérique au Québec impliquerait la mise en œuvre de nombreuses modalités organisationnelles pour le laboratoire désigné — notamment l'élaboration de nombreuses étapes de validation, l'achat d'appareils et la formation technique du personnel — ce qui représenterait un investissement financier et temporel non négligeable.

Les stratégies d'implantation pouvant faciliter la mise en œuvre des recommandations concernant le dosage du BDG sérique pourraient se résumer à :

- favoriser la diffusion ciblée de l'outil clinique;
- exercer un leadership positif de la part des chefs de département et des médecins approbateurs afin de promouvoir les indications cliniques pertinentes,

⁹ Accélérer le diagnostic des infections fongiques et prédire la résistance au traitement grâce à la génomique [site Web]. Disponible à : <https://www.inspq.qc.ca/en/node/34849?themekey-theme=mobile> (consulté le 22 août 2025).

et prioriser les bonnes pratiques dans les milieux propices au dépistage des infections fongiques invasives;

- envisager le retrait du test du *Répertoire québécois et système de mesure des procédures de biologie médicale* ou, à tout le moins, envisager de réserver les requêtes aux infectiologues et microbiologistes cliniques spécialisés dans le diagnostic des cas complexes d'IFI.

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Lors d'une évaluation clinique, le dosage du BDG sérique n'est pas indiqué. D'autres tests microbiologiques, moléculaires ou d'imagerie devraient être privilégiés lors d'une suspicion d'IFI chez des patients présentant des facteurs de risque et une symptomatologie suspecte.

À la suite de l'analyse de l'ensemble de l'information recensée et du processus itératif avec les parties prenantes, les indications suivantes ont été formulées pour une utilisation judicieuse du dosage du BDG sérique :

Non-indications

Le dosage du (1-3)- β -D-glucane sérique **n'est pas indiqué** pour :

- diagnostiquer une infection fongique invasive;
- amorcer ou suivre un traitement antifongique.

Autres considérations

- Le dosage du (1-3)- β -D-glucane sérique pourrait s'inscrire dans une stratégie diagnostique, en présence de certaines conditions cliniques très spécifiques. Les requêtes devraient être **encadrées par un médecin microbiologiste infectiologue** concerné par le dépistage des infections fongiques invasives.
- Des **techniques d'identification autres** que le dosage du (1-3)- β -D-glucane sérique devraient être **priorisées** lors d'une suspicion d'infection fongique invasive.
- Le dosage du (1-3)- β -D-glucane sérique est un test effectué hors Québec, qui nécessite l'accord du médecin approbateur désigné.

RÉFÉRENCES

- Anaissie, E. J., Nucci, M., Kauffman, C. A. et Hall, K. K. (2024). *Clinical manifestations and diagnosis of Fusarium infection*. <http://112.2.34.14:9095/contents/clinical-manifestations-and-diagnosis-of-fusarium-infection/print>
- Arendrup, M. C., Boekhout, T., Akova, M., Meis, J. F., Cornely, O. A. et Lortholary, O. (2014). ESCMID and ECMM joint clinical guidelines for the diagnosis and management of rare invasive yeast infections. *Clinical Microbiology & Infection*, 20 Suppl 3, 76-98. <https://doi.org/10.1111/1469-0691.12360>
- Aslam, S. et Rotstein, C. (2019). Candida infections in solid organ transplantation: Guidelines from the American Society of Transplantation Infectious Diseases Community of Practice. *Clinical Transplantation*, 33(9), e13623. <https://doi.org/10.1111/ctr.13623>
- Associates of Cape Cod Inc. (2023). *Test pour le (1-3)-b-D-glucane-sérique - Fungitell - Mode d'emploi*. www.acciusa.com
- Brouwers, M. C., Kho, M. E., Browman, G. P., Burgers, J. S., Cluzeau, F., Feder, G., Fervers, B., Graham, I. D., Grimshaw, J., Hanna, S. E., Littlejohns, P., Makarski, J. et Zitzelsberger, L. (2010). AGREE II: advancing guideline development, reporting and evaluation in health care. *J Clin Epidemiol*, 63(12), 1308-1311. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2010.07.001>
- Chaves, F., Garnacho-Montero, J., Del Pozo, J. L., Bouza, E., Capdevila, J. A., de Cueto, M., Dominguez, M. A., Esteban, J., Fernandez-Hidalgo, N., Fernandez Sampedro, M., Fortun, J., Guembe, M., Lorente, L., Pano, J. R., Ramirez, P., Salavert, M., Sanchez, M. et Valles, J. (2018). Diagnosis and treatment of catheter-related bloodstream infection: Clinical guidelines of the Spanish Society of Infectious Diseases and Clinical Microbiology and (SEIMC) and the Spanish Society of Spanish Society of Intensive and Critical Care Medicine and Coronary Units (SEMICYUC). *Medicina Intensiva*, 42(1), 5-36. <https://doi.org/10.1016/j.medin.2017.09.012>
- Christopeit, M., Schmidt-Hieber, M., Sprute, R., Buchheidt, D., Hentrich, M., Karthaus, M., Penack, O., Ruhnke, M., Weissinger, F., Cornely, O. A. et Maschmeyer, G. (2021). Prophylaxis, diagnosis and therapy of infections in patients undergoing high-dose chemotherapy and autologous haematopoietic stem cell transplantation. 2020 update of the recommendations of the Infectious Diseases Working Party (AGIHO) of the German Society of Hematology and Medical Oncology (DGHO). *Annals of Hematology*, 100(2), 321-336. <https://doi.org/10.1007/s00277-020-04297-8>
- Clancy, C. J. et Nguyen, M. H. (2018). Diagnosing Invasive Candidiasis. *J Clin Microbiol*, 56(5). <https://doi.org/10.1128/jcm.01909-17>
- Cornely, O. A., Sprute, R., Bassetti, M., Chen, S. C., Groll, A. H., Kurzai, O., Lass-Flörl, C., Ostrosky-Zeichner, L., Rautemaa-Richardson, R., Revathi, G., Santolaya, M. E., White, P. L., Alastruey-Izquierdo, A., Arendrup, M. C., Baddley, J., Barac, A.,

- Ben-Ami, R., Brink, A. J., Grothe, J. H., . . . Zhu, L. P. (2025). Global guideline for the diagnosis and management of candidiasis: an initiative of the ECMM in cooperation with ISHAM and ASM. *The Lancet Infectious Diseases*.
[https://doi.org/10.1016/s1473-3099\(24\)00749-7](https://doi.org/10.1016/s1473-3099(24)00749-7)
- Dockrell, D. H., Breen, R., Collini, P., Lipman, M. C. I. et Miller, R. F. (2024). British HIV Association guidelines on the management of opportunistic infection in people living with HIV: The clinical management of pulmonary opportunistic infections 2024. *HIV Medicine*, 25 Suppl 2, 3-37. <https://doi.org/10.1111/hiv.13637>
- Douglas, A. P., Smibert, O. C., Bajel, A., Halliday, C. L., Lavee, O., McMullan, B., Yong, M. K., van Hal, S. J. et Chen, S. C. (2021). Consensus guidelines for the diagnosis and management of invasive aspergillosis, 2021. *Internal Medicine Journal*, 51 Suppl 7, 143-176. <https://doi.org/10.1111/imj.15591>
- Dufresne, S. F., Cole, D. C., Denning, D. W. et Sheppard, D. C. (2017). Serious fungal infections in Canada. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*, 36(6), 987-992.
<https://doi.org/10.1007/s10096-017-2922-y>
- Dulek, D. E., Mueller, N. J. et Practice, A. S. T. I. D. C. o. (2019). Pneumonia in solid organ transplantation: Guidelines from the American Society of Transplantation Infectious Diseases Community of Practice. *Clinical Transplantation*, 33(9), e13545. <https://doi.org/10.1111/ctr.13545>
- Fang, W., Wu, J., Cheng, M., Zhu, X., Du, M., Chen, C., Liao, W., Zhi, K. et Pan, W. (2023). Diagnosis of invasive fungal infections: challenges and recent developments. *J Biomed Sci*, 30(1), 42. <https://doi.org/10.1186/s12929-023-00926-2>
- Fishman, J. A. et Gans, H. (2019). Pneumocystis jiroveci in solid organ transplantation: Guidelines from the American Society of Transplantation Infectious Diseases Community of Practice. *Clinical Transplantation*, 33(9), e13587.
<https://doi.org/10.1111/ctr.13587>
- Furfaro, E., Viscoli, C., Giacobbe, D. R., Ratto, S. et Mikulska, M. (2015). The Beta-d-glucan Test: Time to Re-Visit Its Utility in IFI Diagnosis. *Current Fungal Infection Reports*, 9(4), 292-301. <https://doi.org/10.1007/s12281-015-0240-3>
- Groll, A. H., Castagnola, E., Cesaro, S., Dalle, J.-H., Engelhard, D., Hope, W., Roilides, E., Styczynski, J., Warris, A. et Lehrnbecher, T. (2014). Fourth European Conference on Infections in Leukaemia (ECIL-4): guidelines for diagnosis, prevention, and treatment of invasive fungal diseases in paediatric patients with cancer or allogeneic haemopoietic stem-cell transplantation. *The Lancet Oncology*, 15(8), e327-e340. [https://doi.org/10.1016/S1470-2045\(14\)70017-8](https://doi.org/10.1016/S1470-2045(14)70017-8)
- Groll, A. H., Pana, D., Lanternier, F., Mesini, A., Ammann, R. A., Averbuch, D., Castagnola, E., Cesaro, S., Engelhard, D., Garcia-Vidal, C., Kanerva, J., Ritz, N., Roilides, E., Styczynski, J., Warris, A. et Lehrnbecher, T. (2021). 8th European Conference on Infections in Leukaemia: 2020 guidelines for the diagnosis, prevention, and treatment of invasive fungal diseases in paediatric patients with

- cancer or post-haematopoietic cell transplantation. *Lancet Oncology*, 22(6), e254-e269. [https://doi.org/10.1016/S1470-2045\(20\)30723-3](https://doi.org/10.1016/S1470-2045(20)30723-3)
- Hage, C. A., Carmona, E. M., Epelbaum, O., Evans, S. E., Gabe, L. M., Haydour, Q., Knox, K. S., Kolls, J. K., Murad, M. H., Wengenack, N. L. et Limper, A. H. (2019). Microbiological Laboratory Testing in the Diagnosis of Fungal Infections in Pulmonary and Critical Care Practice. An Official American Thoracic Society Clinical Practice Guideline. *American Journal of Respiratory & Critical Care Medicine*, 200(5), 535-550. <https://doi.org/10.1164/rccm.201906-1185ST>
- Haute Autorité de Santé. (2017a). *Actualisation des actes de biologie médicale relatifs au diagnostic des candidoses invasives*. https://www.has-sante.fr/jcms/c_2746956/fr/actualisation-des-actes-de-biologie-medecale-relatifs-au-diagnostic-des-candidoses-invasives
- Haute Autorité de Santé. (2017b). *Actualisation des actes de biologie médicale relatifs au diagnostic des infections à Aspergillus*. https://www.has-sante.fr/jcms/c_2736666/fr/actualisation-des-actes-de-biologie-medecale-relatifs-au-diagnostic-des-infections-a-aspergillus
- Haute Autorité de Santé. (2017c). *Évaluation des actes de diagnostic biologique de la pneumocystose (Pneumocystis jirovecii)*. https://www.has-sante.fr/jcms/c_2680246/fr/evaluation-des-actes-de-diagnostic-biologique-de-la-pneumocystose-pneumocystis-jirovecii
- Haute Autorité de Santé. (2024). *Prise en charge des complications infectieuses associées à l'infection par le VIH*. https://www.has-sante.fr/jcms/p_3529162/fr/prise-en-charge-des-complications-infectieuses-associees-a-l-infection-par-le-vih
- Houdouin, V., Pouessel, G., Angoulvant, F., Brouard, J., Derelle, J., Fayon, M., Ferroni, A., Gangneux, J. P., Hau, I., Le Bourgeois, M., Lorrot, M., Menotti, J., Nathan, N., Vabret, A., Wallet, F., Bonacorsi, S., Cohen, R., de Blic, J., Deschildre, A., . . . Marguet, C. (2014). [Recommendations for the use of diagnostic testing in low respiratory infections in children older than three months]. *Archives de Pédiatrie*, 21(4), 418-423. <https://doi.org/10.1016/j.arcped.2014.01.004>
- Husain, S. et Camargo, J. F. (2019). Invasive Aspergillosis in solid-organ transplant recipients: Guidelines from the American Society of Transplantation Infectious Diseases Community of Practice. *Clinical Transplantation*, 33(9), e13544. <https://doi.org/10.1111/ctr.13544>
- Ibáñez-Martínez, E., Ruiz-Gaitán, A. et Pemán-García, J. (2017). Update on the diagnosis of invasive fungal infection. *Rev Esp Quimioter*, 30 Suppl 1, 16-21.
- Institut national d'excellence en santé et en services sociaux. (2017). *Évaluation de quatre analyses pour la mise à jour du Répertoire québécois et système de mesure des procédures de biologie médicale*. https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/Analyse_biomedicale/Fevrier_2017/INESSS-Avis-ministre-analyses-biologie-medecale-170217.pdf?sword_list%5B0%5D=CDS&no_cache=1

- Kauffman, C. A., Baddley, J. W. et Keri, K. H. (2024). *Clinical manifestations and diagnosis of candidemia and invasive candidiasis in adults*.
<https://www.uptodate.cn/contents/clinical-manifestations-and-diagnosis-of-candidemia-and-invasive-candidiasis-in-adults>
- Kohno, S., Tamura, K., Niki, Y., Izumikawa, K., Oka, S., Ogawa, K., Kadota, J., Kamei, K., Kanda, Y., Kiuchi, T., Shibuya, K., Takakura, S., Takata, T., Takesue, Y., Teruya, K., Tokimatsu, I., Fukuda, T., Maesaki, S., Makimura, K., . . . Yoshida, M. (2016). Executive Summary of Japanese Domestic Guidelines for Management of Deep-seated Mycosis 2014. *Medical Mycology Journal*, 57(4), E117-E163.
<https://doi.org/10.3314/mmj.16-00010>
- Lamoth, F., Akan, H., Andes, D., Cruciani, M., Marchetti, O., Ostrosky-Zeichner, L., Racil, Z. et Clancy, C. J. (2021). Assessment of the Role of 1,3-beta-d-Glucan Testing for the Diagnosis of Invasive Fungal Infections in Adults. *Clinical Infectious Diseases*, 72(Suppl 2), S102-S108. <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa1943>
- Lehrnbecher, T., Robinson, P. D., Ammann, R. A., Fisher, B., Patel, P., Phillips, R., Beauchemin, M. P., Carlesse, F., Castagnola, E., Davis, B. L., Elgarten, C. W., Groll, A. H., Haeusler, G. M., Koenig, C., Santolaya, M. E., Tissing, W. J. E., Wolf, J., Alexander, S., Hu, H., . . . Sung, L. (2023). Guideline for the Management of Fever and Neutropenia in Pediatric Patients With Cancer and Hematopoietic Cell Transplantation Recipients: 2023 Update. *Journal of Clinical Oncology*, 41(9), 1774-1785. <https://doi.org/10.1200/JCO.22.02224>
- Martin-Loeches, I., Antonelli, M., Cuenca-Estrella, M., Dimopoulos, G., Einav, S., De Waele, J. J., Garnacho-Montero, J., Kanj, S. S., Machado, F. R., Montravers, P., Sakr, Y., Sanguinetti, M., Timsit, J. F. et Bassetti, M. (2019). ESICM/ESCMID task force on practical management of invasive candidiasis in critically ill patients. *Intensive Care Medicine*, 45(6), 789-805. <https://doi.org/10.1007/s00134-019-05599-w>
- Maseda, E., Rodriguez, A. H., Aguilar, G., Peman, J., Zaragoza, R., Ferrer, R., Llinares, P. et Grau, S. (2016). EPICO 3.0. Recommendations on invasive candidiasis in patients with complicated intra-abdominal infection and surgical patients with ICU extended stay. *Revista Iberoamericana de Micología*, 33(4), 196-205.
<https://doi.org/10.1016/j.riam.2016.02.003>
- National Institute for Health and Care Excellence. (2017). Fungitell for antifungal treatment stratification <https://www.nice.org.uk/advice/mib118>
- Neofytos, D., Steinbach, W. J., Hanson, K., Carpenter, P. A., Papanicolaou, G. A. et Slavin, M. A. (2023). American Society for Transplantation and Cellular Therapy Series, #6: Management of Invasive Candidiasis in Hematopoietic Cell Transplantation Recipients. *Transplantation and Cellular Therapy*, 29(4), 222-227.
<https://doi.org/10.1016/j.jtct.2023.01.011>
- Onate, J. M., Rivas-Pinedo, P., Castaneda-Luquerna, X., Marin-Urbe, J. I., Berrio, I., Fernandez-Suarez, H., Osorio-Lombana, J. P., Cuervo-Maldonado, S. I., Saavedra-Trujillo, C. H., Celis, A. M., Alvarez-Moreno, C. A., Gomez-Rincon, J. C., Restrepo-Gualteros, S., Camacho-Moreno, G., Enciso-Olivera, L., Patino-

- Escobar, B., Guevara, F., Patino-Nino, J., Montufar, F., . . . Pallares, C. (2022). Section 3. Colombian consensus on the diagnosis and treatment of extrapulmonary aspergillosis in adult patients* [Seccion 3. Consenso colombiano para el diagnostico y tratamiento la aspergilosis extrapulmonar en pacientes adultos*]. *Infectio*, 26(3), 338-357. <https://doi.org/10.22354/24223794.1065>
- Pappas, P. G., Kauffman, C. A., Andes, D. R., Clancy, C. J., Marr, K. A., Ostrosky-Zeichner, L., Reboli, A. C., Schuster, M. G., Vazquez, J. A., Walsh, T. J., Zaoutis, T. E. et Sobel, J. D. (2016). Clinical Practice Guideline for the Management of Candidiasis: 2016 Update by the Infectious Diseases Society of America. *Clinical Infectious Diseases*, 62(4), e1-50. <https://doi.org/10.1093/cid/civ933>
- Patterson, T. F., Thompson, G. R., 3rd, Denning, D. W., Fishman, J. A., Hadley, S., Herbrecht, R., Kontoyiannis, D. P., Marr, K. A., Morrison, V. A., Nguyen, M. H., Segal, B. H., Steinbach, W. J., Stevens, D. A., Walsh, T. J., Wingard, J. R., Young, J. A. et Bennett, J. E. (2016). Practice Guidelines for the Diagnosis and Management of Aspergillosis: 2016 Update by the Infectious Diseases Society of America. *Clinical Infectious Diseases*, 63(4), e1-e60. <https://doi.org/10.1093/cid/ciw326>
- Rivas-Pinedo, P., Onate, J. M., Berrio, I., Celis, A. M., Fernandez-Suarez, H., Castaneda-Luquerna, X., Restrepo-Gualteros, S., Camacho-Moreno, G., Saavedra-Trujillo, C. H., Enciso-Olivera, L., Cuervo-Maldonado, S. I., Patino-Escobar, B., Lopez-Medina, E., Guevara, F., Gomez-Rincon, J. C., Marin-Urbe, J. I., Osorio-Lombana, J. P., Patino-Nino, J., Montufar, F., . . . Pallares, C. G. (2022). Section 1. Colombian consensus on the diagnosis and follow-up of invasive aspergillosis and Aspergillus disease in adult and pediatric patients* [Seccion 1. Consenso colombiano para el diagnostico y seguimiento de la aspergilosis invasora y de la enfermedad aspergilar en pacientes adultos y pediatricos*]. *Infectio*, 26(3), 262-295. <https://doi.org/10.22354/24223794.1062>
- Roland, L. T., Humphreys, I. M., Le, C. H., Babik, J. M., Bailey, C. E., Ediriwickrema, L. S., Fung, M., Lieberman, J. A., Magliocca, K. R., Nam, H. H., Teo, N. W., Thomas, P. C., Winegar, B. A., Birkenbeuel, J. L., David, A. P., Goshtasbi, K., Johnson, P. G., Martin, E. C., Nguyen, T. V., . . . Kuan, E. C. (2023). Diagnosis, Prognosticators, and Management of Acute Invasive Fungal Rhinosinusitis: Multidisciplinary Consensus Statement and Evidence-Based Review with Recommendations. *International Forum of Allergy & Rhinology*, 13(9), 1615-1714. <https://doi.org/10.1002/alr.23132>
- Sax, P. E., Gulick, R. M. et Bogorodskaya, M. (2024). *Epidemiology, clinical presentation, and diagnosis of Pneumocystis pulmonary infection in patients with HIV*.
- Schelenz, S., Barnes, R. A., Barton, R. C., Cleverley, J. R., Lucas, S. B., Kibbler, C. C. et Denning, D. W. (2015). British Society for Medical Mycology best practice recommendations for the diagnosis of serious fungal diseases. *The Lancet Infectious Diseases*, 15(4), 461-474. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(15\)70006-X](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(15)70006-X)

