

# IMMUNIOS – MODE D'EMPLOI

PRÉSENTATION DU JEU.....	3
FABRICATION DU JEU .....	4
SOLUTIONS DU JEU.....	7
QUESTIONS FRÉQUENTES.....	8

## ÉDITORIAL

Merci de l'intérêt que vous portez au jeu **IMMUNIOS** !

Ce mode d'emploi vous guidera dans la fabrication du jeu et dans son utilisation en classe afin d'offrir une belle expérience de jeu à vos élèves.

Vos retours, qu'ils soient positifs ou négatifs, seront les bienvenus à l'adresse suivante : [cindy.tang@ikmail.com](mailto:cindy.tang@ikmail.com)

Bonne lecture !

Cindy Tang

---

---

## PRÉSENTATION DU JEU

**IMMUNIOS** est un **jeu de cartes éducatif** sur le fonctionnement du **système immunitaire** humain, destiné aux **élèves de maturité gymnasiale vaudoise** en option spécifique biologie-chimie. Il est principalement conçu pour être utilisé en **classe de biologie**, en tant qu'introduction à la matière. L'objectif est d'aider les élèves à **se familiariser avec le vocabulaire et les concepts de base** du système immunitaire à travers une expérience concrète et ludique, ainsi que de leur **donner envie d'en apprendre plus** sur la matière. Ce **jeu de société collaboratif** vise également à améliorer les compétences en communication, en travail en équipe, en structuration de la pensée et en résolution de problèmes.

En se plongeant dans le **monde des cellules immunitaires**, les élèves sont amené-e-s à collaborer pour défendre un corps contre les **dangers** qui y surviennent. Une partie se joue en une **quinzaine de minutes**, avec **trois à quatre élèves** assis-e-s autour d'une table. Les dangers apparaissent les uns après les autres au centre de la table. Pour écarter le danger présent, les élèves construisent ensemble une **cascade d'événements** avec leurs cartes en main. Au fil du jeu, les élèves se familiarisent avec les étapes de la cascade d'événements et avec le vocabulaire scientifique **en se communiquant les noms des cartes**.

Le jeu peut être utilisé sur une ou deux périodes de cours de 45 minutes, qui peuvent être réparties comme suit :

- 1<sup>ère</sup> période :
  - **5 minutes d'introduction au jeu.**
  - **30 minutes de jeu.** D'après les tests de jeu, les élèves prennent environ 5 minutes pour la lecture des règles, 15 minutes pour la première partie, 10 minutes pour une deuxième partie (et éventuellement une troisième pour les plus rapides).
  - **10 minutes de discussion.**
- 2<sup>ème</sup> période (optionnelle) :
  - **Présentation des notions biologiques vues dans le jeu.** Dans le fichier « [immunios.theorie.pptx](#) », vous trouverez des diapositives que vous pouvez adapter et présenter à vos élèves. Si vous souhaitez utiliser la typographie présente dans le jeu, vous pouvez la télécharger [ici](#).

---

## FABRICATION DU JEU

### NOMBRE D'EXEMPLAIRES

**IMMUNIOS** se joue entre **3 et 4 joueur·se·s**. Déterminez le nombre d'exemplaires nécessaire.

### MATÉRIEL

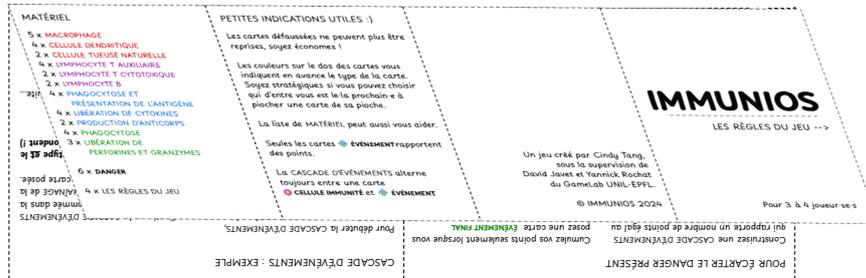
- (**42 x** nombre d'exemplaires) pochettes en plastique de 66 x 91 millimètres, pour des cartes de 63 x 88 millimètres.  
Par exemple : [Prime Clear Sleeves \(200\) - Gamegenic \(auparadisdujeu.ch\)](#).
- Fichiers « [immunios\\_regles.pdf](#) » et « [immunios\\_cartes.pdf](#) ».
- Imprimante couleur + Feuilles de papier A4.
- Coupe-papier.

