

[APPRENDRE A
L'ENDROIT OU
L'INVERSE ?](#)

La grippe : classe inversée « hybride »

Niveau

Terminale ST2S

Thème du
programme

✚ Pôle « Défenses de l'organisme »

- partie 9 - IMMUNOLOGIE

- 9.3 – Un exemple de mise en jeu des défenses immunitaires : une infection virale, la grippe

Situations
pédagogiques

- Séquence de synthèse sur l'épidémiologie de la grippe
- Séquence de synthèse sur le virus grippal et ses caractéristiques structurales
- Séquence auto évaluation/bilan sur l'épidémiologie et le virus grippal
- Séquence de synthèse sur le cycle du virus grippal
- Séquence auto évaluation/bilan sur les cellules cibles et le cycle viral
- Séquence d'auto-évaluation finale sur la grippe

Liens
internet

Tous les liens et ressources numériques

sont présentes sur le Padlet ci-dessous que vous pouvez facilement intégrer à votre ENT comme un hyperlien ou sur une étiquette.

PADLET TRAAM : LA GRIPPE

Organisation de la classe inversée

Cliquer sur la vignette

ou flasher



Compétences
B2i

- Domaine 1 : Travailler dans un environnement numérique évolutif
- Domaine 2 : Être responsable
- Domaine 3 : Créer, produire, traiter, exploiter des données

Matériels
TICE

- Un poste PC par binôme
- Une connexion internet
- Eventuellement EMI (Équipements Mobiles individuels) = Smartphones, tablettes.



Mots clés

- Grippe, virus, épidémie, pandémie, symptômes, cycle viral, cellule cible, classe inversée...

Introduction

La classe inversée présente beaucoup de variantes possibles mais la finalité est de profiter du temps en classe pour un travail de groupe et/ou un travail centré sur les besoins individuels des élèves, basé sur la création de supports numériques variés. En amont de la séance, l'élève « reçoit » des ressources en ligne, pour *découvrir* les *connaissances*, ressources en ligne qui sont essentiellement des capsules vidéos plus ou moins interactives.

Une capsule vidéo est une séquence vidéo, courte et scénarisée, d'une durée ne dépassant pas 6 minutes (en moyenne 3 minutes) pour permettre l'attention maximale des élèves.

Organisation des séances

Le cours ne sera pas « dicté » en classe mais l'élève doit pouvoir disposer d'un bilan/cours écrit, qui sera suivi d'une évaluation écrite = d'où le nom de classe inversée hybride puisque l'élève de terminale dispose tout de même d'un cours...

Le déroulement de ma classe inversée proposée sur le **virus de la grippe** est présentée sur une carte mentale : pour cela *cliquer* sur la vignette ou *scanner* le QR Code.

**Organisation de ma classe
inversée sur le virus de la
grippe**

ou



Votre avis nous intéresse, merci de répondre aux enquêtes concernant ce scénario

Elève, cliquer [ici](#)

Professeur, cliquer [ici](#)

Activité 1 :

• Objectif

• Durée

• Consignes

• Compétences

LA GRIPPE : UNE INFECTION COSMOPOLITE ?

- Présenter l'épidémiologie de la grippe.

- 50 minutes

Pour réaliser cette activité aidez-vous des deux sites proposés (cliquer sur les vignettes ou scanner les QR-Code) et faire une recherche internet auquel cas vous citerez vos sources.

- Extraire des informations pertinentes d'un document texte.
- Réaliser une carte mentale.
- Être autonome et responsable dans l'usage des outils numériques.

Questions / Consignes

Ressources numérique

Créer une carte mentale sur l'épidémiologie de la grippe dans laquelle devra figurer plusieurs branches (avec les titres) répondant aux questions suivantes :

- **branche 1 = grippe saisonnière et grippe espagnole**

* La grippe saisonnière est-elle une épidémie ? une pandémie ? une endémie ? **Justifier** votre réponse en définissant les termes.

* La grippe espagnole a-t-elle été une épidémie ? une pandémie ?

Compléter par des recherches sur internet pour trouver le nombre de personnes touchées en France, dans le monde et le nombre de décès.

