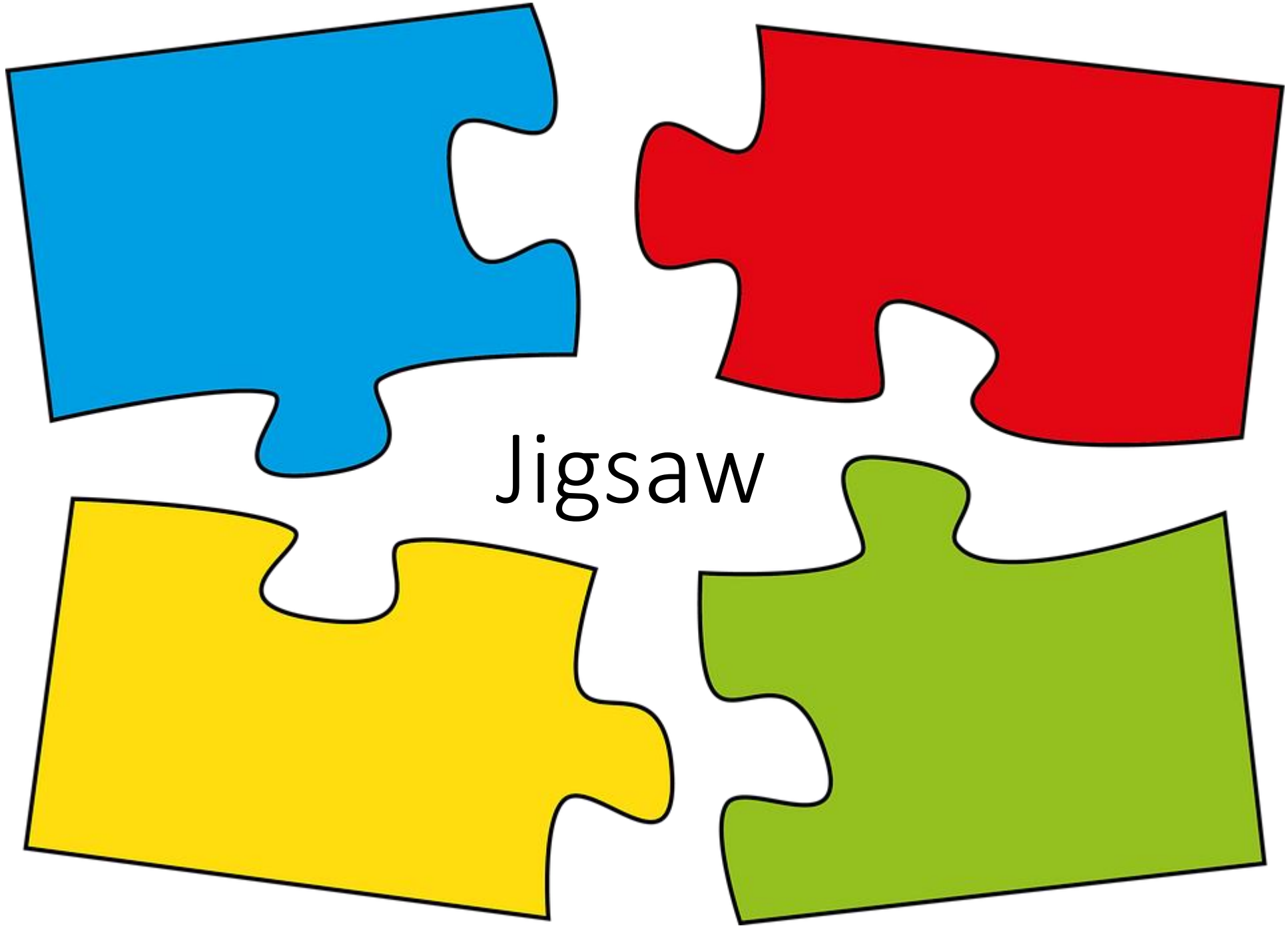
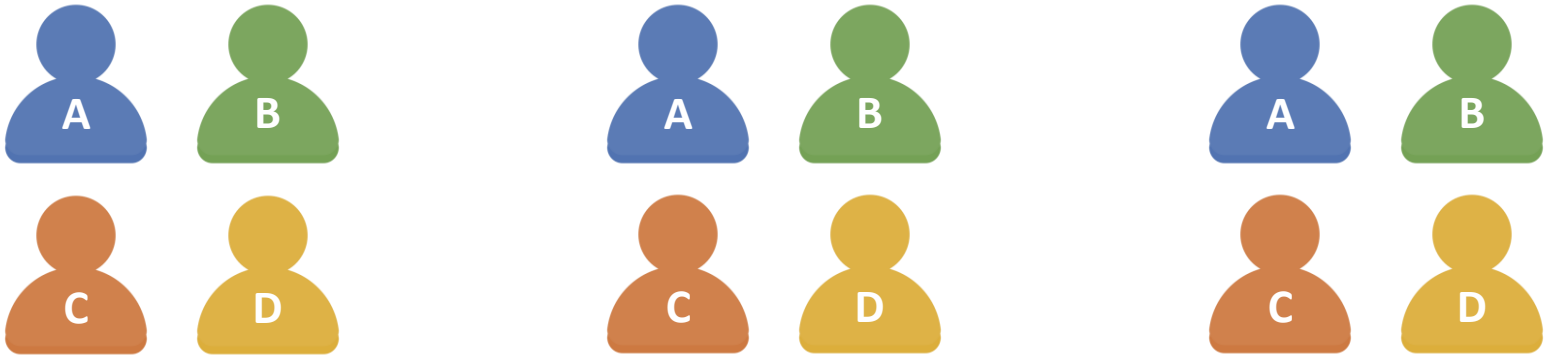

Jigsaw


A
B
C
D
A
B
C
D
A
B
C
D

Mise en place de l'activité Jigsaw

Les élèves sont en groupe de 3 à 5 élèves en fonction de l'énoncé et de l'objectif travaillé.

Chaque groupe est composé d'un élève A, B, C, D

Tous les élèves A vont travailler sur un point ensemble, tous les élèves B vont travailler sur un point ensemble… etc..

