

Micro-organismes et maladies infectieuses en 3^e : cours, méthodes et exercices pour le brevet

3^e

Difficulté ★★



50 min

Objectif : expliquer une infection

Tombe souvent au brevet

Fiche complète + corrigé

Compétence visée (programme cycle 4) : Reproduction et sexualité, système immunitaire, nutrition, cerveau et santé.



Coach Vince te résume l'essentiel

- ▶ Une maladie infectieuse est provoquée par un agent pathogène qui entre dans l'organisme et s'y multiplie.
- ▶ La contamination correspond à l'entrée du micro-organisme ; l'infection correspond à sa multiplication.
- ▶ Pour répondre avec rigueur, identifie le mode de transmission, la mesure de prévention et le type de micro-organisme concerné.

AU BREVET, ON TE DEMANDE...

Tu dois analyser une situation de transmission, distinguer contamination et infection, puis justifier une mesure de prévention ou l'usage non adapté d'un antibiotique.

Type de question Analyse de documents suivie d'une rédaction scientifique courte et justifiée.
Exemple type Des élèves partagent une gourde après une activité. Explique comment un agent

Alerte piège pathogène peut être transmis et propose une mesure de prévention justifiée.
 Répondre par une liste de gestes sans relier chaque geste au mode de transmission, ou confondre l'entrée de l'agent avec sa multiplication.

LA LEÇON

Identifier les agents responsables

Un micro-organisme est un être ou une structure microscopique, donc invisible à l'œil nu. Certains micro-organismes sont utiles : des bactéries participent à la fabrication d'aliments ou vivent dans notre tube digestif. D'autres peuvent provoquer une maladie : ce sont des agents pathogènes. Le mot « pathogène » signifie capable d'entraîner une maladie. Une maladie infectieuse peut être causée par une bactérie, un virus, un champignon microscopique ou un parasite. Tous n'ont pas la même organisation ni le même mode de multiplication. Une bactérie est une cellule vivante, généralement capable de se multiplier seule si les conditions lui conviennent. Certaines bactéries libèrent des substances toxiques ou abîment directement des tissus. Un virus n'est pas une cellule. Il ne peut se multiplier qu'en entrant dans une cellule hôte et en utilisant son matériel pour fabriquer de nouveaux virus. Un champignon microscopique est un organisme vivant qui peut notamment provoquer des infections de la peau ou des muqueuses. Un parasite vit aux dépens d'un autre organisme, appelé hôte. Ne confonds jamais « micro-organisme » et « maladie » : le micro-organisme est une cause possible, tandis que la maladie est l'ensemble des troubles observés chez la personne infectée. Pour raisonner correctement, tu dois donc relier un agent pathogène, son entrée dans l'organisme, sa multiplication et les symptômes qui peuvent apparaître.

■ Comparer les principaux agents pathogènes

Agent	Organisation	Multiplication	Conséquence pour le traitement
Bactérie	Cellule vivante microscopique	Elle peut se multiplier par division dans un milieu favorable.	Un antibiotique peut être efficace seulement contre certaines bactéries et seulement s'il est adapté.
Virus	Structure non cellulaire contenant une information génétique	Il utilise obligatoirement une cellule hôte pour produire de nouveaux virus.	Un antibiotique est inefficace, car il ne cible pas les virus.
Champignon microscopique	Organisme vivant microscopique	Il se développe dans des conditions favorables, souvent sur la peau ou une muqueuse.	Un traitement antifongique peut être utilisé lorsqu'il est adapté à l'infection.
Parasite	Organisme vivant utilisant un hôte pour vivre ou se développer	Son cycle dépend de l'hôte et parfois d'un autre organisme transmetteur.	La lutte dépend du parasite concerné et de son mode de transmission.

