

Hearthscience

Apprendre tout en s'amusant, tel est le rôle de Hearthscience. Tu pourras te familiariser avec différentes notions fondamentales de physique et la façon dont ces phénomènes interviennent dans le monde qui nous entoure.

Une partie de Hearthscience dure entre 10 et 30 minutes. C'est un jeu à 2 joueurs, mais rien ne vous empêche d'adapter les règles pour jouer à plusieurs !

But du jeu :

Vous incarnez un personnage emblématique de la physique que vous choisissez avant de jouer. Il est temps de savoir quelle physique est la plus belle des physiques !

Pour cela, vous devez descendre les points de vie de votre adversaire à zéro. Le joueur qui n'a plus de point de vie a perdu la partie.

Éléments de jeu :

Les scientifiques ont à leur disposition tout un assortiment de phénomènes physiques ainsi que d'éléments physiques qui leur permettront de gagner.

Comment les utilise-t-on pour gagner la partie ?

Ce sont les cartes *élément physique* qui peuvent attaquer le scientifique adverse grâce à leurs *points d'attaques*. Mais toutes seules, elles n'ont aucun effet... Pour les utiliser, il faut utiliser les cartes *phénomène physique*. (Pour savoir comment utiliser les cartes *phénomène physique*, il suffit de lire la *description des effets de la carte*.)

Les cartes *élément physique* possèdent également des *points de défense*, il faut donc D'ABORD détruire toutes ces cartes pour pouvoir ensuite attaquer le scientifique adverse.

Remarque : certaines cartes *phénomène physique* peuvent attaquer directement l'adversaire.

Voici pour vous quelques détails qui vous seront utiles :

Carte phénomène physique

The diagram shows a red-bordered card with a dark red background. At the top left is a green hexagon with the number '2'. At the top right is a circular icon with a white sailboat and a rainbow. In the center is an illustration of a laser beam. Below the illustration is a white box containing the text 'LASER' and 'INFLIGE X POINTS DE DÉGÂTS.'. At the bottom is another white box containing the text 'Un faisceau de lumière monochromatique, cohérente et rectiligne.'.

Annotations with arrows pointing to the card:

- Coût de la carte. (Cost of the card.)
- Type de la Carte. (Type of the Card.)
- Nom de la carte. (Name of the card.)
- Description des effets de la carte. (Description of the effects of the card.)
- Description du phénomène physique. (pour en apprendre plus) (Description of the physical phenomenon. (to learn more))

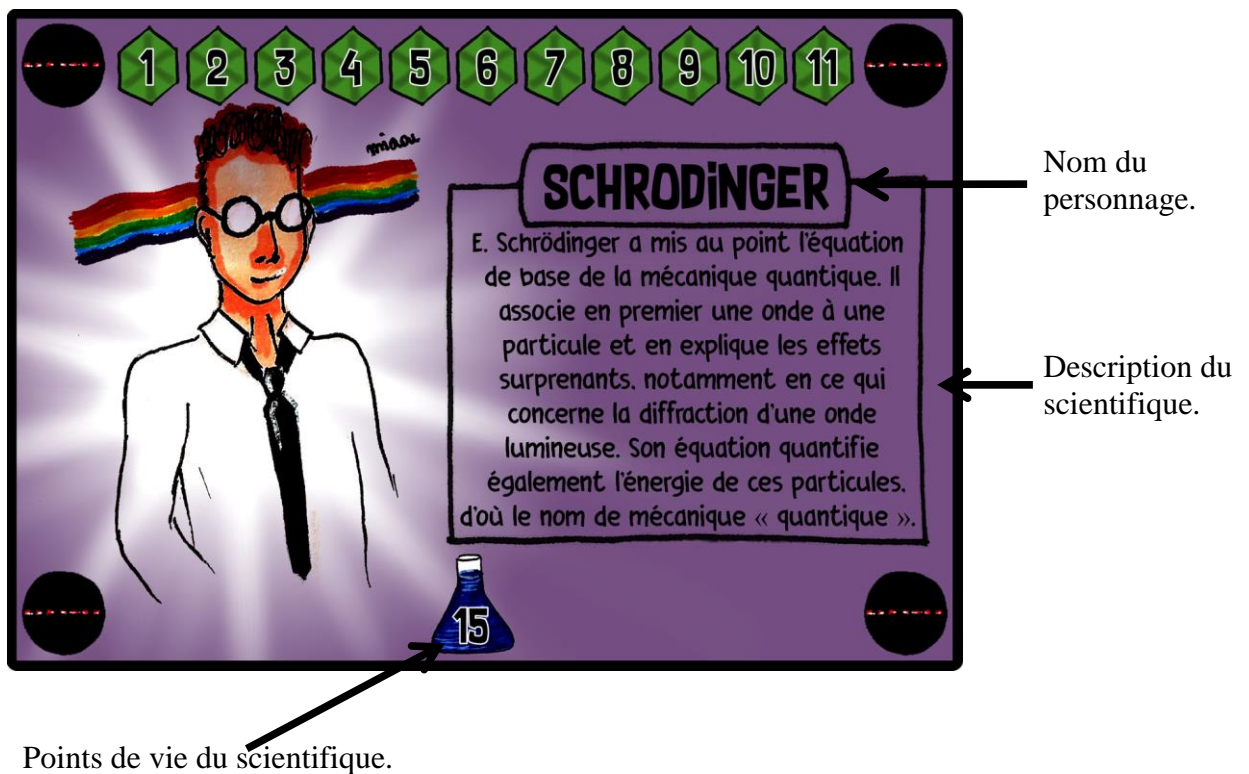
Carte élément physique

The diagram shows a blue-bordered card with a dark blue background. At the top left is a green hexagon with the number '2'. In the center is an illustration of a crystal lattice with green spheres. Below the illustration is a white box containing the text 'CRISTAL IONIQUE'. At the bottom is another white box containing the text 'Regroupement de plusieurs ions qui sont reliés par des interactions ioniques.'. At the bottom left is a red and orange explosion icon with the number '4'. At the bottom right is a blue shield icon with the number '7'.

Annotations with arrows pointing to the card:

- Coût de la carte. (Cost of the card.)
- Nom de la carte. (Name of the card.)
- Description des effets de la carte. (Description of the effects of the card.)
- Description pour en apprendre plus. (Description to learn more.)
- Point d'attaque de l'élément. (Attack point of the element.)
- Point de défense de l'élément. (Defense point of the element.)

Carte personnage



Débuter la partie :

Avant de commencer la partie, chaque joueur devra choisir son *deck*, c'est-à-dire les cartes qu'il va pouvoir utiliser pendant la partie. Le joueur choisit donc 25 cartes qui formeront une pile qu'il déposera, face cachée à côté de lui. Il est formellement interdit à tout scientifique d'avoir plus de deux cartes *phénomène physique* identiques dans son *deck*.

→ Astuce : Il est fortement recommandé de mettre une dizaine de cartes *élément physique*.

Une fois les scientifiques prêts, la partie peut commencer ! Chaque joueur pioche 6 cartes de son *deck*. Le scientifique le plus sûr de lui, le plus galant (le meilleur quoi) laisse son adversaire commencer (vous pouvez, bien sûr, décider à pile ou face ou pierre-feuille-ciseaux).

ATTENTION : vous avez dû remarquer que chaque carte possède un **COÛT** (le petit cristal vert). Si vous ne possédez pas des cristaux nécessaires pour jouer cette carte, vous ne pouvez pas la jouer. **Comment obtenir ces cristaux ?** A chaque tour, vous disposez d'un nombre de cristaux égal au numéro du tour.

Exemple : 1^{er} tour : 1 cristal
2^e tour : 2 cristaux
3^e tour : 3 cristaux
etc.

Remarque : Les cristaux ne s'accumulent pas !

Déroulement de la partie :

1^{er} tour :

Le premier joueur commence et place sur le *terrain* les cartes qu'il souhaite (sachant qu'il ne peut dépenser qu'un cristal.)

Même chose pour le deuxième joueur.

Tours suivants :

Le joueur pioche une carte de son *deck*. Il peut ensuite utiliser ces cristaux comme bon lui semble (en respectant les règles ci-dessous).

Règles :

- Lorsque l'on pose un *élément physique*, il faut attendre un tour durant lequel l'élément de peut pas attaquer ni être attaqué. Lorsque qu'il a passé ce tour, il est considéré comme actif : on peut l'utiliser.
- Lors d'une attaque :
 - o Si celle-ci s'applique à un *élément physique* :
 - Si les points d'attaque de l'*élément physique attaquant* sont supérieurs (ou égaux) aux points de défense de l'*élément physique visé*, celui-ci est détruit. Mais l'*élément physique attaquant* perd autant de points de points de défense que de points d'attaque de l'*élément physique visé*.
 - Si ce n'est pas le cas, l'*élément physique visé* perd autant de point de défense que l'*élément physique attaquant* possède de points d'attaque. L'*élément physique attaquant* perd autant de point de défense que l'*élément physique visé* possède de points d'attaque.
 - o Si celle-ci est contre le *scientifique adverse* :
 - Ce dernier perd autant de points de défense que de points de vie que de points d'attaque de l'*élément physique attaquant*.
- Pour pouvoir attaquer le scientifique adverse, il ne doit plus avoir de cartes *éléments physique* sur le terrain.
- On ne peut avoir plus de 10 cartes dans sa main.

3

REDUCTION

TRANSFORME UN ATOME EN ANION.

Lors d'une réaction chimique, un atome peut attraper un électron et devenir chargé négativement.

3

OXYDATION

TRANSFORME UN ATOME EN CATION.