- **branche 2 = prévalence de la grippe en France**

* **Rechercher** sur internet : la carte la plus récente « de la prévalence de la grippe en France sur une semaine ». **Insérer** cette carte dans la carte mentale. **Penser** à lui donner un titre complet et **citer** la source du document.

* **Décrire** la situation de la grippe en France pour la semaine concernée. (aidez-vous de la carte et des données éventuelles du site par exemple le nombre de consultations...).

- **branche 3 = population particulièrement touchée par la grippe saisonnière**

* Quelle la population la plus touchée ?

* Comment **expliquez**-vous cette prévalence chez la population citée précédemment ? (aidez-vous du site de l'INSERM).

- **branche 4 = épidémiologie de la grippe saisonnière et ses complications**

* À l'aide d'une recherche internet, **indiquer** le nombre estimé de cas de grippe saisonnière par an en France et dans le monde et le nombre estimé de cas de décès par an en France et dans le monde.

* Quelles **sont** les complications de la grippe qui en font une maladie parfois mortelle ?

Site internet 1

grippenet.fr

ou



Site internet 2

Inserm
Institut national de la santé et de la recherche médicale

ou



Outils de carte mentale au choix par exemple en ligne

mindmeister

ou à installer

Freemind

Xmind



Conseils à l'enseignant : utiliser une application gratuite de carte mentale en ligne (nécessité de création d'un compte) ou une application installée sur le réseau de votre établissement.

Activité 2 :

Portrait d'un ennemi contagieux : le ou les virus Influenza ?

• Objectifs

- Annoter un schéma du virus de la grippe.
- Repérer sur le schéma les principales caractéristiques structurales des virus grippaux.

• Durée

- 40 minutes

• Consignes

- Cliquer sur la vignette (GEIG) puis cliquer sur [La grippe](#)
- Ouvrir votre ENT pour réaliser l'activité interactive Learning.Apps question 4A.

• Compétences

- Extraire des informations pertinentes d'un document (texte, image)
- S'exprimer à l'écrit en utilisant des termes scientifiques.

Questions / Consignes

Ressources numérique

Répondre aux questions suivantes.

A] Structure du virus Influenza

- 1) Quelle est la particularité du matériel génétique ou génome du virus de la grippe ?
- 2) De quoi est composée l'enveloppe virale ? Quel est le rôle de cette enveloppe virale ?
- 3) À l'aide des données sur l'enveloppe virale et de la représentation du virus, expliquer pourquoi on dit que le virus de la grippe présente de nombreuses spicules.
- 4) À l'aide du site internet du GEIG, réaliser l'activité Learning.Apps qui consiste à annoter le schéma de la structure du Virus Influenza A H5N1. Puis copier et coller ce schéma annoté sur l'annexe 1 page 5: il constituera le document 1.

B] Variabilité génétique des Influenza Virus

Le document 2 présente le phénomène de glissement antigénique.

Le document 3 montre un exemple de recombinaison ou cassure antigénique.

- 5) À l'aide du document 2 et des explications du site internet du GEIG, présenter simplement ce qu'est le glissement antigénique.
- 6) À l'aide des explications du site internet et du document 3 que vous décrierez, expliquer simplement ce qu'est la cassure antigénique.

C] La grippe ou les gripes

- 7) Comment différencie-t-on les virus de la grippe et pourquoi? Détailler votre réponse.
- 8) Le risque d'attraper le virus H6N1 est-il plus grand que d'attraper le virus H2N1 ? Justifier votre réponse.

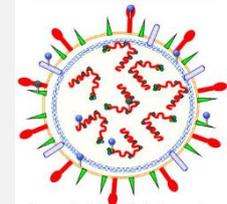
Site internet



ou



Activité Learning.Apps



Conseils à l'enseignant :

- Créer un devoir ou un dossier sur l'ENT pour que les élèves y placent leurs activités complétées.
- Intégrer le paquetage Scorm (Activité Learning.Apps) sur votre ENT.