### IMPRESSION

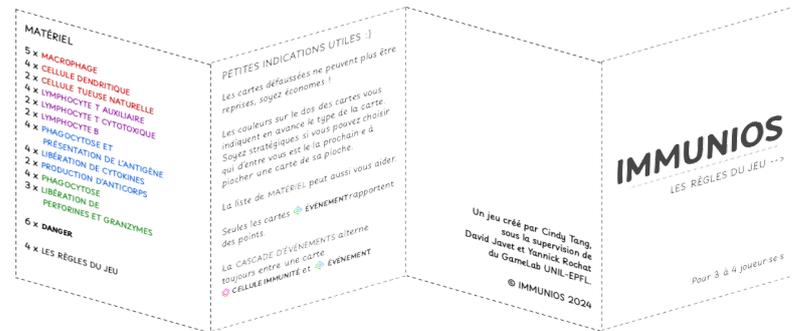
	<b>RÈGLES DU JEU</b>	<b>CARTES DU JEU</b>
Fichier à imprimer :	<a href="#">immunios_regles.pdf</a>	<a href="#">immunios_cartes.pdf</a>
Nombre de copies :	<b>4 x</b> nombre d'exemplaires	<b>1 x</b> nombre d'exemplaires
Format du papier :	A4	A4
Orientation :	Portrait	Portrait
Pages par feuille :	1 page par feuille	1 page par feuille
Couleur :	Couleur	Couleur
Recto-verso :	<b>Oui</b>	<b>Non</b>

### FINITION - RÈGLES DU JEU (4X)

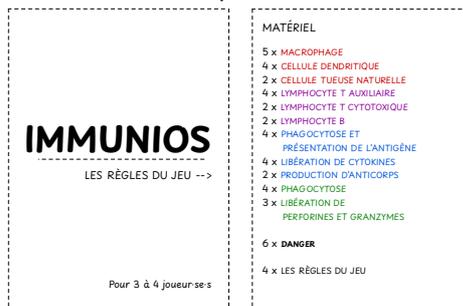
1. Découpez LES RÈGLES DU JEU.
2. Pliez la feuille en deux dans le sens de la longueur, de manière à ce que la page de titre **IMMUNIOS** soit visible.



3. Puis, pliez la feuille en accordéon, de manière à ce la page de titre **IMMUNIOS** soit visible.



4. À la fin, vous devriez voir la page de titre **IMMUNIOS** sur la face et la page MATÉRIEL sur le dos du dépliant.

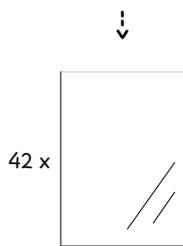


Face - Dos

FINITION - CARTES DU JEU (1X)

1. Découpez les cartes et placez-les dans les pochettes en plastique, en vous assurant que les faces et les dos des cartes soient correctement associés.

5 x			4 x		2 x	
4 x		2 x		2 x		
4 x		4 x		2 x		
4 x		3 x				
1 x		1 x		1 x		
1 x		1 x		1 x		



# SOLUTIONS DU JEU

**1**

**DANGER INFECTION BACTÉRIENNE**

Vous vous êtes coupé le doigt et la bactérie **Staphylocoque doré** en a profité pour s'y infiltrer et peut vous causer un **panaris**...

**CELLULE IMMUNITÉ INNÉE MACROPHAGE** OU **CELLULE IMMUNITÉ INNÉE CELLULE DENDRITIQUE**

**ÉVÈNEMENT FINAL PHAGOCYTOSE +1**

[Cumulez vos points !]

**CLIP !** phagocin = manger / kytos = cellule  
-> phagocyte = cellule mangeuse  
La phagocyte ingère et digère le pathogène.

**5**

**DANGER INFECTION BACTÉRIENNE**

Lors d'une morsure à la jambe, la bactérie **Clostridium tetani** en a profité pour s'y infiltrer et peut vous causer un **tétanos**...