Lors d'une réaction chimique, un atome peut libérer un électron et devenir chargé positivement.

4

INTERACTION IONIQUE

UTILISE UN ANION ET UN CATION POUR CRÉER UN CRISTAL IONIQUE.

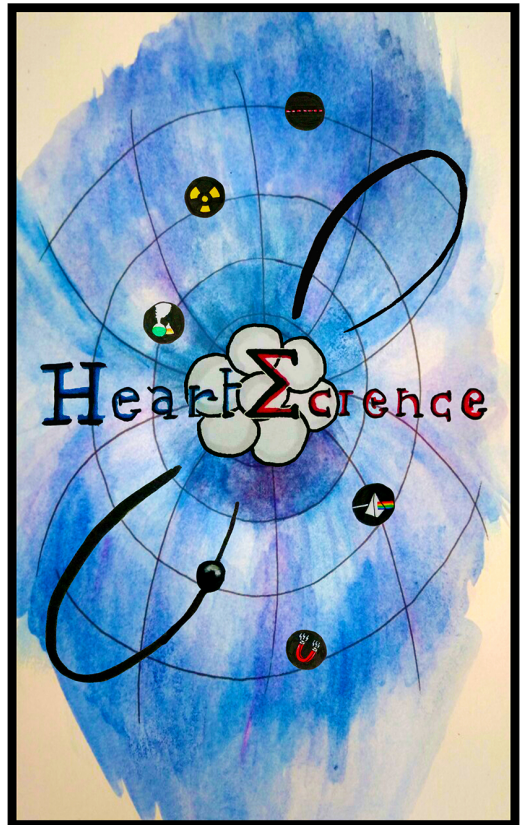
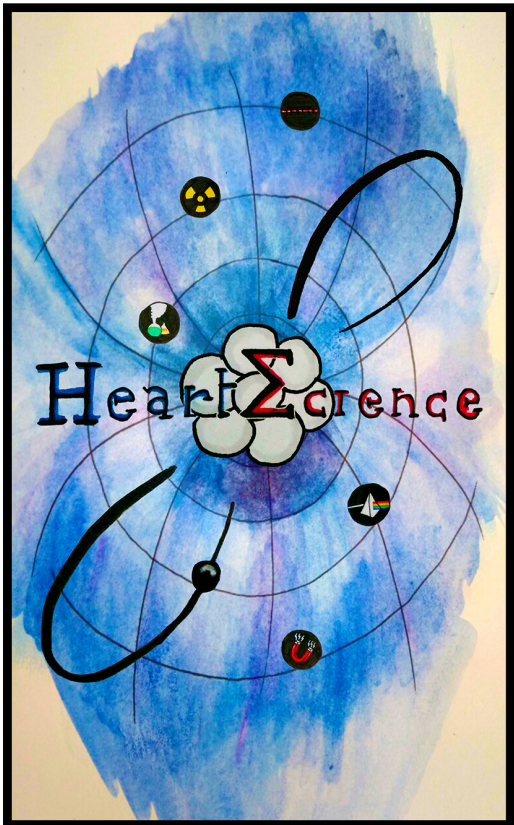
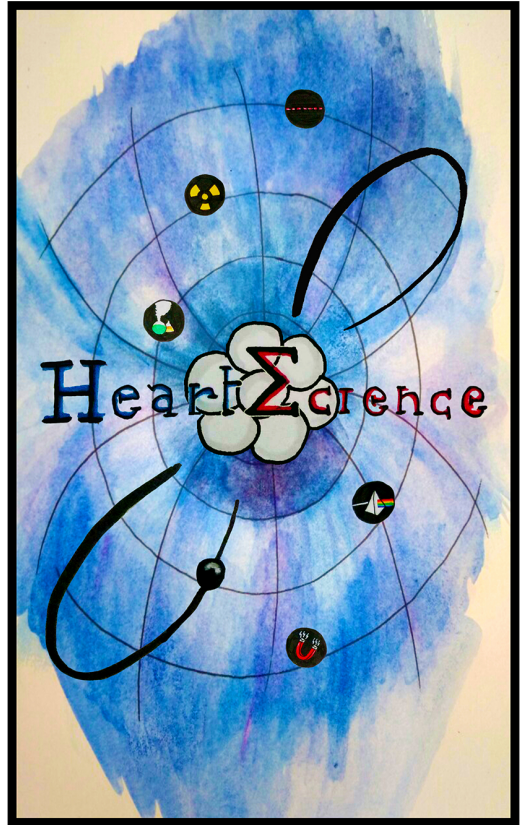
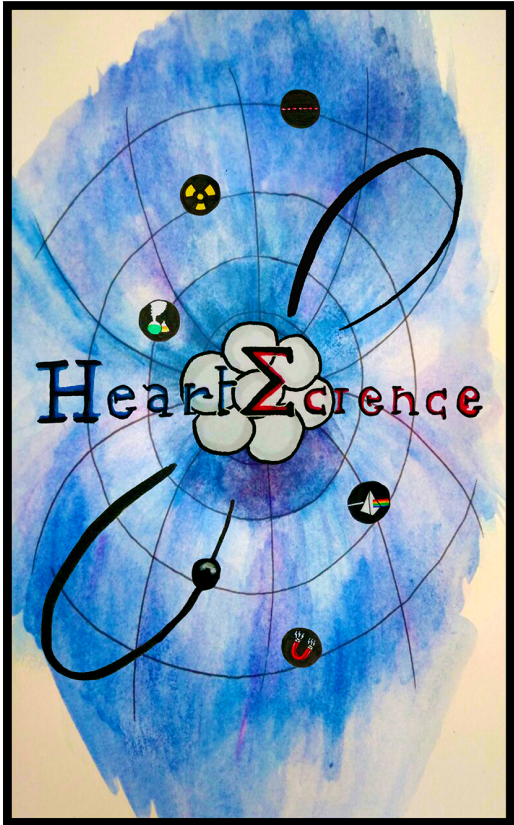
Deux atomes peuvent mettre en commun des électrons pour se lier fortement entre eux.

4

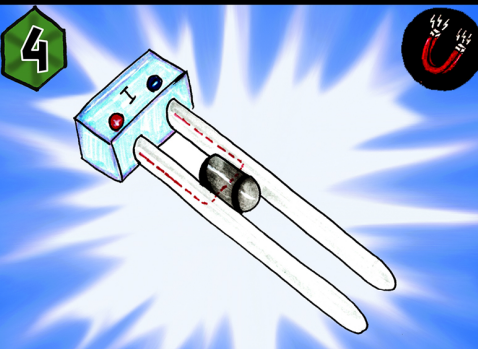
LIASON COVALENTE

UTILISE DEUX ATOMES POUR CRÉER UNE MOLÉCULE.

Deux atomes peuvent mettre en commun des électrons pour se lier fortement entre eux.



4



RAIL DE LAPLACE

L'OBJET INFLIGE 2 POINTS DE DÉGÂTS SUPPLÉMENTAIRES.

Ce rail parcouru par un courant accélère très vite un projectile métallique, comme un canon.

3

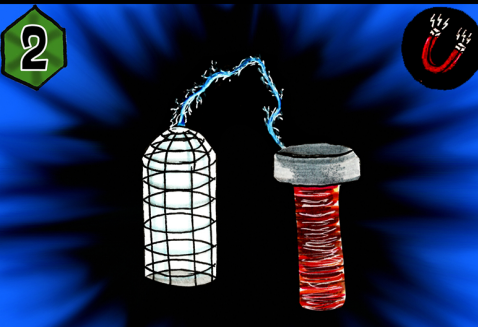


DIFFERENCE DE POTENTIEL

RENVOIE UNE ATTAQUE VERS UN OBJET ENNEMI AU CHOIX.

Une particule chargée peut être ralentie ou accélérée par une différence de potentiel électrique.

2



CAGE DE FARADAY

PROTÈGE DE TOUTE ATTAQUE D'OBJET CHARGÉ.

Cage métallique qui protège l'intérieur de toute décharge électrique.