■ Suivre le trajet d'une maladie infectieuse

- 1. La source de l'agent pathogène : l'agent peut provenir d'une personne infectée, d'un animal, d'un aliment, d'eau contaminée ou d'un objet souillé. La source est le point de départ ; elle n'est pas forcément visible.
- 2. La transmission : l'agent passe d'une source à une autre personne. La transmission peut être directe, par contact rapproché ou par gouttelettes projetées lors de la parole, de la toux ou d'un éternuement. Elle peut aussi être indirecte, par les mains, un objet, de l'eau ou un aliment contaminé.
- 3. La contamination : c'est l'entrée de l'agent pathogène dans l'organisme. Les portes d'entrée principales sont la bouche, le nez, les yeux, les voies respiratoires, une plaie, la peau lésée et certaines muqueuses. Une personne peut être contaminée sans être immédiatement malade.
- 4. L'infection : après son entrée, l'agent pathogène se multiplie dans l'organisme. Cette multiplication peut endommager des cellules, perturber le fonctionnement d'un organe ou déclencher une réaction de défense. Les symptômes apparaissent lorsque l'organisme est affecté.
- 5. La propagation : une personne infectée peut parfois transmettre l'agent pathogène à d'autres personnes. Pour analyser un document, distingue toujours le moyen de transport de l'agent et sa porte d'entrée. Dire seulement « c'est contagieux » ne suffit pas : précise comment la transmission se réalise.
- 6. La prévention : elle cherche à interrompre au moins une étape du trajet. Le lavage des mains limite une transmission indirecte. Aérer réduit l'accumulation de particules dans un lieu fermé. Protéger une plaie limite une porte d'entrée. Respecter les règles d'hygiène alimentaire évite certaines contaminations par ingestion.

■ Antibiotique, antiviral, vaccin : ne mélange pas les rôles

Un antibiotique agit contre des bactéries sensibles à ce médicament. Il ne soigne pas une infection virale, car un virus ne possède pas les mêmes structures qu'une bactérie. Utiliser un antibiotique lorsqu'il n'est pas nécessaire favorise la sélection de bactéries résistantes : certaines bactéries survivent alors et se multiplient malgré le traitement. Un vaccin prépare le système immunitaire à reconnaître un agent pathogène précis avant une rencontre réelle avec lui. Il s'agit d'une prévention, non d'un antibiotique. Un traitement antiviral vise certains virus, mais son action dépend du virus concerné. Dans une réponse, nomme donc l'agent pathogène avant de proposer une action : c'est la condition pour choisir une mesure cohérente.

Comprendre les défenses de l'organisme

L'organisme possède des barrières qui limitent l'entrée des agents pathogènes. La peau forme une protection physique lorsqu'elle est intacte. Les muqueuses, présentes notamment dans les voies respiratoires et digestives, produisent du mucus qui peut piéger des micro-organismes. Ces barrières ne sont pas invincibles : une coupure, une brûlure, une muqueuse fragilisée ou l'inhalation de particules peuvent permettre une contamination. Si un agent pathogène franchit ces protections, le système immunitaire intervient. Une réaction inflammatoire locale peut apparaître : la zone devient parfois rouge, chaude, gonflée et douloureuse. Ces signes traduisent l'arrivée accrue de sang et de cellules immunitaires dans la zone touchée. Certaines cellules immunitaires peuvent englober et détruire des micro-organismes : c'est la phagocytose. D'autres défenses sont spécifiques d'un agent particulier. Des lymphocytes reconnaissent des éléments caractéristiques de l'agent pathogène, appelés antigènes. Certains produisent des anticorps capables de se fixer sur cet agent. Après une première rencontre, des cellules mémoire peuvent rester dans l'organisme. Elles permettent une réponse plus rapide lors d'un nouveau contact avec le même agent. C'est sur ce principe que repose la vaccination. Attention : avoir été en contact avec un micro-organisme ne signifie pas automatiquement être malade. L'issue dépend notamment de la quantité d'agents reçus, de leur capacité à se multiplier, de la porte d'entrée et de l'efficacité des défenses immunitaires.

