

Zoomcell



UNIVERSITÉ
DE NAMUR



Présentation destinée aux enseignants

Objectifs poursuivis par le jeu

Permettre aux élèves de tester leur « niveau de maîtrise » en termes d'ultrastructure cellulaire

Apprendre en s'amusant et en relevant un défi

Amener les élèves à corriger leurs propres erreurs

Leur fournir une occasion de poursuivre un but commun au sein d'un groupe

Matériel à ACQUERIR

Le **KIT COMPLET** comprenant

- 10 paquets de **cartes**
« **animales** »
- 10 paquets de **cartes**
« **végétales** »

Ce KIT est prévu pour une
classe de 24 élèves.



Dessus des 2 types de paquets



**UNIVERSITÉ
DE NAMUR**

cefoscim

centre de formation continuée
en sciences et mathématiques

Dessous d'un paquet de
cartes « animales »

XII

Le centrosome

Organite constitué de 2 éléments **perpendiculaires** appelés centrioles, formés chacun de 9 triplets de tubules protéiques. Il se situe à proximité du noyau.



Dessous d'un paquet de cartes
« végétales »



Dès à présent, échangez les cartes que vous souhaitez avec l'équipe de votre choix, en piochant à l'aveugle dans son jeu.

Défaussez cette carte-ci et piochez-en une nouvelle.





Chaque paquet de cartes « VEGETALES » comprend :

- **9** cartes avec un **descriptif** d'un « organite »
- **9** cartes avec une **photo au microscope électronique** d'un « organite »
- **9** cartes avec **le(s) rôle(s)** d'un « organite »
- **3** cartes proposant de **choisir une carte de son choix dans la DEFAUSSE**
- **3** cartes proposant d'**échanger une ou des carte(s)** avec une équipe de son choix en **piochant à l'aveugle**
- **3** cartes imposant de **passer son tour** jusqu'au tour suivant

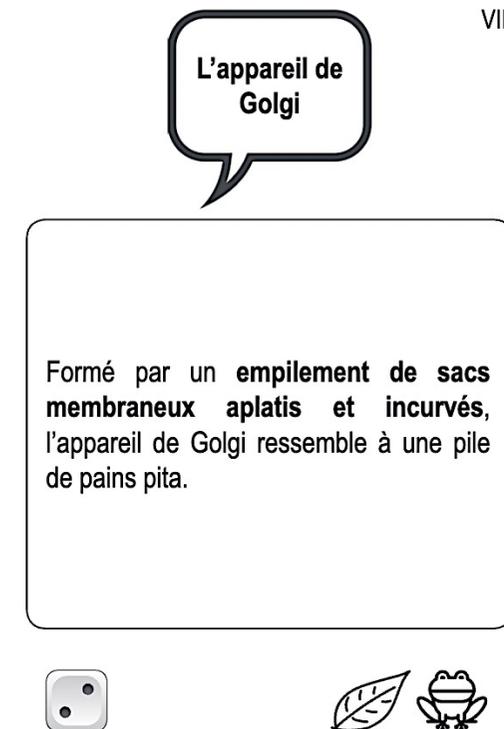


Chaque paquet de cartes « ANIMALES » comprend

- 8 cartes avec un **descriptif** d'un « organite »
- 8 cartes avec une **photo au microscope électronique** d'un « organite »
- 8 cartes avec **le(s) rôle(s)** d'un « organite »
- 3 cartes proposant de **choisir une carte de son choix dans la DEFAUSSE**
- 3 cartes proposant d'**échanger une ou des carte(s)** avec une équipe de son choix en **piochant à l'aveugle**
- 3 cartes imposant de **passer son tour** jusqu'au tour suivant

Signification des symboles ajoutés au bas des cartes correspondant aux « organites »

- **La grenouille** indique que « l'organite » visé se trouve dans les cellules animales
- **La feuille** indique que « l'organite » visé se trouve dans les cellules végétales
- **Le nombre écrit sur le dé (ici 2)** indique à l'élève qu'il devra ajouter 2 modèles 2D de cet « organite » sur le plateau de jeu