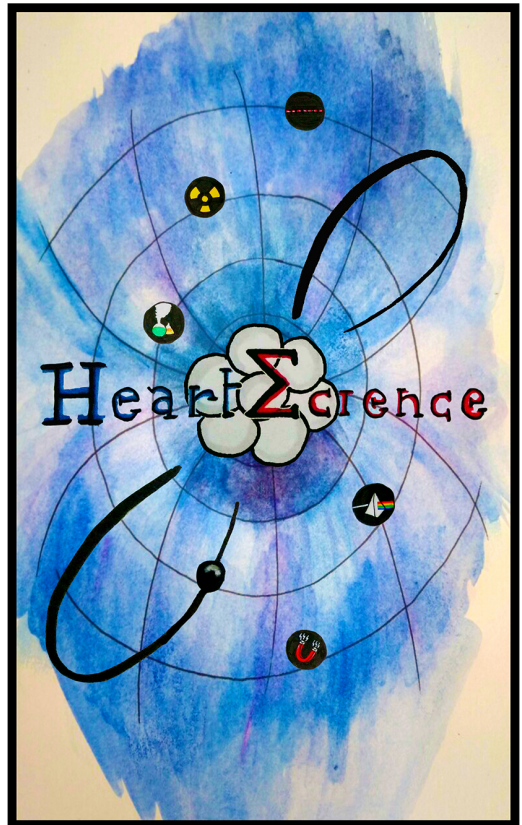
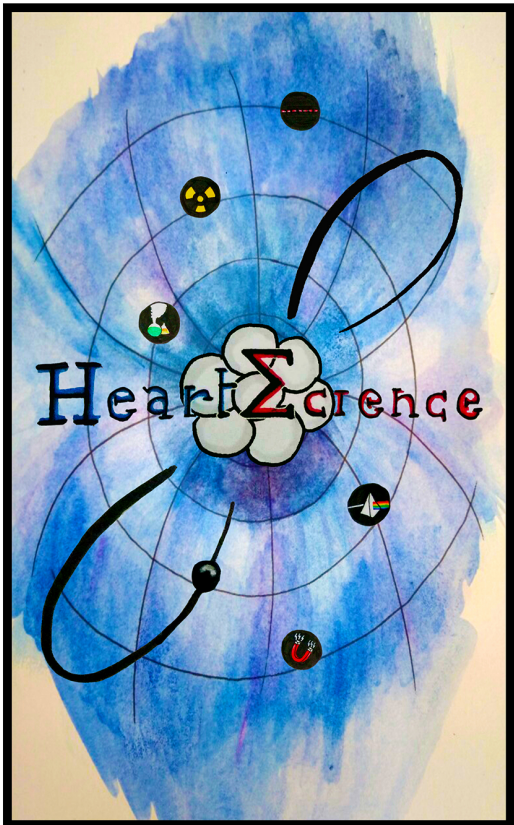
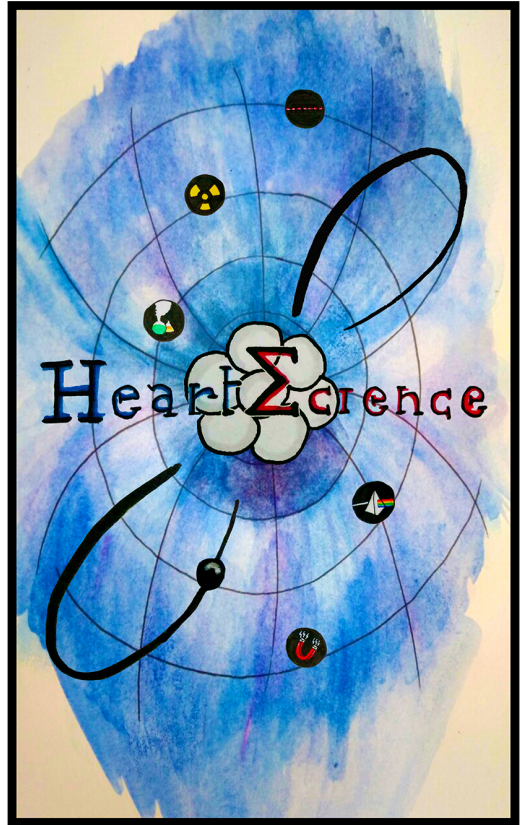
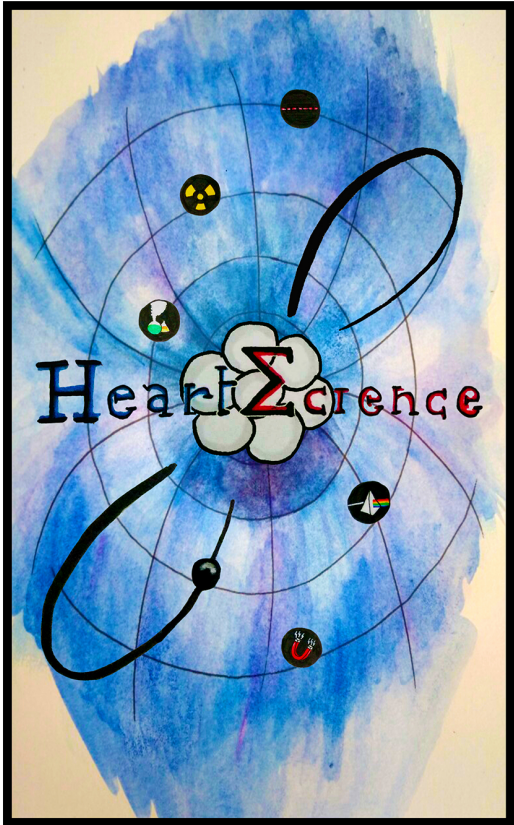
3




DEVIATION MAGNETIQUE

DÉVIE L'ATTAQUE D'UN OBJET CHARGÉ VERS UN OBJET AU CHOIX.

Une particule chargée est déviée lorsqu'elle se déplace près d'un aimant.



5

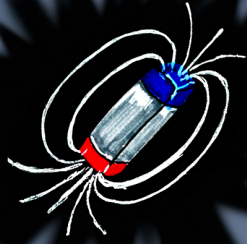


MOLECULE

Regroupement de plusieurs atomes différents ou non qui sont reliés par des liaisons covalentes.

5

6



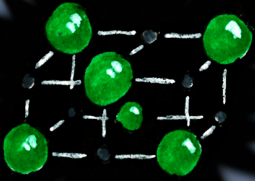
DIPÔLE MAGNÉTIQUE

LANCE L'EFFET DE LA CARTE " DÉVIATION MAGNÉTIQUE "

Objet magnétique qui possède un pôle nord magnétique et un pôle sud magnétique inséparables.

5

2




CRISTAL IONIQUE

Regroupement de plusieurs ions qui sont reliés par des interactions ioniques.

4

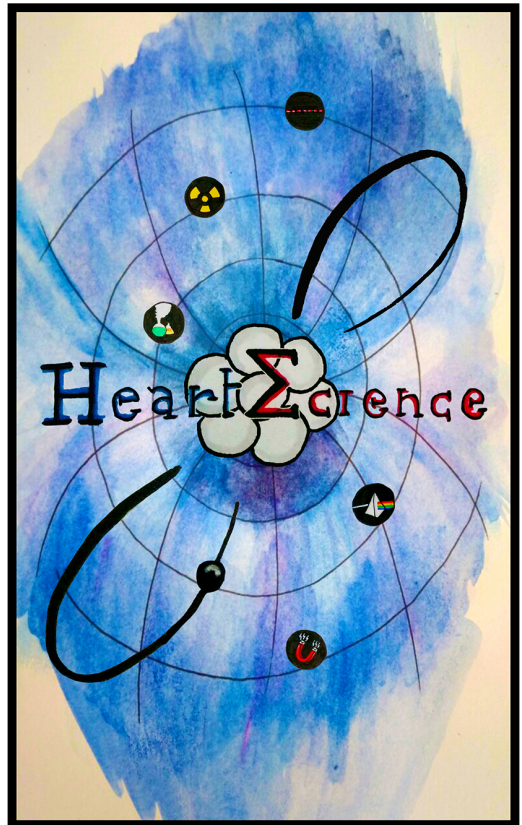
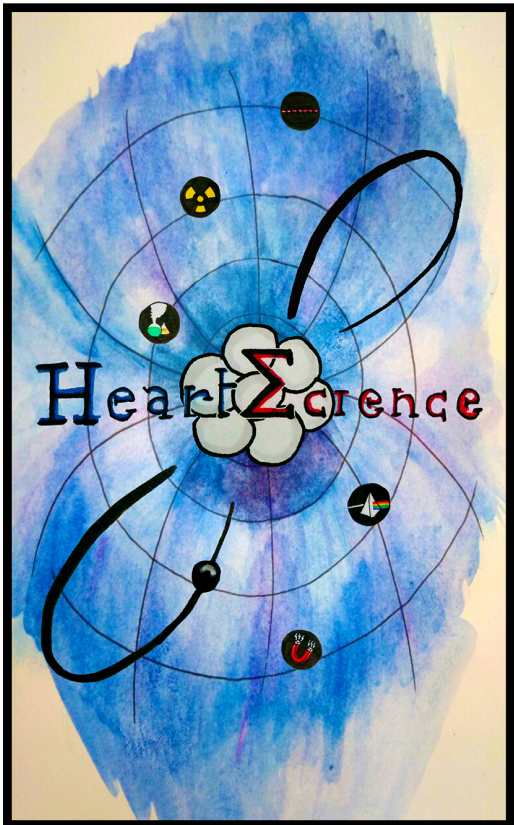
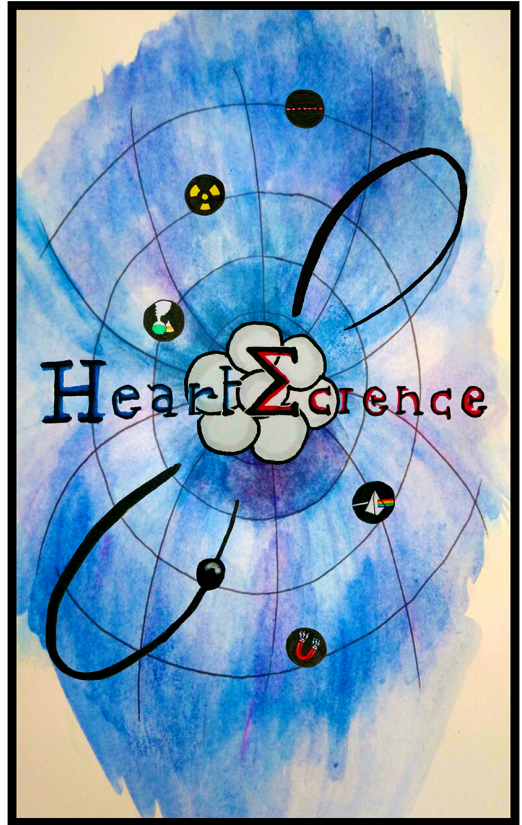
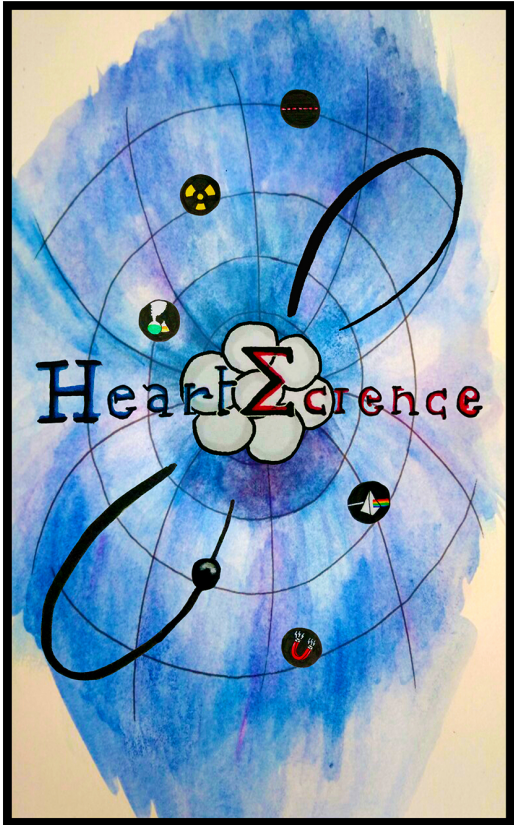
1



ELECTRON

Particule élémentaire doté d'une charge négative.