Construire une réponse scientifique au brevet

Face à un texte, un graphique ou un schéma, commence par relever les informations utiles sans raconter tout le document. Cherche d'abord l'agent en cause : le document parle-t-il d'une bactérie, d'un virus, d'un parasite ou donne-t-il seulement des indices sur sa transmission ? Cherche ensuite la source, le mode de transmission et la porte d'entrée. Si la question porte sur une mesure de prévention, explique quelle étape elle bloque. Par exemple, écrire « se laver les mains est utile » reste incomplet. Écris plutôt : « Le lavage des mains élimine une partie des micro-organismes présents sur les mains ; il limite donc leur transmission indirecte vers la bouche, le nez ou les yeux. » Si la question porte sur un antibiotique, vérifie obligatoirement que l'infection est bactérienne avant de conclure qu'il peut être pertinent. Pour une infection virale, la phrase attendue est : « Un antibiotique est inefficace contre un virus, car les antibiotiques ciblent des bactéries. » Quand tu dois justifier une contamination, utilise le vocabulaire exact : « L'agent pathogène entre dans l'organisme par... » Quand tu dois justifier une infection, ajoute la multiplication : « Après être entré, il se multiplie dans l'organisme. » Ton plan de jeu est simple : observation du document, notion scientifique précise, conclusion directement liée à la question. Une réponse courte mais causale vaut mieux qu'une liste de mots.

Exemples résolus

Distinguer contamination et infection

Énoncé. Une personne touche une poignée de porte contaminée, puis se frotte les yeux. Des virus entrent dans son organisme et se multiplient ensuite dans les cellules de ses voies respiratoires. Identifie la contamination et l'infection.

1. Repère l'entrée de l'agent pathogène : les virus passent des mains aux yeux.
2. Cette entrée dans l'organisme correspond à la contamination.
3. Repère ensuite ce qui se produit dans l'organisme : les virus se multiplient dans des cellules.
4. Cette multiplication correspond à l'infection.

Résultat : La contamination a lieu lorsque les virus entrent par les yeux. L'infection correspond à leur multiplication dans les cellules des voies respiratoires.

Justifier une mesure de prévention

Énoncé. Dans un lieu fermé, plusieurs personnes présentent une infection transmise par des particules respiratoires. Explique pourquoi l'aération est une mesure de prévention adaptée.

1. Identifie le mode de transmission indiqué : des particules respiratoires circulent dans l'air.

2. Relie la mesure à ce mode de transmission : l'aération renouvelle l'air du lieu fermé.
3. Formule une conséquence sur la transmission : moins de particules peuvent s'accumuler dans l'air.

Résultat : L'aération renouvelle l'air et limite l'accumulation de particules respiratoires contenant des agents pathogènes. Elle réduit donc le risque de transmission par l'air dans un lieu fermé.

Choisir le bon argument sur les antibiotiques

Énoncé. Un élève affirme qu'un antibiotique peut guérir toutes les maladies infectieuses. Corrige cette affirmation.

1. Rappelle qu'une maladie infectieuse peut être causée par différents agents pathogènes.
2. Précise la cible d'un antibiotique : certaines bactéries sensibles.
3. Indique le cas où l'antibiotique est inefficace : une infection virale.

Résultat : Cette affirmation est fausse. Un antibiotique agit contre certaines bactéries, mais il est inefficace contre les virus. Il ne peut donc pas guérir toutes les maladies infectieuses.

Les conseils de Coach Vince



Rédige une chaîne de causes

Dans chaque justification, enchaîne agent pathogène, mode de transmission et conséquence. Une phrase avec « car » ou « donc » montre clairement ton raisonnement.



Vérifie le vocabulaire final

Avant de rendre ta réponse, contrôle les mots contamination, infection, bactérie, virus et antibiotique. Un terme exact peut faire basculer une réponse imprécise vers une réponse solide.

Erreurs fréquentes

Erreur à éviter	Pourquoi	Le bon réflexe
Écrire que la contamination est la multiplication des microbes.	La contamination désigne uniquement l'entrée d'un agent pathogène dans l'organisme.	Retrouve le verbe clé : l'agent entre = contamination ; l'agent se multiplie = infection.
Affirmer qu'un antibiotique soigne un virus.	Les antibiotiques ciblent des bactéries et non les virus.	Avant de parler d'un traitement, identifie toujours la nature de l'agent pathogène.
Donner une mesure d'hygiène sans expliquer son action.	Une réponse scientifique doit relier la mesure à l'étape de transmission qu'elle limite.	Ajoute « donc » et précise ce qui est empêché : transmission, entrée dans l'organisme ou multiplication.