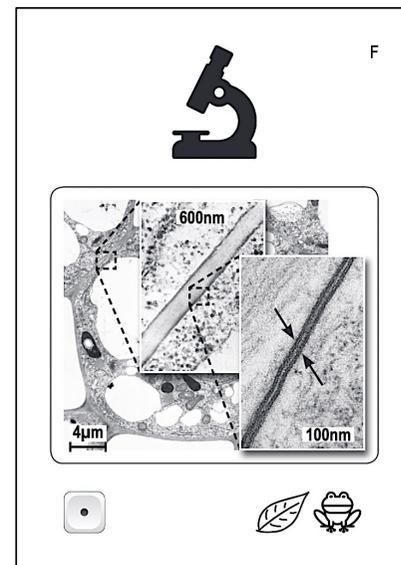
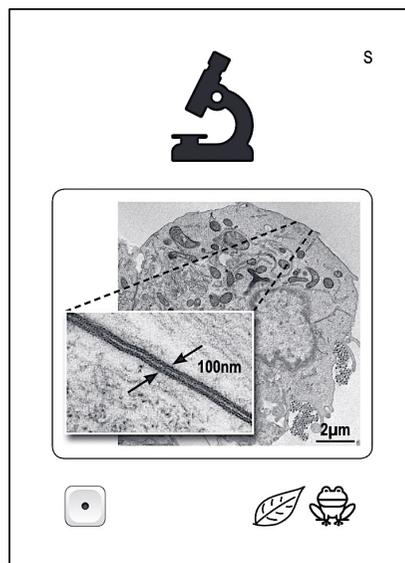
Quelques petites corrections à apporter à certaines cartes ...

- Le **centrosome** (carte animale XII) et le **ribosome** (carte animale VI et végétale XI) sont présentés comme des organites.
- Selon les scientifiques **un organite** est un élément interne à la cellule qui est limité par au moins une membrane et qui y remplit un ou des rôle(s) précis.
- Le centrosome et les ribosomes remplissent des rôles précis dans la cellule **mais ils ne sont pas limités par une membrane.**
- **Il ne s'agit donc pas d'organites !**

... Quelques petites corrections à apporter à certaines cartes

Sur la carte « animale » S et sur la carte « végétale » F , on découvre que la **membrane plasmique a une épaisseur de 100 nm**

!!! En fait celle-ci est plutôt proche de 10 nm !!!



Matériel à TELECHARGER avant de l'IMPRIMER sur le site www.cefoscim.be



[Accueil](#) > [Espace profs](#)

BIENVENUE DANS L'ESPACE DÉDIÉ AUX PROFS



Nos jeux

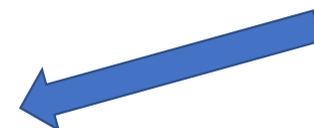
Mathématiques

Chimie

Biologie

Physique

Géographie



Ces formations sont principalement destinées aux enseignements du secondaire en sciences, mathématiques et géographie.

ZOOMCELL – Contenu du jeu

1 jeu complet = 4 tables de jeux (2 « animales » et 2 « végétales »)

1 table de jeu = 6 joueurs (3 équipes de 2)

	Exemplaires par jeu complet	Exemplaires par table végétale (V)	Exemplaires par table animale (A)	A acquérir*	A imprimer**
Kit cartes végétales	10	5	/	V	
Kit cartes animales	10	/	5	V	
01-Tableaux équipe à compléter animal et végétal	6	3 (tableau végétal)	3 (tableau animal)		12 x
02-Plateau de jeu animal et végétal	6	3 (plateau végétal)	3 (plateau animal)		12 x
03-Modèles 2D	12				12 x (+découpage)
04-Correspondance lettre/modèle 2D cellule végétale	2	1	/		2 x
05-Correspondance lettre/modèle 2D cellule animale	2	/	1		2 x
06-Tempo version découverte	4	2	2		2 x
07-Tempo version approfondie	4	2	2		2 x
08-Correctif triplettes et modèle 2D	1				1 x

* Achat possible en fin de formation ou en commande via notre site web.