Les élèves retournent dans leur groupe et vont expliquer aux autres membres du groupe leur partie

Ensemble ils ont une consigne à réaliser

Exemple 1: Géométrie dans l'espace en Tale S

- Fiche A: Position relative entre deux plans
- Fiche B: Position relative entre un plan et une droite
- Fiche C: Position relative entre deux droites

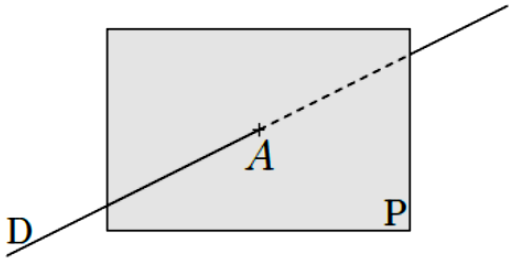
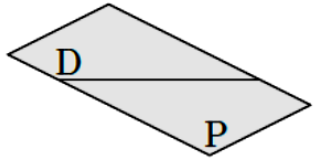
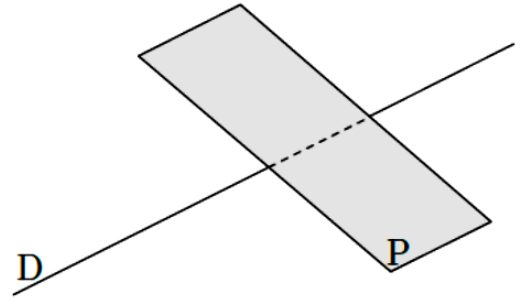
Mise en commun des savoirs puis un exercice à résoudre ensemble

Etape 1: Les élèves désignés par la même letter se regroupent et doivent comprendre ensemble la fiche donnée.

FICHE A : Une droite et un plan

(a) Positions relatives

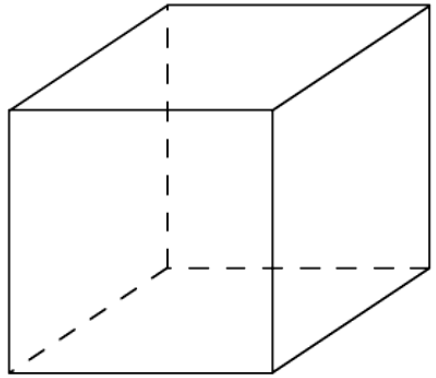
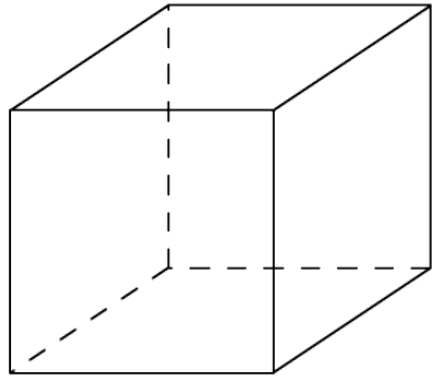
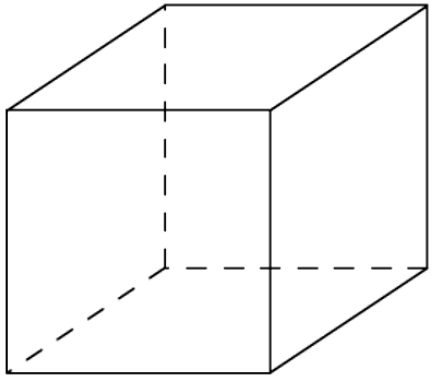
On a trois possibilités pour une droite D et un plan P :

sécants	parallèles	
	$D \subset P$	strictement parallèles
		
L'intersection est un point. $P \cap D = \{A\}$	L'intersection est la droite D. $P \cap D = D$	L'intersection est vide. $P \cap D = \emptyset$

Etape 1: Les élèves désignés par la même lettre se regroupent et doivent comprendre ensemble la fiche donnée.

Application

Compléter les schémas dans un cube.

sécants	parallèles	
	$D \subset P$	strictement parallèles
		
$P \cap D = \{A\}$	$P \cap D = D$	$P \cap D = \emptyset$

(b) **Parallélisme**

Propriété 1 [pour montrer qu'une droite est parallèle à un plan]

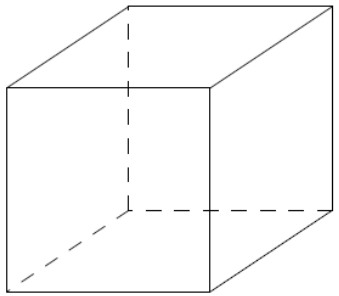
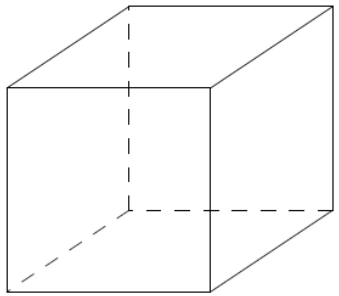
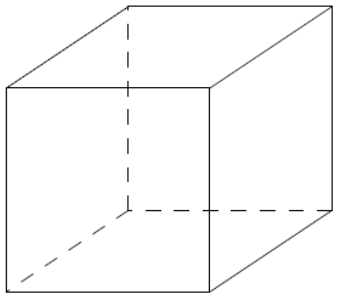
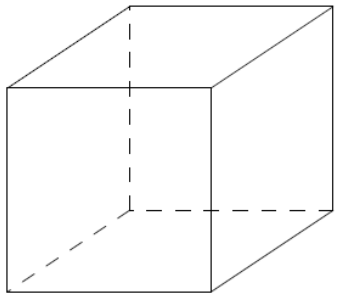
Si une droite est parallèle à une droite d'un plan, alors elle est parallèle à ce plan.

Etape 2: Chaque élève rejoint son groupe d’origine et transmet aux autres, sans document si possible, ce qu’il ou elle a appris (décrire les positions relatives et expliquer les propriétés)

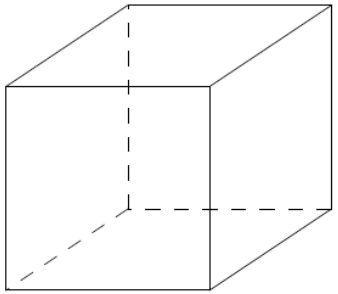
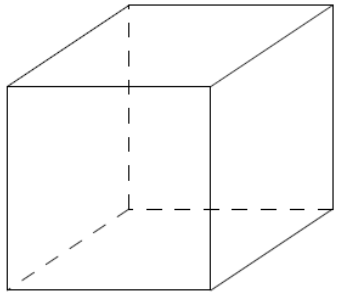
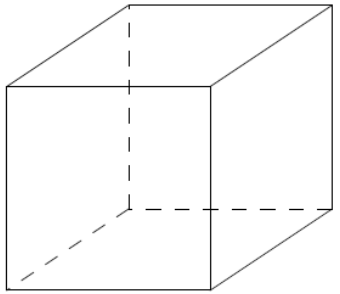
Etape 3: Des exercices d'application du cours sont distribués (à résoudre en groupe)

Compléter les schémas pour représenter chaque situation.