- Scottish Health Technologies Group. (2019). *Beta-D-glucan (BDG) tests for invasive Candida infection*. <https://shtg.scot/our-advice/beta-d-glucan-bdg-tests-for-invasive-candida-infection/>
- Scudeller, L., Bassetti, M., Concia, E., Corrao, S., Cristini, F., De Rosa, F. G., Del Bono, V., Durante-Mangoni, E., Falcone, M., Menichetti, F., Tascini, C., Tumbarello, M., Venditti, M., Viale, P., Viscoli, C. et Mazzone, A. (2016). MEDical wards Invasive Candidiasis ALgorithms (MEDICAL):Consensus proposal for management. *European Journal of Internal Medicine*, 34, 45-53. <https://doi.org/10.1016/j.ejim.2016.07.007>
- Scudeller, L., Viscoli, C., Menichetti, F., del Bono, V., Cristini, F., Tascini, C., Bassetti, M. et Viale, P. (2014). An Italian consensus for invasive candidiasis management (ITALIC). *Infection*, 42(2), 263-279. <https://doi.org/10.1007/s15010-013-0558-0>
- Stevens, D. L., Bisno, A. L., Chambers, H. F., Dellinger, E. P., Goldstein, E. J., Gorbach, S. L., Hirschmann, J. V., Kaplan, S. L., Montoya, J. G., Wade, J. C. et Infectious Diseases Society of, A. (2014). Practice guidelines for the diagnosis and management of skin and soft tissue infections: 2014 update by the Infectious Diseases Society of America. *Clinical Infectious Diseases*, 59(2), e10-52. <https://doi.org/10.1093/cid/ciu444>
- Theel, E. S. et Doern, C. S. (2013). Point-Counterpoint: β -d-Glucan Testing Is Important for Diagnosis of Invasive Fungal Infections. *Journal of Clinical Microbiology*, 51(11), 3478-3483. <https://doi.org/10.1128/jcm.01737-13>
- Tortorano, A. M., Richardson, M., Roilides, E., van Diepeningen, A., Caira, M., Munoz, P., Johnson, E., Meletiadis, J., Pana, Z. D., Lackner, M., Verweij, P., Freiburger, T., Cornely, O. A., Arikan-Akdagli, S., Dannaoui, E., Groll, A. H., Lagrou, K., Chakrabarti, A., Lanternier, F., . . . Lass-Flörl, C. (2014). ESCMID and ECMM joint guidelines on diagnosis and management of hyalohyphomycosis: *Fusarium* spp., *Scedosporium* spp. and others. *Clinical Microbiology & Infection*, 20 Suppl 3, 27-46. <https://doi.org/10.1111/1469-0691.12465>
- Ullmann, A. J., Aguado, J. M., Arikan-Akdagli, S., Denning, D. W., Groll, A. H., Lagrou, K., Lass-Flörl, C., Lewis, R. E., Munoz, P., Verweij, P. E., Warris, A., Ader, F., Akova, M., Arendrup, M. C., Barnes, R. A., Beigelman-Aubry, C., Blot, S., Bouza, E., Bruggemann, R. J. M., . . . Cornely, O. A. (2018). Diagnosis and management of *Aspergillus* diseases: executive summary of the 2017 ESCMID-ECMM-ERS guideline. *Clinical Microbiology & Infection*, 24 Suppl 1, e1-e38. <https://doi.org/10.1016/j.cmi.2018.01.002>
- Warris, A., Lehrnbecher, T., Roilides, E., Castagnola, E., Bruggemann, R. J. M. et Groll, A. H. (2019). ESCMID-ECMM guideline: diagnosis and management of invasive aspergillosis in neonates and children. *Clinical Microbiology & Infection*, 25(9), 1096-1113. <https://doi.org/10.1016/j.cmi.2019.05.019>
- Wright, W. F., Overman, S. B. et Ribes, J. A. (2011). (1–3)- β -D-Glucan Assay: A Review of its Laboratory and Clinical Application. *Laboratory Medicine*, 42(11), 679-685. <https://doi.org/10.1309/Im8bw8qnv7nzbrog>

ANNEXE A

Stratégie de repérage de la littérature, critères de sélection et sources consultées

Tableau A-1 Stratégie de repérage de la littérature scientifique dans les bases de données bibliographiques

MEDLINE (Ovid)	
Segment : ALL 1946 to September 17, 2024	
Date du repérage : 18 septembre 2024	
Limites : 2014- ; français, anglais	
#	Requêtes
1	exp Aspergillosis/ OR Blastomycosis/ OR exp Candidiasis/ OR Coccidioidomycosis/ OR exp Cryptococcosis/ OR Fusariosis/ OR Histoplasmosis/ OR exp Invasive Fungal Infections/ OR exp Lung Diseases, Fungal/ OR Mucormycosis/ OR exp Opportunistic Infections/ OR Sporotrichosis/
2	((allerg* ADJ2 (bronchopulmonary or broncho-pulmonary) ADJ2 mycos#s) OR aspergillos#s* OR blastomycos#s* OR blasto-mycos#s* OR Busse Buschke* OR ((absidia* OR acremonium* OR aspergill* OR blastomyc* OR blasto-myc* OR (C ADJ (albicans* OR gattii OR glabrata* OR immitis OR krusei* OR neoformans OR parapsilos#s* OR posadasii OR tropicalis*)) OR candida OR candid?al OR coccidioid* OR cryptococc* OR cunninghamell* OR emmonsia* OR eumycetoma* OR F solani OR fusari* OR (H ADJ (capsulatum OR duboisii)) OR histoplasma* OR histo-plasma* OR lomentospora* OR mortierella* OR mucor OR mucoral* OR mycos#s OR mykos#s OR nakaseomyc* OR pacilomyc* OR paecilomyc* OR pecilomyc* OR paracoccidioid* OR para-coccidioid* OR pneumocyst* OR scedospori* OR rhizop* OR sporothi* OR talaromyc* OR talaromycos#s) ADJ3 (disease* OR disseminated* OR infected OR infecti* OR invasion* OR invasive* OR sepsis* OR septic?emia* OR systemic*)) OR candid?emia* OR candidamycos#s* OR candidias#s* OR candidos#s* OR coccidioidal granuloma OR coccidioidomycos#s* OR coccidioido-mycos#s* OR coccidioidomykos#s* OR coccidioido-mykos#s* OR coccidioidos#s* OR coccidiomycos#s* OR coccidiomycos#s* OR cryptococcos#s* OR crypto-coccus#s* OR ((disseminated* OR invasion OR invasive* OR systemic*) ADJ2 (fung* ADJ2 (disease* OR infect*))) OR fung?emia* OR (fung* ADJ (sepsis* OR septic?emia*)) OR fusarias#s* OR fusarios#s* OR fusariomycos#s* OR fusario-mycos#s* OR histo plasmos#s* OR histoplasmos#s* OR monilias#s* OR mucor mycos#s* OR mucormycos#s* OR neuroaspergillos#s* OR neuro-aspergillos#s OR (opportunistic* ADJ3 infection*) OR ((p ADJ (carinii OR jiroveci*) ADJ3 (infect* OR pneumoni*)) OR ((PCP OR PJP OR pneumocysti*) ADJ3 (infect* OR pneumoni*)) OR pneumocysti?s#s* OR pneumo-cysti?s#s* OR (S schenckii ADJ3 (disease* OR infect*)) OR sporotrichos#s* OR (valley fever* NOT rift valley fever*) OR zygomycos#s* OR zygo-mycos#s*).ti,ab,bt,kf
3	1 OR 2
4	Consensus/ OR exp Consensus Development Conference/ OR exp Consensus Development Conferences as Topic/ OR Consensus Development Conference, NIH/ OR Consensus Development Conferences, NIH as Topic/ OR Evidence-Based Medicine/ OR Evidence-Based Practice/ OR exp Guideline/ OR exp Guidelines as Topic/ OR exp Professional Staff Committees/ OR Reference Standards/ OR Societies, Medical/ OR Standard of Care/ OR ((algorithm* AND (assessment* OR diagnosis OR diagnoses OR diagnosed OR diagnosing OR examination OR intervention* OR screening* OR test OR tested OR testing OR therap* OR treated OR treating OR treatment*)) OR (best ADJ2 practice*) OR (care ADJ2 (path OR paths OR pathway OR pathways OR map OR maps OR plan OR plans)) OR ((clinical OR committee* OR evidence* OR expert* OR government* OR medical OR national* OR practitioner* OR professional) ADJ3 (direction* OR guide* OR opinion* OR panel* OR policy OR policies OR position* OR principle* OR reference OR requirement* OR statement*)) OR consensus* OR CPG OR CPGs OR ((critical OR clinical OR practice) ADJ2 (path OR paths OR pathway OR pathways OR protocol*)) OR evidence-based* OR (evidence ADJ2 (base* OR report* OR syntheses* OR practice* OR best)) OR (gold ADJ2 standard*) OR good clinical practice* OR guidance* OR guideline* OR guide line* OR policy statement* OR position paper* OR position statement* OR practice guide* OR practice parameter* OR recommendat* OR standard?).ti,bt OR (guideline* OR standard? OR consensus* OR recommendat*).au. OR (systematic review.ti,pt,kf,sh. AND (practice guideline* OR treatment guideline* OR clinical guideline* OR guideline recommendation*).ti,bt,ab,kf.)
5	3 AND 4

6	((laborator* OR bio medic* OR biomedic* OR bio chemi* OR biochemi*) ADJ3 (assay* OR assess* OR concentration OR detect* OR diagnos* OR evaluat* OR measur* OR screen* OR test*)) OR (laborator* ADJ1 medicine*).ti, bt, ab, kf
7	((bio marker* OR ((biochemical OR biologic* OR molecular) ADJ1 marker*) OR biomarker*) ADJ3 (assay* OR assess* OR concentration* OR evaluat* OR level* OR measur* OR screen* OR test*).ti, bt, ab, kf
8	exp Glucans/bi
9	OR/6-8
10	3 AND 9
11	((BDG OR glucan*) ADJ2 (assay* OR assess* OR concentration* OR evaluat* OR level* OR measur* OR plasma* OR screen* OR serum* OR test*)) OR fungitell).ti, bt, ab, kf
12	5 OR 10 OR 11
13	(Case Reports OR Comment OR Congress OR Editorial OR Letter).pt OR Interview/ OR (case report* OR case stud* OR comment* OR editor* OR interview OR letter OR replies OR reply).ti
14	exp Animals/ OR exp Animal Experimentation/ OR exp Animal Experiment/ OR exp Models, Animal/ OR exp Vertebrates/ OR (animal* OR canine* OR cat OR cats OR cow OR cows OR dog OR dogs OR drosophila* OR feline* OR goat OR goats OR hamster* OR horse* OR lamb? OR macaque* OR mice OR mouse OR monkey? OR murine* OR pig OR pigs OR piglet* OR porcin* OR rabbit* OR rat OR rats OR rodent* OR sheep* OR zebrafish* OR veterinar*).ti OR (animal* OR veterin*).jn
15	exp Humans/ OR exp Human Experimentation/ OR (human* OR patient*).ti
16	14 NOT 15
17	(vaginit* OR vulvovaginit* OR (vagina* ADJ2 (infect* OR inflamm*))).ti, ab, bt, kf.
18	12 NOT (13 OR 16 OR 17)

Embase (Ovid)

Segment : 1974 to 2024 September 17

Date du repérage : 18 septembre 2024

Limites : 2014- ; français, anglais

#	Requêtes
1	*AIDS-related Opportunistic Infections/ OR exp *Blastomycosis/ OR exp *Invasive Aspergillosis/ OR *Invasive Candidiasis/ OR exp *Coccidioidomycosis/ OR exp *Cryptococcosis/ OR *Fusariosis/ OR exp *Histoplasmosis/ OR exp *Lung Mycosis/ OR *Mucormycosis/ OR *Opportunistic Infection/ OR *Sporotrichosis/ OR exp *Systemic Mycosis/
2	((allerg* ADJ2 (bronchopulmonary or broncho-pulmonary) ADJ2 mycos#s) OR aspergillos#s* OR blastomycos#s* OR blasto-mycos#s* OR Busse Buschke* OR ((absidia* OR acremonium* OR aspergill* OR blastomyc* OR blasto-myc* OR (C ADJ (albicans* OR gattii OR glabrata* OR immitis OR krusei* OR neoformans OR parapsilos#s* OR posadasii OR tropicalis*)) OR candida OR candid?al OR coccidioid* OR cryptococc* OR cunninghamell* OR emmonsia* OR eumycetoma* OR F solani OR fusari* OR (H ADJ (capsulatum OR duboisii)) OR histoplasma* OR histo-plasma* OR lomentospora* OR mortierella* OR mucor OR mucoral* OR mycos#s OR mykos#s OR nakaseomyc* OR pacilomyc* OR paecilomyc* OR pecilomyc* OR paracoccidioid* OR para-coccidioid* OR pneumocyst* OR scedospori* OR rhizop* OR sporothri* OR talaromyc* OR talaromycos#s) ADJ3 (disease* OR disseminated* OR infected OR infecti* OR invasion* OR invasive* OR sepsis* OR septic?emia* OR systemic*)) OR candid?emia* OR candidamycos#s* OR candidias#s* OR candidos#s* OR coccidioidal granuloma OR coccidioidomycos#s* OR coccidioido-mycos#s* OR coccidioidomykos#s* OR coccidioido-mykos#s* OR coccidioidos#s* OR coccidiomycos#s* OR coccidioi-mycos#s* OR cryptococcos#s* OR crypto-coccos#s* OR ((disseminated* OR invasion OR invasive* OR systemic*) ADJ2 (fung* ADJ2 (disease* OR infect*))) OR fung?emia* OR (fung* ADJ (sepsis* OR septic?emia*)) OR fusarias#s* OR fusarios#s* OR fusariomycos#s* OR fusario-mycos#s* OR histo plasmos#s* OR histoplasmos#s* OR monilias#s* OR mucor mycos#s* OR mucormycos#s* OR neuroaspergillos#s* OR neuro-aspergillos#s OR (opportunistic* ADJ3 infection*) OR ((p ADJ (carinii OR jiroveci*) ADJ3 (infect* OR pneumoni*))) OR ((PCP OR PJP OR pneumocysti*) ADJ3 (infect* OR pneumoni*)) OR pneumocysti?s#s* OR pneumo-cysti?s#s* OR (S schenckii ADJ3 (disease* OR infect*)) OR sporotrichos#s* OR (valley fever* NOT rift valley fever*) OR zygomycos#s* OR zygo-mycos#s*).ti, ab, bt, kf
3	1 OR 2
4	Clinical Decision Rule/ OR Clinical Laboratory Standard/ OR Consensus/ OR Consensus Development/ OR Evidence-Based Practice/ OR Health Care Planning/ OR Gold Standard/ OR exp Practice Guideline/ OR ((algorithm* AND (assessment* OR diagnosis OR diagnoses OR diagnosed OR diagnosing OR examination OR intervention* OR screening* OR test OR tested OR testing OR therap* OR treated OR treating OR treatment*)) OR (best ADJ2 practice*) OR (care ADJ2 (path OR paths OR pathway OR pathways OR map OR maps OR plan OR plans)) OR ((clinical OR committee* OR evidence* OR expert* OR government* OR medical OR national* OR practitioner* OR professional) ADJ3 (direction* OR guide*

	OR opinion* OR panel* OR policy OR policies OR position* OR principle* OR reference OR requirement* OR statement*)) OR consensus* OR CPG OR CPGs OR ((critical OR clinical OR practice) ADJ2 (path OR paths OR pathway OR pathways OR protocol*)) OR evidence-based* OR (evidence ADJ2 (base* OR report* OR syntheses* OR practice* OR best)) OR (gold ADJ2 standard*) OR good clinical practice* OR guidance* OR guideline* OR guide line* OR policy statement* OR position paper* OR position statement* OR practice guide* OR practice parameter* OR recommendat* OR standard?).ti, bt OR (guideline* OR standard? OR consensus* OR recommendat*).au. OR (systematic review.ti, pt, kf, sh. AND (practice guideline* OR treatment guideline* OR clinical guideline* OR guideline recommendation*).ti, bt, ab, kf.)
5	3 AND 4
6	((laborator* OR bio medic* OR biomedic* OR bio chemi* OR biochemi*) ADJ3 (assay* OR assess* OR concentration OR detect* OR diagnos* OR evaluat* OR measur* OR screen* OR test*)) OR (laborator* ADJ1 medicine*).ti, bt, ab, kf
7	((bio marker* OR ((biochemical OR biologic* OR molecular) ADJ1 marker*) OR biomarker*) ADJ3 (assay* OR assess* OR concentration* OR evaluat* OR level* OR measur* OR screen* OR test*).ti, bt, ab, kf
8	exp Glucan/cr
9	OR/6-8
10	3 AND 9
11	((BDG OR glucan*) ADJ2 (assay* OR assess* OR concentration* OR evaluat* OR level* OR measur* OR plasma* OR screen* OR serum* OR test*)) OR fungitell).ti, bt, ab, kf
12	5 OR 10 OR 11
13	(Conference Abstract OR Conference Paper OR Conference Review OR Editorial OR Letter).pt OR Case Report/ OR Interview/ OR (case report* OR case stud* OR comment* OR editor* OR interview OR letter OR replies OR reply).ti
14	exp Animals/ OR exp Animal Experiment/ OR exp Animal Model OR Nonhuman/ OR exp Vertebrate/ OR (animal* OR canine* OR cat OR cats OR cow OR cows OR dog OR dogs OR drosophila* OR feline* OR goat* OR hamster* OR horse* OR lamb? OR macaque* OR mice OR mouse OR monkey? OR murine* OR pig OR pigs OR piglet* OR porcin* OR rabbit* OR rat OR rats OR rodent* OR sheep* OR zebrafish* OR veterinar*).ti OR (animal* OR veterin*).jn
15	exp Human/ OR exp Human Experiment/ OR (human* OR patient*).ti
16	14 NOT 15
17	(vaginit* OR vulvovaginit* OR (vagina* ADJ2 (infect* OR inflamm*))).ti, ab, bt, kf.
18	12 NOT (13 OR 16 OR 17)

EBM Reviews – Cochrane Database of Systematic Reviews (Ovid)

Segment : 2005 to September 18, 2024

Date du repérage : 18 septembre 2024

Limites : 2014- ; français, anglais

#	Requêtes
1	((allerg* ADJ2 (bronchopulmonary or broncho-pulmonary) ADJ2 mycos#s) OR aspergillos#s* OR blastomycos#s* OR blasto-mycos#s* OR Busse Buschke* OR ((absidia* OR acremonium* OR aspergill* OR blastomyc* OR blasto-myc* OR (C ADJ (albicans* OR gattii OR glabrata* OR immitis OR krusei* OR neoformans OR parapsilos#s* OR posadasii OR tropicalis*)) OR candida OR candid?al OR coccidioid* OR cryptococc* OR cunninghamell* OR emmonsia* OR eumycetoma* OR F solani OR fusari* OR (H ADJ (capsulatum OR duboisii)) OR histoplasma* OR histo-plasma* OR lomentospora* OR mortierella* OR mucor OR mucoral* OR mycos#s OR mykos#s OR nakaseomyc* OR pacilomyc* OR paecilomyc* OR pecilomyc* OR paracoccidioid* OR para-coccidioid* OR pneumocyst* OR scedospori* OR rhizop* OR sporothri* OR talaromyc* OR talaromycos#s) ADJ3 (disease* OR disseminated* OR infected OR infecti* OR invasion* OR invasive* OR sepsis* OR septic?emia* OR systemic*)) OR candid?emia* OR candidamycos#s* OR candidias#s* OR candidos#s* OR coccidioidal granuloma OR coccidioidomycos#s* OR coccidioido-mycos#s* OR coccidioidomycos#s* OR coccidioido-mykos#s* OR coccidioidos#s* OR coccidioidimycos#s* OR coccidioidi-mycos#s* OR cryptococcos#s* OR crypto-coccos#s* OR ((disseminated* OR invasion OR invasive* OR systemic*) ADJ2 (fung* ADJ2 (disease* OR infect*))) OR fung?emia* OR (fung* ADJ (sepsis* OR septic?emia*)) OR fusarias#s* OR fusarios#s* OR fusariomycos#s* OR fusario-mycos#s* OR histo plasmos#s* OR histoplasmos#s* OR monilias#s* OR mucor mycos#s* OR mucormycos#s* OR neuroaspergillos#s* OR neuro-aspergillos#s OR (opportunistic* ADJ3 infection*) OR ((p ADJ (carinii OR jiroveci*) ADJ3 (infect* OR pneumoni*)) OR ((PCP OR PJP OR pneumocysti*) ADJ3 (infect* OR pneumoni*)) OR pneumocysti?s#s* OR pneumo-cysti?s#s* OR (S schenckii ADJ3 (disease* OR infect*)) OR sporotrichos#s* OR (valley fever* NOT rift valley fever*) OR zygomycos#s* OR zygo-mycos#s*).ti, ab, kw

2	((laborator* OR bio medic* OR biomedic* OR bio chemi* OR biochemi*) ADJ3 (assay* OR assess* OR concentration OR detect* OR diagnos* OR evaluat* OR measur* OR screen* OR test*)) OR (laborator* ADJ1 medicine*).ti,ab,kw
3	((bio marker* OR ((biochemical OR biologic* OR molecular) ADJ1 marker*) OR biomarker*) ADJ3 (assay* OR assess* OR concentration* OR evaluat* OR level* OR measur* OR screen* OR test*).ti,ab,kw
4	2 OR 3
5	1 AND 4
6	((BDG OR glucan*) ADJ2 (assay* OR assess* OR concentration* OR evaluat* OR level* OR measur* OR plasma* OR screen* OR serum* OR test*)) OR fungitell).ti,ab,kw
7	5 OR 6