1



2

ATOME

Très petit donc très mignon.
l'atome est partout.
Il constitue la matière.

2 2

2

CATION

Atome qui a perdu un
électron. C'est un ion
chargé positivement.

3 2

2

ANION

Atome qui a gagné un
électron. C'est un ion
chargé négativement.

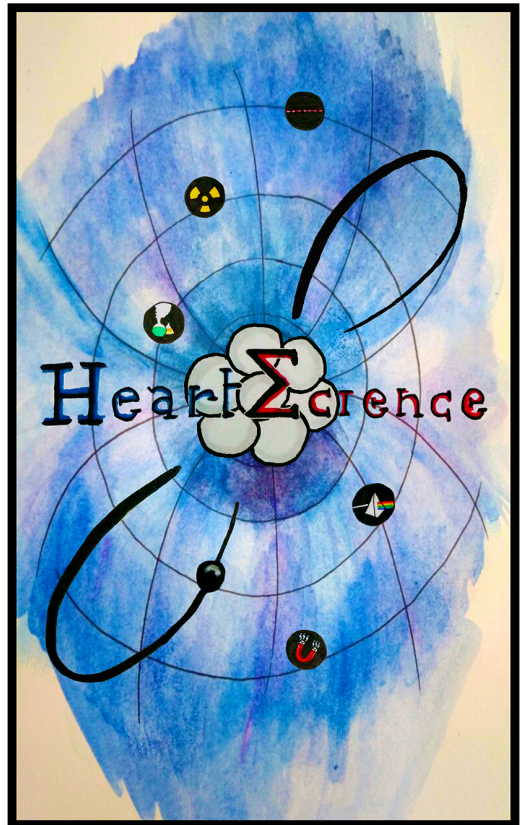
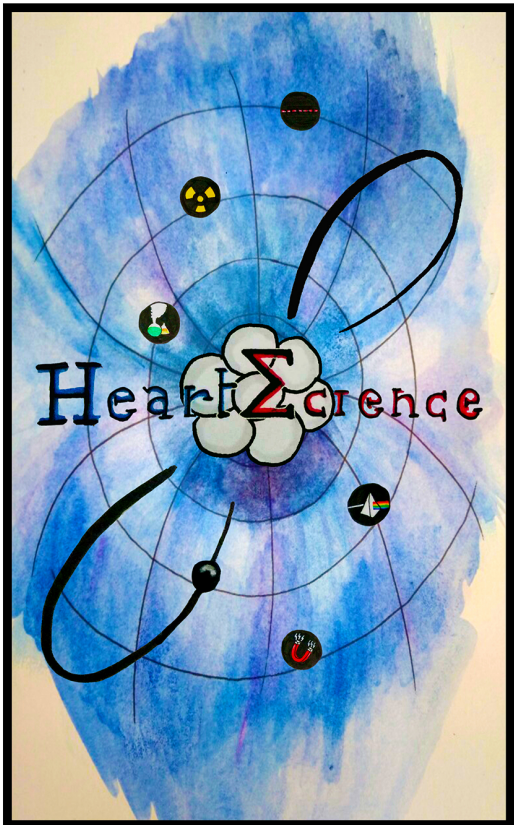
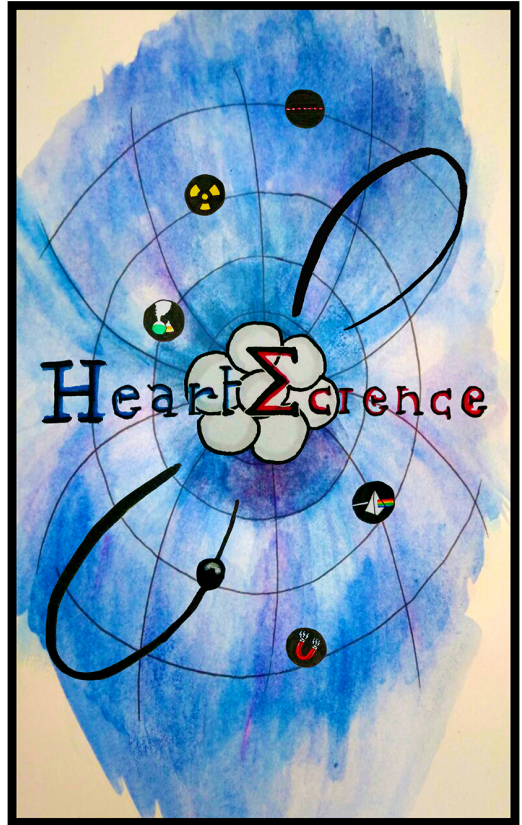
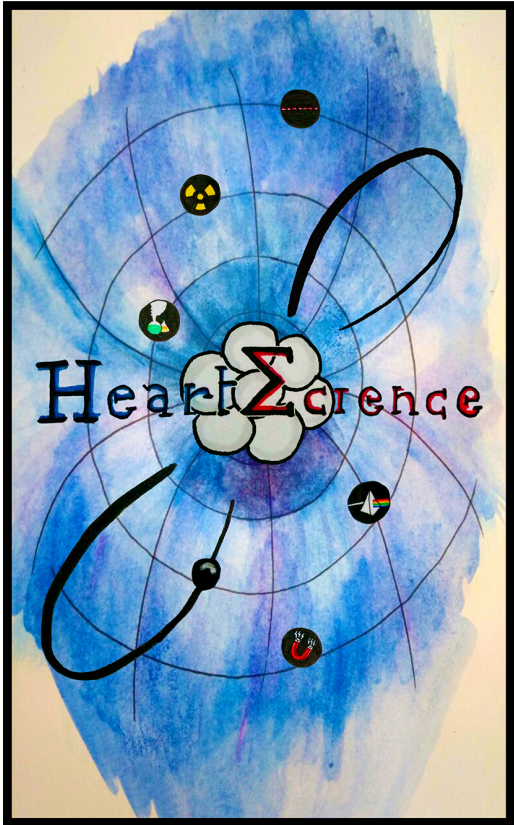
2 3

2

ATOME

Très petit donc très mignon.
l'atome est partout.
Il constitue la matière.

2 2



4



EFFET TUNNEL

LORS DE L'ATTAQUE, LANCER UNE PIÈCE.
SI C'EST PILE, L'ATTAQUE TOUCHE LE
HÉROS ADVERSE, SI C'EST FACE,
L'ATTAQUE TOUCHE LA CIBLE.

Une particule quantique a une probabilité non nulle de traverser un obstacle infranchissable normalement.

4



INTRICATION

DEUX OBJETS IDENTIQUES SONT LIÉS.
ILS RÉALISENT LES MÊMES ACTIONS,
ET SUBISSENT LES MÊMES EFFETS.

Deux particules identiques peuvent se mettre en couple et être intriquées. L'état de l'une dépend de l'état de l'autre.

3



PUIT DE POTENTIEL

LA CARTE CIBLÉE NE PEUT PLUS
ATTAQUER. SACRIFIEZ 2 POINTS
D'ÉNERGIE POUR LA LIBÉRER.

Une particule chargée (électron par ex) peut être coincée dans un puit de potentiel. Si elle a assez d'énergie, elle peut s'en échapper.