Deux droites

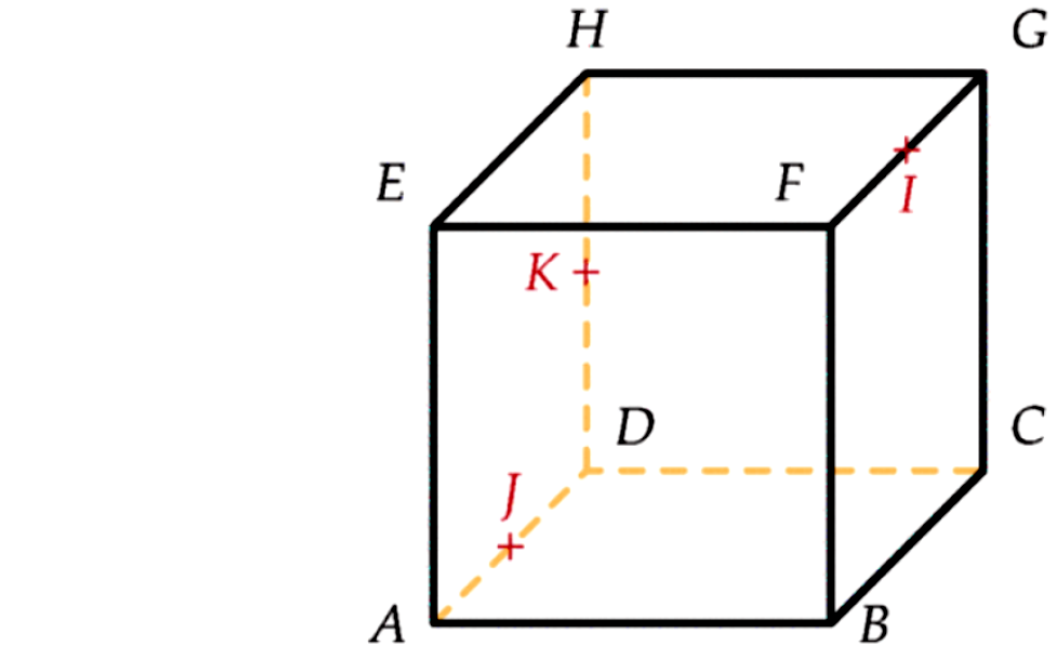
coplanaires			non coplanaires
sécantes	parallèles		
	confondues	strictement parallèles	
			
$D \cap D' = \{A\}$	$D \cap D' = D = D'$	$D \cap D' = \emptyset$	$D \cap D' = \emptyset$

Deux plans

sécants	parallèles	
	confondus	strictement parallèles
		
$P \cap P' = D$	$P \cap P' = P = P'$	$P \cap P' = \emptyset$

Etape 3: Des exercices d'application du cours sont distribués (à résoudre en groupe)

$ABCDEFGH$ est un cube et I, J et K sont les milieux respectifs de $[FG]$, $[AD]$ et $[DH]$. Déterminer, en justifiant, les positions relatives des droites et plans ci-dessous. On donnera leur intersection éventuelle.



1. (IB) et (GC)
2. (FD) et (GH)
3. (FH) et (ACE)
4. (IJ) et (ABE)
5. (HDC) et (IJK)
6. (FAH) et (IJK)

Exemple 2: Découverte de la fonction ln

D'après APMEP n° 522 p. 10 à 20

Tous les élèves ont sur leur fiche la construction de la fonction ln définie comme unique solution de l'équation $e^x = a$

- Fiche A: Définition et propriétés algébriques
- Fiche B: Définition et propriétés fonctionnelles
- Fiche C: Définition , dérivée et variations
- Fiche D: Définition et fonction $\ln(u)$
- Fiche E: Définition et limites

Etape 1: les experts se rassemblent

La fonction logarithme népérien

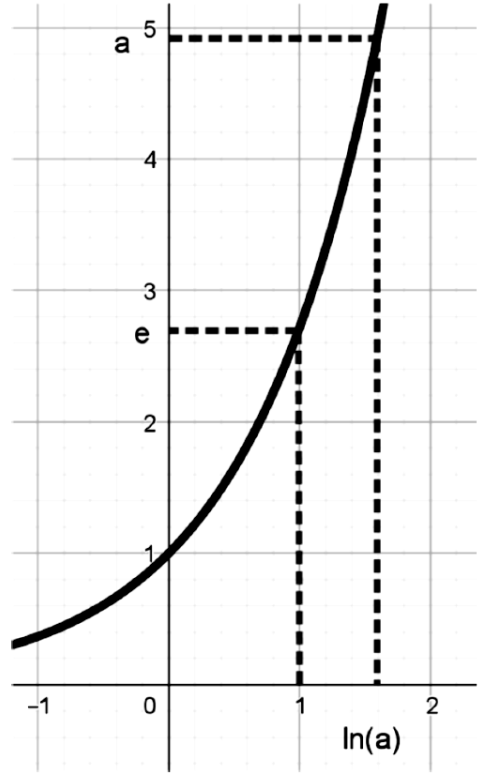
Définition et courbe de la fonction ln

a) Propriété et définition :

Soit a un réel strictement positif.
La fonction exponentielle est continue et strictement croissante sur R. De plus $\lim\limits_{x\to-\infty} e^x = 0$ et $\lim\limits_{x\to+\infty} e^x = +\infty$.

D'après le théorème des valeurs intermédiaires, pour tout a de l'intervalle $]0;+\infty[$, l'équation $e^x = a$ admet une unique solution sur R notée $\ln(a)$.