** Téléchargement des fichiers via www.cefoscim.be (onglet « espace profs », « nos jeux »)

01-Tableaux équipe à compléter

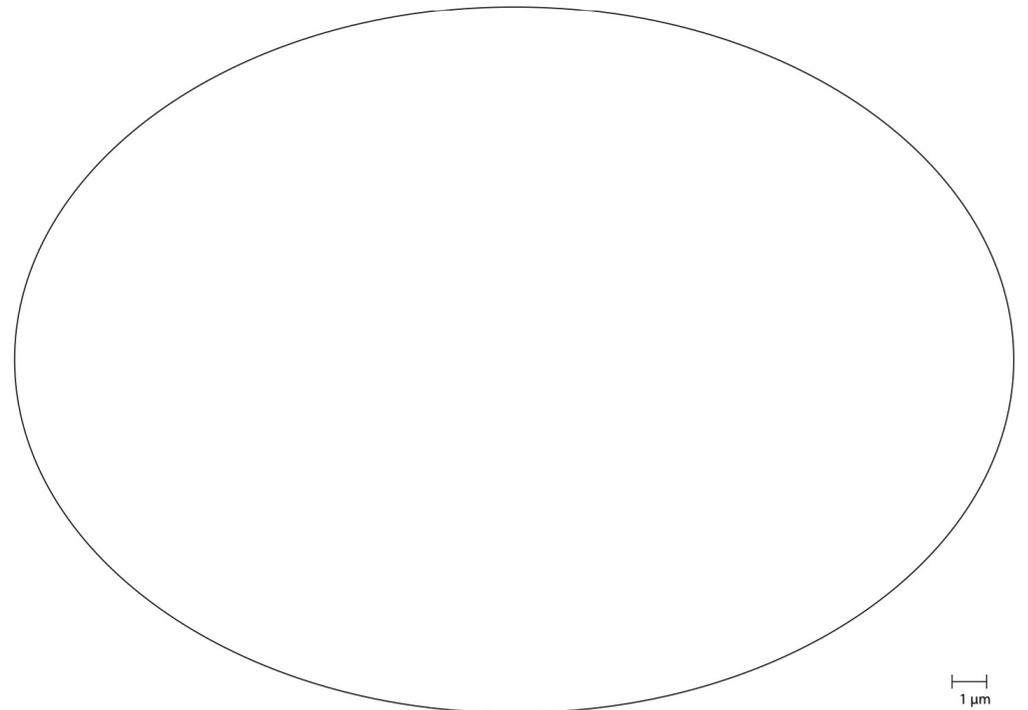
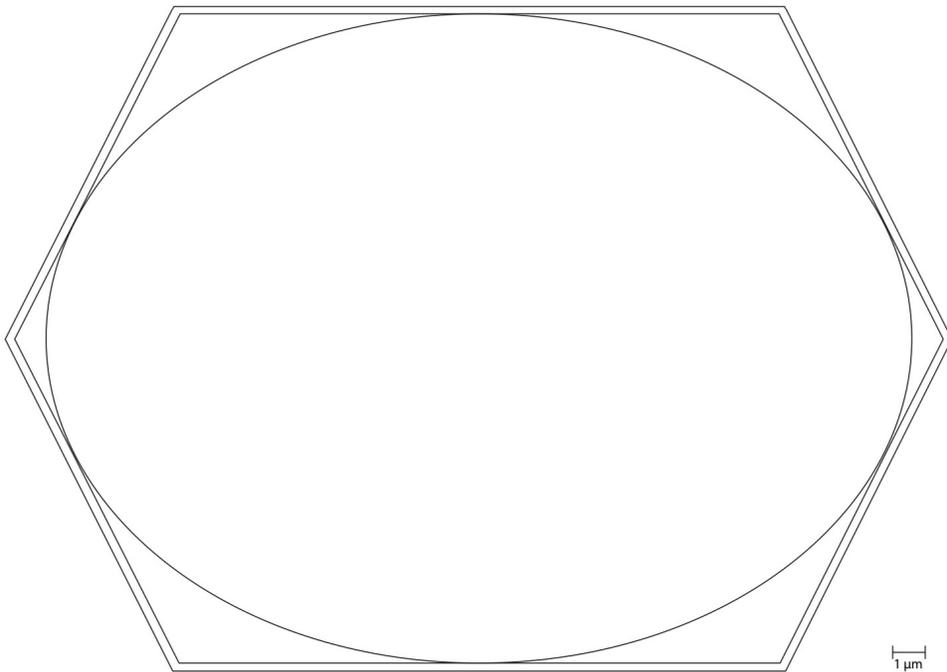
(à imprimer 6 fois chacun pour le jeu complet – 3 tableaux par table)

Symboles des « organites » de la cellule ANIMALE						
« organites »	Descriptif (pictogramme)	Rôle(s) (rouages)	Photo MET (microscope)	Vrai ou faux ?	Modèle 2D	Vrai ou faux ?
Membrane plasmique						
Noyau						
Mitochondrie						
Reticulum endoplasmique						
Appareil de Golgi						
Ribosome						
Lysosome						
Centrosome						