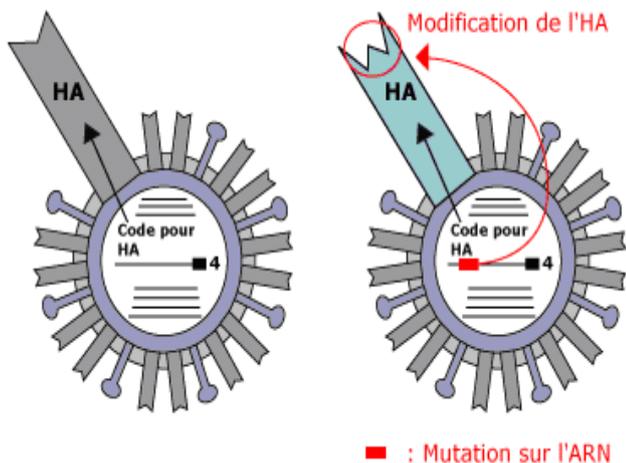
Ne pas hésiter à contacter l'enseignante si besoin d'aide à l'intégration Scorm sur l'ENT.

ANNEXE 1

Document 1 : Schéma de la structure du Virus Influenza A H5N1

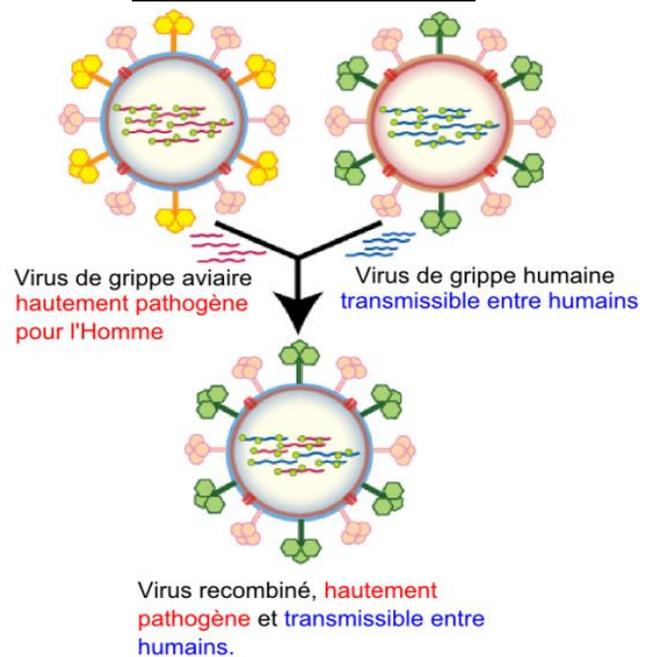
Coller ici le schéma suite à la réalisation de l'activité Learning.Apps

Document 2 : Présentation du phénomène de glissement antigénique



Source : access.ens.lyon.fr

Document 3 : Exemple de recombinaison ou cassure antigénique



Source : Wikipedia/org

Activité 3 :

• Objectif

• Durée

• Consignes

• Compétences

Bilan de la séance 1 : À la découverte de l'épidémiologie de la grippe et du virus en cause

- Faire une **synthèse** des découvertes précédentes.

- 15 minutes

- Ouvrir le **générateur d'un mur de mots « Tagul »** pour réaliser la question 3.

- Mobiliser les connaissances.
- Repérer des mots-clés.
- Organiser des informations et des idées pour répondre aux questions en utilisant des termes scientifiques adaptés (*niveau d'expression = niveau 2 du programme*).
- Être autonome et responsable dans l'usage des outils numériques.

Questions / Consignes

Ressource numérique

- 1) En un texte de 100 mots maximum, **répondre** aux deux questions soulevées lors des activités 1 et 2 :
 - a) ¿ La grippe est-elle une infection cosmopolite ?
 - b) ¿ Quelle est la conséquence négative de la variabilité génétique des virus Influenza ?
- 2) **Lister** au moins 10 mots-clés à propos du virus et de son épidémiologie.
- 3) Par groupe de 4, **mettre en commun** tous vos mots-clés ; **créer** alors un mur de mots avec Tagul et le **déposer**, une fois téléchargé sur l'ENT.