La fonction définie sur $]0;+\infty[$ qui à tout réel $x > 0$ associe $\ln(x)$ est appelée fonction logarithme népérien et notée ln.



b) Propriétés immédiates :

$1 \underset{\exp}{\overset{\ln}{\rightleftarrows}} 0$ $\quad \ln(1) = 0$

$e \underset{\exp}{\overset{\ln}{\rightleftarrows}} 1$ $\quad \ln(e) = 1$

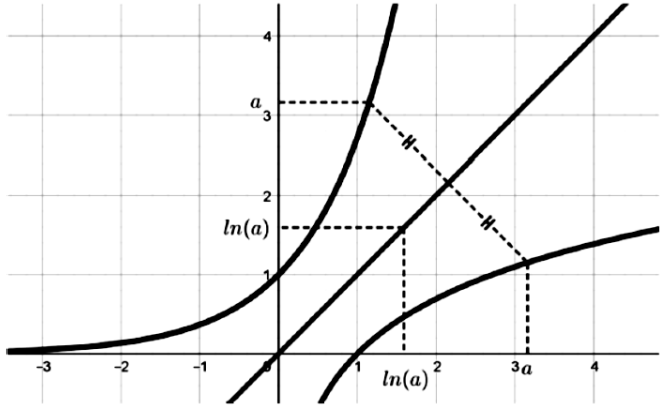
$a > 0 \underset{\exp}{\overset{\ln}{\rightleftarrows}} b$ $\quad b = \ln(a) \Rightarrow e^b = a$

Pour tout réel $x > 0$, $e^{\ln(x)} = x$

Pour tout réel x, $\ln(e^x) = x$

Dans un repère orthonormal, les courbes représentatives (C_{exp}) et (C_{ln}) sont symétriques par rapport à la droite d'équation $y = x$

Remarque : on dit que les deux fonctions, exp et ln sont des fonctions réciproques l'une de l'autre.



Etape 1: les experts se rassemblent Exemple Fiche C

c) Propriétés algébriques de la fonction ln :

- La fonction ln est dérivable sur $]0;+\infty[$ et pour tout $x > 0$, $\ln'(x) = \frac{1}{x}$
- La fonction ln est strictement croissante sur $]0;+\infty[$
- Tableau de variation de la fonction ln :

x	0		1		e		$+\infty$
$\frac{1}{x}$	‖	$+$		$+$		$+$	
$\ln(x)$	‖	$-\infty$	$\nearrow$	0	$\nearrow$	1	$\nearrow$

- Propriétés : Pour tout $a > 0$, $b > 0$,($\ln(a) < \ln(b) \Leftrightarrow a < b$) et($\ln(a) = \ln(b) \Leftrightarrow a = b$)

Etape 2: Les élèves retournent dans le groupe initiale, ils doivent écrire un cours sur la fonction ln

Logarithme neperien.

I. Propriété et definition de la fonction ln.

a Def : Soit a un reel strictement positif. La fonction exp est strictement croissante et définit sur $]0;+\infty[$. Il existe une unique solution $\exp(a) = \ln$ où ln est definit sur $\mathbb{R}^*$.