EBM Reviews – Health Technology Assessment (Ovid)	
Segment : 4 th Quarter 2016	
Date du repérage : 18 septembre 2024	
Limites : 2014-2016 ; français, anglais	
#	Requêtes
1	exp Aspergillosis/ OR Blastomycosis/ OR exp Candidiasis/ OR Coccidioidomycosis/ OR exp Cryptococcosis/ OR Fusariosis/ OR Histoplasmosis/ OR exp Lung Diseases, Fungal/ OR Mucormycosis/ OR exp Opportunistic Infections/ OR Sporotrichosis/
2	((allerg* ADJ2 (bronchopulmonary or broncho-pulmonary) ADJ2 mycos#s) OR aspergillos#s* OR blastomycos#s* OR blasto-mycos#s* OR Busse Buschke* OR ((absidia* OR acremonium* OR aspergill* OR blastomyc* OR blasto-myc* OR (C ADJ (albicans* OR gattii OR glabrata* OR immitis OR krusei* OR neoformans OR parapsilos#s* OR posadasii OR tropicalis*)) OR candida OR candid?al OR coccidioid* OR cryptococc* OR cunninghamell* OR emmonsia* OR eumycetoma* OR F solani OR fusari* OR (H ADJ (capsulatum OR duboisii)) OR histoplasma* OR histo-plasma* OR lomentospora* OR mortierella* OR mucor OR mucoral* OR mycos#s OR mykos#s OR nakaseomyc* OR pacilomyc* OR paecilomyc* OR pecilomyc* OR paracoccidioid* OR para-coccidioid* OR pneumocyst* OR scedospori* OR rhizop* OR sporothi* OR talaromyc* OR talaromycos#s) ADJ3 (disease* OR disseminated* OR infected OR infecti* OR invasion* OR invasive* OR sepsis* OR septic?emia* OR systemic*)) OR candid?emia* OR candidamycos#s* OR candidias#s* OR candidos#s* OR coccidioidal granuloma OR coccidioidomycos#s* OR coccidioido-mycos#s* OR coccidioidomykos#s* OR coccidioido-mykos#s* OR coccidioidos#s* OR coccidiomycos#s* OR coccidio-mycos#s* OR cryptococcos#s* OR crypto-coccus#s* OR ((disseminated* OR invasion OR invasive* OR systemic*) ADJ2 (fung* ADJ2 (disease* OR infect*))) OR fung?emia* OR (fung* ADJ (sepsis* OR septic?emia*)) OR fusarias#s* OR fusarios#s* OR fusariomycos#s* OR fusario-mycos#s* OR histo plasmos#s* OR histoplasmos#s* OR monilias#s* OR mucor mycos#s* OR mucormycos#s* OR neuroaspergillos#s* OR neuro-aspergillos#s OR (opportunistic* ADJ3 infection*) OR ((p ADJ (carinii OR jiroveci*) ADJ3 (infect* OR pneumoni*))) OR ((PCP OR PJP OR pneumocysti*) ADJ3 (infect* OR pneumoni*)) OR pneumocysti?s#s* OR pneumo-cysti?s#s* OR (S schenckii ADJ3 (disease* OR infect*)) OR sporotrichos#s* OR (valley fever* NOT rift valley fever*) OR zygomycos#s* OR zygo-mycos#s*).tw
3	1 OR 2
4	((laborator* OR bio medic* OR biomedic* OR bio chemi* OR biochemi*) ADJ3 (assay* OR assess* OR concentration OR detect* OR diagnos* OR evaluat* OR measur* OR screen* OR test*)) OR (laborator* ADJ1 medicine*).tw
5	((bio marker* OR ((biochemical OR biologic* OR molecular) ADJ1 marker*) OR biomarker*) ADJ3 (assay* OR assess* OR concentration* OR evaluat* OR level* OR measur* OR screen* OR test*).tw
6	exp Glucans/
7	OR/4-6
8	3 AND 7
9	((BDG OR glucan*) ADJ2 (assay* OR assess* OR concentration* OR evaluat* OR level* OR measur* OR plasma* OR screen* OR serum* OR test*)) OR fungitell).tw
10	8 OR 9

EBM Reviews – NHS Economic Evaluation Database (Ovid)	
Segment : 1 st Quarter 2016	
Date du repérage : 18 septembre 2024	
Limites : 2014-2016 ; français, anglais	
#	Requêtes
1	exp Aspergillosis/ OR Blastomycosis/ OR exp Candidiasis/ OR Coccidioidomycosis/ OR exp Cryptococcosis/ OR Fusariosis/ OR Histoplasmosis/ OR exp Lung Diseases, Fungal/ OR Mucormycosis/ OR exp Opportunistic Infections/ OR Sporotrichosis/
2	((allerg* ADJ2 (bronchopulmonary or broncho-pulmonary) ADJ2 mycos#s) OR aspergillos#s* OR blastomycos#s* OR blasto-mycos#s* OR Busse Buschke* OR ((absidia* OR acremonium* OR aspergill* OR blastomyc* OR blasto-myc* OR (C ADJ (albicans* OR gattii OR glabrata* OR immitis OR krusei* OR neoformans OR parapsilos#s* OR posadasii OR tropicalis*)) OR candida OR candid?al OR coccidioid* OR cryptococc* OR cunninghamell* OR emmonsia* OR eumycetoma* OR F solani OR fusari* OR (H ADJ (capsulatum OR duboisii)) OR histoplasma* OR histo-plasma* OR lomentospora* OR mortierella* OR mucor OR mucoral* OR mycos#s OR mykos#s OR nakaseomyc* OR pacilomyc* OR paecilomyc* OR pecilomyc* OR paracoccidioid* OR para-coccidioid* OR pneumocyst* OR scedospori* OR rhizop* OR sporothi* OR talaromyc* OR talaromycos#s) ADJ3 (disease* OR disseminated* OR infected OR infecti* OR invasion* OR invasive* OR sepsis* OR septic?emia* OR systemic*)) OR candid?emia* OR candidamycos#s* OR candidias#s* OR candidos#s* OR coccidioidal granuloma OR coccidioidomycos#s* OR coccidioido-mycos#s* OR coccidioidomykos#s* OR coccidioido-mykos#s* OR coccidioidos#s* OR coccidiomycos#s* OR coccidioi-mycos#s* OR cryptococcus#s* OR crypto-coccus#s* OR ((disseminated* OR invasion OR invasive* OR systemic*) ADJ2 (fung* ADJ2 (disease* OR infect*))) OR fung?emia* OR (fung* ADJ (sepsis* OR septic?emia*)) OR fusarias#s* OR fusarios#s* OR fusariomycos#s* OR fusario-mycos#s* OR histo plasmos#s* OR histoplasmos#s* OR monilias#s* OR mucor mycos#s* OR mucormycos#s* OR neuroaspergillos#s* OR neuro-aspergillos#s OR (opportunistic* ADJ3 infection*) OR ((p ADJ (carinii OR jiroveci*) ADJ3 (infect* OR pneumoni*))) OR ((PCP OR PJP OR pneumocysti*) ADJ3 (infect* OR pneumoni*)) OR pneumocysti?s#s* OR pneumo-cysti?s#s* OR (S schenckii ADJ3 (disease* OR infect*)) OR sporotrichos#s* OR (valley fever* NOT rift valley fever*) OR zygomycos#s* OR zygo-mycos#s*).tw
3	1 OR 2
4	((laborator* OR bio medic* OR biomedic* OR bio chemi* OR biochemi*) ADJ3 (assay* OR assess* OR concentration OR detect* OR diagnos* OR evaluat* OR measur* OR screen* OR test*)) OR (laborator* ADJ1 medicine*).tw
5	((bio marker* OR ((biochemical OR biologic* OR molecular) ADJ1 marker*) OR biomarker*) ADJ3 (assay* OR assess* OR concentration* OR evaluat* OR level* OR measur* OR screen* OR test*).tw
6	4 OR 5
7	3 AND 6
8	((((BDG OR glucan*) ADJ2 (assay* OR assess* OR concentration* OR evaluat* OR level* OR measur* OR plasma* OR screen* OR serum* OR test*)) OR fungitell).tw
9	7 OR 8
10	Limit 9 to di=2014-current
11	19 AND (french OR english).lg

Tableau A-2 Autres sources consultées

ORGANISATION	PAYS	SITE INTERNET	DATE DE CONSULTATION
Alberta Precision Laboratories	Canada	https://www.albertaprecisionlabs.ca/default.aspx	2024-07-30
Alberta Health Services	Canada	https://www.albertahealthservices.ca/	2024-09-06
Australian Government - Department of Health and Aged Care	Australie	https://www1.health.gov.au/internet/main/publishing.nsf/Content/MBS_Quality_Framework	2024-09-10
Associates of Cape Cod Inc.	États-Unis	www.acciusa.com	2024-07-22
Agence des médicaments du Canada	Canada	https://www.cadth.ca/fr	2024-09-06
Agency for Healthcare Research and Quality	États-Unis	https://www.ahrq.gov/	2024-09-03
Association pour la microbiologie médicale et l'infectiologie au Canada	Canada	https://ammi.ca/en/	2024-07-30
American Society for Clinical Pathology	États-Unis	ASCP - American Society for Clinical Pathology	2024-09-03
American Society of Hematology	États-Unis	https://www.hematology.org/education/clinicians/guidelines-and-quality-care/clinical-practice-guidelines	2024-09-03
American Society of Transplantation	États-Unis	www.myast.org	2024-09-10
American Thoracic Society	États-Unis	www.site.thoracic.org	2024-09-10
Beacon Diagnostics® Laboratory	États-Unis	https://www.beacondiagnostics.com/index.php	2024-07-30
Belgian Health Care Knowledge Centre	Belgique	Home EN KCE (fgov.be)	2024-07-31
BC Guidelines	Canada	https://www2.gov.bc.ca/gov/content/health/practitioner-professional-resources/bc-guidelines/laboratory	2024-09-06
British Medical Journal	Royaume-Uni	http://www.bmj.com	2024-09-06
British Society for Haematology	Royaume-Uni	https://b-s-h.org.uk/guidelines/guidelines	2024-09-06
Canadian Association for Clinical Microbiology and Infectious Diseases	Canada	https://www.cacmid.ca/	2024-07-30
Canadian Association of Pathologists	Canada	https://cap-acp.org/guidelines.php	2024-09-06
Canadian Institute for Health Information	Canada	https://www.cihi.ca/en	2024-07-30
Canadian Medical Association Journal	Canada	https://www.cmaj.ca/guidelines	2024-09-06

ORGANISATION	PAYS	SITE INTERNET	DATE DE CONSULTATION
Clinical Microbiology and Infection	Europe	https://www.clinicalmicrobiologyandinfection.com/	2024-08-30
College of American Pathologists	États-Unis	https://www.cap.org/	2024-09-03
Choisir avec soin	Canada	https://choisiravecsoin.org/	2024-07-30
Canadian Institute for Advanced Research	Canada	https://cifar.ca/fr/cifarnews/2021/10/20/accellerer-les-progres-en-matiere-de-diagnostic-fongique/#topskipToContent	2024-07-29
Clinique Mayo	États-Unis	https://news.mayocliniclabs.com/2019/09/09/detection-of-13-%CE%B2-d-glucan-as-a-marker-of-invasive-fungal-disease/	2024-07-22
Eastern Health (Newfoundland)	Canada	https://www.gov.nl.ca/	2024-09-06
European Confederation of Medical Mycology	Europe	https://www.cacmid.ca/	2024-09-10
European Hematology Association	Europe	https://ehaweb.org/guidelines/clinical-practice-guidelines/	2024-09-10
European Medicines Agency	Europe	https://www.ema.europa.eu/	2024-09-10
European Organisation for Research and Treatment of Cancer	Europe	https://www.eortc.org/	2024-08-29
European Society for Clinical Microbiology and Infectious Diseases	Europe	https://www.escmid.org/	2024-09-10
Fondation canadienne des maladies infectieuses	Canada	https://www.researchid.com/	2024-07-30
Fungitell®	États-Unis	https://www.fungitell.com/	2024-07-22
Global Action for Fungal Infections	International	https://gaffi.org/	2024-09-10
Genobio Pharmaceutical Co., Ltd	Chine	https://www.genobio-pharm.com/	2024-07-22
Génomique Québec	Canada	https://genomequebec.com/projets-finances/outils-genomiques-pour-la-prediction-de-la-resistance-aux-antifongiques-dans-les-echantillons-cliniques/	2024-07-26
Guideline Central	International	https://www.guidelinecentral.com/guidelines/	2024-09-10
Guidelines International Network	International	www.g-i-n.net	2024-08-28
Groupe CSA	Canada	www.csagroup.org/fr/services-dessai-et-de-certification/marques-et-etiquettes/marques-et-etiquettes-csa-pour-lamerique-du-nord/	2024-07-24

ORGANISATION	PAYS	SITE INTERNET	DATE DE CONSULTATION
Groupe d'étude canadien sur les soins de santé préventifs	Canada	https://canadiantaskforce.ca	2024-09-06
Haute Autorité en Santé	France	www.has-sante.fr	2024-08-08
Infectious Disease Society of America	États-Unis	https://www.idsociety.org/	2024-08-09
Institute for Clinical Systems Improvement	États-Unis	https://www.icsi.org/icsi-news/icsis-legacy/	2024-09-10
Institut national de santé publique du Québec	Canada	https://www.inspq.qc.ca/nouvelles/accelerer-diagnostic-infections-fongiques-predire-resistance-traitement-grace-genomique	2024-07-26
International Society for Infectious Disease	International	https://isid.org/	2024-07-30
International Society for Laboratory Hematology	International	https://www.islh.org/ISLH-Education/guidelines.php	2024-09-10
Lab Wisely	Canada	https://labwisely.ca/	2024-09-06
Laboratoire national de microbiologie	Canada	https://www.canada.ca/fr/sante-publique/programmes/laboratoire-national-microbiologie.html	2024-07-30
Launch Diagnostics	Royaume-Uni	https://www.launchdiagnostics.com/product/dynamike-r-fungus-1-3-%CE%B2-d-glucan-assay/	2024-07-22
McMaster University Health Sciences Library	Canada	https://hslmcmaster.libguides.com/	2024-09-06
MiraVista Diagnostics	États-Unis	https://miravistalabs.com/	2024-07-22
Mycoses Study Group/Education and Research Consortium	États-Unis	https://msgerc.org/	2024-07-30
National Clinical Evidence Taskforce	Australie	https://clinicalevidence.net.au/	2024-09-10
National Health and Medical Research Council	Australie	https://www.nhmrc.gov.au/guidelines	2024-09-10
National Health Service	Royaume-Uni	www.nhs.uk/pages/home.aspx	2024-07-31
National Health Service - Manchester University - Mycology	Royaume-Uni	https://mft.nhs.uk/the-trust/other-departments/laboratory-medicine/mycology/	2024-09-04
National Institute for Health and Care Excellence	Royaume-Uni	www.nice.org.uk	2024-08-09
Optilab	Canada	https://www.msss.gouv.qc.ca/professionnels/soins-et-services/optilab/	2024-07-23
Organisation mondiale de la santé	International	https://www.who.int/fr	2024-09-10

ORGANISATION	PAYS	SITE INTERNET	DATE DE CONSULTATION
Oxford Académic - Clinical Infectious Diseases	Royaume-Uni	https://academic.oup.com/cid	2024-09-10
Royal Australian College of General Practitioners	Australie	https://www.racgp.org.au/clinical-resources/clinical-guidelines	2024-09-10
Santé Canada	Canada	https://www.canada.ca/fr/sante-publique.html	2024-07-29
Scottish Intercollegiate Guidelines Network	Royaume-Uni	www.sign.ac.uk	2024-08-09
The Royal College of Pathologists	Royaume-Uni	https://www.rcpath.org/profession/guidelines.html	2024-09-04
UpToDate	États-Unis	https://www.uptodate.com/login	2024-09-06
U.S. Preventive Services Taskforce	États-Unis	https://www.uspreventiveservicestaskforce.org/uspstf/	2024-09-06
Wako, Fujifilm, Pure Chemical Corporation	Japon	https://www.wako-chemicals.de/en/information-for-health-care-providers-beta-glucan-test-en	2024-07-22
Winnipeg Regional Health Authority	Canada	https://wrha.mb.ca/	2024-09-10
Wiser Healthcare	Australie	https://www.wiserhealthcare.org.au/	2024-09-10

ANNEXE B

Sélection des études

Tableau B-1 Critères de sélection de la littérature scientifique et grise

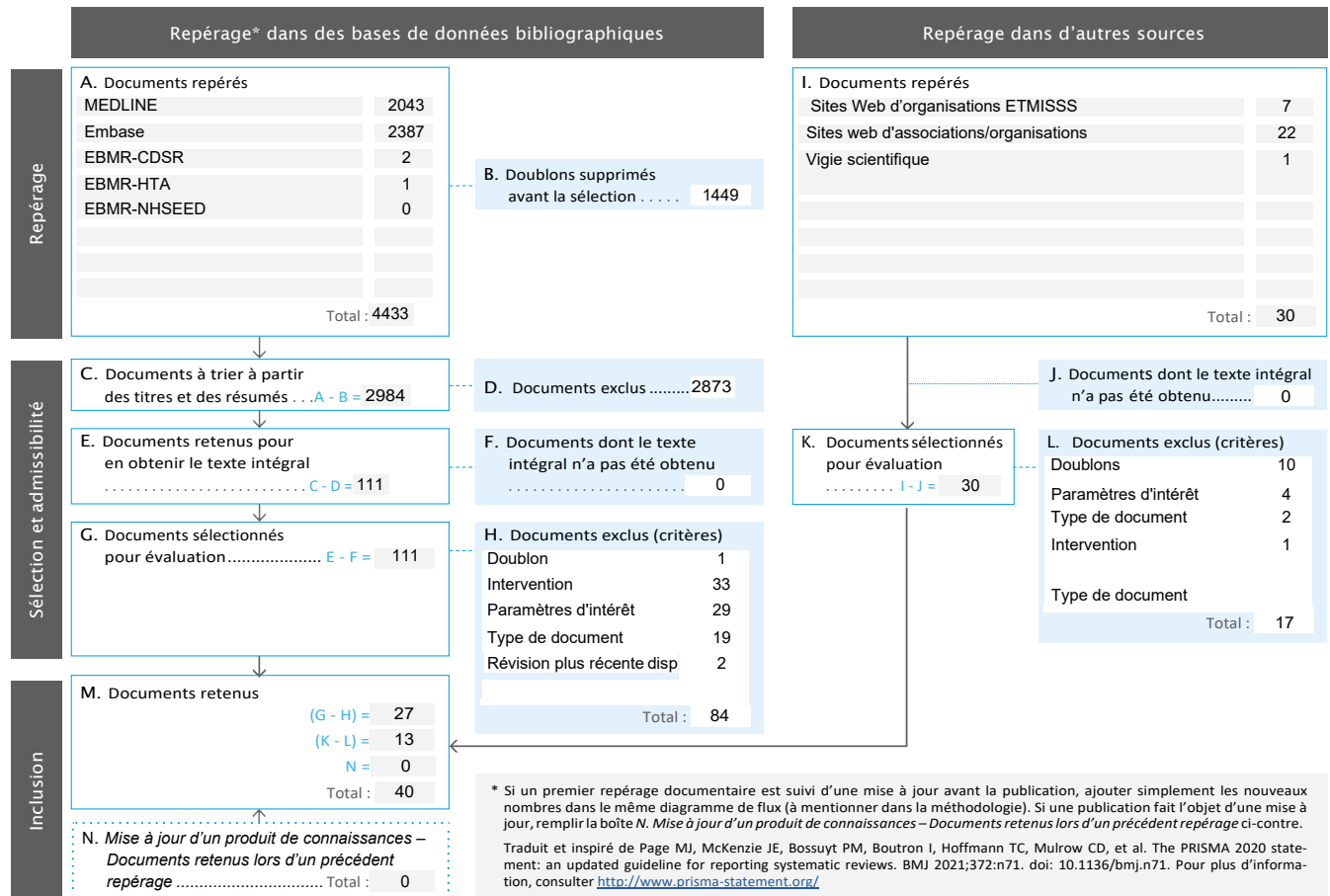
ÉLÉMENTS PIPOH	CRITÈRES D'INCLUSION	CRITÈRES D'EXCLUSION
POPULATION	Personnes se voyant prescrire un dosage du BDG pour le dépistage d'une IFI	s. o.
INTERVENTION	Dosage du BDG	▪ Tests préopératoires ▪ Tests issus de programmes de dépistage ▪ Tests génétiques ▪ Tests ultraspécialisés
PROFESSIONNELS	Professionnels de la santé impliqués dans les requêtes d'analyses biomédicales	Professionnels non impliqués dans les requêtes d'analyses biomédicales
PARAMÈTRES D'INTÉRÊT (OUTCOMES)	▪ Recommandations et/ou indications d'utilisation des analyses biomédicales ▪ Pertinence clinique (utilité clinique) ou valeur ajoutée	Considérations économiques ou organisationnelles [†]
CONTEXTE D'INTERVENTION	Général (hospitalier, ambulatoire, urgence)	s. o.
LANGUE	Français et anglais	Langues autres que français et anglais
TYPES DE DOCUMENTS	▪ Guides de pratique (guides de bon usage) ▪ Lignes directrices ▪ Documents d'orientation ou de discussion ▪ Rapport d'évaluation des technologies de la santé (ÉTS et ÉTMIS) ▪ Revues systématiques* ▪ Méta-analyses*	▪ Éditoriaux ▪ Lettres ou commentaires ▪ Études primaires[†] ▪ Revues narratives
PÉRIODE DE RECHERCHE	2014 à aujourd'hui	< 2014

ÉTMIS : évaluation des technologies et modes d'intervention en santé; ÉTS : rapport d'évaluation des technologies de la santé; s. o. : sans objet

*Les revues systématiques avec ou sans méta-analyses ont été retenues si elles présentaient des recommandations et/ou des indications sur les analyses biomédicales.

† Les considérations économiques et organisationnelles ont été évaluées lors des consultations avec les parties prenantes ainsi qu'à l'aide des données expérientielles et contextuelles.