Conseils à l'enseignant :

- Créer un devoir ou un dossier sur l'ENT pour que les élèves y placent leur mur de mot en PDF.
- Tutoriel TAGUL à fournir aux élèves présents sur le Padlet (annexe 1).

Activité 4 :

• Objectifs

• Durée

• Consignes

• Compétences

LA GRIPPE SAISONNIÈRE : Qui est responsable? Quels sont les symptômes de la grippe ? Comment le virus infecte-t-il l'organisme?

- Présenter l'agent pathogène de la grippe.
- Décrire la voie de contamination de la grippe.
- Décrire les principaux symptômes de la grippe et les moyens de prévention.

- 40 minutes

➡ Créer en groupe un support numérique de votre choix (Vidéo, Prezi, Diaporama) à destination du grand public pour expliquer ce qu'est la grippe.

- Mobiliser les connaissances.
- Réaliser un support numérique et s'impliquer dans le travail d'équipe.
- Être autonome et responsable dans l'usage des outils numériques.

Questions / Consignes

Ressources numérique

GROUPES A, B, C et D = QUI ?

QUI EST L'AGENT PATHOGÈNE RESPONSABLE DE LA GRIPPE ?

- 1) À quelle **catégorie de microbe** appartient l'agent pathogène responsable de la grippe ?
- 2) Comment se nomme précisément le **genre** de cet agent pathogène ? et la **famille** ?
- 3) Peut-on parler d'une **bactériose**, d'une **virose**, d'une **mycose** ou d'une **parasitose** pour dénommer la grippe? **Justifier** en définissant chaque terme et en donnant un exemple.

GROUPES A et B = COMMENT ?

COMMENT L'AGENT PATHOGÈNE DE LA GRIPPE PÉNÈTRE-T-IL DANS L'ORGANISME ?

- 4) Quels sont les deux principaux modes de transmission de l'agent pathogène de la grippe ?
- 5) Quelle est donc la **voie de pénétration** du micro-organisme responsable de la grippe dans le corps ?
- 6) Est-ce une **contamination directe** (interhumaine) ou **indirecte** (par un vecteur) ? Si c'est une contamination indirecte quel est le vecteur ?
- 7) Pourquoi parle-t-on de **grippe saisonnière** ?
- 8) Pourquoi la grippe sévit-elle plutôt à la saison que vous venez de citer ?

GROUPES C et D = QUOI ?

QUELS SONT LES SIGNES CLINIQUES DE LA GRIPPE PERMETTANT D'ÉTABLIR UN DIAGNOSTIC?

- 9) Citer tous les **symptômes de la grippe** et y associer les mots de terminologie lorsque vous les trouvez.
- 10) Classer les **signes d'appels** de la grippe en signes généraux et signes fonctionnels. Puis **préciser** les **signes objectifs** et les **signes subjectifs**.
- 11) Qui est **contagieux** et pendant combien de temps ?
- 12) Comment se fait le **diagnostic de la grippe** saisonnière chez un patient qui consulte son médecin ?
- 13) Quelles sont les **3 mesures de protection** préconisées pour éviter la contamination par l'agent pathogène de la grippe et à qui s'adressent chacune d'entre elles ?

Pour créer votre support numérique utiliser les connaissances acquises en amont de la séance et faire des recherches internet complémentaires (penser à indiquer vos sources et attention au droit à l'image...).



ou



ou



Conseils à l'enseignant : Créer un devoir ou un dossier sur l'ENT pour que les élèves y placent leur support numérique.

Activité 5 :

• Objectifs

Comment le virus influenza entre-t-il dans ses cellules cibles et comment s'y multiplie-t-il ?

- **Comprendre** la notion de cellule cible et **citer** les cellules cibles du virus.
- **Repérer** les principales étapes du cycle viral sur un schéma.

• Durée

- **50 minutes**

• Consignes

➡ Pour réaliser cette activité aidez-vous des connaissances acquises avec la capsule vidéo 5 (maison) « Le cycle viral », la capsule vidéo « **La grippe en face** », et du site internet proposé voire d'autres sites : cliquer sur les vignettes ou scanner les QR-Code.