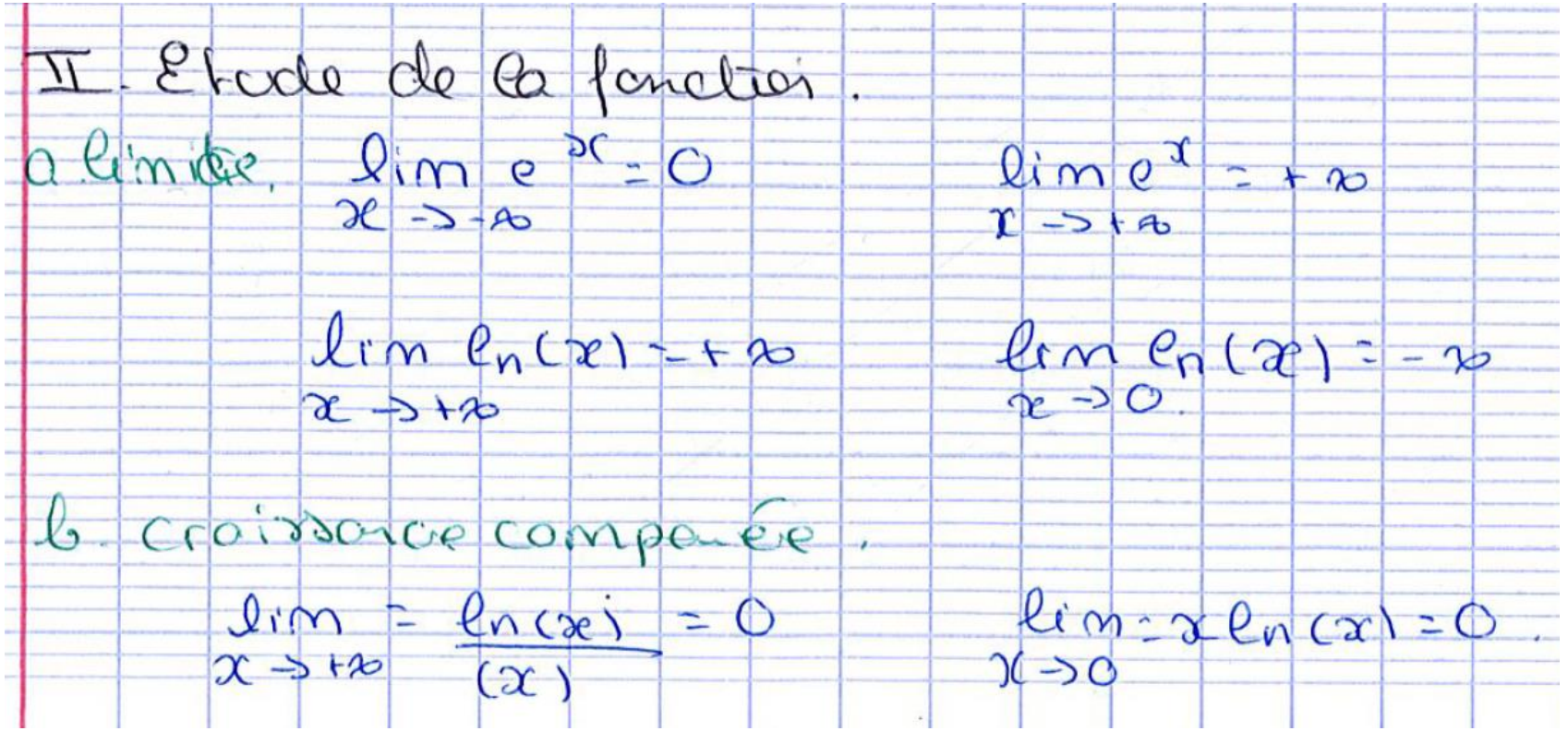
b propriété

$1 \underset{\exp}{\overset{\ln}{\rightleftarrows}} 0$

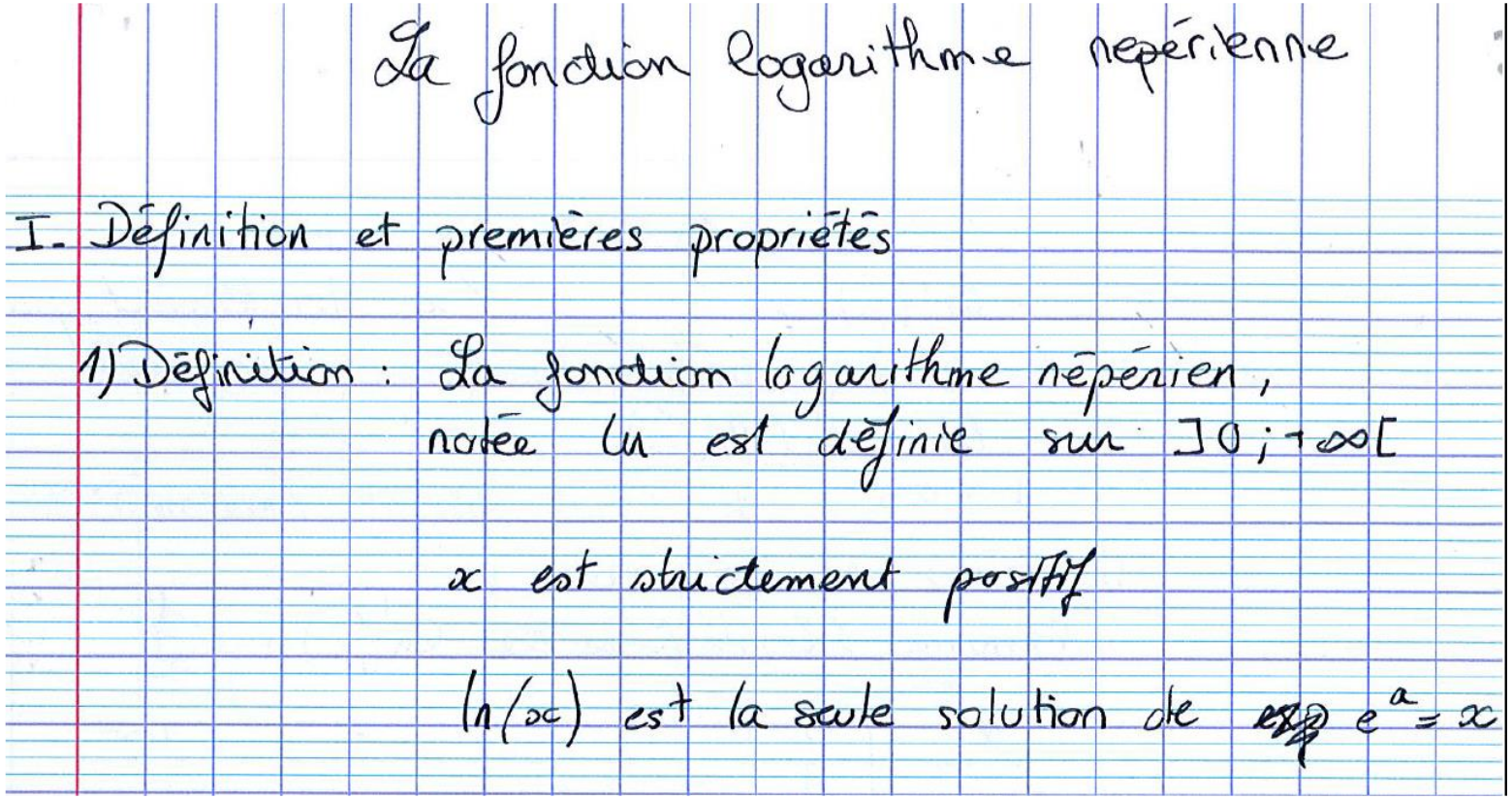
$\ln(1) = 0$ et $\exp^0 = 1$.

$b = \ln(a) \Rightarrow e^b = a$ pour tout a et $b > 0$.

Etape 2: Les élèves retournent dans le groupe initiale, ils doivent écrire un cours sur la fonction ln



Etape 2: Les élèves retournent dans le groupe initial, ils doivent écrire un cours sur la fonction ln