Symboles des « organites » de la cellule VEGETALE						
« organites »	Descriptif (pictogramme)	Rôle(s) (rouages)	Photo MET (microscope)	Vrai ou faux ?	Modèle 2D	Vrai ou faux ?
Paroi						
Membrane plasmique						
Noyau						
vacuole						
Chloroplaste						
Mitochondrie						
Ribosome						
Reticulum endoplasmique						
Appareil de Golgi						

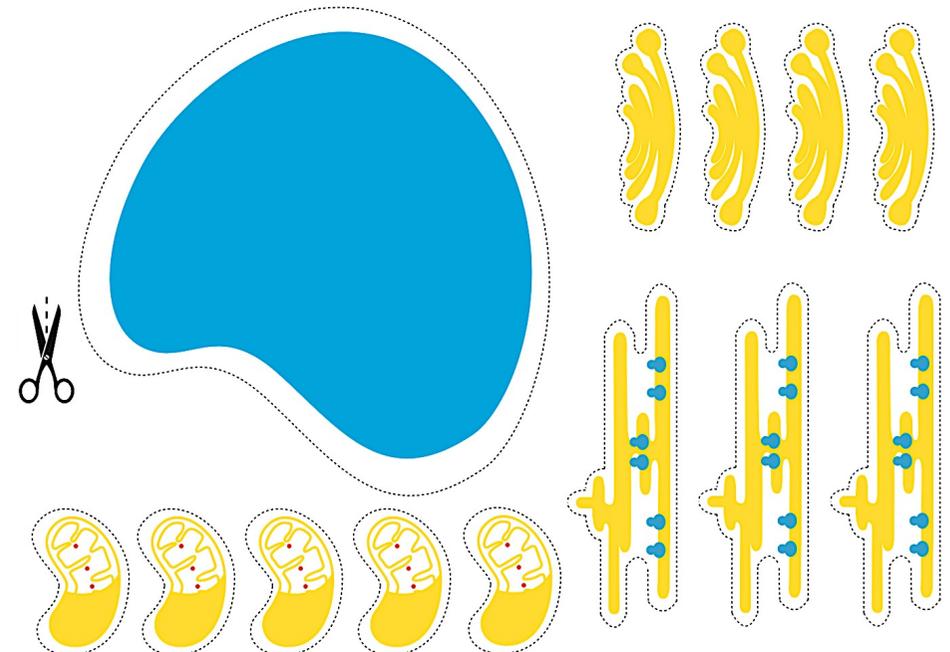
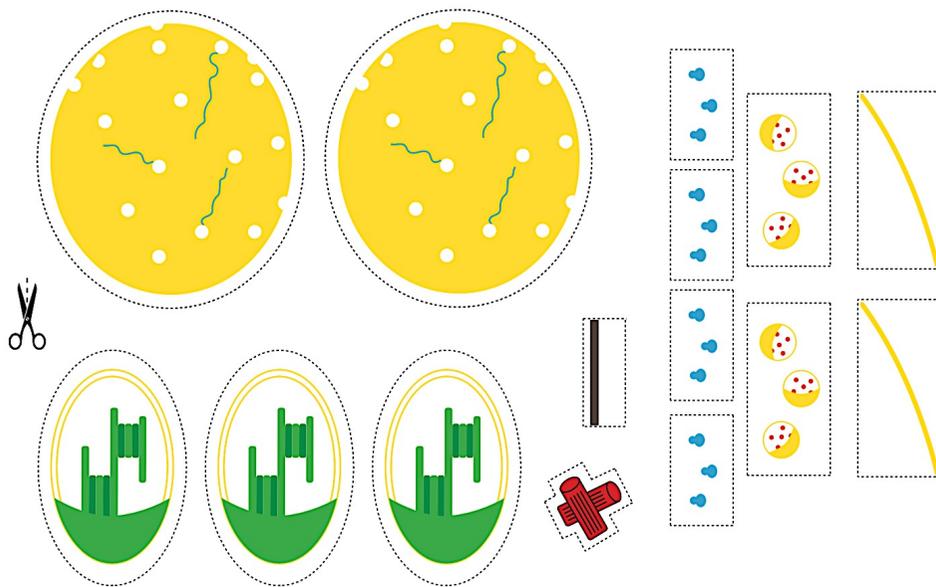
02-Plateaux de jeu (végétal et animal)

(à imprimer 6 fois chaque plateau pour le jeu complet – 3 plateaux par table)



03-Modèles 2D des « organites »