I TA SÉANCE D'ENTRAÎNEMENT

1 Les définitions essentielles ★★★

Associe chaque terme à sa définition.

1. Contamination
2. Infection
3. Agent pathogène

2 Bactérie ou virus ? ★★★

Indique si chaque affirmation est vraie ou fausse et corrige celles qui sont fausses.

1. Une bactérie est une cellule vivante microscopique.
2. Un virus se multiplie seul dans n'importe quel milieu.
3. Un antibiotique est efficace contre toutes les infections virales.

3 Reconstituer la chaîne ★★★

Complète les phrases avec les mots suivants : contamination, infection, transmission.

1. Le passage d'un agent pathogène d'une source à une autre personne correspond à la ...
2. L'entrée de l'agent pathogène dans l'organisme correspond à la ...
3. La multiplication de l'agent pathogène dans l'organisme correspond à l'...

4 Choisir une prévention adaptée ★★★

Relie chaque situation à la mesure la plus directement adaptée.

1. Transmission possible par des mains souillées avant un repas.
2. Présence de particules respiratoires dans un lieu fermé.
3. Risque d'entrée de micro-organismes par une coupure.

5 Raisonner sur un antibiotique ★★★

Analyse les situations et justifie chaque réponse.

Une infection est causée par un virus. Un antibiotique est-il adapté ? Justifie.

Une infection est causée par une bactérie sensible à un antibiotique. Explique pourquoi un antibiotique peut être utilisé.

6 Les défenses en action ★★★

Complète le tableau en reliant chaque élément à son rôle.

1. Peau intacte
2. Phagocytose
3. Anticorps

7 Réponse scientifique complète ★★★

Rédige une réponse justifiée à la situation suivante.

Lors d'un repas, une personne consomme un aliment contenant des bactéries pathogènes. Explique la différence entre contamination et infection dans cette situation, puis propose une mesure de prévention.

ÉVALUATION

Réponds avec des phrases précises et justifie dès que la question le demande.

Barème : 20 points

1. Définis le terme « agent pathogène ». / 3
2. Distingue contamination et infection. / 3
3. Explique pourquoi un antibiotique n'est pas adapté à une infection virale. / 3
4. Une personne tousse dans sa main puis touche un objet. Explique un mode possible de transmission vers une autre personne. / 4
5. Justifie l'intérêt du lavage des mains dans la prévention des maladies infectieuses. / 3
6. Explique comment la vaccination peut aider l'organisme lors d'un contact ultérieur avec un agent pathogène précis. / 4

Quiz de révision

1. La contamination correspond à :

- A)** l'entrée d'un agent pathogène dans l'organisme **B)** la destruction totale des microbes
C) la fabrication d'un antibiotique **D)** la guérison d'une infection

2. L'infection commence lorsque :

- A)** la peau empêche toute entrée **B)** l'agent pathogène se multiplie dans l'organisme
C) un objet est nettoyé **D)** une personne est vaccinée

3. Quelle affirmation décrit correctement un virus ?

- A)** C'est une bactérie très petite. **B)** Il se multiplie sans utiliser de cellule.
C) Il utilise une cellule hôte pour se multiplier. **D)** Il est toujours détruit par un antibiotique.

4. Un antibiotique agit principalement contre :

- A)** certaines bactéries **B)** tous les virus **C)** tous les parasites **D)** toutes les maladies

5. Quelle situation correspond à une transmission indirecte ?

- A)** Une personne transmet un agent lors d'un contact rapproché. **B)** Un agent passe par un objet contaminé.
C) Une cellule immunitaire détruit une bactérie. **D)** Un virus se multiplie dans une cellule.