La fonction logarithme népérienne

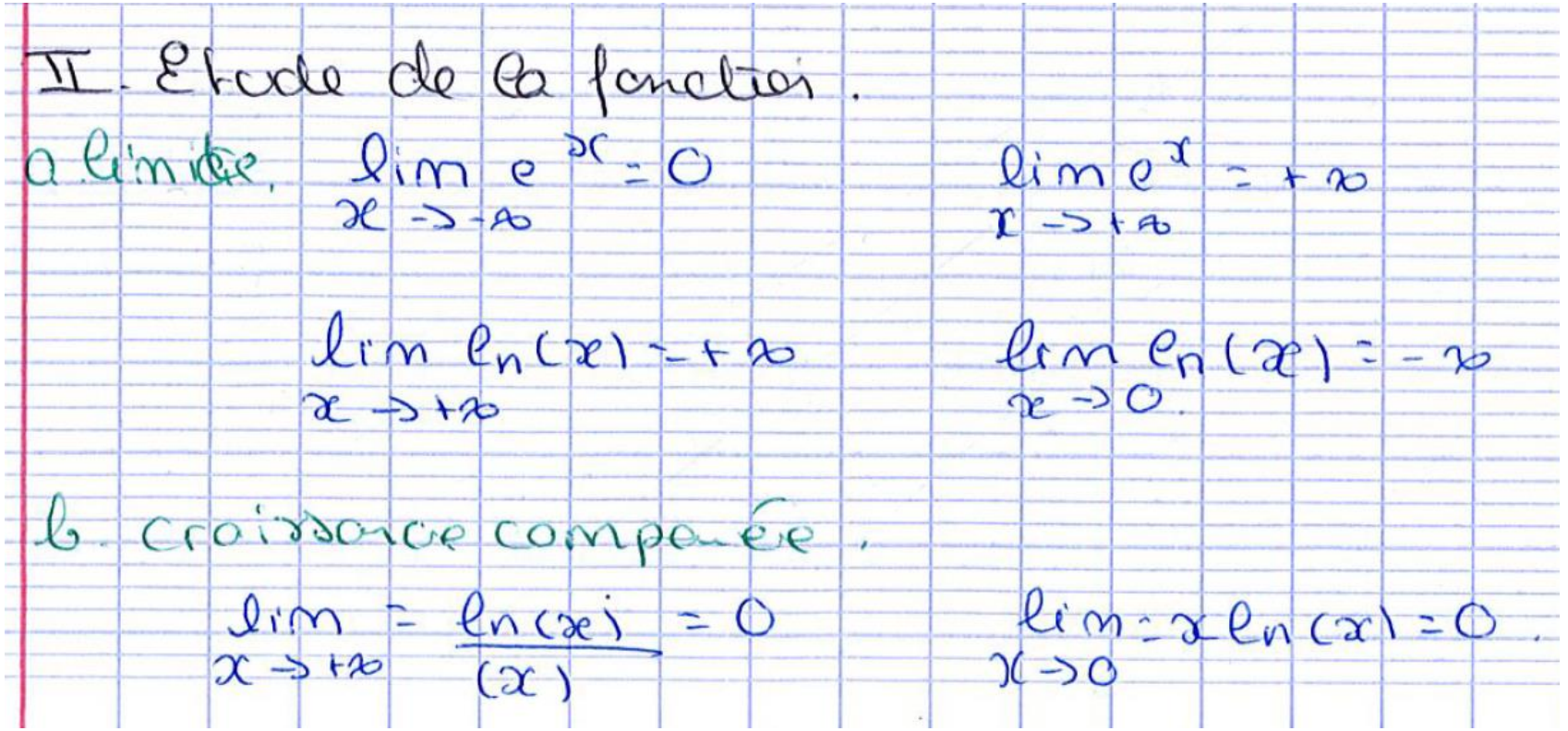
I- Définition et premières propriétés

1) Définition : La fonction logarithme népérien, notée ln est définie sur $]0;+\infty[$

x est strictement positif

$\ln(x)$ est la seule solution de $e^a = x$

Etape 2: Les élèves retournent dans le groupe initiale, ils doivent écrire un cours sur la fonction ln



Etape 3:
Ensemble ils doivent étudier la fonction "$\frac{\ln x}{x}$"

ensemble des définitions : $]0 ; +\infty[$

tableau de variation et limites aux bornes :

$f(x) = \frac{\ln(x)}{x}$ $\quad f = \frac{u}{v}$ avec $\begin{cases} u(x) = \ln(x) \\ v(x) = x \end{cases}$ $\quad \begin{cases} u'(x) = \frac{1}{x} \\ v'(x) = 1 \end{cases}$

$f' = \frac{uv' - u'v}{v^2}$

$f'(x) = \frac{\frac{1}{x} \times x - \ln(x)}{x^2} = \frac{1 - \ln(x)}{x^2}$

Faisons le tableau de variation:

x	0		e		$+\infty$
$f'(x)$	‖	$+$	0	$-$	
$f(x)$	‖	↗		↘	

Mais aussi en français…

Comment faire un jigsaw en français ?

Comment ?

- La même démarche qu'en mathématiques

La pédagogie différenciée

Quand et **pourquoi** faire un jigsaw en français ?

Quand ?

- En activité de découverte (début de Séquence)
- En bilan de fin de Séquence (carte mentale)

Pourquoi ?

Pour travailler :

- les caractéristiques d'un genre littéraire (le lyrisme…)
- un point en EDL (les expansions du nom…)
- un point de méthodologie (faire un exposé…)

Un exemple sur le genre littéraire du « fantastique »

Le « Jigsaw » pour travailler sur le « fantastique »

Une séance :

- d'une heure, en classe entière, niveau 4ème
- Plusieurs groupes (A, B, C, D)
- 3 cartes experts
- 1 texte final à étudier en groupe (Est-ce un texte fantastique ?)

La carte expert A : le vocabulaire de la peur

Carte expert A : **Le vocabulaire de la peur**

Définition du Larousse :

➢ **Peur, nf :**

Sentiment d'angoisse éprouvé en présence ou à la pensée d'un danger, réel ou supposé, d'une menace (souvent dans *avoir, faire peur*) ; cette émotion éprouvée dans certaines situations : *Trembler de peur.*

Appréhension, crainte devant un danger, qui pousse à fuir ou à éviter cette situation : *La peur du ridicule.*

Crainte que quelque chose, considéré comme dangereux, pénible ou regrettable, se produise (surtout dans *avoir peur*) : *Les médecins ont peur qu'il s'agisse d'une pneumonie.*

Le mot phobie vient du grec ancien φόβος / phóbos qui signifie frayeur ou crainte : c'est une peur démesurée et irrationnelle d'un objet ou d'une situation précise.

➢ **Voici les expressions issues du mot peur :**

- à faire peur
- avoir la peur au ventre
- avoir peur
- avoir peur de son ombre
- de peur de
- de peur que
- être blanc de peur
- mourir de peur
- peur bleue
- peur rousse
- sans peur et sans reproche

➢ **Exercice 1 – Trouve le champ lexical de la peur :**

Terreur – ~~plaisir~~ – inquiétude – ~~amusement~~ – ~~mélancolie~~ – crainte - ~~morosité~~ – ~~gaieté~~ – effroi – ~~chagrin~~ – appréhension - ~~euphorie~~ – ~~découragement~~ – frayeur – ~~optimisme~~ – angoisse – ~~passion~~

➢ **La peur se manifeste aussi physiquement :**

Parties du corps	Expressions courantes manifestant la peur
1. Le coeur	1. .avoir le cœur qui bat la chamade A 100 à l'heure
2. le front	2. .avoir le front baigné de sueur
3. les cheveux	3. Avoir les cheveux qui se dressent sur la tête
4. les jambes	4. Avoir les jambes tremblantes, comme du coton,…
5. les dents	5. Claquer des dents
6. le sang	6. Avoir le sang qui se glace, se fige,…
7. la chair	7. Avoir la chair de poule

➢ **Observe la montée de la peur dans cet extrait :**

Je sortis alors de mon émerveillement et je constatai sa colère. J'avais désormais l'**inquiétude** d'une fin tragique. Et quand je me rendis compte qu'elle avait pris possession de mon corps, que je n'étais plus à présent qu'un cocon noir et gluant, mon **angoisse** se transforma en **terreur**. Mes membres glacés se paralysaient et j'étais impuissant face à mon drame. Je pleurais sans mots dire tant mon **épouvante** me pétrifiait.