Figure B-1 Diagramme de flux PRISMA



ANNEXE C

Liste des documents inclus

Tableau C-1 Documents retenus, provenance et organisations

ORGANISATIONS	PAYS	RÉFÉRENCES
Colombian Association of Infectious Diseases (ACIN) Mycosis Group	Colombie	1. Rivas-Pinedo P, Onate JM, Berrio I, Celis AM, Fernandez-Suarez H, Castaneda- Luquerna X, <i>et al.</i> Section 1. Colombian consensus on the diagnosis and follow-up of invasive aspergillosis and Aspergillus disease in adult and pediatric patients*. Infectio 2022;26(3):262-95. 2. Onate JM, Rivas-Pinedo P, Castaneda-Luquerna X, Marin-Urbe JI, Berrio I, Fernandez-Suarez H, <i>et al.</i> Section 3. Colombian consensus on the diagnosis and treatment of extrapulmonary aspergillosis in adult patients*. Infectio 2022;26(3):338-57.
American Society of Clinical Oncology (ASCO)	États-Unis	3. Lehrnbecher T, Robinson PD, Ammann RA, Fisher B, Patel P, Phillips R, <i>et al.</i> Guideline for the Management of Fever and Neutropenia in Pediatric Patients with Cancer and Hematopoietic Cell Transplantation Recipients: 2023 Update. J Clin Oncol 2023;41(9):1774-85.
American Society of Transplantation (AST)	États-Unis	4. Aslam S et Rotstein C. Candida infections in solid organ transplantation: Guidelines from the American Society of Transplantation Infectious Diseases Community of Practice. Clin Transplant 2019;33(9):e13623. 5. Dulek DE, Mueller NJ, Practice ASTIDCo. Pneumonia in solid organ transplantation: Guidelines from the American Society of Transplantation Infectious Diseases Community of Practice. Clin Transplant 2019;33(9):e13545. 6. Fishman JA et Gans H. Pneumocystis jiroveci in solid organ transplantation: Guidelines from the American Society of Transplantation Infectious Diseases Community of Practice. Clin Transplant 2019;33(9):e13587. 7. Hage CA, Carmona EM, Epelbaum O, Evans SE, Gabe LM, Haydour Q, <i>et al.</i> Microbiological Laboratory Testing in the Diagnosis of Fungal Infections in Pulmonary and Critical Care Practice. An Official American Thoracic Society Clinical Practice Guideline. Am J Respir Crit Care Med 2019;200(5):535-50. 8. Husain S et Camargo JF. Invasive Aspergillosis in solid-organ transplant recipients: Guidelines from the American Society of Transplantation Infectious Diseases Community of Practice. Clin Transplant 2019;33(9):e13544. 9. Neofytos D, Steinbach WJ, Hanson K, Carpenter PA, Papanicolaou GA, Slavin MA. American Society for Transplantation and Cellular Therapy Series, #6: Management of Invasive

ORGANISATIONS	PAYS	RÉFÉRENCES
		Candidiasis in Hematopoietic Cell Transplantation Recipients. <i>Transplant Cell Ther</i> 2023 ;29(4):222-7.
British HIV Association (BHIVA)	Royaume-Uni	10. Dockrell DH, Breen R, Collini P, Lipman MCI, Miller RF. British HIV Association guidelines on the management of opportunistic infection in people living with HIV: The clinical management of pulmonary opportunistic infections 2024. <i>HIV Med</i> 2024 ;25 Suppl 2:3-37.
Briths Society for Medical Mycology (BSMM)	Royaume-Uni	11. Schelenz S, Barnes RA, Barton RC, Cleverley JR, Lucas SB, Kibbler CC, Denning DW. British Society for Medical Mycology best practice recommendations for the diagnosis of serious fungal diseases. <i>Lancet Infect Dis</i> 2015 ;15(4):461-74.
German Society of Hematology and Medical Oncology (DGHO)	Allemagne	12. Christopeit M, Schmidt-Hieber M, Sprute R, Buchheidt D, Hentrich M, Karthaus M, <i>et al.</i> Prophylaxis, diagnosis and therapy of infections in patients undergoing high-dose chemotherapy and autologous haematopoietic stem cell transplantation. 2020 update of the recommendations of the Infectious Diseases Working Party (AGIHO) of the German Society of Hematology and Medical Oncology (DGHO). <i>Ann Hematol</i> 2021 ;100(2):321-36.
8th European Conference on Infections in Leukaemia (ECIL-8)	Europe	13. Groll AH, Pana D, Lanternier F, Mesini A, Ammann RA, Averbuch D, <i>et al.</i> 8th European Conference on Infections in Leukaemia: 2020 guidelines for the diagnosis, prevention, and treatment of invasive fungal diseases in paediatric patients with cancer or post-haematopoietic cell transplantation. <i>Lancet Oncol</i> 2021 ;22(6):e254-e69.
European Confederation for Medical Mycology (ECMM) International Society of Human and Animal Mycology (ISHAM) American Society for Microbiology (ASM)	International	14. Cornely OA, Sprute R, Bassetti M, Chen S C-A, Groll AH, Kurzai O <i>et al.</i> Global guideline for the diagnosis and management of candidiasis: an initiative of the ECMM in cooperation with ISHAM and ASM. <i>Lancet Infect Dis</i> 2025 ;25(5):e280-293.
European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases (ESCMID) European Confederation of Medical Mycology (ECCM)	Europe	15. Arendrup MC, Boekhout T, Akova M, Meis JF, Cornely OA, Lortholary O. ESCMID and ECMM joint clinical guidelines for the diagnosis and management of rare invasive yeast infections. <i>Clin Microbiol Infect</i> 2014 ;20 Suppl 3:76-98. 16. Tortorano AM, Richardson M, Roilides E, van Diepeningen A, Caira M, Munoz P, <i>et al.</i> ESCMID and ECMM joint guidelines on diagnosis and management of hyalohyphomycosis: <i>Fusarium</i> spp., <i>Scedosporium</i> spp. and others. <i>Clin Microbiol Infect</i> 2014 ;20 Suppl 3:27-46. 17. Warris A, Lehrnbecher T, Roilides E, Castagnola E, Bruggemann RJM, Groll AH. ESCMID-ECMM guideline: diagnosis and management of invasive aspergillosis in neonates and children. <i>Clin Microbiol Infect</i> 2019 ;25(9):1096-113.

ORGANISATIONS	PAYS	RÉFÉRENCES
European Society for Clinical Microbiology and Infectious Diseases (ESCMID) European Confederation of Medical Mycology and the European Respiratory Society (ECMM-ERS)	Europe	18. Ullmann AJ, Aguado JM, Arikan-Akdagli S, Denning DW, Groll AH, Lagrou K, <i>et al.</i> Diagnosis and management of Aspergillus diseases: executive summary of the 2017 ESCMID-ECMM-ERS guideline. Clin Microbiol Infect 2018 ;24 Suppl 1:e1-e38.
European Society of Intensive Care Medicine (ESICM) European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases (ESCMIS)	Europe	19. Martin-Loeches I, Antonelli M, Cuenca-Estrella M, Dimopoulos G, Einav S, De Waele JJ, <i>et al.</i> ESICM/ESCMID task force on practical management of invasive candidiasis in critically ill patients. Intensive Care Medicine 2019 ;45(6):789-805.
Groupe de recherche sur les avancées en pneumo-pédiatrie (GRAPP)	France	20. Houdouin V, Pouessel G, Angoulvant F, Brouard J, Derelle J, Fayon M, <i>et al.</i> [Recommendations for the use of diagnostic testing in low respiratory infections in children older than three months]. Arch Pediatr 2014 ;21(4):418-23.
Haute Autorité de Santé	France	21. HAS Haute Autorité de Santé. Prise en charge des complications infectieuses associées à l'infection par le VIH. HAS; 2024 . 22. HAS . Haute Autorité de Santé. Actualisation des actes de biologie médicale relatifs au diagnostic des candidoses invasives. HAS; 2017 . 23. HAS Haute Autorité de Santé. Évaluation des actes de diagnostic biologique de la pneumocystose (Pneumocystis jirovecii). HAS; 2017 . 24. HAS Haute Autorité de Santé. Actualisation des actes de biologie médicale relatifs au diagnostic des infections à Aspergillus. HAS; 2017 .
Infectious Disease Society of America (IDSA)	États-Unis	25. Lamoth F, Akan H, Andes D, Cruciani M, Marchetti O, Ostrosky-Zeichner L, <i>et al.</i> Assessment of the Role of 1,3-beta-d-Glucan Testing for the Diagnosis of Invasive Fungal Infections in Adults. Clin Infect Dis 2021 ;72(Suppl 2):S102-S8. 26. Pappas PG, Kauffman CA, Andes DR, Clancy CJ, Marr KA, Ostrosky-Zeichner L, <i>et al.</i> Clinical Practice Guideline for the Management of Candidiasis: 2016 Update by the Infectious Diseases Society of America. Clin Infect Dis 2016 ;62(4):e1-50. 27. Patterson TF, Thompson GR, 3rd, Denning DW, Fishman JA, Hadley S, Herbrecht R, <i>et al.</i> Practice Guidelines for the Diagnosis and Management of Aspergillosis: 2016 Update by the Infectious Diseases Society of America. Clin Infect Dis 2016 ;63(4):e1-e60. 28. Stevens DL, Bisno AL, Chambers HF, Dellinger EP, Goldstein EJ, Gorbach SL, <i>et al.</i> Practice guidelines for the diagnosis and management of skin and soft tissue infections: 2014 update by the Infectious Diseases Society of America. Clin Infect Dis 2014 ;59(2):e10-52.

ORGANISATIONS	PAYS	RÉFÉRENCES
National Institute for Health and Care Excellence (NICE)	Royaume-Uni	29. NICE National Institute for Health and Care Excellence. Fungitell for antifungal treatment stratification NICE; 2017 .
Spanish Society of Infectious Diseases and Clinical Microbiology and (SEIMC) and the Spanish Society of Spanish Society of Intensive and Critical Care Medicine and Coronary Units (SEMICYUC)	Espagne	30. Chaves F, Garnacho-Montero J, Del Pozo JL, Bouza E, Capdevila JA, de Cueto M, <i>et al</i> . Diagnosis and treatment of catheter-related bloodstream infection: Clinical guidelines of the Spanish Society of Infectious Diseases and Clinical Microbiology and (SEIMC) and the Spanish Society of Spanish Society of Intensive and Critical Care Medicine and Coronary Units (SEMICYUC). <i>Med Intensiva (Engl Ed)</i> 2018 ;42(1):5-36.
Scottish Health Technologies Group (SHTG)	Écosse	31. SHTG , Scottish Health Technologies Group. Beta-D-glucan (BDG) tests for invasive Candida infection. <i>SHGT</i> ; 2019
Italian Society for Anti-Infective Therapy (SITA) and the Italian Federation of Associations of Hospital Doctors on Internal Medicine (FADOI)	Italie	32. Scudeller L, Bassetti M, Concia E, Corrao S, Cristini F, De Rosa FG, <i>et al</i> . MEDical wards Invasive Candidiasis ALgorithms (MEDICAL):Consensus proposal for management. <i>Eur</i> 2016 ;34:45-53.
Italian Society of Antimicrobial Therapy: Società Italiana di Terapia Antimicrobica (SITA)	Italie	33. Scudeller L, Viscoli C, Menichetti F, del Bono V, Cristini F, Tascini C, <i>et al</i> . An Italian consensus for invasive candidiasis management (ITALIC). <i>Infection</i> 2014 ;42(2):263-79.
Royal Australasian College of Physicians (RACP)	Australie	34. Douglas AP, Smibert OC, Bajel A, Halliday CL, Lavee O, McMullan B, <i>et al</i> . Consensus guidelines for the diagnosis and management of invasive aspergillosis, 2021. <i>Intern Med J</i> 2021 ;51 Suppl 7:143-76.
Spanish Society of Mycology (AEM), as the promoter; Spanish Society of Infectious Diseases and Clinical Microbiology (SEIMC); Spanish Society of Anesthesiology and Reanimation (SEDAR); Spanish Society of Intensive, Critical Care and Coronary Units (SEMICYUC); Spanish Society of Chemotherapy (SEQ); Spanish Society of Hospital Pharmacies (SEFH)	Espagne	35. Maseda E, Rodriguez AH, Aguilar G, Peman J, Zaragoza R, Ferrer R, <i>et al</i> . EPICO 3.0. Recommendations on invasive candidiasis in patients with complicated intra-abdominal infection and surgical patients with ICU extended stay. <i>Rev Iberoam Micol</i> 2016 ;33(4):196-205.

ORGANISATIONS	PAYS	RÉFÉRENCES
UpToDate	États-Unis	36. Anaissie EJ, Nucci M, Kauffman CA, Hall KK. Clinical manifestations and diagnosis of Fusarium infection. UpToDate; 2024. 37. Kauffman CA, Baddley JW, Keri KH. Clinical manifestations and diagnosis of candidemia and invasive candidiasis in adults. UpToDate; 2024. 38. Sax PE, Gulick RM, Bogorodskaya M. Epidemiology, clinical presentation, and diagnosis of Pneumocystis pulmonary infection in patients with HIV. UpToDate; 2024.
s.o.	Japon	39. Kohno S, Tamura K, Niki Y, Izumikawa K, Oka S, Ogawa K, <i>et al</i>. Executive Summary of Japanese Domestic Guidelines for Management of Deep-seated Mycosis 2014. Med Mycol J 2016;57(4):E117-E63.
s.o.	États-Unis	40. Roland LT, Humphreys IM, Le CH, Babik JM, Bailey CE, Ediriwickrema LS, <i>et al</i>. Diagnosis, Prognosticators, and Management of Acute Invasive Fungal Rhinosinusitis: Multidisciplinary Consensus Statement and Evidence-Based Review with Recommendations. Int Forum Allergy Rhinol 2023;13(9):1615-714.

s.o. : sans objet

ANNEXE D

Liste des documents exclus et raisons d'exclusions

Tableau D-1 Liste des documents exclus et raisons d'exclusion

RÉFÉRENCE	RAISONS D'EXCLUSION
Alby-Laurent F, Chahla WA, Brethon B, Dupont D, Gandemer V, Gueguen G, <i>et al.</i> [Invasive fungal infections in immunocompromised children in paediatric haematology: Recommendations for management in SFCE centres]. Bull Cancer 2022;109(11):1109-24.	Paramètres d'intérêt
Anonymous. Guidelines for The Diagnosis, Prevention and Management of Cryptococcal Disease in HIV-Infected Adults, Adolescents and Children: Supplement to the 2016 Consolidated Guidelines on the Use of Antiretroviral Drugs for Treating and Preventing HIV Infection. World Health Organization 2018;03:03.	Intervention
Anonymous. Invasive candidiasis. Nature Reviews Disease Primers 2018;4(no pagination)	Type de document
Anonymous. Guidelines for Diagnosing and Managing Disseminated Histoplasmosis among People Living with HIV. Pan American Health Organization 2020;04:04.	Intervention
Arauz AB et Papineni P. Histoplasmosis. Infect Dis Clin North Am 2021;35(2):471-91.	Intervention
Baddley JW et Forrest GN. Cryptococcosis in solid organ transplantation-Guidelines from the American Society of Transplantation Infectious Diseases Community of Practice. Clin Transplant 2019;33(9):e13543.	Paramètres d'intérêt
Bassetti M, Giacobbe DR, Grecchi C, Rebuffi C, Zuccaro V, Scudeller L. Performance of existing definitions and tests for the diagnosis of invasive aspergillosis in critically ill, adult patients: A systematic review with qualitative evidence synthesis. J Infect 2020;81(1):131-46.	Paramètres d'intérêt
Bhattacharya PK, Chakrabarti A, Sinha S, Pande R, Gupta S, Kumar AA, <i>et al.</i> ISCCM Position Statement on the Management of Invasive Fungal Infections in the Intensive Care Unit. Indian J 2024;28(Suppl 2):S20-S41.	Type de document
Bodeur C, Aucoin J, Johnson R, Garrison K, Summers A, Schutz K, <i>et al.</i> Clinical practice guidelines--Nursing management for pediatric patients with small bowel or multivisceral transplant. J Spec Pediatr Nurs 2014;19(1):90-100.	Intervention
Breazzano MP, Bond JB, 3rd, Bearely S, Kim DH, Donahue SP, Lum F, Olsen TW. American Academy of Ophthalmology Recommendations on Screening for Endogenous Candida Endophthalmitis. Ophthalmology 2022;129(1):73-6.	Intervention
Brixey AG, Reddy R, Giovanni SP. Nonimaging Diagnostic Tests for Pneumonia. Radiol Clin North Am 2022;60(3):521-34.	Type de document
Chang CC, Blyth CC, Chen SC, Khanina A, Morrissey CO, Roberts JA, <i>et al.</i> Introduction to the updated Australasian consensus guidelines for the management of invasive fungal disease and use of antifungal agents in the haematology/oncology setting, 2021. Intern Med J 2021;51 Suppl 7:3-17.	Intervention
Chang CC, Hall V, Cooper C, Grigoriadis G, Beardsley J, Sorrell TC, Heath CH. Consensus guidelines for the diagnosis and management of cryptococcosis and rare yeast infections in the haematology/oncology setting, 2021. Intern Med J 2021;51 Suppl 7:118-42.	Intervention

RÉFÉRENCE	RAISONS D'EXCLUSION
Chang CC, Harrison TS, Bicanic TA, Chayakulkeeree M, Sorrell TC, Warris A, <i>et al.</i> Global guideline for the diagnosis and management of cryptococcosis: an initiative of the ECMM and ISHAM in cooperation with the ASM. <i>Lancet Infect Dis</i> 2024;24(8):e495-e512.	Intervention
Chaves CEV, de Oliveira SMDVL, Venturini J, Grande AJ, Sylvestre TF, Mendes RP, Paniago AMM. Accuracy of serological tests for diagnosis of chronic pulmonary aspergillosis: A systematic review and meta-analysis. <i>PLoS ONE</i> 2020;15(3) (no pagination)	Intervention
Clancy CJ et Nguyen MH. Diagnostic Methods for Detection of Blood-Borne Candidiasis. <i>Methods Mol Biol</i> 2016;1356:215-38.	Paramètres d'intérêt
Cohen JF, Ouziel A, Matczak S, Brice J, Spijker R, Lortholary O, <i>et al.</i> Diagnostic accuracy of serum (1,3)-beta-d-glucan for neonatal invasive candidiasis: systematic review and meta-analysis. <i>Clin Microbiol Infect</i> 2020;26(3):291-8.	Paramètres d'intérêt
Cuenca-Estrella M, Kett DH, Wauters J. Defining standards of CARE for invasive fungal diseases in the ICU. <i>J Antimicrob Chemother</i> 2019;74(Suppl 2):ii9-ii15.	Type de document
Dadwal SS, Hohl TM, Fisher CE, Boeckh M, Papanicolaou G, Carpenter PA, <i>et al.</i> American Society of Transplantation and Cellular Therapy Series, 2: Management and Prevention of Aspergillosis in Hematopoietic Cell Transplantation Recipients. <i>Transplant Cell Ther</i> 2021;27(3):201-11.	Intervention
Davis C, Wheat LJ, Myint T, Boulware DR, Bahr NC. Efficacy of Cerebrospinal Fluid Beta-d-Glucan Diagnostic Testing for Fungal Meningitis: a Systematic Review. <i>J Clin Microbiol</i> 2020;58(4):25.	Paramètres d'intérêt
Del Corpo O, Butler-Laporte G, Sheppard DC, Cheng MP, McDonald EG, Lee TC. Diagnostic accuracy of serum (1-3)-beta-D-glucan for <i>Pneumocystis jirovecii</i> pneumonia: a systematic review and meta-analysis. <i>Clin Microbiol Infect</i> 2020;26(9):1137-43.	Paramètres d'intérêt
Denning DW, Cadranel J, Beigelman-Aubry C, Ader F, Chakrabarti A, Blot S, <i>et al.</i> Chronic pulmonary aspergillosis: rationale and clinical guidelines for diagnosis and management. <i>Eur Respir J</i> 2016;47(1):45-68.	Intervention
Desoubeaux G, Bailly E, Chandenier J. Diagnosis of invasive pulmonary aspergillosis: updates and recommendations. <i>Med Mal Infect</i> 2014;44(3):89-101.	Type de document
Dockrell DH, O'Shea D, Cartledge JD, Freedman AR. British HIV Association guidelines on the management of opportunistic infection in people living with HIV: The clinical management of Candidiasis 2019. <i>HIV Med</i> 2019;20 Suppl 8:2-24.	Intervention
Fernandez-Cruz A, Azoulay E, Lanternier F, Bremerich J, Einsele H, Johnson E, <i>et al.</i> Performance of the beta-glucan test for the diagnosis of invasive fusariosis and scedosporiosis: A meta-analysis. <i>Med Mycol</i> 2023;61(7) (no pagination)	Paramètres d'intérêt
Ferrer R, Zaragoza R, Rodriguez AH, Maseda E, Llinares P, Grau S, <i>et al.</i> EPICO 3.0. Management of non-neutropenic patients in medical wards. <i>Rev Iberoam Micol</i> 2016;33(4):216-23.	Intervention
Ferreras-Antolin L, Borman A, Diederichs A, Warris A, Lehnbecher T. Serum Beta-D-Glucan in the Diagnosis of Invasive Fungal Disease in Neonates, Children and Adolescents: A Critical Analysis of Current Data. <i>J Fungi (Basel)</i> 2022;8(12):30.	Type de document
Fleming S, Yannakou CK, Haeusler GM, Clark J, Grigg A, Heath CH, <i>et al.</i> Consensus guidelines for antifungal prophylaxis in haematological malignancy and haemopoietic stem cell transplantation, 2014. <i>Intern Med J</i> 2014;44(12b):1283-97.	Intervention
Fragoulis GE, Nikiphorou E, Dey M, Zhao SS, Courvoisier DS, Arnaud L, <i>et al.</i> 2022 EULAR recommendations for screening and prophylaxis of chronic and opportunistic infections in adults with autoimmune inflammatory rheumatic diseases. <i>Ann Rheum Dis</i> 2023;82(6):742-53.	Intervention