6. Quelle mesure limite directement l'entrée d'agents pathogènes par une coupure ?

- A)** Aérer une pièce **B)** Protéger la plaie **C)** Partager une boisson
D) Prendre un antibiotique contre un virus

7. La phagocytose est :

- A)** la multiplication d'un virus **B)** l'entrée d'une bactérie dans l'organisme
C) la destruction de micro-organismes par certaines cellules immunitaires **D)** la transmission par l'eau

8. Le rôle principal de la vaccination est de :

- A)** remplacer toutes les barrières de la peau **B)** préparer le système immunitaire contre un agent précis
C) détruire tous les micro-organismes présents dans l'organisme **D)** transformer un virus en bactérie

9. Quelle formulation est scientifiquement correcte ?

- A)** Toute bactérie provoque une maladie. **B)** Tous les micro-organismes sont dangereux.
C) Une maladie infectieuse peut être causée par différents types d'agents pathogènes.
D) Une infection virale se soigne toujours avec un antibiotique.

Guide pour les parents

Faites expliquer le mécanisme par votre adolescent plutôt que de lui redonner le cours.

- Demandez-lui de distinguer oralement contamination et infection à partir d'une situation simple, puis faites-lui justifier chaque mot employé.
- Proposez une situation de transmission et demandez une mesure de prévention avec son explication : « quelle étape cette mesure limite-t-elle ? »

Temps conseillé : ~20 min.

Questions fréquentes

Q. Quelle différence entre une maladie infectieuse et une maladie non infectieuse ?

- R. Une maladie infectieuse est causée par un agent pathogène transmissible ou non selon les cas. Une maladie non infectieuse n'est pas due à la multiplication d'un tel agent.

Q. Tous les micro-organismes sont-ils dangereux ?

- R. Non. Certains sont utiles ou sans effet pathogène dans des conditions habituelles. Seuls certains micro-organismes sont des agents pathogènes.

Q. Pourquoi la vaccination protège-t-elle ?

- R. Elle entraîne le système immunitaire à reconnaître un agent pathogène précis. Lors d'un contact ultérieur, la réponse immunitaire peut être plus rapide et plus efficace.

Q. Au brevet, faut-il connaître des noms de maladies par cœur ?

- R. Tu dois surtout savoir exploiter les informations du document et utiliser le vocabulaire scientifique exact : agent pathogène, transmission, contamination, infection, prévention et réponse immunitaire.

CORRIGÉ

Exercice 1 : Les définitions essentielles

1. Entrée d'un agent pathogène dans l'organisme. *La contamination précède l'infection.*
2. Multiplication d'un agent pathogène dans l'organisme. *Cette multiplication peut provoquer des symptômes.*
3. Micro-organisme ou parasite capable de provoquer une maladie. *Il peut s'agir notamment d'une bactérie, d'un virus, d'un champignon ou d'un parasite.*

Exercice 2 : Bactérie ou virus ?

1. Vrai. *Une bactérie possède une organisation cellulaire.*
2. Faux. Un virus se multiplie en utilisant obligatoirement une cellule hôte. *Le virus dépend d'une cellule pour produire de nouveaux virus.*
3. Faux. Un antibiotique agit contre certaines bactéries et non contre les virus. *Il faut identifier l'agent responsable avant de parler de traitement.*

Exercice 3 : Reconstituer la chaîne

1. transmission. *L'agent circule entre une source et une nouvelle personne.*
2. contamination. *Le micro-organisme franchit une porte d'entrée.*
3. infection. *L'agent se développe dans l'organisme.*

Exercice 4 : Choisir une prévention adaptée

1. Se laver soigneusement les mains. *Cette mesure limite la transmission indirecte vers la bouche.*
2. Aérer régulièrement le lieu. *L'aération renouvelle l'air et limite l'accumulation de particules.*
3. Nettoyer et protéger la plaie. *La protection limite l'entrée d'agents pathogènes par la peau lésée.*

Exercice 5 : Raisonner sur un antibiotique

1. Non, un antibiotique n'est pas adapté, car les antibiotiques agissent contre certaines bactéries et non contre les virus. *La justification doit citer la nature de l'agent responsable.*
2. Un antibiotique peut être utilisé, car l'infection est causée par une bactérie sensible à cet antibiotique. Le médicament peut alors empêcher son développement ou la détruire. *Le mot « sensible » est indispensable : tous les antibiotiques n'agissent pas sur toutes les bactéries.*