John Sternberg, *Contes glacés*

Dans les textes fantastiques, on observe une gradation de la peur à mesure que le narrateur voit le surnaturel l'envahir.

inquiétude angoisse terreur épouvante

D'une peur faible à une peur forte

La carte expert B : les modalisateurs

Carte expert B : **Les modalisateurs**

Le récit fantastique est le plus souvent rédigé à la 1ère personne. Le narrateur est donc un personnage de l'histoire et le récit est subjectif, c'est-à-dire qu'il reflète les pensées, les sentiments de celui qui raconte.

Le narrateur manifeste sa présence par :

1) Des marques de la première personne :

- pronom personnel sujet « je » ou « nous » (ex : « j'apprécie », « je fis la connaissance », « nous choisîmes »)
- pronom personnel complément « me », « moi » (ex : « il m'avait été impossible », « je me trouvai », « il me planta », « chez moi »)
- déterminant possessif «mon», «ma»,«mes» (ex:«mes semblables»,«à ma grande surprise », « devant mon miroir «)

2) Des modalisateurs :

- Mots ou expressions qui marquent la subjectivité du narrateur : verbes (« j'apprécie »), adjectifs (« déplaisant »), noms (« vieillard »), groupes nominaux (« ses sourires trop insistants et trop doucereux »), adverbes ou locutions adverbiales (« peut-être »), propositions (« si seulement dieu m'en avait préservé ! »), tournures impersonnelles (« il semble que »)

- si les jugements sont **négatifs**, le vocabulaire est péjoratif : « déplaisant », « trop insistant », « vieillard » ...
- si les jugements sont positifs, le vocabulaire est mélioratif : « j'apprécie », « resplendissait », « beauté » ...

Dans le récit fantastique en particulier, il y a de **nombreuses marques de doutes :** « peut-être », « il semble que », « j'ai peur que » etc.

- Modes verbaux qui nuancent le sens du texte : conditionnel (« on aurait dit ») ou subjonctif (« on eût dit »)

- Types de phrases : phrases interrogatives (pour marquer le doute), exclamatives (pour marquer les sentiments forts)

- Figures de style qui indiquent ce que pense le narrateur : comparaison, métaphore, hyperbole ...

➢ **Exercice : *Indiquez la nuance qu'apporte à l'énoncé le modalisateur en gras : certitude, doute, jugement, probabilité ou sentiment.***

1. Les habitants de l'île **redoutent** l'arrivée du cyclone. *Sentiment*
2. Il **aurait mieux fait** de ne pas se mêler de cette histoire. *Jugement*
3. Elle est **peut-être** passée hier au bureau. *Doute*
4. Je **ne suis pas du tout sûr** qu'il soit coupable. *Doute*
5. **Il est évident que** c'est la meilleure solution. *Certitude*
6. La police **aurait arrêté** le coupable. *Probabilité*
7. À cause de ce mouvement de grève, les transports sont **malheureusement** très perturbés. *Jugement*
8. La boulangerie **doit** encore être ouverte. *Probabilité*
9. Les abondantes chutes de neige de ces derniers jours ont **sûrement** endommagé le réseau électrique. *Probabilité*
10. Il s'est **bêtement** blessé en bricolant. *Jugement*

➢ **Dans chacun des extraits proposés, relevez les verbes ou les adverbes indiquant l'incertitude du narrateur sur la réalité de ce qu'il perçoit.**

Peu à peu, cependant, un malaise inexplicable me pénétrait. Une force, ***me semblait-il***, une force occulte m'engourdissait.

G. de Maupassant, *Le Horla,* 1887.

John est médecin et ***peut-être*** est-ce là une des raisons pour lesquelles je mis si longtemps à me rétablir.

Ch. Perkins Gilman, *La Chambre au papier jaune,* 1899.

L'animal ***avait dû*** être détaché de l'arbre par quelqu'un et jeté dans ma chambre à travers une fenêtre ouverte. Cela avait été fait ***sans doute*** dans le but de m'arracher au sommeil.

E. A. Poe, *Le Chat noir,* 1843.

La carte expert C : l'hésitation entre le réel et le surnaturel

Carte expert C : **L'hésitation entre le réel et le surnaturel**

Dans un monde qui est bien le nôtre, celui que nous connaissons, sans diables, sylphides, ni vampires, se produit un événement qui ne peut s'expliquer par les lois de ce même monde familier. Celui qui perçoit l'événement doit opter pour l'une des deux solutions possibles : ou bien il s'agit d'une illusion des sens, d'un produit de l'imagination et les lois du monde restent alors ce qu'elles sont ; ou bien l'événement a véritablement eu lieu, il est partie intégrante de la réalité, mais alors cette réalité est régie par des lois inconnues de nous...
Le fantastique occupe le temps de cette **incertitude** ; dès qu'on choisit l'une ou l'autre réponse, on quitte le fantastique pour entrer dans un genre voisin, l'étrange ou le merveilleux. **Le fantastique, c'est l'hésitation éprouvée par un être qui ne connaît que les lois naturelles, face à un événement en apparence surnaturel.**

Tzvetan Todorov, *Introduction à la littérature fantastique*

Observez les deux textes suivants : lequel est fantastique ?

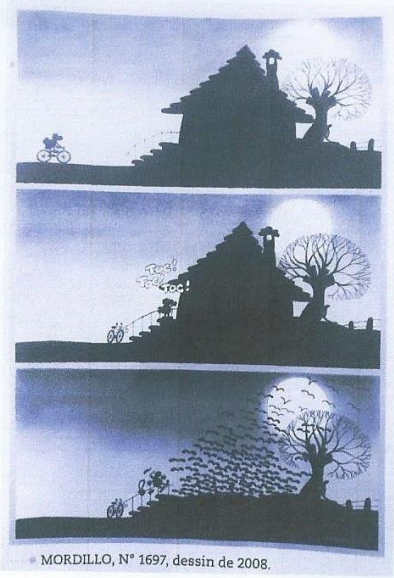
Au bout d'un an, le roi prit une autre épouse. C'était une belle femme, mais fière et orgueilleuse, et elle ne pouvait supporter que quelqu'un la surpasse en beauté. Elle avait un miroir merveilleux devant lequel, quand elle se regardait, elle disait :
« *Miroir, dis-moi ici, franchement,*
Qui est la plus belle en ce moment ? »
Et aussitôt son miroir lui répondait :
« *C'est vous la plus belle en ce moment.* »
Et elle était contente car elle savait que le miroir disait la vérité.