RÉFÉRENCE	RAISONS D'EXCLUSION
Galli M, Antinori S, Atzeni F, Meroni L, Riva A, Scire C, <i>et al.</i> Recommendations for the management of pulmonary fungal infections in patients with rheumatoid arthritis. Clin Exp Rheumatol 2017;35(6):1018-28.	Paramètres d'intérêt
Garcia-Vidal C, Alastruey-Izquierdo A, Aguilar-Guisado M, Carratala J, Castro C, Fernandez-Ruiz M, <i>et al.</i> Executive summary of clinical practice guideline for the management of invasive diseases caused by Aspergillus: 2018 Update by the GEMICOMED-SEIMC/REIPI. Enfermedades Infecciosas Y Microbiología Clínica 2019;37(8):535-41.	Intervention
Giacobbe DR, Asperges E, Cortegiani A, Grecchi C, Rebuffi C, Zuccaro V, <i>et al.</i> Performance of existing clinical scores and laboratory tests for the diagnosis of invasive candidiasis in critically ill, nonneutropenic, adult patients: A systematic review with qualitative evidence synthesis. Mycoses 2022;65(12):1073-111.	Paramètres d'intérêt
Girmeria C, Busca A, Candoni A, Cesaro S, Luppi M, Nosari AM, <i>et al.</i> Breakthrough invasive fungal diseases in acute myeloid leukemia patients receiving mould active triazole primary prophylaxis after intensive chemotherapy: An Italian consensus agreement on definitions and management. Med Mycol 2019;57(Supplement_2):S127-S37.	Intervention
Greig J, Bamford A, Chadwick D, Darley A, Gamoudi D, Palit J. British HIV Association guidelines on the management of opportunistic infection in people living with HIV: Considerations in pregnancy 2024. HIV Med 2024;25 Suppl 3:3-19.	Intervention
Griffin AT et Hanson KE. Update on fungal diagnostics. Curr Infect Dis Rep 2014;16(8):415.	Type de document
Groll AH, Castagnola E, Cesaro S, Dalle JH, Engelhard D, Hope W, <i>et al.</i> Fourth European Conference on Infections in Leukaemia (ECIL-4): guidelines for diagnosis, prevention, and treatment of invasive fungal diseases in paediatric patients with cancer or allogeneic haemopoietic stem-cell transplantation. Lancet Oncol 2014;15(8):e327-40.	Paramètres d'intérêt
Gushiken AC, Saharia KK, Baddley JW. Cryptococcosis. Infect Dis Clin North Am 2021;35(2):493-514.	Paramètres d'intérêt
Hage CA, Azar MM, Bahr N, Loyd J, Wheat LJ. Histoplasmosis: Up-to-Date Evidence-Based Approach to Diagnosis and Management. Semin 2015;36(5):729-45.	Paramètres d'intérêt
Haidar G et Green M. Intra-abdominal infections in solid organ transplant recipients: Guidelines from the American Society of Transplantation Infectious Diseases Community of Practice. Clin Transplant 2019;33(9):e13595.	Intervention
Haydour Q, Hage CA, Carmona EM, Epelbaum O, Evans SE, Gabe LM, <i>et al.</i> Diagnosis of Fungal Infections. A Systematic Review and Meta-Analysis Supporting American Thoracic Society Practice Guideline. Ann Am Thorac Soc 2019;16(9):1179-88.	Paramètres d'intérêt
He S, Hang JP, Zhang L, Wang F, Zhang DC, Gong FH. A systematic review and meta-analysis of diagnostic accuracy of serum 1,3-beta-D-glucan for invasive fungal infection: Focus on cutoff levels. J Microbiol Immunol Infect 2015;48(4):351-61.	Paramètres d'intérêt
Hentrich M, Schalk E, Schmidt-Hieber M, Chaberny I, Mousset S, Buchheidt D, <i>et al.</i> Central venous catheter-related infections in hematology and oncology: 2012 updated guidelines on diagnosis, management and prevention by the Infectious Diseases Working Party of the German Society of Hematology and Medical Oncology. Ann Oncol 2014;25(5):936-47.	Intervention
Hoenigl M, Salmanton-Garcia J, Walsh TJ, Nucci M, Neoh CF, Jenks JD, <i>et al.</i> Global guideline for the diagnosis and management of rare mould infections: an initiative of the European Confederation of Medical Mycology in cooperation with the International Society for Human and Animal Mycology and the American Society for Microbiology. Lancet Infect Dis 2021;21(8):e246-e57.	Intervention
Hou TY, Wang SH, Liang SX, Jiang WX, Luo DD, Huang DH. The Screening Performance of Serum 1,3-Beta-D-Glucan in Patients with	Paramètres d'intérêt

RÉFÉRENCE	RAISONS D'EXCLUSION
Invasive Fungal Diseases: A Meta-Analysis of Prospective Cohort Studies. PLoS ONE 2015;10(7):e0131602.	
Izumikawa K, Kakeya H, Sakai F, Shibuya K, Sugita T, Takazono T, <i>et al.</i> Executive Summary of JSMM Clinical Practice Guidelines for Diagnosis and Treatment of Cryptococcosis 2019. Med Mycol J 2020;61(4):61-89.	Intervention
Jenks JD, Gangneux JP, Schwartz IS, Alastruey-Izquierdo A, Lagrou K, Thompson Iii GR, <i>et al.</i> Diagnosis of Breakthrough Fungal Infections in the Clinical Mycology Laboratory: An ECMM Consensus Statement. J Fungi (Basel) 2020;6(4):11.	Paramètres d'intérêt
Keighley C, Garnham K, Harch SAJ, Robertson M, Chaw K, Teng JC, Chen SC. Candida auris: Diagnostic Challenges and Emerging Opportunities for the Clinical Microbiology Laboratory. Curr Fungal Infect Rep 2021;15(3):116-26.	Paramètres d'intérêt
Koehler P, Tacke D, Cornely OA. Our 2014 approach to candidaemia. Mycoses 2014;57(10):581-3.	Type de document
Lehrnbecher T, Becker K, Groll AH. Current Algorithms in Fungal Diagnosis in the Immunocompromised Host. Methods Mol Biol 2017;1508:67-84.	Paramètres d'intérêt
Lehrnbecher T, Robinson P, Fisher B, Alexander S, Ammann RA, Beauchemin M, <i>et al.</i> Guideline for the Management of Fever and Neutropenia in Children With Cancer and Hematopoietic Stem-Cell Transplantation Recipients: 2017 Update. J Clin Oncol 2017;35(18):2082-94.	Révision plus récente
Li WJ, Guo YL, Liu TJ, Wang K, Kong JL. Diagnosis of pneumocystis pneumonia using serum (1-3)-beta-D-Glucan: a bivariate meta-analysis and systematic review. J 2015;7(12):2214-25.	Paramètres d'intérêt
Maschmeyer G, Carratala J, Buchheidt D, Hamprecht A, Heussel CP, Kahl C, <i>et al.</i> Diagnosis and antimicrobial therapy of lung infiltrates in febrile neutropenic patients (allogeneic SCT excluded): updated guidelines of the Infectious Diseases Working Party (AGIHO) of the German Society of Hematology and Medical Oncology (DGHO). Ann Oncol 2015;26(1):21-33.	Paramètres d'intérêt
McCarthy MW, Petraitienė R, Walsh TJ. Translational Development and Application of (1->3)-beta-d-Glucan for Diagnosis and Therapeutic Monitoring of Invasive Mycoses. Int 2017;18(6):24.	Type de document
Miller R et Assi M. Endemic fungal infections in solid organ transplant recipients-Guidelines from the American Society of Transplantation Infectious Diseases Community of Practice. Clin Transplant 2019;33(9):e13553.	Type de document
Misch EA et Safdar N. Updated guidelines for the diagnosis and management of aspergillosis. J 2016;8(12):E1771-E6.	Type de document
Moreno-Coutino G, Hernandez-Castro R, Toussaint-Caire S, Montiel-Robles M, Sanchez-Perez FS, Xicohtencatl-Cortes J. Histoplasmosis and skin lesions in HIV: A safe and accurate diagnosis. Mycoses 2015;58(7):413-5.	Type de document
Neofytos D, Garcia-Vidal C, Lamoth F, Lichtenstern C, Perrella A, Vehreschild JJ. Invasive aspergillosis in solid organ transplant patients: diagnosis, prophylaxis, treatment, and assessment of response. BMC Infect Dis 2021;21(1) (no pagination)	Paramètres d'intérêt
Onate JM, Rivas P, Pallares C, Saavedra CH, Martinez E, Coronell W, <i>et al.</i> Colombian consensus on the diagnosis, treatment, and prevention of Candida spp. disease in children and adults. Infectio 2019;23(3):271-304.	Intervention
Pagano L, Busca A, Candoni A, Cattaneo C, Cesaro S, Fanci R, <i>et al.</i> Risk stratification for invasive fungal infections in patients with hematological malignancies: SEIFEM recommendations. Blood Rev 2017;31(2):17-29.	Type de document
Patterson TF, Thompson GR, 3rd, Denning DW, Fishman JA, Hadley S, Herbrecht R, <i>et al.</i> Executive Summary: Practice Guidelines for	Doublon

RÉFÉRENCE	RAISONS D'EXCLUSION
the Diagnosis and Management of Aspergillosis: 2016 Update by the Infectious Diseases Society of America. Clin Infect Dis 2016;63(4):433-42.	
Pietrement C, Allain-Launay E, Bacchetta J, Bertholet-Thomas A, Dubourg L, Harambat J, <i>et al.</i> [Diagnosis and management of chronic kidney disease in children: Guidelines of the French Society of Pediatric Nephrology]. Arch Pediatr 2016;23(11):1191-200.	Intervention
Powers-Fletcher MV et Hanson KE. Nonculture Diagnostics in Fungal Disease. Infect Dis Clin North Am 2016;30(1):37-49.	Type de document
Rahier JF, Magro F, Abreu C, Armuzzi A, Ben-Horin S, Chowers Y, <i>et al.</i> Second European evidence-based consensus on the prevention, diagnosis and management of opportunistic infections in inflammatory bowel disease. J Crohns Colitis 2014;8(6):443-68.	Intervention
Rath PM et Steinmann J. Update on Diagnosis of Pneumocystis Pulmonary Infections. Curr Fungal Infect Rep 2014;8(3):227-34.	Type de document
Restrepo A et Clark NM. Nocardia infections in solid organ transplantation: Guidelines from the Infectious Diseases Community of Practice of the American Society of Transplantation. Clin Transplant 2019;33(9):e13509.	Intervention
Ruhnke M, Behre G, Buchheidt D, Christopeit M, Hamprecht A, Heinz W, <i>et al.</i> Diagnosis of invasive fungal diseases in haematology and oncology: 2018 update of the recommendations of the infectious diseases working party of the German society for hematology and medical oncology (AGIHO). Mycoses 2018;61(11):796-813.	Révision plus récente
Saavedra-Lozano J, Slocker-Barrio M, Fresan-Ruiz E, Grasa C, Martin Pedraz L, Menasalvas Ruiz A, Santos Sebastian M. Consensus document of the Spanish Society of Paediatric Infectious Diseases (SEIP) and the Spanish Society of Paediatric Intensive Care (SECIP) for the diagnosis and treatment of central venous catheter-related infections in paediatric care. An Pediatr (Engl Ed) 2024;100(6):448-64.	Intervention
Science M, Robinson PD, MacDonald T, Rassekh SR, Dupuis LL, Sung L. Guideline for primary antifungal prophylaxis for pediatric patients with cancer or hematopoietic stem cell transplant recipients. Pediatr Blood Cancer 2014;61(3):393-400.	Intervention
Seth D, Poowuttikul P, Pansare M, Abdulhamid I, Kamat D. Allergic Broncho-Pulmonary Aspergillosis. Pediatr Ann 2021;50(5):e214-e21.	Intervention
Shi XY, Liu Y, Gu XM, Hao SY, Wang YH, Yan D, Jiang SJ. Diagnostic value of (1 -> 3)-beta-D-glucan in bronchoalveolar lavage fluid for invasive fungal disease: A meta-analysis. Respir Med 2016;117:48-53.	Paramètres d'intérêt
Singh S, Singh M, Verma N, Sharma M, Pradhan P, Chauhan A, <i>et al.</i> Comparative accuracy of 1,3 beta-D glucan and galactomannan for diagnosis of invasive fungal infections in pediatric patients: a systematic review with meta-analysis. Med Mycol 2021;59(2):139-48.	Paramètres d'intérêt
Song Y, Ren Y, Wang X, Li R. Recent Advances in the Diagnosis of Pneumocystis Pneumonia. Med Mycol J 2016;57(4):E111-E6.	Type de document
Steinbach WJ et Fisher BT. International Collaborative on Contemporary Epidemiology and Diagnosis of Invasive Fungal Disease in Children. J Pediatric Infect Dis Soc 2017;6(suppl_1):S1-S2.	Type de document
Sulahian A, Porcher R, Bergeron A, Touratier S, Raffoux E, Menotti J, <i>et al.</i> Use and limits of (1-3)-beta-d-glucan assay (Fungitell), compared to galactomannan determination (Platelia Aspergillus), for diagnosis of invasive aspergillosis. J Clin Microbiol 2014;52(7):2328-33.	Type de document
Thompson GR, 3rd, Le T, Chindamporn A, Kauffman CA, Alastruey-Izquierdo A, Ampel NM, <i>et al.</i> Global guideline for the diagnosis and management of the endemic mycoses: an initiative of the European Confederation of Medical Mycology in cooperation with the	Intervention

RÉFÉRENCE	RAISONS D'EXCLUSION
International Society for Human and Animal Mycology. Lancet Infect Dis 2021;21(12):e364-e74.	
Tobon AM et Gomez BL. Pulmonary Histoplasmosis. Mycopathologia 2021;186(5):697-705.	Intervention
Tragiannidis A, Tsoulas C, Groll AH. Invasive candidiasis and candidaemia in neonates and children: update on current guidelines. Mycoses 2015;58(1):10-21.	Type de document
Tunkel AR, Hasbun R, Bhimraj A, Byers K, Kaplan SL, Scheld WM, <i>et al.</i> 2017 Infectious Diseases Society of America's Clinical Practice Guidelines for Healthcare-Associated Ventriculitis and Meningitis. Clin Infect Dis 2017;64(6):e34-e65.	Intervention
Weinbergerova B, Kocmanova I, Racil Z, Mayer J. Serological Approaches. Methods Mol Biol 2017;1508:209-21.	Paramètres d'intérêt
White SK, Schmidt RL, Walker BS, Hanson KE. (1->3)-beta-D-glucan testing for the detection of invasive fungal infections in immunocompromised or critically ill people. Cochrane Database Syst Rev 2020;7:CD009833.	Paramètres d'intérêt
White SK, Walker BS, Hanson KE, Schmidt RL. Diagnostic Accuracy of beta-d-Glucan (Fungitell) Testing Among Patients With Hematologic Malignancies or Solid Organ Tumors: A Systematic Review and Meta-Analysis. Am J Clin Pathol 2019;151(3):275-85.	Paramètres d'intérêt
Winthrop KL, Novosad SA, Baddley JW, Calabrese L, Chiller T, Polgreen P, <i>et al.</i> Opportunistic infections and biologic therapies in immune-mediated inflammatory diseases: consensus recommendations for infection reporting during clinical trials and postmarketing surveillance. Ann Rheum Dis 2015;74(12):2107-16.	Intervention
Yoo IY et Park YJ. Culture-independent diagnostic approaches for invasive aspergillosis in solid organ transplant recipients. Korean j 2023;37(3):155-64.	Paramètres d'intérêt
Yu Y, Yang H, Yu X, Hu X, Wang W, Yang X, <i>et al.</i> Critical appraisal of the quality and content of clinical practice guidelines for pneumocystis jiroveci pneumonia (PJP) prophylaxis using the AGREE II instrument. J Clin Pharm Ther 2020;45(6):1325-33.	Intervention
Zhang L, Guo Z, Xie S, Zhou J, Chen G, Feng J, Huang Y. The performance of galactomannan in combination with 1,3-beta-D-glucan or aspergillus-lateral flow device for the diagnosis of invasive aspergillosis: Evidences from 13 studies. Diagn Microbiol Infect Dis 2019;93(1):44-53.	Paramètres d'intérêt

ANNEXE E

Qualité méthodologique des documents retenus

Tableau E-1 Cotes de l'évaluation méthodologique des documents retenus

		TOTAL PAR DOMAINE						POURCENTAGE							
Nom du guide (référence)	Évaluateur	Domaine 1. Champ et objectifs	Domaine 2. Participation des groupes concernés	Domaine 3. Rigueur d'élaboration de la RPC	Domaine 4. Clarté et présentation	Domaine 5. Applicabilité	Domaine 6. Indépendance éditoriale	Domaine 1. Champ et objectifs	Domaine 2. Participation des groupes concernés	Domaine 3. Rigueur d'élaboration de la RPC	Domaine 4. Clarté et présentation	Domaine 5. Applicabilité	Domaine 6. Indépendance éditoriale	Score global du guide	Qualité du guide
ACIN 2022 (Oate <i>et al.</i> , 2022; Rivas-Pinedo <i>et al.</i> , 2022)	1	21	13	50	19	11	11	97%	56%	89%	86%	31%	67%	78%	Bonne
	2	20	13	51	18	12	9								
Arendrup 2014 (Arendrup <i>et al.</i> , 2014)	1	18	15	42	17	10	8	78%	58%	71%	83%	25%	42%	67%	Modérée
	2	16	12	42	19	10	6								
ASCO 2023 (Lehrnbecher <i>et al.</i> , 2023)	1	19	20	53	21	16	12	92%	94%	91%	94%	56%	71%	90%	Bonne
	2	20	20	50	19	19	9								
AST 2019 (Aslam et Rotstein, 2019; Dulek et al., 2019; Fishman et Gans, 2019; Husain et Camargo, 2019)	1	13	9	18	13	5	5	47%	28%	21%	61%	10%	29%	32%	Faible
	2	10	7	18	15	8	6								
ASTCT 2023 (Neofytos <i>et al.</i> , 2023)	1	16	9	18	16	16	6	81%	36%	19%	81%	48%	42%	42%	Faible
	2	19	10	16	19	15	8								
ATS 2019 (Hage <i>et al.</i> , 2019)	1	19	12	49	20	21	12	92%	50%	88%	97%	75%	83%	81%	Bonne
	2	20	12	51	21	23	12								

		TOTAL PAR DOMAINE						POURCENTAGE							
Nom du guide (référence)	Évaluateur	Domaine 1. Champ et objectifs	Domaine 2. Participation des groupes concernés	Domaine 3. Rigueur d'élaboration de la RPC	Domaine 4. Clarté et présentation	Domaine 5. Applicabilité	Domaine 6. Indépendance éditoriale	Domaine 1. Champ et objectifs	Domaine 2. Participation des groupes concernés	Domaine 3. Rigueur d'élaboration de la RPC	Domaine 4. Clarté et présentation	Domaine 5. Applicabilité	Domaine 6. Indépendance éditoriale	Score global du guide	Qualité du guide
British HIV Association 2024 (Dockrell <i>et al.</i> , 2024)	1	16	16	48	20	16	13	81%	75%	85%	94%	52%	79%	83%	Bonne
	2	19	17	50	20	17	10								
BSMM 2015 (Schelenz <i>et al.</i> , 2015)	1	13	13	28	16	11	6	61%	53%	44%	78%	35%	33%	53%	Modérée
	2	15	12	30	18	14	6								
DGHO 2021 (Christopeit <i>et al.</i> , 2021)	1	18	10	22	16	6	7	78%	44%	26%	81%	4%	38%	45%	Faible
	2	16	12	19	19	4	6								
Douglas 2021 (Douglas <i>et al.</i> , 2021)	1	18	10	31	17	8	6	81%	36%	44%	75%	15%	46%	50%	Faible
	2	17	9	27	16	7	9								
ECIL-8 2021 (Groll <i>et al.</i> , 2021)	1	19	13	39	20	9	11	89%	50%	65%	97%	25%	71%	68%	Modérée
	2	19	11	39	21	11	10								
ECMM/ISHAM/ASM 2025 [Cornely <i>et al.</i> , 2025]	1	19	13	46	17	16	8	78%	67%	78%	83%	52%	42%	73%	Modérée
	2	15	17	45	19	17	6								
EPICO 2016 (Maseda <i>et al.</i> , 2016)	1	16	10	20	12	6	10	78%	44%	27%	53%	4%	58%	41%	Faible
	2	18	12	22	13	4	8								
ESCMID 2019 (Warris <i>et al.</i> , 2019)	1	21	15	40	19	12	9	100%	69%	69%	92%	29%	54%	73%	Modérée
	2	21	16	42	20	10	8								
ESCMID/ECMM 2014 (Tortorano <i>et al.</i> , 2014)	1	13	12	29	13	6	9	64%	53%	45%	64%	10%	46%	50%	Modérée
	2	16	13	30	16	7	6								

		TOTAL PAR DOMAINE						POURCENTAGE							
Nom du guide (référence)	Évaluateur	Domaine 1. Champ et objectifs	Domaine 2. Participation des groupes concernés	Domaine 3. Rigueur d'élaboration de la RPC	Domaine 4. Clarté et présentation	Domaine 5. Applicabilité	Domaine 6. Indépendance éditoriale	Domaine 1. Champ et objectifs	Domaine 2. Participation des groupes concernés	Domaine 3. Rigueur d'élaboration de la RPC	Domaine 4. Clarté et présentation	Domaine 5. Applicabilité	Domaine 6. Indépendance éditoriale	Score global du guide	Qualité du guide
ESCMID/ECMM/ERS 2018 (Ullmann <i>et al.</i> , 2018)	1	15	13	37	15	7	11	75%	64%	57%	72%	17%	63%	61%	Modérée
	2	18	16	34	17	9	8								
ESICM/ESCMID 2019 (Martin-Loeches <i>et al.</i> , 2019)	1	18	14	35	16	15	9	89%	53%	56%	75%	48%	58%	62%	Modérée
	2	20	11	35	17	16	9								
GRAPP 2014 (Houdouin <i>et al.</i> , 2014)	1	18	12	32	18	6	6	75%	44%	49%	92%	10%	33%	56%	Modérée
	2	15	10	31	21	7	6								
HAS 2017-2024 (HAS, 2017a; HAS, 2017b; HAS, 2017c; HAS, 2024)	1	18	18	50	15	19	12	83%	81%	86%	67%	63%	83%	80%	Bonne
	2	18	17	49	15	19	12								
IDSA 2014 (Stevens <i>et al.</i> , 2014)	1	16	9	41	18	11	6	78%	42%	71%	92%	35%	33%	65%	Modérée
	2	18	12	43	21	14	6								
IDSA 2016 (Pappas <i>et al.</i> , 2016)	1	18	14	46	15	15	12	81%	56%	81%	75%	48%	79%	73%	Modérée
	2	17	12	48	18	16	11								
IDSA 2016a (Patterson <i>et al.</i> , 2016)	1	18	12	45	19	14	9	89%	50%	80%	92%	42%	67%	74%	Modérée
	2	20	12	48	20	14	11								
Kohno 2016 (Kohno <i>et al.</i> , 2016)	1	13	11	19	11	5	6	61%	44%	25%	42%	2%	21%	34%	Faible
	2	15	11	21	10	4	3								
Lamoth 2021 (Lamoth <i>et al.</i> , 2021)	1	14	7	13	13	6	6	58%	22%	8%	64%	4%	33%	28%	Faible
	2	13	7	11	16	4	6								