Exercice 6 : Les défenses en action

1. Elle forme une barrière qui limite l'entrée des agents pathogènes. *Une peau lésée protège moins efficacement.*
2. Des cellules immunitaires engloutissent et détruisent des micro-organismes. *C'est une défense de l'organisme contre des agents pathogènes.*
3. Ils se fixent spécifiquement sur des éléments d'un agent pathogène. *Ils participent à une réponse immunitaire ciblée.*

Exercice 7 : Réponse scientifique complète

1. La contamination a lieu lorsque les bactéries pathogènes entrent dans l'organisme avec l'aliment consommé. Si ces bactéries se multiplient ensuite dans l'organisme, il y a infection. Une mesure de prévention consiste à respecter les règles d'hygiène alimentaire, car elles limitent la présence ou la multiplication de bactéries dans les aliments avant leur consommation. *La réponse doit contenir les deux définitions appliquées à la situation et une prévention expliquée.*

Corrigé de l'évaluation

1. Un agent pathogène est un micro-organisme ou un parasite capable de provoquer une maladie. / 3
2. La contamination est l'entrée d'un agent pathogène dans l'organisme. L'infection est sa multiplication dans l'organisme. / 3
3. Un antibiotique n'est pas adapté, car il agit contre certaines bactéries et non contre les virus. / 3
4. Des agents pathogènes peuvent passer de la main à l'objet, puis de l'objet aux mains d'une autre personne. Cette autre personne peut ensuite les faire entrer dans son organisme en touchant sa bouche, son nez ou ses yeux : il s'agit d'une transmission indirecte. / 4
5. Le lavage des mains élimine une partie des agents pathogènes présents sur les mains. Il limite ainsi leur transmission indirecte vers une porte d'entrée comme la bouche, le nez ou les yeux. / 3

6. La vaccination prépare le système immunitaire à reconnaître un agent pathogène précis. Des cellules mémoire permettent alors une réponse immunitaire plus rapide lors d'un nouveau contact avec cet agent. / 4

Réponses du quiz

1. **A) l'entrée d'un agent pathogène dans l'organisme.** *La contamination est le passage de l'agent pathogène à l'intérieur de l'organisme.*
2. **B) l'agent pathogène se multiplie dans l'organisme.** *L'infection correspond à la multiplication de l'agent pathogène après son entrée.*
3. **C) Il utilise une cellule hôte pour se multiplier.** *Un virus dépend d'une cellule hôte pour produire de nouveaux virus.*
4. **A) certaines bactéries.** *Les antibiotiques ne sont efficaces que contre certaines bactéries sensibles.*
5. **B) Un agent passe par un objet contaminé.** *Un objet contaminé peut servir d'intermédiaire entre deux personnes.*
6. **B) Protéger la plaie.** *Protéger une plaie limite une porte d'entrée à travers la peau lésée.*
7. **C) la destruction de micro-organismes par certaines cellules immunitaires.** *Certaines cellules immunitaires englobent puis détruisent des micro-organismes.*
8. **B) préparer le système immunitaire contre un agent précis.** *La vaccination permet au système immunitaire de reconnaître plus efficacement un agent pathogène ciblé.*
9. **C) Une maladie infectieuse peut être causée par différents types d'agents pathogènes.** *Les agents pathogènes peuvent être des bactéries, des virus, des champignons microscopiques ou des parasites.*

Pour aller plus loin sur exercices-3eme.fr

- › **Toutes les fiches de SVT en 3^e** · [/svt-3eme/](https://exercices-3eme.fr/svt-3eme/)
- › **Le domaine « corps-humain-santé » en 3^e** · [/svt-3eme/corps-humain-sante/](https://exercices-3eme.fr/corps-humain-sante/)
- › **Préparer le brevet (dates, épreuves, méthode)** · [/brevet/](https://exercices-3eme.fr/brevet/)