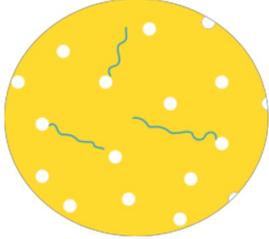
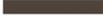
(à imprimer 12 fois pour un jeu complet puis A DECOUPER)



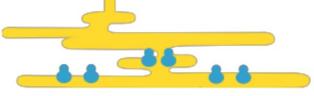
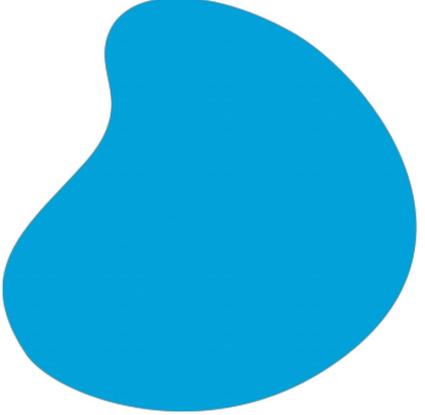
04-Correspondance lettre/modèle 2D végétaux

(à imprimer 2 fois pour un jeu complet – 1 par table « cellule végétale »)

CELLULE VEGETALE

IDENTIFICATION DES ORGANITES	
	ω
	ε
	λ
	α
	κ

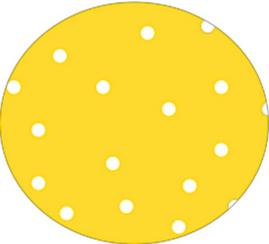
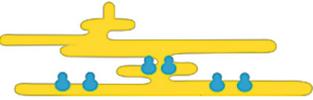
CELLULE VEGETALE

	δ
	γ
	μ
	β

05-Correspondance lettre/modèle 2D animaux

(à imprimer 2 fois pour un jeu complet – 1 par table « cellule animale »)

CELLULE ANIMALE

IDENTIFICATION DES ORGANITES	
	ω
	δ
	μ

CELLULE ANIMALE

	γ
	φ
	ψ
	ε
	α

06-TEMPO « version DECOUVERTE »

(à imprimer 4 fois pour un jeu complet – 1 par table)

MEMO - Faites glisser votre pion sur les cases marquées d'un chiffre pour marquer le tempo de l'équipe

	Pioche	<ul style="list-style-type: none">• Piocher une carte (11)
	Echange	<ul style="list-style-type: none">• Faire passer une carte inutile à son voisin de gauche• Réceptionner une carte de son voisin de droite (11)
	Triplette	<ul style="list-style-type: none">• Former une ou plusieurs triplette(s)• La ou les valider auprès du maitre du jeu• Défausser et reconstituer son stock (11)
	Défausse	<ul style="list-style-type: none">• Se débarrasser d'une carte inutile (10)

07-TEMPO « version APPROFONDIE »

(à imprimer 4 fois pour un jeu complet – 1 par table)

MEMO - Faites glisser votre pion sur les cases marquées d'un chiffre pour marquer le tempo de l'équipe

	Pioche	<ul style="list-style-type: none">• Piocher une carte (11)
	Echange	<ul style="list-style-type: none">• Faire passer une carte inutile à son voisin de gauche et réceptionner une carte de son voisin de droite (11)
	Attrape	<ul style="list-style-type: none">• Jouer la ou les carte(s) « Attrape » ou « Chance » (11) 
	Triplette	<ul style="list-style-type: none">• Former une ou plusieurs triplette(s)• La ou les valider auprès du maitre du jeu• Défausser et reconstituer son stock (11)
	Défausse	<ul style="list-style-type: none">• Se débarrasser d'une carte inutile (10)

08-Correctif TRIPLETTES et MODELES 2D

(à imprimer une seule fois pour le professeur « maître du jeu »)

Cellule ANIMALE – Correctif				
	Picto	Rouage	Microscope	Organite associé
MEMBRANE CYTOPLASMIQUE	V	71	S	α
NOYAU	X	39	J	ω
MITOCHONDRIE	XIX	11	P	γ
RETICULUM ENDOPLASMIQUE	II	86	G	δ
CORPUSCULE DE GOLGI	VIII	100	E	ε
RIBOSOME	VI	32	Z	μ
LYSOSOME	XVII	61	N	ψ
CENTROSOME	XII	49	L	ϕ

Cellule VEGETALE – Correctif

	Picto	Rouage	Microscope	Organite associé
PAROI	IV	23	Q	κ
MEMBRANE CYTOPLASMIQUE	XIII	98	F	α
NOYAU	VII	75	I	ω
VACUOLE	XX	81	K	β
chloroplaste	IX	19	M	λ
MITOCHONDRIE	XVIII	35	T	γ
RIBOSOME	XI	66	D	μ
RETICULUM ENDOPLASMIQUE	III	94	W	δ
CORPUSCULE DE GOLGI	XV	55	B	ϵ

Préparation du jeu (24 élèves) ...