• Compétences

- Extraire des informations pertinentes d'un document (vidéo, image, texte).
- S'exprimer à l'écrit en utilisant des termes scientifiques.
- Annoter un schéma.

Questions / Consignes

Ressources numérique

A] Les cellules cibles du virus Influenza : une nécessité

- 1) **Citer** les cellules cibles du virus influenza.
- 2) Que **doit franchir** le virus pour entrer dans ses cellules cibles ?
- 3) Qu'est-ce qui permet au virus Influenza de **cibler** (reconnaître) les cellules cibles ?
- 4) Quel est le **rôle des hémagglutinines** de l'enveloppe virale dans le cycle viral ?
- 5) Quel est le **rôle des neuraminidases** de l'enveloppe virale dans le cycle viral ?

B] Le cycle viral du virus influenza

- 6) Une fois les vidéos observées et/ou les sites internet consultés....., **annoter** sans aide documentaire si possible (*ni vidéo, ni site internet*) le schéma du document 4 (page suivante) en plaçant les légendes ou en précisant le nom des **étapes du cycle viral** en face des numéros.



Appeler le professeur pour vérification.

Capsule vidéo

La grippe en face

Site internet

Technicrobio.eu

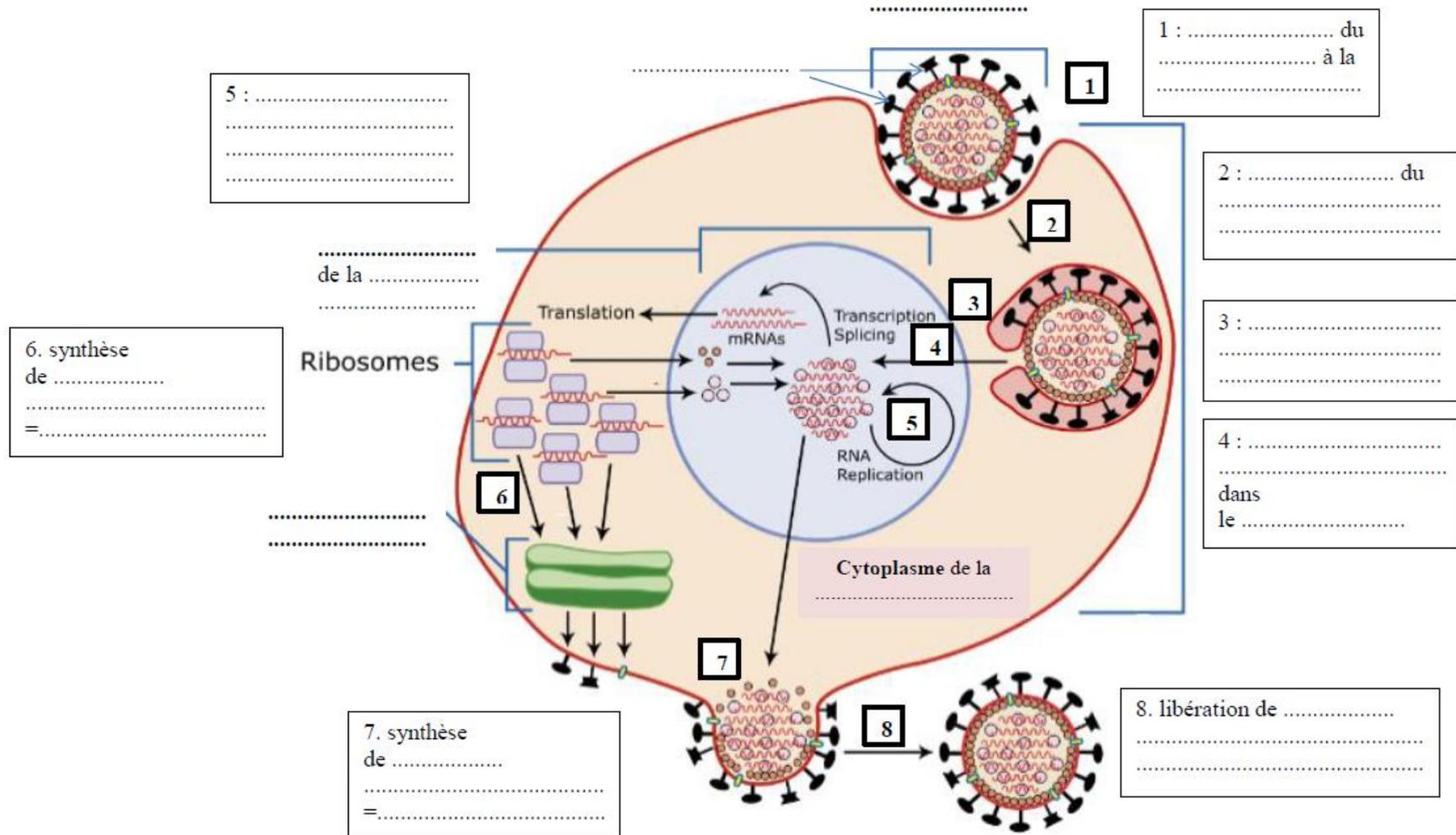
ou



Conseils à l'enseignant : La capsule vidéo « La grippe en face » est présente sur le Padlet ou bien vous pouvez la télécharger en cliquant sur l'icône ci-contre.

ANNEXE 2

Document 4 : Les différentes étapes de la reproduction du virus Influenza



Source : Wikipedia.org

Activité 6 :

Bilan de la séance 2 : À la découverte de la maladie grippale et du cycle de multiplication du virus grippal

• Objectif

- Faire une synthèse des découvertes précédentes.

• Durée

- 20 minutes

• Consignes

- ➔ Ouvrir le générateur de mots croisés pour réaliser la question 3.

• Compétences

- Mobiliser les connaissances
- Organiser des informations et des idées pour répondre aux questions en utilisant des termes scientifiques adaptés (niveau d'expression = niveau 2 du programme).
 - Être autonome et responsable dans l'usage des outils numériques.