		TOTAL PAR DOMAINE						POURCENTAGE							
Nom du guide (référence)	Évaluateur	Domaine 1. Champ et objectifs	Domaine 2. Participation des groupes concernés	Domaine 3. Rigueur d'élaboration de la RPC	Domaine 4. Clarté et présentation	Domaine 5. Applicabilité	Domaine 6. Indépendance éditoriale	Domaine 1. Champ et objectifs	Domaine 2. Participation des groupes concernés	Domaine 3. Rigueur d'élaboration de la RPC	Domaine 4. Clarté et présentation	Domaine 5. Applicabilité	Domaine 6. Indépendance éditoriale	Score global du guide	Qualité du guide
NICE 2017 (NICE, 2017)	1	15	15	45	14	23	10	67%	69%	76%	64%	83%	58%	71%	Modérée
	2	15	16	44	15	25	8								
Roland 2023 (Roland <i>et al.</i> , 2023)	1	14	8	45	16	13	14	56%	28%	75%	67%	35%	100%	61%	Modérée
	2	12	8	43	14	12	14								
SEIMC/SEMICYUC 2018 (Chaves <i>et al.</i> , 2018)	1	18	11	33	17	9	8	86%	42%	50%	86%	17%	42%	56%	Modérée
	2	19	10	31	20	7	6								
SHGT 2019 (SHTG, 2019)	1	16	11	36	9	20	10	69%	42%	61%	39%	69%	58%	53%	Modérée
	2	15	10	39	11	21	8								
SITA & FADOI 2016 (Scudeller <i>et al.</i> , 2016)	1	16	10	24	13	11	13	72%	36%	38%	58%	31%	96%	47%	Faible
	2	16	9	28	14	12	14								
SITA 2014 (Scudeller <i>et al.</i> , 2014)	1	14	10	20	16	14	10	58%	42%	24%	78%	42%	75%	45%	Faible
	2	13	11	19	18	14	12								
UpToDate 2023-2024 (Anaissie <i>et al.</i> , 2024; Kauffman <i>et al.</i> , 2024; Sax <i>et al.</i> , 2024)	1	11	9	43	15	9	12	39%	36%	72%	67%	23%	79%	58%	Modérée
	2	9	10	42	15	10	11								

ANNEXE F

Tableaux des constats issus des documents retenus

Tableau F-1 Appréciation du niveau de preuve des recommandations issues des guides de pratique clinique, guides de bonnes pratiques ou rapports d'évaluation des technologies de la santé

RECOMMANDATION	DÉFINITIONS	NIVEAU DE PREUVE	DÉFINITION
FORTE	Le guide ou l'organisme recommande fortement l'utilisation du test.	ÉLEVÉ	Niveau de preuve élevé, niveau de preuve I (I), II-1, A, élevé, niveau de preuve 1.
MODÉRÉE	Le guide ou l'organisme recommande de manière modérée l'utilisation du test.	MODÉRÉ	Niveau de preuve modéré, niveau de preuve 2 (II), II-2, B modéré.
FAIBLE	Le guide ou l'organisme recommande l'utilisation du test de manière marginale.	FAIBLE	Niveau de preuve faible ou très faible, niveau de preuve 3 (III), II-3, C, faible ou très faible D, preuve basée sur des opinions d'autorités respectées, d'expérience clinique ou d'experts.
CONTRE L'UTILISATION	Le guide ou l'organisme ne recommande pas l'utilisation du test.	INSUFFISANT	Il n'y a pas de recommandations possibles en raison du manque de preuves scientifique.
ÉNONCÉ	Niveau de preuve non disponible ou absent.		

Tableau F-2 Constats pour l'utilisation du dosage du BDG sérique lors d'une suspicion d'infection fongique invasive (sans suspicion spécifique pour une espèce)

GUIDES	QUALITÉ MÉTHODOLOGIQUE	POPULATIONS	INDICATIONS/RECOMMANDATIONS		CONSTATS
			Meilleure pratique	Dosage du BDG	
Population pédiatrique					
ASCO 2023 (Lehrnbecher et al., 2023) États-Unis	Bonne	▪ Patients pédiatriques avec cancer et receveurs d'une transplantation de CSH	Il est recommandé d'obtenir des hémocultures à partir d'échantillons de la lumière de tous les cathéters veineux lorsqu'en présence de fièvre et de neutropénie (R forte; NP faible). Effectuer des radiographies du thorax seulement chez les patients avec des signes et symptômes respiratoires (R forte; NP modéré).	Ne pas utiliser le dosage du BDG pour guider le traitement antifongique empirique (R forte; NP faible)	Le dosage du BDG n'est pas recommandé pour la surveillance ni le dépistage des IFI chez une population pédiatrique. Des techniques d'hémoculture, d'imagerie et de détection du GM ou d'acides nucléiques seraient à privilégier pour une population pédiatrique avec une suspicion d'IFI.
ECIL-8 2021 (Groll et al., 2021) Europe	Modérée	▪ Patients pédiatriques avec cancer (leucémie ou autre tumeur) ayant subi une transplantation allogénique de CSH	Des techniques d'hémocultures, de culture et d'examen microscopique d'échantillons provenant de sites potentiellement contaminés et d'imagerie sont nécessaires pour le diagnostic d'IFI (Groll et al., 2014). Pour une évaluation diagnostique, des outils de détection antigéniques, moléculaires ou de l'imagerie pourraient être utilisés : - détection du GM sérique en absence de traitement prophylactique (R forte; NP modéré); - détection du GM dans le liquide du LBA (R forte; NP	Le test du BDG sérique n'est pas recommandé pour une surveillance prospective ou dans un but diagnostic (R contre l'utilisation; NP modéré).	

GUIDES	QUALITÉ MÉTHODOLOGIQUE	POPULATIONS	INDICATIONS/RECOMMANDATIONS		CONSTATS
			Meilleure pratique	Dosage du BDG	
			modéré) ou céphalo-rachidien (R forte; NP modéré) comme appui à d'autres tests diagnostiques d'AI; - détection d'acides nucléiques lors du prélèvement de tissus ou de liquides biologiques (R forte, NP modéré); - tomodensitométrie à haute résolution du thorax en présence de fièvre et de granulocytopenie qui persiste pour plus de 96 heures ou de signes cliniques typiques (R forte, NP modéré).		
Population adulte					
Roland 2023 (Roland <i>et al.</i> , 2023) <i>États-Unis</i>	Modérée	Patients pour qui une rhinosinusite fongique invasive est suspectée (principalement chez les patients immunosupprimés)	Il est recommandé, lorsque possible, de réaliser des cultures mycologiques, de procéder à un examen microbiologique direct sur un échantillon tissulaire, de procéder à une endoscopie ou des techniques d'imagerie pour l'évaluation diagnostique de la rhinosinusite fongique invasive (R faible; NP modéré).	Le dosage du BDG sérique n'est pas recommandé pour établir un diagnostic de rhinosinusite fongique invasive (R faible; NP faible), mais pourrait être considéré comme un ajout à des méthodes diagnostiques alternatives.	Pour des patients immunosupprimés, quatre documents retenus dans la littérature indiquent que le dosage du BDG sérique n'est pas recommandé pour le diagnostic d'IFI, que ce soit de routine ou pour établir un diagnostic d'exclusion. D'autre part, les auteurs d'un guide de pratiques cliniques recommandent l'utilisation du dosage du BDG en vue d'un diagnostic d'exclusion.
Lamoth 2021 (Lamoth <i>et al.</i> , 2021) <i>États-Unis</i>	Faible	Patients avec cancer hématologique (receveur de CSH ou patient avec leucémie aiguë et présence de neutropénie prolongée induite par traitement de chimiothérapie)	s/o	L'utilisation du dosage du BDG dans le but d'obtenir un diagnostic d'exclusion n'est pas recommandé (Énoncé). Si combiné avec d'autres critères de l'EORCT-MSG, 2 tests positifs consécutifs	Lorsque combiné à d'autres tests ou éléments cliniques (cas probables d'IFI), le dosage du BDG a été rapporté comme potentiellement utile par deux organismes dont les documents ont été retenus.

GUIDES	QUALITÉ MÉTHODOLOGIQUE	POPULATIONS	INDICATIONS/RECOMMANDATIONS		CONSTATS
			Meilleure pratique	Dosage du BDG	
				sont recommandés pour débuter un traitement antifongique pour les cas cliniques jugés probables. (Énoncé)	Lorsque disponibles, des hémocultures, des cultures tissulaires, des examens microscopiques, la détection de l'Ag GM et/ou d'acides nucléiques spécifiques à l'espèce, des examens radiologiques et histologiques, ainsi que le MALDI-TOF seraient plus indiqués que le dosage du BDG sérique.
		▪ Patients immunosupprimés tels que : ▪ Receveurs de transplantation d'organe solide ▪ Patient sous thérapie immunosuppressive pour une maladie auto-immune ▪ Patient avec neutropénie (<10 jours) induite par un traitement de chimiothérapie	s/o	De routine, le dosage du BDG n'est pas indiqué, mais pourrait être utilisé pour exclure une IFI pour des patients avec une probabilité pré-test faible à modérée (Énoncé). Un test positif lors du dosage du BDG n'est pas recommandé pour initier un traitement antifongique en cas d'IFI probable (Énoncé).	
AST 2019 (Dulek <i>et al.</i> , 2019) <i>États-Unis</i>	Faible	▪ Receveurs d'une transplantation d'organe solide avec pneumonie	Des hémocultures devraient être réalisées lors de l'apparition de signes cliniques de pneumonie et avant d'initier un traitement, spécialement si le patient est févreux ou requiert une hospitalisation (R forte; NP faible). L'évaluation devrait inclure des analyses sanguines (R forte; NP faible) et radiologiques (R forte; NP modéré).	Le dosage du BDG n'est pas recommandé (R forte; NP faible) .	

GUIDES	QUALITÉ MÉTHODOLOGIQUE	POPULATIONS	INDICATIONS/RECOMMANDATIONS		CONSTATS
			Meilleure pratique	Dosage du BDG	
NICE 2017 (NICE, 2017) <i>Royaume-Uni</i>	Modérée	Personnes suspectées ou à haut risque d'infection fongique invasive (dans les soins secondaires, personnes avec hémopathie maligne, VIH ou receveur de greffe de moelle osseuse ou d'organes)	Le diagnostic des IFI dans les soins secondaires s'effectue à l'aide d'une évaluation radiologique, de cultures mycologiques, d'un examen histologique et d'une investigation microbiologique (incluant une PCR, le dosage du BDG et la détection du GM) (Énoncé). L'utilisation de ces tests dépend de l'état de santé du patient, du type d'infection fongique et du centre dans lequel le traitement est effectué. La réalisation d'hémocultures est actuellement la méthode standard pour diagnostiquer les infections fongiques (Énoncé).	Le test de dosage du BDG Fungitell™ serait probablement utilisé conjointement avec d'autres procédures comme test d'exclusion diagnostique d'IFI et pour guider le traitement antifongique (Énoncé). Lors de stratégie de traitement préventif, il pourrait être utilisé pour prévenir la prescription inutile d'antifongiques. Lors de stratégie de traitement empirique, il pourrait aider à la décision d'arrêter le traitement antifongique plus tôt.	
BSMM 2015 (Schelenz et al., 2015) <i>Royaume-Uni</i>	Modérée	Patient à haut risque d'IFI	La microscopie directe apporte un avantage diagnostique supérieur à la mise en culture seule (Énoncé). Les liquides prélevés de sites normalement stériles et du LBA devaient être examinés par microscopie directe (Énoncé). Bien que moins sensible et moins spécifique que le PNA-FISH, la spectroscopie de masse par MALDI-TOF est également une technique rapide d'identification des espèces	Le dépistage à l'aide du dosage du BDG sérique chez des patients présentant un risque élevé d'IFI doit être envisagé; un résultat négatif a une valeur prédictive négative élevée, ce qui permet d'exclure une IFI (Énoncé).	

GUIDES	QUALITÉ MÉTHODOLOGIQUE	POPULATIONS	INDICATIONS/RECOMMANDATIONS		CONSTATS
			Meilleure pratique	Dosage du BDG	
			fongiques à partir d'hémocultures (Énoncé).		
IDSA 2014 (Stevens <i>et al.</i> , 2014) <i>États-Unis</i>	Modérée	Patients présentant un cancer avec neutropénie (infection de la peau ou des tissus mous)	Des hémocultures devraient être réalisées et les lésions de la peau devraient être évaluées sur des échantillons obtenus par aspiration, biopsies ou excision chirurgicale (R forte, NP modéré).	La sensibilité d'un test unique de détection antigénique (BDG ou GM) est faible, particulièrement pour des patients sous traitement antifongique (R forte, NP modéré). Les bénéfices de ces tests restent incohérents.	

ASCO : *American Society of Clinical Oncology*; AST : *American Society of Transplantation*; BDG : (1-3) β -D-glucane; BSMM : *British Society for Medical Mycology*; CSH : cellules souches hématopoïétiques; ECIL : *European Conference on Infections in Leukemia*; EORTC-MSG : *European Organization for Research and Treatment of Cancer and Mycoses Study Group*; GM : galactomannane; IDSA : *Infectious Diseases Society of America*; IFI : infection fongique invasive; IRM : imagerie par résonance magnétique; LBA : lavage broncho-alvéolaire; MALDI-TOF : *matrix-assisted laser desorption/ionisation time-of-flight*; NICE : *National Institute for Health and Care Excellence*; NP : niveau de preuve; PCR : *Polymerase Chain Reaction*; PNA-FISH : *peptide nucleic acid fluorescent in-situ hybridization*; R : recommandation.

Tableau F-3 Constats pour l'utilisation du dosage du BDG sérique lors d'une suspicion d'infection fongique invasive due à *Candida* spp.

GUIDES	QUALITÉ MÉTHODOLOGIQUE	POPULATIONS	INDICATIONS/RECOMMANDATIONS		CONSTATS
			Meilleure pratique	Dosage du BDG	
Population pédiatrique					
IDSA 2016 (Pappas <i>et al.</i> , 2016) <i>États-Unis</i>	Modérée	▪ Enfants	s/o	Le dosage du BDG n'est pas recommandé pour guider la prise de décision clinique (Énoncé).	Un document issu de la littérature scientifique traite de la population pédiatrique pour laquelle une CI est suspectée. Pour cette population, le dosage du BDG n'est pas recommandé.
Population adulte					
ECMM-ISHAM-ASM 2025 (Cornely <i>et al.</i> , 2025) <i>International</i>	Modérée	▪ Patients hospitalisés, entre autres à l'unité des soins intensifs ▪ Patients avec hémopathies malignes	Pour établir un diagnostic de CI, les cultures/hémocultures sont fortement recommandées (R forte; NP inconnu). L'identification de l'espèce (via des tests moléculaires tels que MALDI-TOF ou séquençage) est fortement recommandée en vue de : ▪ initier un traitement antifongique; ▪ guider un traitement empirique; ▪ détecter les épidémies; ▪ surveillance (R forte; NP inconnu). Il est fortement recommandé de confirmer un diagnostic de candidose tissulaire via des cultures, des techniques d'hybridation <i>in situ</i> ou le séquençage d'un PCR pan-	Le dosage du BDG sérique est fortement recommandé dans le cadre d'une stratégie diagnostique comprenant d'autres paramètres cliniques, d'autres marqueurs biologiques ou d'autres outils diagnostiques (R forte; NP inconnu). Ainsi, le diagnostic d'une IC ne devrait pas reposer uniquement sur le dosage du BDG. Le dosage du BDG est modérément recommandé pour l'arrêt d'un traitement antifongique empirique. Seul, un résultat positif au dosage du BDG n'est pas recommandé pour initier un traitement antifongique (contre la	De la littérature retenue, 14 des 40 documents présentent des recommandations en lien avec l'utilisation du dosage du BDG lors d'une suspicion de CI. Les patients hospitalisés à l'unité des soins intensifs, les patients receveurs d'une transplantation d'organe solide ou de CSH ainsi que les patients pour qui un cathéter est installé ont été rapportés comme étant les principaux groupes à risque de développer une CI. Le dosage du BDG sérique n'est pas recommandé pour une évaluation de routine (1 GPC). Pour établir un diagnostic lors d'une suspicion de CI, les recommandations pour l'utilisation du dosage du BDG sont réparties comme suit : ▪ utilisation non recommandée (3 GPC);

GUIDES	QUALITÉ MÉTHODOLOGIQUE	POPULATIONS	INDICATIONS/RECOMMANDATIONS		CONSTATS
			Meilleure pratique	Dosage du BDG	
			fongique (R forte; NP inconnu).	recommandation; NP inconnu).	▪ utilisation en combinaison avec d'autres tests diagnostiques (8 GPC et 1 ÉTS); ▪ utilisation recommandée ou utile (3 GPC); ▪ pour exclure (« <i>rule out</i> ») une suspicion de CI (2 GPC et 1 ÉTS).
ASTCT 2023 (Neofytos <i>et al.</i> , 2023) <i>États-Unis</i>	Faible	▪ Receveurs d'une transplantation de CSH	▪ La principale méthode diagnostique est associée aux hémocultures (Énoncé). ▪ L'utilisation de mise en culture automatisées, de milieux de culture spécialement conçus pour les champignons ainsi que des méthodes de MALDI-TOF ont été associées à un meilleur rendement et un délai d'identification plus court (Énoncé).	Les données sur l'utilité clinique du dosage du BDG de routine sont limitées (R faible; NP faible).	Deux recommandations ont été identifiées en lien avec la gestion d'un traitement antifongique : ▪ le dosage du BDG pourrait être utile (2 GPC); ▪ l'utilisation du dosage du BDG est non recommandé pour initier, guider ou cesser une médication antifongique (2 GPC et 1 ÉTS).
ATS 2019 (Hage <i>et al.</i> , 2019) <i>États-Unis</i>	Bonne	▪ Patients gravement malades hospitalisés à l'unité des soins intensifs pour qui une CI est suspectée	▪ Un diagnostic de CI définitif est établi lorsque l'espèce <i>Candida spp.</i> est identifiée sur des tissus provenant de sites normalement stériles, ou suite à l'obtention de cultures positives à partir de liquides biologiques normalement stériles (Énoncé).	Le dosage du BDG sérique n'est pas indiqué comme unique test pour établir un diagnostic (R faible; NP faible). Cependant, le dosage du BDG pourrait être utile lorsque combiné à l'évaluation du risque clinique ainsi qu'à des données microbiologiques pour l'identification des patients à risque de CI (Énoncé).	Des recommandations ont également été émises sur les tests à prioriser pour établir un diagnostic lors d'une suspicion de CI. Des cultures tissulaires, des hémocultures ou des examens histopathologiques sont fortement recommandés. D'autres examens ont été énoncés comme étant utiles tels que l'examen direct en microscopie, le MALDI-TOF, le TAAN dirigé contre <i>Candida</i> et des examens d'imagerie.
AST 2019 (Aslam et Rotstein, 2019) <i>États-Unis</i>	Faible	▪ Receveur d'une transplantation d'organe solide	▪ Des cultures à partir d'échantillons de sites normalement stériles ou hémocultures, ainsi que des techniques d'histopathologie devraient être effectuées lors d'une	Si les résultats de mise en culture et d'histopathologie sont négatifs ou non-disponibles, le dosage du BDG est recommandé (R faible; NP faible).	

GUIDES	QUALITÉ MÉTHODOLOGIQUE	POPULATIONS	INDICATIONS/RECOMMANDATIONS		CONSTATS
			Meilleure pratique	Dosage du BDG	
			suspicion de CI (R forte; NP modéré).		
ESICM-ESICMID 2019 (Martin-Loeches <i>et al.</i> , 2019) <i>Europe</i>	Modérée	Patients admis à l'unité de soins intensifs (non-immunosupprimés)	Lorsqu'une CI est suspectée, des cultures et des examens en microscopie devraient être effectuées sur des liquides biologiques provenant de sites normalement stériles (AE).	La combinaison de tests sérologiques, dont le dosage du BDG (R faible, NP modéré) et des techniques de culture conventionnelles (AE) est recommandée dans le cadre d'une stratégie diagnostique. L'utilisation combinée des tests de détection de l'Ag mannane/Ab anti-mannane, du dosage du BDG et de l'analyse par immunofluorescence indirecte CAGTA présente une utilisation clinique (R faible; NP faible). L'excellente valeur prédictive négative de l'analyse du BDG devrait être utilisée pour exclure une CI (R faible; NP faible).	
SEIMC-SEMICYUC 2018 (Chaves <i>et al.</i> , 2018) <i>Espagne</i>	Modérée	Patients adultes pour qui la présence d'un cathéter induit une suspicion d'infection	Des hémocultures en duplicata (provenant d'un échantillon sanguin percutané et de la lumière du cathéter) sont recommandées pour l'identification du micro-organisme (R forte; NP modérée). Il est rapporté que le même micro-	Le dosage du BDG pourrait être utile lorsqu'un traitement antifongique empirique est envisagé (R modérée; NP faible).	