**CELLULE IMMUNITÉ INNÉE MACROPHAGE** OU **CELLULE IMMUNITÉ INNÉE CELLULE DENDRITIQUE**

**ÉVÈNEMENT PHAGOCYTOSE ET PRÉSENTATION DE L'ANTIGÈNE +2**

**CELLULE IMMUNITÉ ADAPTATIVE LYMPHOCYTE T AUXILIAIRE**

**ÉVÈNEMENT LIBÉRATION DE CYTOKINES +1**

**CELLULE IMMUNITÉ ADAPTATIVE LYMPHOCYTE B**

**ÉVÈNEMENT PRODUCTION D'ANTICORPS +1**

**CELLULE IMMUNITÉ INNÉE MACROPHAGE**

**ÉVÈNEMENT FINAL PHAGOCYTOSE +1**

[Cumulez vos points !]

**CLIP !** phagocin = manger / kytos = cellule  
-> phagocyte = cellule mangeuse  
La phagocyte ingère et digère le pathogène.

**4**

**DANGER INFECTION BACTÉRIENNE**

La bactérie **Salmonelle** se trouve dans votre repas et s'est infiltrée dans votre tube digestif...

**CELLULE IMMUNITÉ INNÉE MACROPHAGE** OU **CELLULE IMMUNITÉ INNÉE CELLULE DENDRITIQUE**

**ÉVÈNEMENT PHAGOCYTOSE ET PRÉSENTATION DE L'ANTIGÈNE +2**

**CELLULE IMMUNITÉ ADAPTATIVE LYMPHOCYTE T AUXILIAIRE**

**ÉVÈNEMENT LIBÉRATION DE CYTOKINES +1**

**CELLULE IMMUNITÉ INNÉE MACROPHAGE**

**ÉVÈNEMENT FINAL PHAGOCYTOSE +1**

[Cumulez vos points !]

**CLIP !** phagocin = manger / kytos = cellule  
-> phagocyte = cellule mangeuse  
La phagocyte ingère et digère le pathogène.

**6**

**DANGER CELLULE CANCÉREUSE**

Je suis une **cellule malade**. Mon matériel génétique a subi des mutations, je me **divise de manière incontrôlée** et peut perturber mes cellules voisines.

**CELLULE IMMUNITÉ INNÉE MACROPHAGE** OU **CELLULE IMMUNITÉ INNÉE CELLULE DENDRITIQUE**

**ÉVÈNEMENT PHAGOCYTOSE ET PRÉSENTATION DE L'ANTIGÈNE +2**

**CELLULE IMMUNITÉ ADAPTATIVE LYMPHOCYTE T AUXILIAIRE**

**ÉVÈNEMENT LIBÉRATION DE CYTOKINES +1**

**CELLULE IMMUNITÉ ADAPTATIVE LYMPHOCYTE T CYTOTOXIQUE**

**CELLULE IMMUNITÉ INNÉE CELLULE TUEUSE NATURELLE**

**ÉVÈNEMENT FINAL LIBÉRATION DE PERFORINES ET GRANZYMES +3**

[Cumulez vos points !]

**CLIP !** Pour détruire la cellule infectée ou cancéreuse, les perforines percent des pores dans sa membrane, et les granzymes dégradent ses protéines.

**3**

**DANGER CELLULE INFECTÉE PAR UN VIRUS**

Vous avez attrapé un **rhume**. Le **rhinovirus** s'est infiltré dans une cellule de votre voie respiratoire...

**CELLULE IMMUNITÉ INNÉE CELLULE TUEUSE NATURELLE**

**ÉVÈNEMENT FINAL LIBÉRATION DE PERFORINES ET GRANZYMES +3**

[Cumulez vos points !]

**CLIP !** Pour détruire la cellule infectée ou cancéreuse, les perforines percent des pores dans sa membrane, et les granzymes dégradent ses protéines.

## QUESTIONS FRÉQUENTES

- Que signifie « défausser » une carte ?
  - Mettre une carte dans la défausse. Se débarrasser d'une carte. Ces cartes défaussées ne font plus partie du jeu.
- Lorsqu'on a pris un mauvais chemin, doit-on défausser toutes les cartes de la cascade d'événements ?
  - Non, vous n'êtes pas obligé·e·s de défausser toutes les cartes, il suffit seulement de se défausser des dernières cartes de la cascade d'événements. Autrement dit, vous pouvez garder les premières cartes de la cascade d'événements que vous considérez comme correctes.
- Le danger est-il écarté si le nombre de points cumulé est supérieur au nombre inscrit sur le danger ?
  - Non, le nombre de points doit être exactement le même.