- Répartir 4 **grandes** tables de jeu dans le local (2 « animales » et 2 végétales)
- Répartir 3 groupes de 2 chaises autour de chaque table (**3 équipes de 2 joueurs**)
- Prévoir une table plus petite (« table commune » qui doit accueillir les modèles 2D des différents organites))

...Préparation du jeu (24 élèves)...

- **Déposer sur chaque grande table**

- ❖ **EN FACE DE CHAQUE EQUIPE**

- 1 plateau de jeu (« cellule animale » ou « cellule végétale » selon le type de cellule attribué à la table)
- 10 cartes extraites de l'ensemble des 5 paquets correspondant au type cellulaire attribué
- 1 tableau équipe à compléter

!!! (si vous avez opté pour la version découverte , ne pas oublier de retirer les 9 cartes « spéciales » de chaque paquet) !!!

!!! Bien mélanger les cartes avant de les distribuer!!!

...Préparation du jeu (24 élèves)...

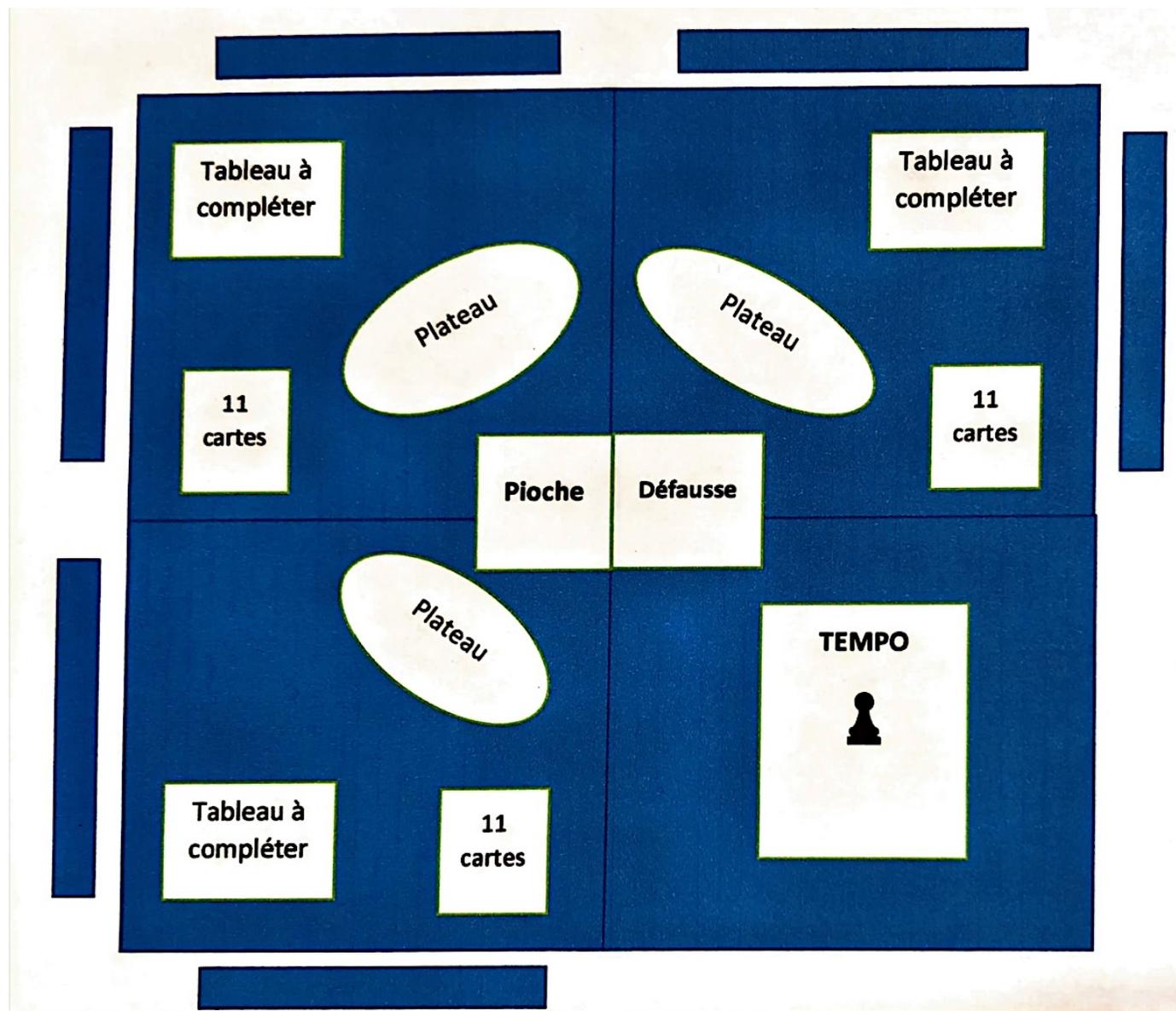
- Déposer **sur chaque grande table**

- ❖ **AU CENTRE**

- la PIOCHE (les cartes qui restent après la distribution // retournées et rassemblées en un seul paquet)
 - la feuille « tempo » avec son pion
 - la feuille correspondance lettre / modèle 2D (animale ou végétale)

!!! Les cartes éliminées par les différentes équipes au cours du jeu seront déposées à côté de la pioche . Elles seront retournées et formeront un seul paquet appelé la DEFAUSSE!!!

Un grande table « animale »
= 3 équipes de 2 joueurs



...Préparation du jeu (24 élèves)

- Déposer **sur la table commune**