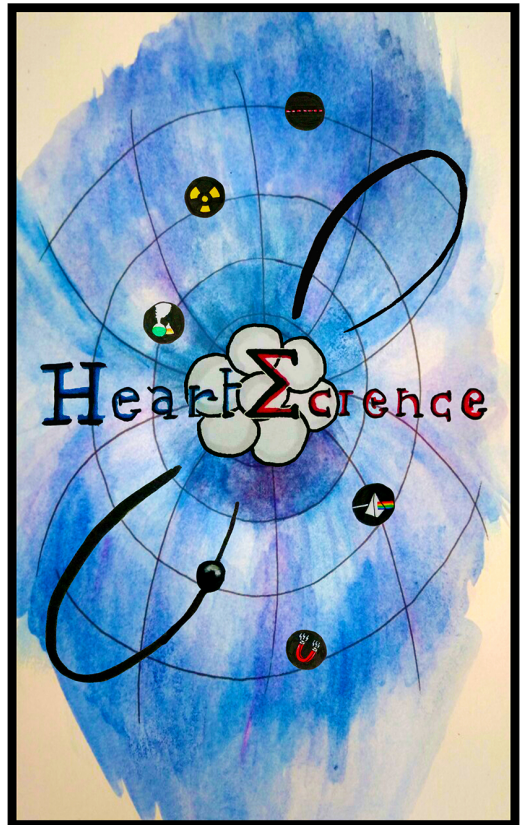
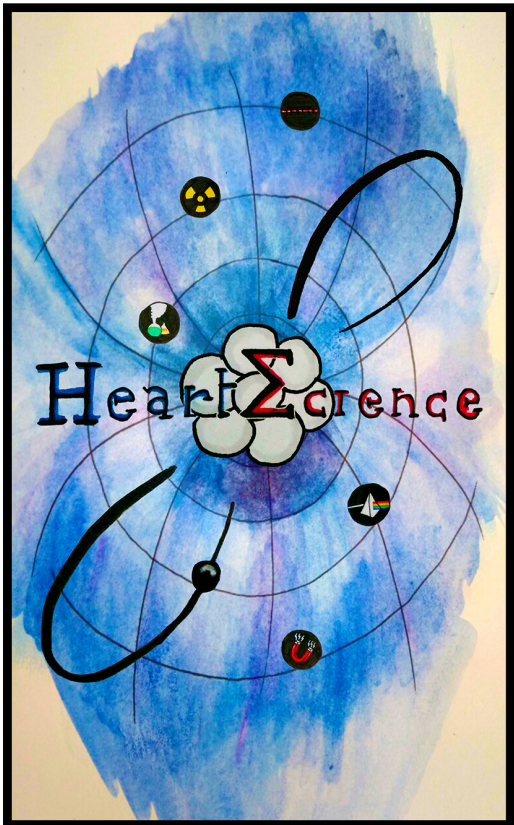
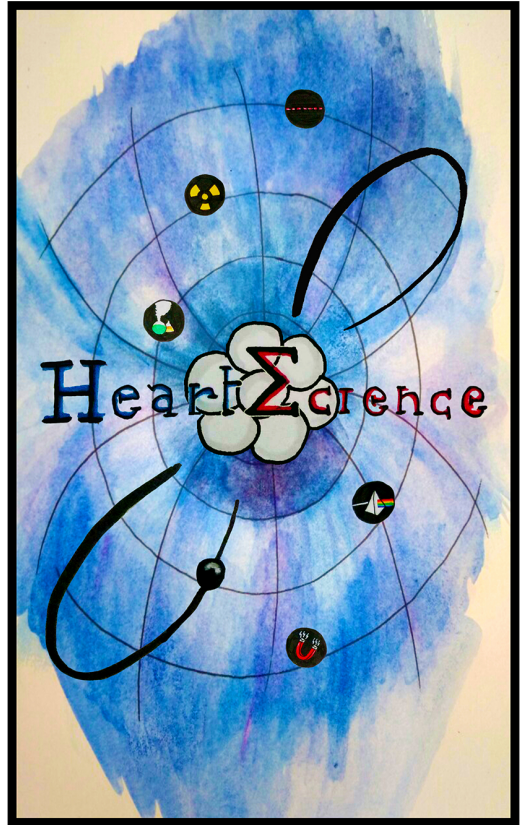
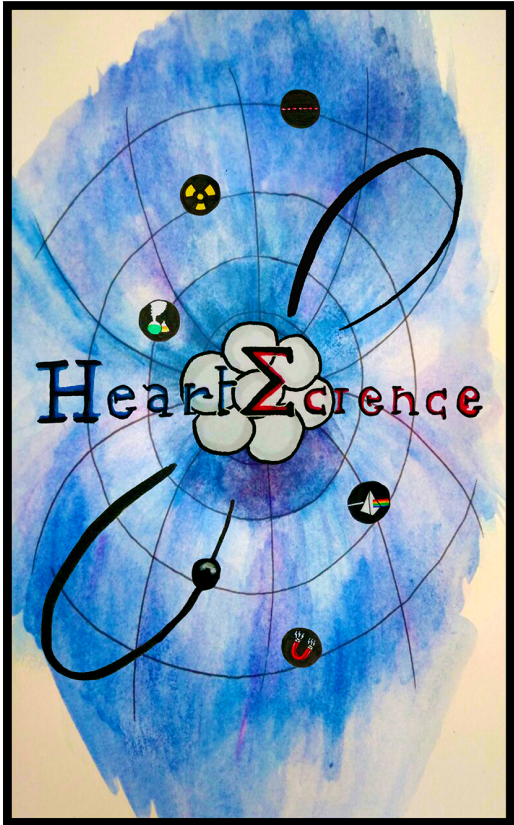
2




CHAT DE SCHRÖDINGER

SI L'OBJET AFFECTÉ EST ATTAQUÉ,
LANCER UNE PIÈCE. SI C'EST PILE,
L'ATTAQUE RATE, SI C'EST FACE,
L'ATTAQUE TOUCHE.

Une particule quantique peut être dans deux états à la fois. Effectuer une mesure détermine l'état.



4

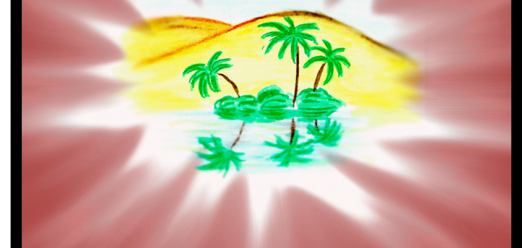


LASER

INFLIGE 3 POINTS DE DÉGÂTS.

Un faisceau de lumière monochromatique, cohérente et rectiligne.

3

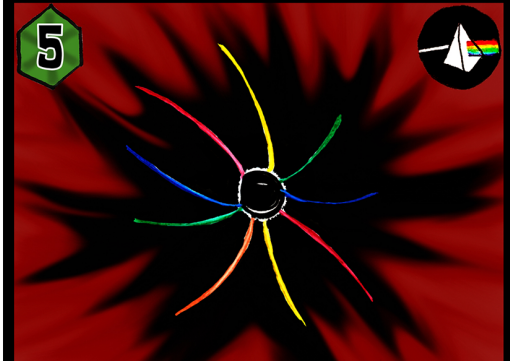


MIRAGE

L'ATTAQUE ENNEMIE RATE.

Dans un désert, la chaleur du sol dévie les rayons lumineux par réfraction. Cela modifie notre vision des distances.

5

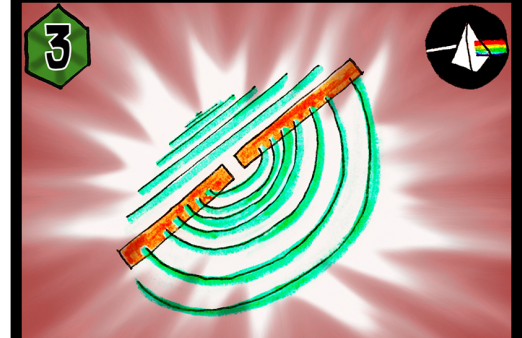


ABSORPTION

ABSORBE UNE ATTAQUE ET LA TRANSFORME EN ÉNERGIE POUR VOTRE HÉROS.

Une molécule peut absorber de la lumière, ce qui augmente son énergie.