GUIDES	QUALITÉ MÉTHODOLOGIQUE	POPULATIONS	INDICATIONS/RECOMMANDATIONS		CONSTATS
			Meilleure pratique	Dosage du BDG	
			organisme doit être identifié dans les deux cultures.		
EPICo 3.0 2016 (Maseda <i>et al.</i> , 2016) <i>Espagne</i>	Faible	▪ Patients avec candidose intra-abdominale compliquée	▪ Un consensus a été obtenu pour l'utilisation d'hémocultures et d'examen direct du liquide abdominal lorsqu'un traitement antifongique empirique est administré (AE).	Aucun consensus n'a été obtenu concernant la valeur prédictive (positive ou négative) de l'utilisation du dosage du BDG comme technique diagnostique (AE).	
IDSA 2016 (Pappas <i>et al.</i> , 2016) <i>États-Unis</i>	Modérée	▪ Patient neutropénique ou non pour qui une CI est suspectée	▪ La mise en culture à partir d'échantillons prélevés en condition stérile (sang ou autre) a longtemps été considérée comme la méthode diagnostique idéale (Énoncé).	Le dosage du BDG sera le plus utile pour des sous-populations ciblées pour qui les caractéristiques cliniques ou les facteurs de risque suggèrent une CI (Énoncé).	
SITA-FADOI 2016 (Scudeller <i>et al.</i> , 2016) <i>Italie</i>	Faible	▪ Patients hospitalisés présentant une septicémie, EXCLUANT : – les receveurs d'une transplantation d'organe solide dans les derniers 24 mois; – les patients avec une problématique post-opératoire – les patients présentant une neutropénie sévère et; – les patients en choc septique	Les tests suivants sont requis pour poser un diagnostic de CI : ▪ hémocultures (en duplicata, à partir d'un échantillon sanguin veineux et/ou de la lumière d'un cathéter; ▪ des cultures provenant d'un site normalement stérile lors d'une suspicion d'infection active ▪ le dosage de la protéine C réactive;	Il est approprié d'intégrer le dosage du BDG à une stratégie diagnostique pour des patients avec une probabilité de CI (Énoncé).	

GUIDES	QUALITÉ MÉTHODOLOGIQUE	POPULATIONS	INDICATIONS/RECOMMANDATIONS		CONSTATS
			Meilleure pratique	Dosage du BDG	
			le dosage de la procalcitonine (Énoncé). Des examens d'imagerie (thorax et/ou abdomen) devraient être réalisés (Énoncé).		
Kohno 2016 (Kohno <i>et al.</i> , 2016) <i>Japon</i>	Faible	- Patients à haut-risque de candidémie et de candidose disséminée tels que : - patients avec cathéter endovasculaire ou avec implants médicaux - patients avec tumeurs malignes - à la suite d'une chirurgie hautement invasive - patients présentant des brûlures étendues	Le diagnostic clinique de CI est établi lorsque des résultats positifs sont obtenus pour : - les hémocultures ou la culture d'autres liquides biologiques; - les tests histopathologiques; - les tests sérodiagnostiques (dont le dosage du BDG); - les tests d'amplification de l'ADN pour <i>Candida</i> spp. (Énoncé).	Le dosage du BDG s'inscrit dans une évaluation diagnostique en complément à d'autres tests (Énoncé).	
		- Patients ayant subi une intervention chirurgicale - Patients admis à l'urgence ou à l'unité des soins intensifs	Des hémocultures (deux à trois sets) devraient être effectuées avant l'initiation d'un traitement antifongique (R forte; NP élevé). Des méthodes diagnostiques auxiliaires sont nécessaires pour appuyer les hémocultures (R modérée; NP modéré).	Le dosage du BDG est recommandé dans le but d'un diagnostic sérologique (R modérée; NP modéré). Le dosage du BDG sérique ne devrait pas être utilisé comme indicateur pour cesser un traitement (R faible; NP faible).	
		Patient ayant subi une transplantation d'organe solide	Le diagnostic clinique de CI est établi lorsque des résultats positifs sont obtenus pour :	Le dosage du BDG s'inscrit dans une évaluation diagnostique en	

GUIDES	QUALITÉ MÉTHODOLOGIQUE	POPULATIONS	INDICATIONS/RECOMMANDATIONS		CONSTATS
			Meilleure pratique	Dosage du BDG	
			- les cultures à partir de spécimens biologiques (sang, lumière du cathéter intravasculaire, liquide céphalo-rachidien, ascites, ou autres); - les tests histopathologiques; - les tests sérodiagnostiques (dont le dosage du BDG) (Énoncé).	complément à d'autres tests (Énoncé).	
SITA 2014 (Scudeller <i>et al.</i> , 2014) <i>Italie</i>	Faible	Patients hospitalisés pour qui une candidose est suspectée (excluant les patients immunosupprimés, les patients présentant une hémopathie et les patients transplantés [organe solide ou CSH])	Les hémocultures sont considérées comme la méthode diagnostique idéale (Énoncé).	Le dosage du BDG pourrait être efficace pour établir un diagnostic précoce ou l'exclusion de CI pour des patients présentant des signes et symptômes d'infection (Énoncé). La détection de marqueurs biologiques (dont le BDG et mannane/anti-mannane) rend la présence d'une infection fongique encore plus probable et pourraient être utilisés en complément (Énoncé). Les résultats devraient être évalués en fonction du contexte clinique global (facteurs de risque et condition clinique du patient). Il n'est pas recommandé d'utiliser le dosage du BDG pour le dépistage chez des patients sans symptômes (Énoncé).	

GUIDES	QUALITÉ MÉTHODOLOGIQUE	POPULATIONS	INDICATIONS/RECOMMANDATIONS		CONSTATS
			Meilleure pratique	Dosage du BDG	
SHTG 2019 (SHTG, 2019) <i>Écosse</i>	Modérée	Adultes pour qui un traitement antifongique empirique est envisagé lors d'une suspicion de CI en soins critiques	Des cultures microbiologiques ainsi que l'identification du pathogène sont considérés comme les méthodes diagnostiques idéales (Énoncé).	Les données sont insuffisantes pour établir des conclusions sur l'utilité du dosage du BDG pour guider la décision de maintenir ou interrompre un traitement antifongique empirique (Énoncé).	
HAS 2017 (HAS, 2017a) <i>France</i>	Bonne	- Patients immunosupprimés - Patients d'onco-hématologie ou de réanimation	L'hémoculture est présentée comme l'examen de référence (un seul résultat positif est suffisant pour poser un diagnostic de CI) (Énoncé).	Le dosage du BDG sérique est indiqué en complément des données clinique et des examens complémentaires, dans l'attente des résultats de de l'examen d'identification mycologique (hémoculture ou culture de prélèvements profonds) (Énoncé). Le dosage du BDG est notamment utile pour éliminer un diagnostic d'infection fongique (Énoncé).	
UpToDate 2023 (Kauffman <i>et al.</i> , 2024) <i>États-Unis</i>	Modérée	s/o	Une hémoculture devrait être effectuée pour tous les patients pour lesquels une CI est suspectée (Énoncé).	Le dosage du BDG est recommandé en complément de d'hémocultures et de cultures de biopsies (Énoncé).	

AST : American Society for Transplantation; ASTCT : American Society for Transplantation and Cellular Therapy; ATS : American Thoracic Society; AE : avis d'expert; BDG : (1-3) β -D-glucane; CAGTA : *Candida albicans germ-tube antibody*; CI : candidose invasive; CSH : cellules souches hématopoïétiques; EPICo : European Projects Investment Company; ESICM : European Society of Intensive Care Medicine; ESCMID : European Society for Clinical Microbiology and Infectious Diseases; FADOI : Italian Federation of Associations of Hospital Doctors on Internal Medicine; HAS : Haute Autorité en Santé; IDSA : Infectious Diseases Society of America; MALDI-TOF : Matrix-assisted laser desorption/ionization time-of-flight; SEIMC : Spanish Society of Infectious Diseases and Clinical Microbiology; SEMICYUC : Spanish Society of Intensive and Critical Care Medicine and Coronary Units; SHTG : Scottish Health Technologies Group; SITA : Italian Society of Antimicrobial Therapy.

Tableau F-4 Constats pour l'utilisation du dosage du BDG sérique lors d'une suspicion d'infection fongique invasive due à *Aspergillus* spp.

GUIDES	QUALITÉ MÉTHODOLOGIQUE	POPULATIONS	INDICATIONS/RECOMMANDATIONS		CONSTATS
			Meilleure pratique	Dosage du BDG	
Population pédiatrique					
AAGSC 2021 (Douglas <i>et al.</i> , 2021) <i>Australie</i>	Faible	▪ Enfants immunosupprimés	s/o	Le dosage du BDG n'est pas recommandé pour le dépistage ou l'évaluation lors d'une suspicion d'AI (R contre l'utilisation; NP faible)	De la littérature retenue, six guides de pratiques présentent des recommandations pour la population pédiatrique. Quatre guides retenus ne recommandent pas le dosage du BDG sérique pour établir un diagnostic d'AI.
ESCMID-ECMM 2019 (Warris <i>et al.</i> , 2019) <i>Europe</i>	Modérée	▪ Nouveau-nés et enfants de moins de 18 ans ▪ Receveurs d'une transplantation de CSH ▪ Patients avec hémopathie maligne ▪ Patients présentant une aplasie médullaire sévère (granulocytopénie sévère et prolongée) ▪ Patient ayant subi une transplantation d'organe solide ▪ Patients atteints d'une granulomatose chronique ▪ Patients avec traitement prolongé d'immunosuppresseurs ou de corticostéroïdes	À l'instar de l'évaluation diagnostique sur une population adulte, la microscopie et la culture sont les méthodes recommandées pour des enfants de moins de 18 ans à haut risque d'AI (Énoncé).	Le dosage du BDG sérique n'est pas recommandé pour le dépistage et/ou le diagnostic d'AI (R contre l'utilisation; NP faible).	Deux guides retenus recommandent l'utilisation du dosage du BDG en complément à la détection d'Ag GM, ou d'autres tests, lors d'une suspicion d'AI. Pour obtenir un diagnostic d'AI, les tests suivants pourraient être utilisés chez les enfants : ▪ microscopie directe; ▪ culture et isolement de l'espèce <i>Aspergillus</i>; ▪ détection de l'Ag GM (sur échantillon de sérum ou de liquide de LBA).
ESCMID-ECMM-ERS 2018 (Ullmann <i>et al.</i> , 2018)	Modérée	▪ Enfants avec suspicion d'AI	s/o	Le dosage du BDG n'est pas spécifique pour l'espèce <i>Aspergillus</i> et n'est pas validé pour une	

GUIDES	QUALITÉ MÉTHODOLOGIQUE	POPULATIONS	INDICATIONS/RECOMMANDATIONS		CONSTATS
			Meilleure pratique	Dosage du BDG	
<i>Europe</i>				population pédiatrique (Énoncé).	
Kohno 2016 (Kohno <i>et al.</i> , 2016) <i>Japon</i>	Faible	Population pédiatrique avec immunodéficience primaire ou hémopathie	Un diagnostic définitif d'AI (<i>proven cases</i>) doit être établi par : - un examen histopathologique sur des échantillons provenant de biopsie, ou de liquide du LBA; - d'une culture positive; - un examen ophtalmoscopique; - des tests d'imagerie (tomodensitométrie ou IRM); - des tests sérodiagnostiques (détection de l'Ag GM, ou dosage du BDG) (Énoncé).	Le dosage du BDG s'inscrit dans une évaluation diagnostique en complément à d'autres tests (Énoncé).	
HAS 2017 (HAS, 2017b) <i>France</i>	Bonne	Population pédiatrique en onco-hématologie à risque élevé	s/o	Les avis divergent sur l'utilité clinique des Ag solubles, au regard de la mise en œuvre d'un traitement antifongique empirique. Dans les autres situations nosologiques, la pertinence clinique de cet examen n'a pas été prouvée (Énoncé).	
GRAPP 2014 (Houdouin <i>et al.</i> , 2014) <i>France</i>	Modérée	Enfant de plus de 3 mois à très haut risque aspergillaire (neutropénie profonde, post-chimiothérapie, transplantation de CSH,	Pour poser un diagnostic d'AI, il est recommandé de procéder à la détection de l'Ag GM dans le sérum ou dans le liquide du LBA, en plus de l'évaluation clinique	Le dosage du BDG est recommandé en complément d'une détection positive de l'Ag GM pour le dépistage d'une AI chez un enfant à	

GUIDES	QUALITÉ MÉTHODOLOGIQUE	POPULATIONS	INDICATIONS/RECOMMANDATIONS		CONSTATS
			Meilleure pratique	Dosage du BDG	
		déficits immunitaires sévères et/ou aplasie médullaire sévère)	et de l'imagerie (R forte; NP élevé). La recherche de l'Ag GM dans le LBA devra être associée aux techniques de diagnostic mycologique classiques (examen direct et culture) (R forte; NP élevé). Le TAAN (PCR) sur le liquide de LBA ou sur biopsies pulmonaires peut être réalisé en cas de doute sur une culture négative ou lors d'une co-infection (AE).	très haut risque (R modérée; NP modérée).	
Population adulte					
ACIN 2022 (Onate <i>et al.</i> , 2022) <i>Colombie</i>	Bonne	Patients adultes avec atteinte péritonéale	s/o	Pour l'évaluation diagnostique d'une péritonite due à <i>Aspergillus spp.</i> , le dosage du BDG sérique est recommandé en concomitance avec d'autres tests tels que des techniques d'histopathologie, de culture et de TAAN (PCR) sur un échantillon de liquide péritonéal, et de détection d'Ag GM (R forte; NP élevé).	De la littérature retenue, 10 GPC présentent des recommandations en lien avec l'utilisation du dosage du BDG lors d'une suspicion d'AI. Les patients immunosupprimés avec une hémopathie maligne, des receveurs d'une transplantation d'organe solide ou de CSH et/ou les patients hospitalisés à l'unité des soins intensifs ont été rapportés comme étant à risque de développer une AI. Le dosage du BDG sérique n'est pas recommandé pour une évaluation de routine, pour un diagnostic d'exclusion, ni pour prédire l'issue (« <i>predict outcome</i> »).
ACIN 2022 (Rivas-Pinedo <i>et al.</i> , 2022) <i>Colombie</i>	Bonne	Patients avec hémopathie maligne et/ou receveurs d'une transplantation de CSH (avec ou sans neutropénie sévère et prolongée)	L'approche recommandée pour établir un diagnostic d'AI devrait inclure les tests suivants : culture positive pour <i>Aspergillus spp.</i> à partir	Bien que la précision diagnostique du dosage du BDG soit inférieure à celle de la détection de l'Ag GM spécifiques à <i>Aspergillus</i> dans le liquide du LBA, le dosage du BDG sérique est	

GUIDES	QUALITÉ MÉTHODOLOGIQUE	POPULATIONS	INDICATIONS/RECOMMANDATIONS		CONSTATS
			Meilleure pratique	Dosage du BDG	
		Patients immunosupprimés à risque élevé, hospitalisés à l'unité des soins intensifs (hématologie, receveur de transplantation, prise d'immunosuppresseurs, insuffisance hépatique ou VIH)	d'un échantillon de liquide de LBA; - PCR positive sur un échantillon de liquide de LBA; - détection positive de l'Ag GM à partir d'un échantillon de liquide de LBA; - résultat positif au dosage du BDG sérique; - résultats anormaux d'imagerie des sites potentiellement contaminés (tomodensitométrie ou IRM) (R forte; NP élevée). L'utilisation d'essais commerciaux pour le dosage des Ab spécifiques à l'espèce <i>Aspergillus</i> sont utiles pour le diagnostic et le suivi thérapeutique d'AI chez des patients avec une maladie chronique et/ou allergique, associée à <i>Aspergillus</i> (R forte; NP modéré).	recommandé pour une détection précoce et/ou pour établir un diagnostic prouvé/probable d'AI en combinaison avec d'autres tests diagnostiques (R forte; NP modéré). Le dosage du BDG n'a pas été validé pour prédire la réponse au traitement antifongique pour les patients avec AI prouvée ou probable (R faible; NP modéré).	Pour établir un diagnostic d'AI, les recommandations pour l'utilisation du dosage du BDG sont réparties comme suit : - utilisation non recommandée (1 GPC et 1 RS); - utilisation en combinaison avec d'autres tests diagnostiques (5 GPC et 1 ÉTS); - utilisation recommandée de façon marginale (1 GPC); - utilisation fortement recommandée (1 GPC). En vue d'effectuer un suivi thérapeutique pour des cas d'AI confirmés, deux recommandations ont été identifiées : - l'utilisation du dosage du BDG est non recommandé (1 GPC et 1 RS); - le dosage du BDG pourrait contribuer à une réduction de l'usage d'antifongiques (1 GPC). De fortes recommandations ont également été émises sur les tests à prioriser pour établir un diagnostic lors d'une suspicion d'AI. La détection de l'Ag GM, la culture et l'isolement de l'espèce <i>Aspergillus</i>, des techniques d'histopathologie ont été identifiées dans les documents
		Patients pour qui une AI extra-pulmonaire est suspectée	s/o	Selon le contexte clinique, une combinaison de tests moléculaires (PCR) et/ou détection de biomarqueurs (Ag GM et/ou BDG) permet une évaluation diagnostique	

GUIDES	QUALITÉ MÉTHODOLOGIQUE	POPULATIONS	INDICATIONS/RECOMMANDATIONS		CONSTATS
			Meilleure pratique	Dosage du BDG	
				adéquate (R forte; NP modéré).	retenus. Des examens d'imagerie, principalement de tomodensitométrie, ont également été rapportés comme utiles pour diagnostiquer une AI pulmonaire.
AAGSC 2021 (Douglas <i>et al.</i> , 2021) <i>Australie</i>	Faible	Patients avec hémopathies/cancer	Les meilleures pratiques pour l'évaluation diagnostique d'AI sont : - l'examen histopathologique sur des coupes de tissus (R forte; NP modéré); - la microscopie sur échantillons frais (R forte; NP modéré); - l'isolement de l'espèce <i>Aspergillus</i> à partir de tissus profonds normalement stériles (biopsies ou CSF) (R forte; NP modéré) ou de tissus infectés (expectorations induites, aspirations pulmonaires) (R forte; NP modéré); - un test de tomodensitométrie (si suspicion d'AI pulmonaire) (R forte, NP modéré) et; - la détection d'Ag GM sérique (R forte; NP modéré).	Le dosage du BDG a un rôle limité lorsqu'utilisé seul en vue d'une évaluation diagnostique d'AI (R faible; NP modéré).	
IDSA 2021 (Lamoth <i>et al.</i> , 2021) <i>États-Unis</i>	Faible	Patients hospitalisés à l'unité des soins intensifs	s/o	Le dosage du BDG n'est pas recommandé pour le diagnostic d'AI, ni pour le diagnostic d'exclusion, ou en vue d'initier un traitement antifongique (Énoncé).	
DGHO 2021	Faible	Patients recevant des doses élevées de	Les cultures à partir d'échantillons de sang	Le dépistage de routine à l'aide du dosage du BDG	

GUIDES	QUALITÉ MÉTHODOLOGIQUE	POPULATIONS	INDICATIONS/RECOMMANDATIONS		CONSTATS
			Meilleure pratique	Dosage du BDG	
(Christopeit <i>et al.</i> , 2021) <i>Allemagne</i>		chimiothérapie ayant subi une transplantation autologue de CSH	veineux sont fortement recommandées lors de la présence de signes et symptômes d'infection (fièvre ou autres) (R forte; NP modéré).	n'est pas recommandé avant l'apparition de la fièvre ou d'autres signes d'infection (R contre l'utilisation; NP faible).	
AST 2019 (Husain et Camargo, 2019) <i>États-Unis</i>	Faible	Receveur de transplantation d'organe solide (poumon et foie)	La détection de l'Ag GM sur un échantillon de liquide de LBA correspond à la meilleure pratique clinique pour établir un diagnostic d'AI (R forte; NP élevé). Une valeur seuil ODI $\geq 1,0$ lors de la détection de l'Ag GM sur un échantillon de liquide de LBA en combinaison avec des résultats d'autres tests (tomodensitométrie et culture) sont préférables pour le diagnostic d'AI (R forte; NP modéré).	Le dosage du BDG à partir du sérum ou du liquide du LBA n'est pas recommandé pour le dépistage précoce, ni pour le diagnostic d'AI (R forte; NP faible). L'utilisation du dosage du BDG sérique pour le dépistage en vue d'un traitement préemptif n'est pas recommandé (R faible; NP faible).	
ESCMID-ECMM-ERS 2018 (Ullmann <i>et al.</i> , 2018) <i>Europe</i>	Modérée	- Patient avec hémopathies malignes - Receveur d'une transplantation d'organe solide ou de CSH - Patients immunosupprimés hospitalisés à l'unité de soins intensifs (hématologie, receveur de transplantation d'organe solide, cancer, prise de traitement immunosuppresseur,	Une évaluation histopathologique sur coupe de tissus avec coloration (R forte; NP élevé), l'isolement et la culture d'échantillons provenant de sites normalement stériles (biopsies ou sang) ou non stériles (sputum ou aspirations pulmonaires) (R forte; NP élevé) sont fortement recommandées pour le diagnostic d'AI.	L'utilisation exclusive du dosage du BDG sérique présente un rôle limité pour le diagnostic d'une AI (R modérée; NP modéré). Une combinaison avec la détection de l'Ag GM ou le PCR augmentent la spécificité de la détection. Le dosage du BDG pour des fins de dépistage et/ou de diagnostic est recommandé de manière	