Questions / Consignes

Ressources numérique

- 1) En un texte de 100 mots maximum, **répondre** aux deux questions soulevées lors des activités 1 et 2 :
 - a) **Définir** ce que l'on appelle cellule cible pour un virus.
 - b) **Expliquer** pourquoi on dit que les virus sont des *parasites intracellulaires obligatoires* (réfléchir à la structure du virus document 1 annoté activité 2)
- 2) **Lister** les mots de terminologie correspondant aux symptômes de la grippe.
- 3) Par binôme, **créer** une grille de mots croisés en ligne avec Educocol.net : vous avez la possibilité de **la sauver** (et de la placer sur un ENT), de l'imprimer avec la solution et sans la solution par exemple pour vos révisions de fin d'année.

[Lien vers le site internet](#)
Générateur de mots croisés
 - Educocol.net



Conseils à l'enseignant :

- Créer un devoir ou un dossier sur l'ENT pour que les élèves y placent leur grille de mots croisés en PDF.

Activité 7 :

Auto-évaluation sur la grippe

• Objectif

• Évaluer les connaissances suite à la réalisation des activités.

• Durée

• 10 minutes

• Consignes

➔ Cliquer sur l'hyperlien ou scanner le QR Code et répondre au questionnaire en ligne (note sur 20 points)

• Compétences

- S'auto-évaluer sur sa compréhension des activités précédentes (l'agent pathogène en cause, la contamination, les symptômes, le cycle du virus grippal).
- Mobiliser les connaissances.
- Être autonome et responsable dans l'usage des outils numériques.

Questions / Consignes

Ressources numérique

➔ **Cliquer** sur la vignette ou **flasher** le QR Code avec votre Smartphone ou votre tablette : un questionnaire s'ouvre, **répondre** aux questions de type QCU et QCM.
Vous disposez d'un temps illimité pour cette auto-évaluation.

Lien vers le QCM

Activité 7 (Traam) : Autoévaluation sur la grippe (20 points)

ou



Conseils à l'enseignant :

○ Vous pouvez intégrer ce QCM sur votre ENT via le lien hypertexte, ou via un code iframe que vous pouvez demander en contactant l'enseignante auteur du TRAAM.