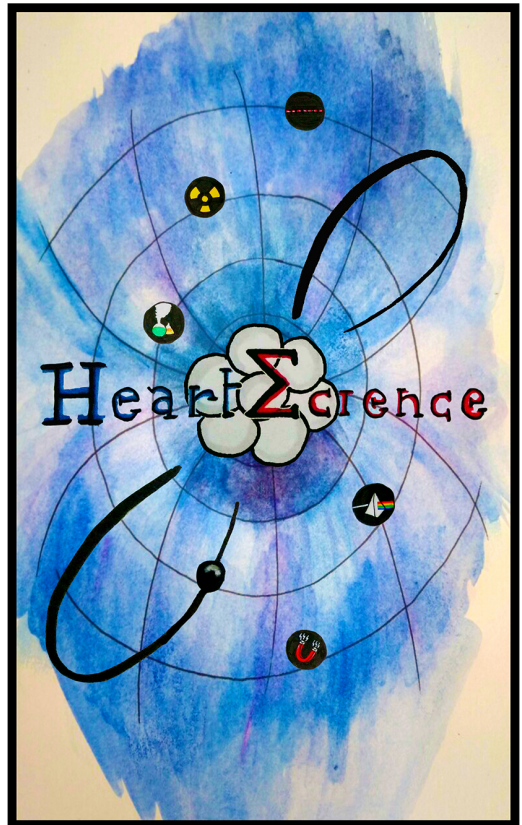
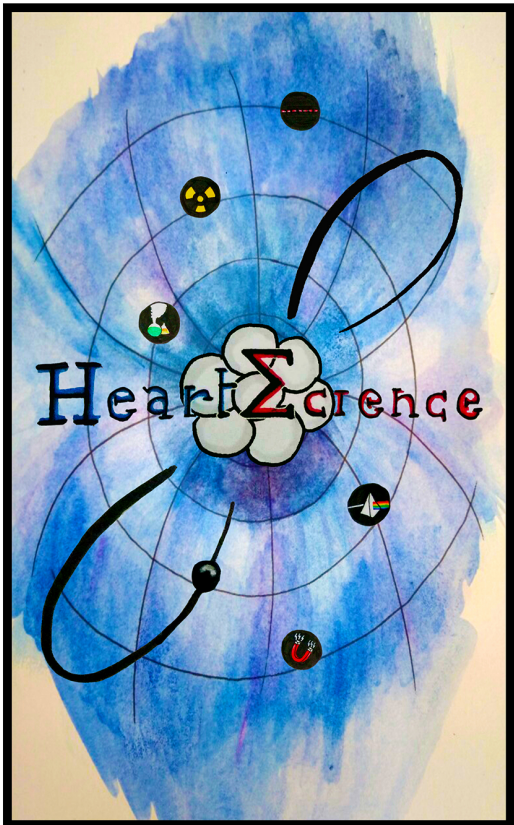
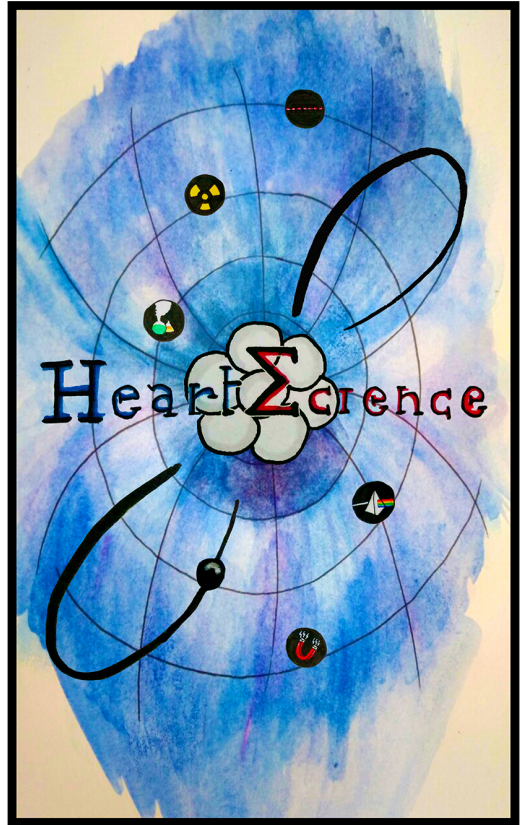
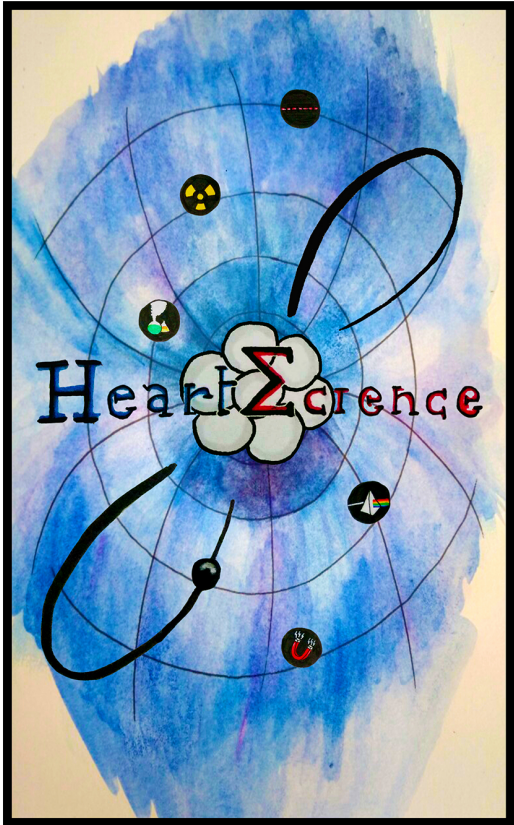
3



DIFFRACTION

UNE ATTAQUE DE VOTRE ADVERSAIRE EST RÉPARTIE SUR TOUTES VOS CARTES DANS DES PROPORTIONS DE VOTRE CHOIX.

Le faisceau de lumière qui traverse une petite fente s'élargit.



3



REFLECTION

REDIRIGE L'ATTAQUE DE VOTRE ADVERSAIRE VERS UN ENNEMI ALÉATOIRE.

Effet d'un miroir, la lumière est renvoyée.

3




REFRACTION

DÉVIE UNE ATTAQUE VERS UNE CARTE DE VOTRE CHOIX.

A la séparation entre deux milieux transparents, la lumière est déviée. C'est ce qui se passe à la surface de l'eau.

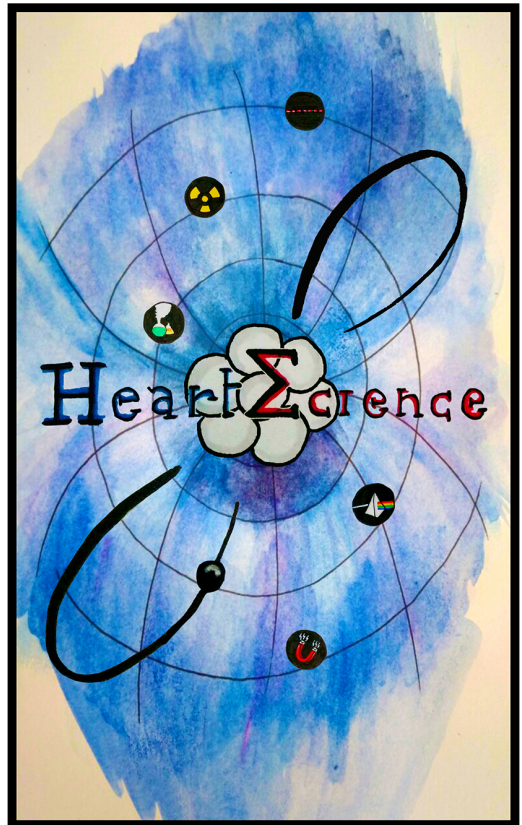
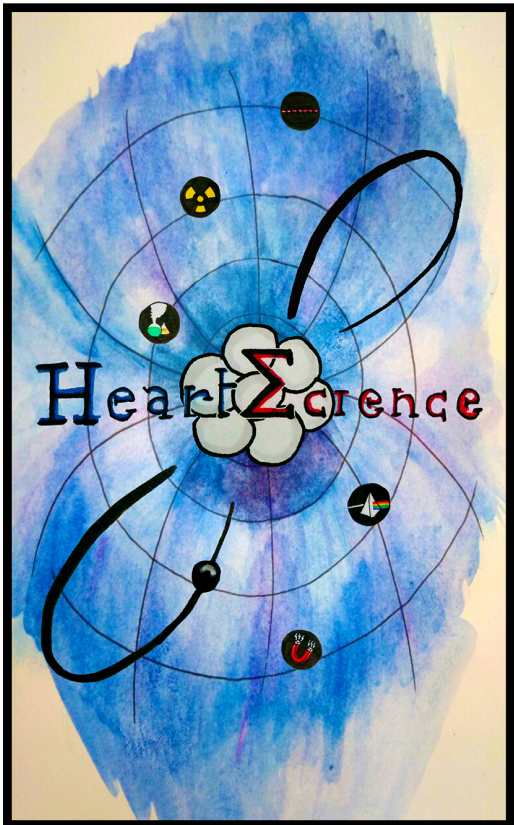
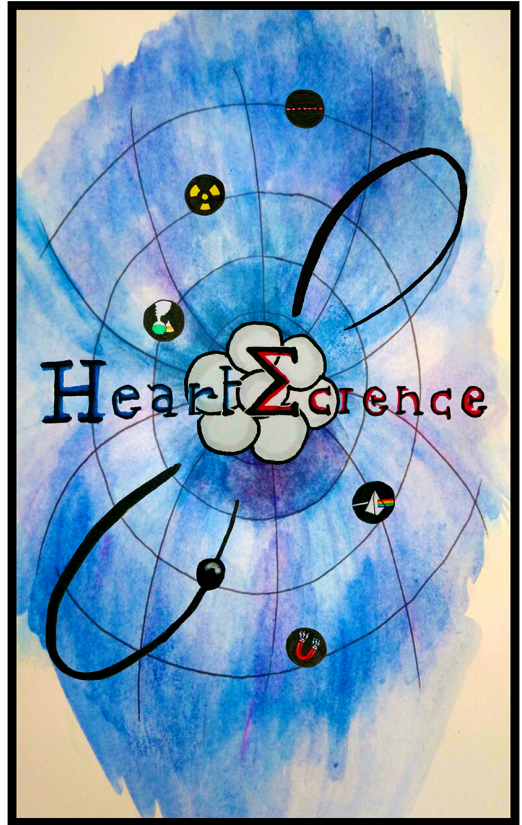
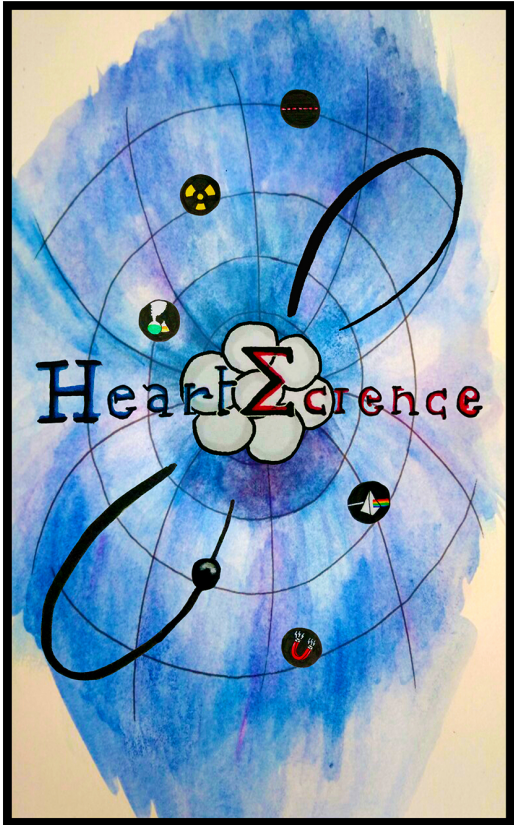
2





RESISTANCE

LES PARTICULES CHARGÉES PERDENT 1 POINT D'ATTAQUE.