J. ET W. GRIMM, « Blanche-Neige », *Contes*, © Bibliocollège, Hachette, 2003.

Le joaillier se tenait derrière sa vitrine et il observait avec une certaine émotion. L'éventuel client qui, depuis quelques minutes déjà, semblait hésiter et peser son choix. Au sursaut du passant, le joaillier comprit qu'il venait de se décider et, stupéfait, il le vit allonger calmement le bras, ouvrir les doigts, ces doigts qui se refermèrent autour d'une rivière de diamants, la plus belle pièce du magasin.
Le passant empocha le joyau, calmement, puis s'en fut. Le joaillier s'arracha à sa stupeur, se précipita dehors et regarda sa vitrine. C'était bien ce qu'il avait cru comprendre, ce qu'il avait vu de ses yeux : la vitre n'avait pas été brisée, elle ne portait pas la moindre trace de fêlure, pas même la moindre griffe.

J. STERNBERG, « La Vitre », *Contes glacés*, © Mijade, 2009.

Texte de Grimm : merveilleux	Texte de Sternberg : fantastique
La magie dans le merveilleux fait partie intégrante de la vie des personnages. C'est un monde fait de fées et de dragons.	A l'inverse, dans le fantastique, l'intrigue prend place dans le monde réel dans lequel le surnaturel est perçu comme une **transgression**.



MORDILLO, N° 1697, dessin de 2008.

Le fantastique joue avec nos perceptions : le lecteur est sollicité pour démêler les événements et choisir parmi les différentes interprétations proposées par le texte, l'une **rationnelle,** l'autre **surnaturelle.**

Observez ce texte :

C'en était fini, je pensai à la mort. Mais ce qui m'attendait était bien pire : je rétrécis littéralement au milieu de ce cocon abominable, pour en devenir le cœur battant, le noyau vivant. Et au moment où la porte s'ouvrit - papa venait m'appeler pour souper – je bondis furtivement sous la chaise...

John Sternberg, « La Boule », *Contes glacés*

Alors qu'en penses-tu ?

Ce jeune homme s'est-il transformé en « cocon abominable », ou a-t-il fait un mauvais rêve avant que son « papa [vienne] l'appeler » ?

Le texte à analyser

Groupe expert : **le Fantastique**

- **Grâce à vos connaissances, proposez une définition du registre Fantastique :**

- **Ensemble, lisez ce texte. Est-ce un texte fantastique ? Justifiez.**

Le narrateur s'est arrêté dans un presbytère de Bretagne chez l'abbé Maucombe. Une nuit, on frappe à sa porte...

J'allais m'endormir.
Trois petits coups secs, impératifs, furent frappés à ma porte.
– Hein ? me dis-je, en sursaut.
Alors je m'aperçus que mon premier somme avait déjà commencé. J'ignorais où j'étais [...].
En ce moment, l'heure sonna, dehors, à l'église, dans le vent nocturne.
– Qui est là ? demandai-je, à voix basse.

La lueur s'éteignit : j'allais m'approcher...
Mais la porte s'ouvrit, largement, lentement, silencieusement.

En face de moi, dans le corridor, se tenait, debout, une forme haute et noire, un prêtre, le tricorne sur la tête. La lune l'éclairait tout entier, à l'exception de la figure : je ne voyais que le feu de ses deux prunelles qui me considéraient avec une solennelle fixité.
Le souffle de l'autre monde enveloppait ce visiteur, son attitude m'oppressait l'âme. Paralysé par une frayeur qui s'enfla instantanément jusqu'au paroxysme, je contemplai le désolant personnage en silence.
Tout à coup, le prêtre éleva le bras avec lenteur, vers moi. Il me présentait une chose lourde et vague. C'était un manteau. Un grand manteau noir, un manteau de voyage. Il me le tendait comme pour me l'offrir !...
Je fermai les yeux pour ne pas voir cela ! Mais un oiseau de nuit, avec un cri affreux, passa entre nous, et le vent de ses ailes, m'effleurant les paupières, me les fit rouvrir. Je sentis qu'il voletait par la chambre.
Alors – et avec un râle d'angoisse, car les forces me trahissaient pour crier, – je repoussai la porte de mes deux mains crispées et étendues, et je donnai un violent tour de clé, frénétique et les cheveux dressés !

Chose singulière, il me sembla que tout cela ne faisait aucun bruit. C'était plus que l'organisme n'en pouvait supporter. Je m'éveillai.

Auguste Villiers de l'Isle-Adam, « L'Intersigne » in *Contes cruels* (1883)

Ce que l’on constate

- **Chaque élève est valorisé**, car le groupe a besoin des connaissances de chacun pour avancer et faire le travail demandé
- Les élèves sont **en posture d’auteur** s’ils ont, par exemple, écrit un cours
- Les élèves sont **actifs dans la construction de leur savoir**
- **En expliquant à leurs pairs**, ils verbalisent les notions, se les approprient, les manipulent, etc…

Les conditions de réussite du dispositif

- La définition d’objectifs précis par l’enseignant
- La réalisation des cartes experts (des choix à opérer par l’enseignant)
- La place de l’activité dans la Séquence
- L’investissement de tous les élèves

Des pistes de sujets à explorer

En mathématiques et en français :

Avez-vous des idées ?

Des pistes de sujets à explorer

D’autres idées en mathématiques

Le **« Jigsaw »** pour travailler :

- Le parallélogramme
- les parallélogramme particulier
- Propriétés de la symétrie

Des pistes de sujets à explorer

D’autres idées en français

Le **« Jigsaw »** pour travailler :

- **Un genre littéraire :** le fantastique, le réalisme, le lyrisme, le merveilleux, les romans de chevalerie (ou le héros)….
- **Un point en EDL** : l’accord sujet/verbe, l’accord de l’adjectif au sein du GN, les expansions du nom …
- **Un point de méthodologie :** faire un exposé, faire un résumé, comprendre un récit…
- **Les codes d’écriture littéraire** (la poésie, le théâtre…)