GUIDES	QUALITÉ MÉTHODOLOGIQUE	POPULATIONS	INDICATIONS/RECOMMANDATIONS		CONSTATS
			Meilleure pratique	Dosage du BDG	
		insuffisance hépatique, VIH)	La détection d'Ag GM du liquide de LBA ou sérique est un outil utile pour le diagnostic d'AI pulmonaire (R forte; NP modéré).	marginale (R faible; NP modéré).	
IDSA 2016 (Patterson <i>et al.</i> , 2016) <i>États-Unis</i>	Modérée	Patients immunosupprimés (neutropénie prolongée, receveurs d'une transplantation de CSH ou d'organe solide, patients avec une immunodéficience héréditaire ou acquise ou sous traitement de corticostéroïdes)	La détection de l'Ag GM sur un échantillon de sérum ou de LBA est recommandé pour établir un diagnostic d'aspergillose pour certaines conditions telles qu'hémopathies malignes et transplantation de CSH (pédiatrie et adulte) (R forte; NP élevé).	Le dosage du BDG sérique est recommandé pour le diagnostic d'AI chez des patients à haut-risque (R forte; NP modéré), mais n'a pas été suffisamment étudié pour permettre de prédire l'issue (R faible; NP faible). Le dosage du BDG comme outil de suivi thérapeutique peut contribuer à réduire l'utilisation non-nécessaire de traitements antifongiques préemptifs pour des patients à haut-risque (R forte; NP modéré).	
Kohno 2016 (Kohno <i>et al.</i> , 2016) <i>Japon</i>	Faible	Patients avec hémopathies	Un diagnostic définitif d'AI (<i>proven cases</i>) doit être établi par : - une évaluation en pathologie sur des échantillons provenant de biopsie, d'aspiration par aiguille ou d'un site normalement stérile, ou; - d'une culture positive à partir d'un échantillon provenant d'un site présentant des résultats cliniques ou de	Deux séries d'hémocultures et de tests sérologiques (détection de l'Ag GM et BDG) devraient être effectuées pour l'évaluation diagnostique (Énoncé). Le diagnostic d'une AI est confirmé à la suite de l'obtention d'un résultat positif à la détection de l'Ag GM ou au dosage du BDG, en complément d'une	

GUIDES	QUALITÉ MÉTHODOLOGIQUE	POPULATIONS	INDICATIONS/RECOMMANDATIONS		CONSTATS
			Meilleure pratique	Dosage du BDG	
			l'imagerie reliés à une infection fongique (Énoncé). Lors de la présence de symptômes au niveau des poumons, des sinus ou du système nerveux central, une tomodensitométrie du thorax ou une tomodensitométrie ou IRM du crâne et/ou des para-sinus devrait respectivement être effectuée (R forte; NP modéré).	évaluation par imagerie (tomodensitométrie à haute résolution du thorax ou tomodensitométrie ou IRM du crâne ou des para-sinus (Énoncé).	
		Patients avec transplantation d'organe solide	Le diagnostic clinique est confirmé à la suite de résultats positifs pour : - la culture sur échantillon de liquide du LBA, sputum, pus, liquide céphalo-rachidien; - tests sérologiques (détection de l'Ag GM ou dosage du BDG); - examen histopathologique (tout type d'échantillon) (Énoncé).	Le dosage du BDG s'inscrit dans une évaluation diagnostique en complément à d'autres tests (Énoncé).	
		Patients avec une aspergillose pulmonaire chronique progressive en phase active	Le diagnostic clinique est confirmé à la suite d'une évaluation histopathologique sur un échantillon pulmonaire (détection d'hyphes sur liquide de LBA, microscopie ou biopsies transbronchiques) ou à l'aide d'un test sérodiagnostique (précipitation d'Ab anti-	Pour des patients présentant une aspergillose chronique progressive, le dosage du BDG est utile comme outil sérodiagnostique en complément d'une culture positive (Énoncé).	

GUIDES	QUALITÉ MÉTHODOLOGIQUE	POPULATIONS	INDICATIONS/RECOMMANDATIONS		CONSTATS
			Meilleure pratique	Dosage du BDG	
			<i>Aspergillus</i> , détection d'Ag GM ou dosage du BDG) ou les deux. Le diagnostic repose également sur l'obtention d'une culture positive (<i>proven cases</i>) (Énoncé).		
		▪ Patients leucémiques ▪ Patients myélosupprimés dû à un traitement anti-cancer	La combinaison des éléments suivants sont recommandés pour établir un diagnostic d'AI pulmonaire (<i>proven cases</i>) : ▪ la présence de symptômes cliniques ou des résultats anormaux d'imagerie; ▪ des résultats positifs à une évaluation sérodiagnostique ou histopathologique et; ▪ une culture positive (Énoncé).	Le dosage du BDG pourrait être utile pour le diagnostic d'AI pulmonaire, lorsqu'effectué en complément d'une culture positive (Énoncé).	
HAS 2017 (HAS, 2017b) <i>France</i>	Bonne	▪ Patients adultes en onc-hématologie, en situation de forte immunosuppression	L'utilisation du test de détection de l'Ag du GM est préconisée pour détecter une AI préférentiellement à celui du dosage du BDG, Ag pan-fongique (Énoncé). Des examens histopathologiques et morphologique (tissu frais et/ou coloration) sont recommandés pour établir un diagnostic d'AI avec certitude (Énoncé). Des cultures sur milieu spécifique pourraient être effectuées en complément des examens	Le dosage du BDG est intéressant par sa bonne VPN pour exclure une pathologie fongique invasive dans un tableau clinico-radiologique peu précis. Le test de BDG présente un intérêt en détection précoce dans le sang par son aspect pan-fongique, s'il n'existe pas de signes plus évocateurs d'AI que d'une autre IFI chez un patient immunodéprimé, fébrile, mais nécessite en cas de positivité, des	

GUIDES	QUALITÉ MÉTHODOLOGIQUE	POPULATIONS	INDICATIONS/RECOMMANDATIONS		CONSTATS
			Meilleure pratique	Dosage du BDG	
			directs au microscope (Énoncé).	investigations ultérieures pour confirmer le genre incriminé par d'autres examens (Énoncé).	

AAGSC : *Australian Antifungal Guidelines Steering Committee*; Ab : anticorps; ACIN : *Colombian Association of Infectious Diseases*; AE : avis d'expert; Ag : antigène; AI : aspergillose invasive; AST : *American Society for Transplantation*; BDG : (1-3) β -D-glucane; CSF : *cerebrospinal fluid* (liquide cérébro-rachidien); CSH : cellules souches hématopoïétiques; DGHO : *German Society of Hematology and Medical Oncology*; ECMM : *European Confederation of Medical Mycology*; ERS : *European Respiratory Society*; ESCMID : *European Society for Clinical Microbiology and Infectious Diseases*; GM : galactomannane; GRAPP : Groupe de recherche sur les avancées en pneumo-pédiatrie; HAS : Haute Autorité en Santé; IDSA : *Infectious Disease Society of America*; LBA : lavage broncho-alvéolaire; NP : niveau de preuve; ODI : *Optical Density Index*; PCR : *Polymerase Chain Reaction*; R : recommandation; s/o : sans objet; TAAN : test d'amplification des acides nucléiques; VPN : valeur prédictive négative.

Tableau F-5 Constats pour l'utilisation du dosage du BDG sérique lors d'une suspicion d'infection fongique invasive due à *P. jirovecii*

GUIDES	QUALITÉ MÉTHODOLOGIQUE	POPULATIONS	INDICATIONS/RECOMMANDATIONS		CONSTATS
			Meilleure pratique	Dosage du BDG	
BHIVA 2024 (Dockrell <i>et al.</i> , 2024) <i>Royaume-Uni</i>	Bonne	Patients adultes vivant avec le VIH	Il est recommandé qu'une pneumocystose soit diagnostiquée par immunofluorescence, histochimie ou TAAN sur des expectorations induites ou LBA (R forte; NP élevé).	Le dosage du BDG sérique est recommandé pour les personnes avec suspicion de pneumocystose. (R forte; NP modéré)	- Des 40 documents retenus, six d'entre eux traitent d'infection à <i>P. jirovecii</i>. - L'utilisation du dosage du BDG sérique est recommandée en complément à d'autres tests diagnostiques lorsque les résultats de ceux-ci sont difficiles d'interprétation (3 GPC et 2 ÉTS). - Un GPC recommande le dosage du BDG sérique lors d'une suspicion de
AST 2019 (Fishman et Gans, 2019) <i>États-Unis</i>	Faible	- Patients présentant des hémopathies malignes - Receveurs d'une transplantation d'organe solide ou de CSH	Un diagnostic définitif d'infection fongique à <i>Pneumocystis jirovecii</i> est établi lorsque sa présence est détectée dans le tractus	Des marqueurs non-spécifiques pour <i>Pneumocystis jirovecii</i> tels que l'hypoxie et des mesures sériques de LDH et de BDG peuvent être utiles comme outils	

GUIDES	QUALITÉ MÉTHODOLOGIQUE	POPULATIONS	INDICATIONS/RECOMMANDATIONS		CONSTATS
			Meilleure pratique	Dosage du BDG	
			respiratoire (sécrétions ou tissus). La méthode la plus sensible pour le diagnostic est le marquage par immunofluorescence (R forte; NP élevé). Le test d'amplification des acides nucléiques (TAAN) peut être utile en complément au diagnostic (R forte, NP faible). Un résultat négatif à une coloration (à l'argent, polychrome ou calcofluor) sur un échantillon de LBA est utile pour exclure un diagnostic de pneumocystose à <i>Pneumocystis jirovecii</i> (R forte; NP élevé).	diagnostics complémentaires. Ces tests présentent une valeur prédictive négative élevée. (R faible; NP modéré)	pneumocystose pour des patients vivant avec le VIH. - Le dosage du BDG sérique comme outil de suivi thérapeutique n'est pas recommandé. - Lorsque disponibles, des techniques d'histochemie, d'immunofluorescence ou d'amplification des acides nucléiques (TAAN/qPCR) devraient être prioritaires pour l'évaluation diagnostique d'une infection fongique à <i>P. jirovecii</i>.
Kohno 2016 (Kohno <i>et al.</i> , 2016) <i>Japon</i>	Faible	- Patients sans-VIH, mais avec traitement de corticostéroïdes, d'agents biologiques ou d'immunosuppresseurs - Patients avec pathologie maligne - Malnutrition	s/o	Le dosage du BDG pourrait être utile en complément de tests histopathologiques (examen microscopique sur liquide de LBA, sur expectoration induite ou sur tissus pulmonaires) pour établir un diagnostic de pneumonie à <i>Pneumocystis</i> (Énoncé).	
		Patients vivant avec le VIH	Les tests suivants devraient être effectués pour poser un diagnostic clinique d'infection à <i>Pneumocystis</i> :	Le dosage du BDG s'inscrit dans une évaluation diagnostique en	

GUIDES	QUALITÉ MÉTHODOLOGIQUE	POPULATIONS	INDICATIONS/RECOMMANDATIONS		CONSTATS
			Meilleure pratique	Dosage du BDG	
			▪ un examen histopathologique sur des échantillons provenant de biopsie, ou de liquide du LBA ou de sputum; ▪ la détection d'acides nucléiques spécifiques à <i>Pneumocystis</i> dans le liquide de LBA; ▪ des tests sérodiagnostiques (dosage du BDG) (Énoncé).	complément à d'autres tests (Énoncé).	
HAS 2024 (HAS, 2024) <i>France</i>	Bonne	▪ Patients vivant avec le VIH	Le diagnostic de certitude de la pneumocystose pulmonaire repose sur la mise en évidence dans les prélèvements respiratoires (LBA ou expectorations induites) de kystes ou de formes trophiques de <i>Pneumocystis jirovecii</i> par microscopie conventionnelle et/ou par immunofluorescence (Énoncé).	Les bonnes performances de la PCR sur les prélèvements respiratoires (LBA ou expectoration induite) en font une méthode diagnostique largement utilisée qu'il est possible de combiner au dosage du BDG plasmatique (AE; NP faible).	
UpToDate 2024 (Sax <i>et al.</i> , 2024) <i>États-Unis</i>	Modérée	▪ Patients vivant avec le VIH (patients immunosupprimés sous thérapie anti-rétrovirale)	Un diagnostic définitif est établi lorsque <i>Pneumocystis jirovecii</i> est identifié à l'aide d'examens microbiologiques (marquages) et/ou d'une PCR positive sur des échantillons pulmonaires (Énoncé). Si les résultats de tests microbiologiques ne peuvent pas être obtenus, nous préférons utiliser le PCR avec	Le BDG est un test de sérum qui peut être utilisé de manière conjointe lors de cas où il y a de l'incertitude pour aider à faire le diagnostic (Énoncé).	

GUIDES	QUALITÉ MÉTHODOLOGIQUE	POPULATIONS	INDICATIONS/RECOMMANDATIONS		CONSTATS
			Meilleure pratique	Dosage du BDG	
			l'ajout du BDG dans certains cas, lorsque la présentation clinique n'est pas évidente ou s'il y a suspicion de colonisation. Si le PCR n'est pas disponible, le DFA (anticorps fluorescent direct) est une alternative raisonnable (Énoncé).		
HAS 2017 (HAS, 2017c) <i>France</i>	Bonne	▪ Patients vivant avec le VIH ▪ Patients présentant des hémopathies malignes de type lymphoprolifératif ▪ Receveurs d'une transplantation d'organe solide ou de CSH ▪ Patients sous chimiothérapie ▪ Patients atteints de maladies inflammatoires et/ou auto-immunes recevant certains traitements (Ac monoclonaux ou anti-TNFα). ▪ Patients recevant un traitement au long cours par corticoïdes ou ciclosporine	L'examen direct au microscope sur le liquide de LBA est actuellement l'examen de première intention pour établir le diagnostic de pneumocystose (Énoncé). La qPCR dirigée contre <i>Pneumocystis jirovecii</i> sur le liquide de LBA est indiqué lorsque l'examen microscopique n'a pas permis d'établir un diagnostic (Énoncé). L'utilisation de la tomographie à émission de positons ou de la scintigraphie (TEP-scan au ¹⁸FDG) n'est pas recommandée dans la stratégie diagnostique (Énoncé).	La recherche de l'Ag BDG sérique par technique colorimétrique est indiquée dans les cas de pneumopathie fébrile chez une personne immunodéprimée de diagnostic différentiel difficile. (Énoncé) En cas de positivité, les autres éléments diagnostiques sont indispensables pour identifier l'infection fongique responsable de la pneumopathie (le BDG est un marqueur pan-fongique). Le dosage sanguin de BDG pourrait être inclus dans la stratégie diagnostique comme aide à l'interprétation des résultats d'un qPCR et aux décisions thérapeutiques, mais n'est	

GUIDES	QUALITÉ MÉTHODOLOGIQUE	POPULATIONS	INDICATIONS/RECOMMANDATIONS		CONSTATS
			Meilleure pratique	Dosage du BDG	
				pas indiqué dans le suivi thérapeutique (Énoncé).	

Ac : anticorps; AST : *American Society of Transplantation*; BDG : (1-3) β -D-glucane; BHIVA : *British HIV Association*; CSH : cellules souches hématopoïétiques; DFA : *Direct Fluorescent Antibody*; ÉTS : évaluation des technologies en santé; GPC : guide de pratiques cliniques; HAS : Haute Autorité en Santé; LBA : lavage broncho-alvéolaire; LDH : lactate déshydrogénase; NP : niveau de preuve; qPCR : *quantitative Polymerase Chain Reaction*; R : recommandation; TAAN : test d'amplification des acides nucléiques; TNF : *Tumor Necrosis Factor*; VIH : virus de l'immunodéficience humaine.

Tableau F-6 Constats pour l'utilisation du dosage du BDG sérique lors d'une suspicion d'infection fongique invasive due des espèces fongiques rares

GUIDES	QUALITÉ MÉTHODOLOGIQUE	POPULATIONS	INDICATIONS/RECOMMANDATIONS		CONSTATS
			Meilleure pratique	Dosage du BDG	
Fusarium spp.					
ESCMID-ECMM 2014 (Tortorano et al., 2014) Europe	Modérée	▪ Patients sévèrement immunosupprimés ▪ Patients neutropéniques ▪ Patients ayant une hémopathie sous-jacente (patients atteints de leucémie aiguë ou receveurs de CSH)	Le diagnostic requiert généralement l'isolement et l'identification des pathogènes infectieux. Les examens sérologiques, les techniques d'imagerie et les manifestations cliniques ne sont pas spécifiques à Fusarium. Les PCRs pan-fongiques et spécifique à l'espèce sont des outils d'investigation utiles. Les tests recommandés sont : ▪ une analyse directe en microscopie (R forte; NP faible);	Le test BDG est généralement positif chez les patients souffrant d'infection invasive à Fusarium (R modérée; NP faible).	▪ Deux documents traitent des infections fongiques à Fusarium. Bien que non spécifique à l'espèce, le dosage du BDG pourrait être envisagé pour établir un diagnostic chez des patients présentant une suspicion de fusariose. ▪ L'isolement et l'identification de l'espèce Fusarium, à l'aide de cultures, de microscopie directe et d'analyses histopathologiques sur les tissus (p. ex. peau, échantillon sanguin, biopsie des tissus infectés, sécrétions respiratoires) semblent les plus appropriées

GUIDES	QUALITÉ MÉTHODOLOGIQUE	POPULATIONS	INDICATIONS/RECOMMANDATIONS		CONSTATS
			Meilleure pratique	Dosage du BDG	
			- une culture (identification des espèces) (R forte; NP faible) et; - une analyse histopathologique (R forte; NP modéré).		pour établir un diagnostic de fusariose invasive comparativement au dosage du BDG sérique. Une évaluation clinique et radiologique (tomodensitométrie des sinus paranasaux et du thorax) pourrait compléter l'évaluation diagnostique chez des patients immunosupprimés (maladie hématologique ou neutropénie) pour qui une infection à <i>Fusarium</i> est suspectée.
UpToDate 2024 (Anaissie et al., 2024) <i>États-Unis</i>	Modérée	Patients immunosupprimés (neutropénie sévère et prolongée et/ou immunodéficience sévère des lymphocytes T)	Le diagnostic de <i>Fusarium</i> est confirmé par l'isolation des espèces de <i>Fusarium</i> dans les cultures de matériel biologique comme les sécrétions respiratoires ou les hémocultures (Énoncé). L'évaluation diagnostique des patients immunosupprimés avec fusariose devrait être accompagné d'une évaluation clinique et radiologique de la maladie, incluant une tomodensitométrie des sinus paranasaux et du thorax. La détection de l'Ag GM sérique peut être positive. (Énoncé)	Le dosage du BDG semble meilleur pour le dépistage que pour le diagnostic. Son manque de spécificité ne permet cependant pas d'établir l'espèce causant l'infection fongique invasive (Énoncé).	
Autres espèces rares					
ESCMID-ECMM 2014 (Arendrup et al., 2014) <i>Europe</i>	Modérée	- Patients pour qui une IFI à <i>Cryptococcus</i> (autre que <i>C. neoformans</i> et <i>C. gatti</i>) ou à <i>Trichosporon</i> est suspectée* - Patients pour qui une IFI à <i>Rhodotorula</i>, <i>Saccharomyces</i> ou	Il est recommandé de procéder à des hémocultures (R forte, NP modéré).	Le dosage du BDG n'est pas recommandé (R contre l'utilisation; NP modéré). Le dosage du BDG est recommandé de manière marginale puisque la	Le dosage du BDG sérique n'est pas recommandé lorsqu'une infection fongique rare est suspectée. Lorsque disponibles, l'identification de l'espèce à l'aide d'hémocultures ou de cultures de tissus prélevés aux sites potentiellement contaminés et normalement stériles semblent

GUIDES	QUALITÉ MÉTHODOLOGIQUE	POPULATIONS	INDICATIONS/RECOMMANDATIONS		CONSTATS
			Meilleure pratique	Dosage du BDG	
		<i>Saprochaete capitata</i> est suspectée* ▪ Patients pour qui une IFI à <i>Sporobolomyces</i> est suspectée*		détection a été faite sur un échantillon de surnageant de culture et non sur échantillon clinique (R faible; NP faible). La performance du dosage du BDG n'a pas été évaluée pour une infection à <i>Sporobolomyces</i> (Énoncé).	correspondre à la meilleure pratique pour établir un diagnostic d'infections fongiques rares.
Kohno 2016 (Kohno <i>et al.</i>, 2016) <i>Japon</i>	Faible	▪ Patients présentant une leucémie aigue ▪ Patients avec neutropénie à la suite d'une transplantation de CSH Patients pour qui un cathéter intravasculaire est présent	▪ Le diagnostic est établi lorsque l'espèce <i>Trichosporon</i> est isolée à partir d'une hémoculture ou d'une culture issue d'un échantillon prélevé sur un site normalement stérile (Énoncé). ▪ La détection d'acides nucléiques spécifiques (PCR) à <i>Trichosporon</i> a été rapportée comme étant utile pour un diagnostic précoce (Énoncé).	La détection du BDG pourrait être positive lors d'une infection invasive à <i>Trichosporon</i> (Énoncé).	

Ag : antigène ; BDG : (1-3) β-D-glucane; CSH : cellules souches hématopoïétiques ; ECMM : *European Confederation of Medical Mycology* ; ESCMID : *European Society for Clinical Microbiology and Infectious Diseases*; GM : galactomannane; NP : niveau de preuve; PCR : *Polymerase Chain Reaction* ; R : recommandation

* La plupart des infections fongiques rares présentées dans la section F surviennent dans les unités de soins intensifs ou d'hématologie.



Siège social

2535, boulevard Laurier, 5^e étage
Québec (Québec) G1V 4M3
418 643-1339

Bureau de Montréal

2021, avenue Union, 12^e étage, bureau 1200
Montréal (Québec) H3A 2S9
514 873-2563
inesss.qc.ca

**Institut national
d'excellence en santé
et en services sociaux**

Québec 