une boîte ou un sachet contenant « en vrac » ou en « tas triés » les modèles 2D des « organites » (découpés)

Déroulement du jeu ...

MEMO - Faites glisser votre pion sur les cases marquées d'un chiffre pour marquer le tempo de l'équipe

	Pioche	<ul style="list-style-type: none">• Piocher une carte (11)
	Echange	<ul style="list-style-type: none">• Faire passer une carte inutile à son voisin de gauche• Réceptionner une carte de son voisin de droite (11)
	Triplette	<ul style="list-style-type: none">• Former une ou plusieurs triplette(s)• La ou les valider auprès du maître du jeu• Défausser et reconstituer son stock (11)
	Défausse	<ul style="list-style-type: none">• Se débarrasser d'une carte inutile (10)

3

Une **TRIPLETTE** est une association de 3 cartes (descriptif, photo au MET et rôle(s)) qui correspondent au même « organite »

La
mitochondrie

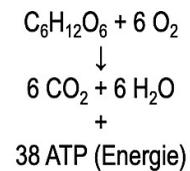
XIX

Organite en **forme de graine de haricot**, délimité par 2 membranes.
L'intérieur forme des replis vers l'intérieur, appelés **crêtes mitochondriales**.
L'espace intérieur contient de nombreuses **enzymes**, les ATP-synthétases.

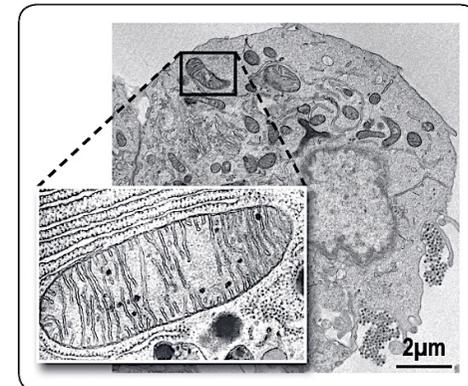


11

Il assure le ravitaillement en énergie de la cellule en effectuant en son sein la **respiration cellulaire** dont l'équation réactionnelle est:



P



3

Chaque fois qu'une ou plusieurs triplettes est(sont) formée(s) par une équipe, celle-ci note dans les colonnes 2 à 4 du tableau suivant les symboles correspondants aux 3 cartes puis demande au maître du jeu si sa réponse est correcte.