Le déplacement des charges électriques dans un métal est ralenti par la résistance.



5 



FUUU-SiiiiOOOON

FUSIONNEZ DEUX CARTES ATOMES POUR INFLIGER 3 POINTS DE DÉGÂTS AU HÉROS ADVERSE ET INVOQUE UN ATOME 3/3.

Sous certaines conditions, deux atomes légers peuvent fusionner en un seul atome plus lourd et émettre beaucoup d'énergie.


4 




RADIOTHERAPIE

SOIGNE VOTRE HÉROS DE 5 POINT DE VIE.

La radioactivité peut être utilisée pour détecter ou soigner certaines maladies.

2 



DÉSINTÉGRATION β^-

SACRIFIE 1 POINT DE VIE D'UN ATOME POUR INVOQUER UN ÉLECTRON ET INFLIGER 1 POINT DE DÉGÂTS.

Un atome avec trop de neutrons peut se désintégrer en un atome plus léger et émettre un électron et de l'énergie.

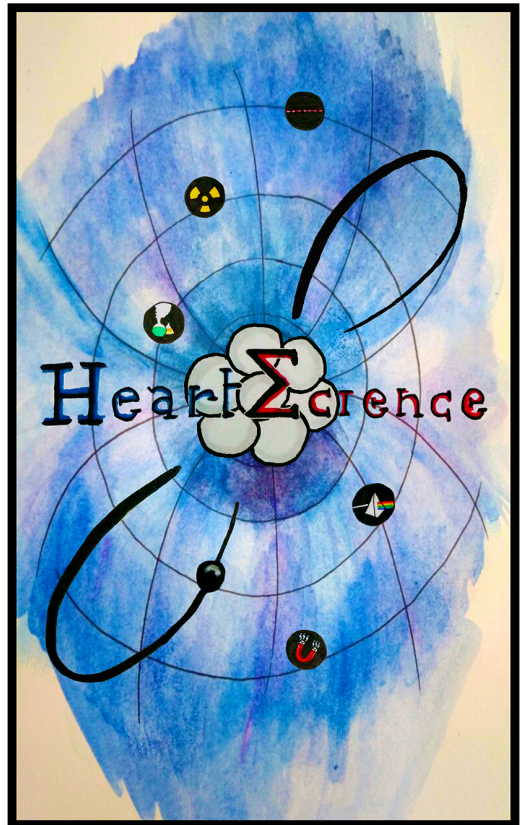
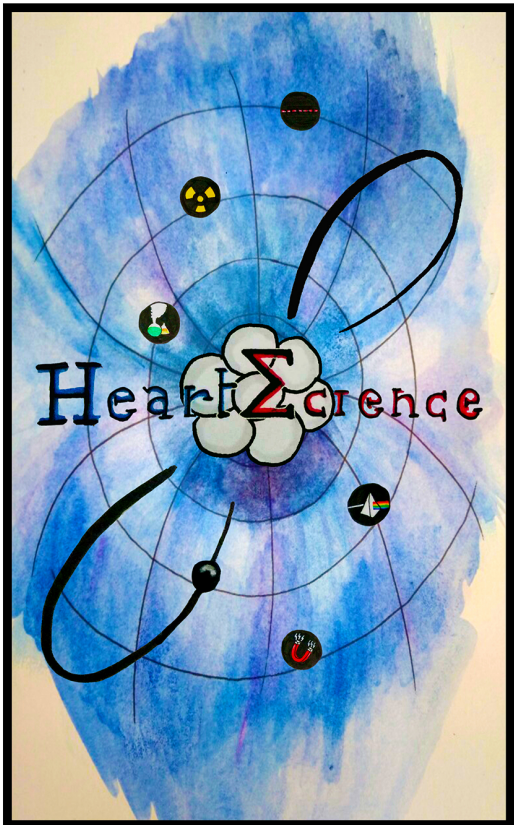
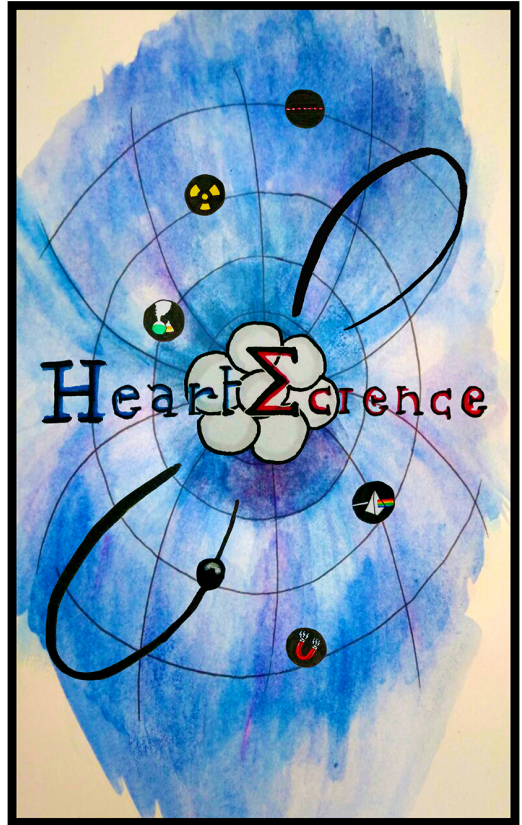
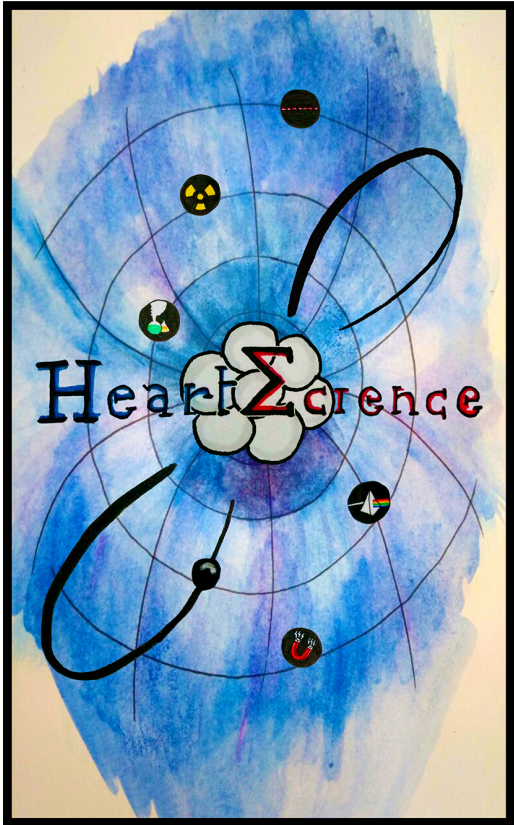
5 

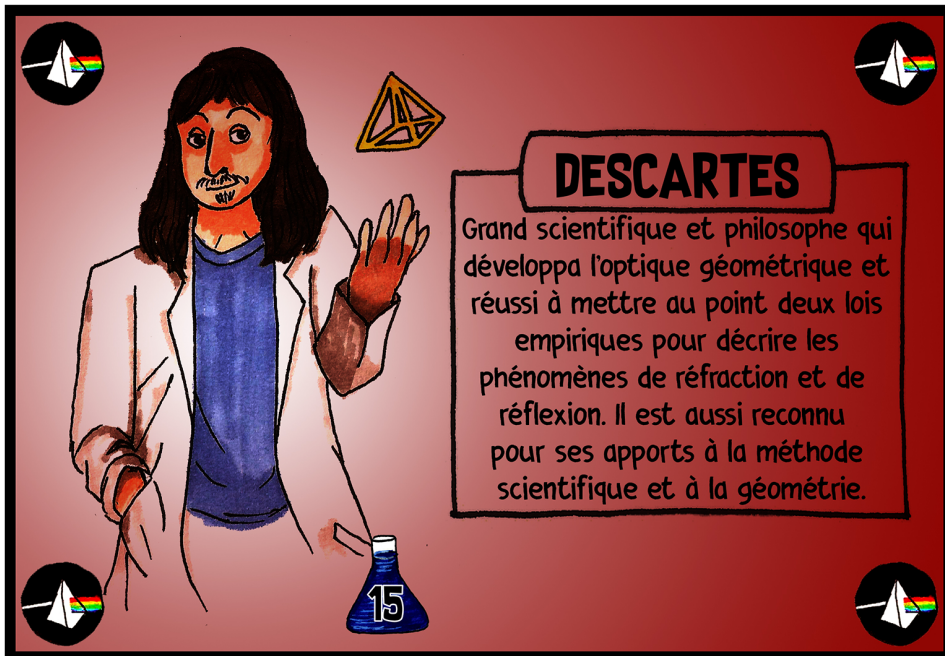


FISSION

CIBLEZ UN ATOME POUR INVOQUER 2 ATOMES 1/1 ET INFLIGER 3 POINTS DE DÉGÂTS.

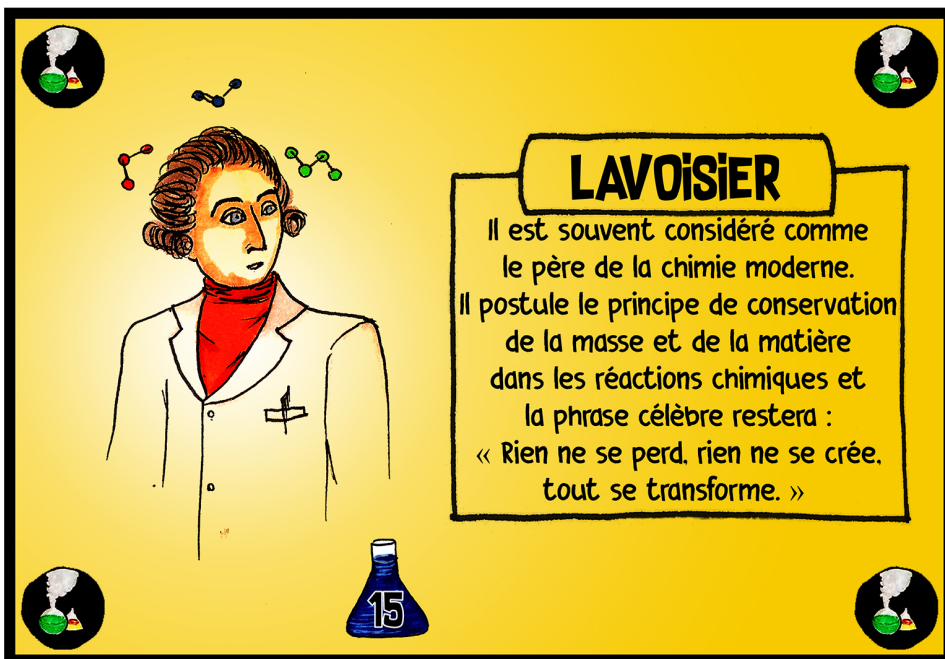
Certains atomes lourds peuvent se scinder en deux atomes plus légers et libérer beaucoup d'énergie.





DESCARTES

Grand scientifique et philosophe qui développa l'optique géométrique et réussit à mettre au point deux lois empiriques pour décrire les phénomènes de réfraction et de réflexion. Il est aussi reconnu pour ses apports à la méthode scientifique et à la géométrie.



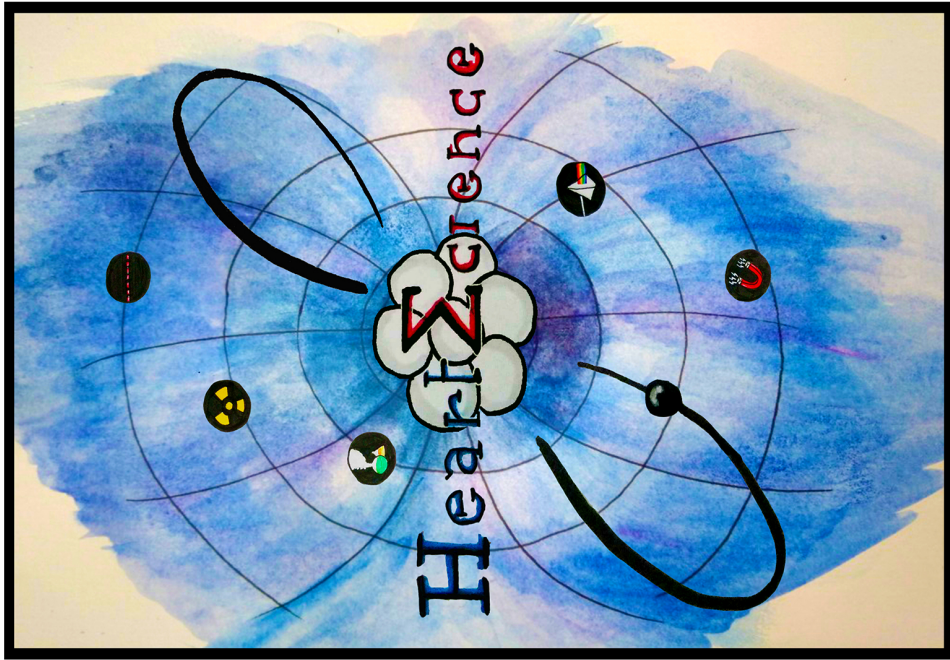
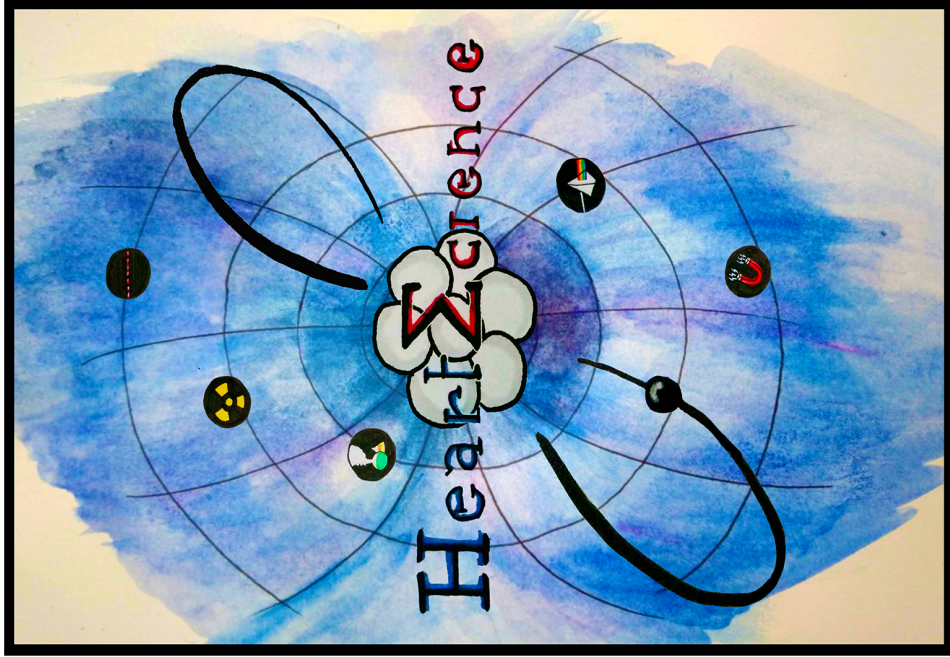
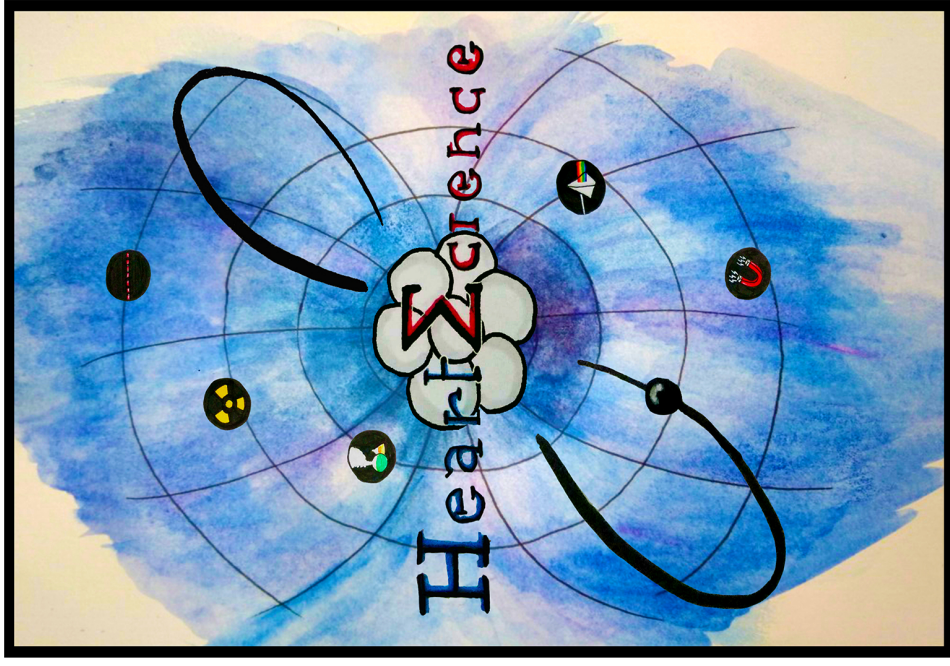
LAVOISIER

Il est souvent considéré comme le père de la chimie moderne. Il postule le principe de conservation de la masse et de la matière dans les réactions chimiques et la phrase célèbre restera : « Rien ne se perd, rien ne se crée, tout se transforme. »



MARIE CURIE

Grande chercheuse dans le domaine de la radioactivité. Elle arrive avec son mari à isoler du polonium et du radium et à étudier ces éléments radioactifs. Elle remporte pour cette découverte le prix Nobel de chimie. Elle obtient également le prix Nobel de physique pour ses recherches sur les radiations.






A hand-drawn illustration of James Clerk Maxwell. He is depicted with a full brown beard and hair, wearing a white lab coat over a black shirt. He is holding a blue, branching, tree-like structure in his right hand. A blue flask with the number '15' is on the table in front of him. The background is a solid blue color. There are four circular icons in the corners, each containing a red lightning bolt and the number '15'.

MAXWELL

Jusqu'à Maxwell, l'électricité le magnétisme et l'induction étaient des phénomènes différents. Il les unifie sous un modèle unique. Il régit par quatre lois fondamentales qui décrivent entièrement les phénomènes et les ondes électromagnétiques, que ce soit dans le vide ou dans les matériaux.



A hand-drawn illustration of Erwin Schrödinger. He is shown from the chest up, wearing a white shirt and a black tie. He has a rainbow-colored wave-like shape behind his head, representing his wave mechanics. He is wearing glasses. A blue flask with the number '15' is on the table in front of him. The background is a solid purple color. There are four circular icons in the corners, each containing a red dashed line and the number '15'.

SCHRÖDINGER

E. Schrödinger a mis au point l'équation de base de la mécanique quantique. Il associe en premier une onde à une particule, et en explique les effets surprenants, notamment en ce qui concerne la diffraction d'une onde lumineuse. Son équation quantifie également l'énergie de ces particules, d'où le nom de mécanique « quantique ».