Symboles des « organites » de la cellule ANIMALE						
« organites »	Descriptif (pictogramme)	Rôle(s) (rouages)	Photo MET (microscope)	Vrai ou faux ?	Modèle 2D	Vrai ou faux ?
Membrane plasmique						
Noyau						
Mitochondrie	XIX	11	P			
Reticulum endoplasmique						
Appareil de Golgi						
Ribosome						
Lysosome						
Centrosome						

3

Si la (les) triplette(s) est (sont) INCORRECTE(s), l'équipe doit retourner à sa place et attendre le tour suivant pour éventuellement proposer une autre triplette

Symboles des « organites » de la cellule ANIMALE						
« organites »	Descriptif (pictogramme)	Rôle(s) (rouages)	Photo MET (microscope)	Vrai ou faux ?	Modèle 2D	Vrai ou faux ?
Membrane plasmique						
Noyau						
Mitochondrie	XIX	11	F			
Reticulum endoplasmique						
Appareil de Golgi						
Ribosome						
Lysosome						
Centrosome						

3

Si la (les) triplette(s) est (sont) correcte(s), l'équipe peut rechercher le(s) modèle(s) 2D qui correspond(ent) à l'(aux) organite(s)

Symboles des « organites » de la cellule ANIMALE						
« organites »	Descriptif (pictogramme)	Rôle(s) (rouages)	Photo MET (microscope)	Vrai ou faux ?	Modèle 2D	Vrai ou faux ?
Membrane plasmique						
Noyau						
Mitochondrie	XIX	11	P			
Reticulum endoplasmique						
Appareil de Golgi						
Ribosome						
Lysosome						
Centrosome						

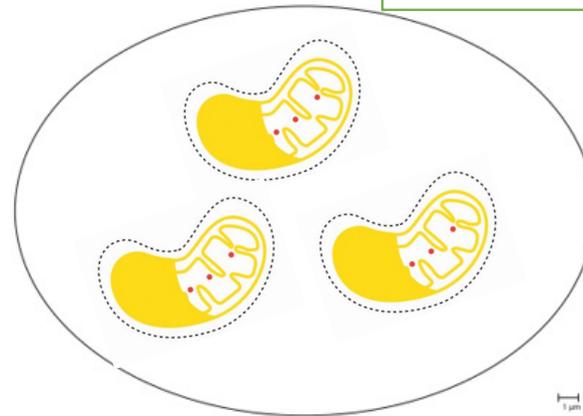
Quand elle pense l'(les) avoir trouvé(s), l'équipe le note dans la sixième colonne du tableau puis va faire valider sa réponse auprès du maître du jeu

3

Si le (les) symbole(s) est (sont) correct(s), l'équipe peut déposer le(s) modèle(s) 2D au(x) bon(s) endroit(s) sur sa plaque de jeu
 Ensuite, l'équipe se débarrasse des 3 cartes de la (des) triplete(s) en les ajoutant sur la DEFAUSSE

Symboles des « organites » de la cellule ANIMALE						
« organites »	Descriptif (pictogramme)	Rôle(s) (rouages)	Photo MET (microscope)	Vrai ou faux ?	Modèle 2D	Vrai ou faux ?
Membrane plasmique						
Noyau						
Mitochondrie	XIX	11	P	😊	γ	😊
Reticulum endoplasmique						
Appareil de Golgi						
Ribosome						
Lysosome						
Centrosome						

!!! Le nombre de modèles 2D à déposer varie d'un « organite » à l'autre. Ce nombre correspond aux points sur le dé !!!



XIX

La mitochondrie

Organite en forme de graine de haricot, délimité par 2 membranes. L'intérieur forme des replis vers l'intérieur, appelés crêtes mitochondriales. L'espace intérieur contient de nombreuses enzymes, les ATP-synthétases.

...Déroulement du jeu ...

MEMO - Faites glisser votre pion sur les cases marquées d'un chiffre pour marquer le tempo de l'équipe



1	Pioche	<ul style="list-style-type: none">• Piocher une carte (11)
2	Echange	<ul style="list-style-type: none">• Faire passer une carte inutile à son voisin de gauche• Réceptionner une carte de son voisin de droite (11)
3	Triplette	<ul style="list-style-type: none">• Former une ou plusieurs triplette(s)• La ou les valider auprès du maître du jeu• Défausser et reconstituer son stock (11)
4	Défausse	<ul style="list-style-type: none">• Se débarrasser d'une carte inutile (10)

Ces 4 étapes sont répétées au cours de chacun des tours successifs

LA FIN du jeu

Le jeu se termine POUR UNE TABLE quand

- Une des équipes a terminé de compléter son plateau de jeu (tous les modèles 2D y sont placés en bon nombre et aux bons endroits)
- Si le temps imparti au jeu est écoulé et qu'aucune équipe n'a terminé, celle qui l'emporte est celle qui a réalisé la production la plus aboutie !