

- VADE - MECUM

De la vulgarisation scientifique par la bande dessinée.

Licence Creative Commons Attribution 4.0
International, sauf indication contraire.

Olivier Robin - Textes et illustrations
Benoit Leblanc - Textes et illustrations
Amandine Corompt - Illustrations
Nadia Zouaoui - Édition et mise en page

PRÉAM -BULLE-

De la vulgarisation scientifique par la bande dessinée.

La vulgarisation scientifique peut être abordée de nombreuses manières, et en utilisant de nombreux médiums.

Une des définitions possibles d'un vadémécum est ' un livre qui contient toutes sortes de règles et de renseignements '.

Ce vadémécum de la vulgarisation scientifique en bande dessinée contient donc (1) une introduction aux règles et au vocabulaire de la bande dessinée, (2) une introduction aux principes généraux de la vulgarisation scientifique, et (3) un point de vue croisé sur ces deux domaines accompagné d'exemples et de ressources additionnelles.



-SOMMAIRE

CHAPITRE 1	7
Vocabulaire et règles de la bande dessinée.	
UNE COMPARAISON ENTRE LA BANDE DESSINÉE ET LE CINÉMA.....	10
LA RÈGLE DES 180 DEGRÉS.....	13
LES TYPES DE PLANS DE VUES	14
L'ELLIPSE	17
ET LES COULEURS ?.....	19
LES BULLES ET LA TYPOGRAPHIE	21
CHAPITRE 2	27
Les bases de la communication scientifiques appliquées à la BD.	
LES 10 PRINCIPES GÉNÉRAUX DE LA COMMUNICATION SCIENTIFIQUE.....	28
1. LA VULGARISATION EST INCOMPLÈTE, MAIS JUSTE	33
2. LES DÉTAILS RESTENT IMPORTANTS	34
3. COMPRENDRE QUI OU QUELLE EST VOTRE CIBLE	35
4. NARRATION ET ÉMOTIONS	38
CHAPITRE 3	41
Dessin, styles graphiques, choix artistiques	
FORMES DU DESSIN	42
COMPOSITION	44
PICTOGRAMMES.....	45
EXEMPLE	49
RÉFÉRENCES	58
REMERCIEMENTS	60



Chapitre 1

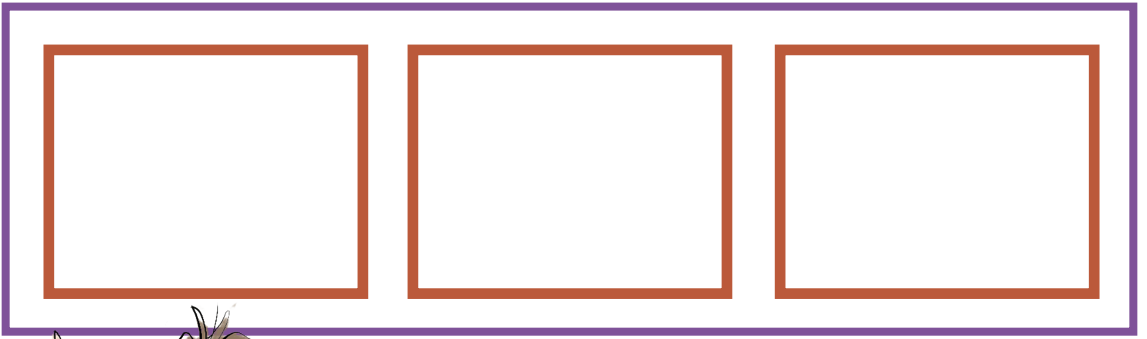
Vocabulaire et règles de la bande dessinée.



Alors ici, cette page,
en violet, s'appelle une
planche.

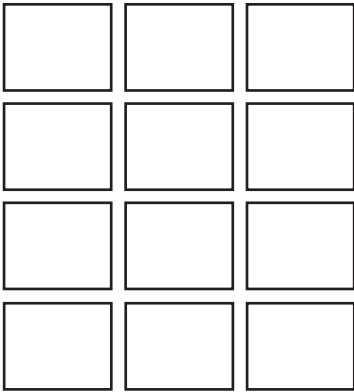


Ici, le truc
en orange,
c'est une case.

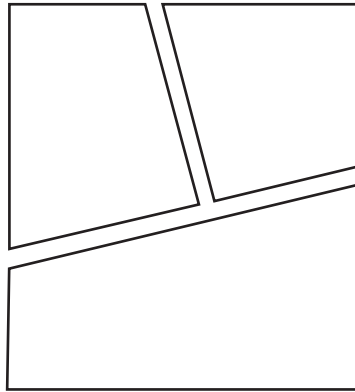


Cet enchaînement de cases sur une ligne, encadré ici en violet, s'appelle bande ou bandeau.

Cet arrangement régulier et classique des cases s'appelle un gaufrier.



Une case peut être biseautée ou déformée si besoin.



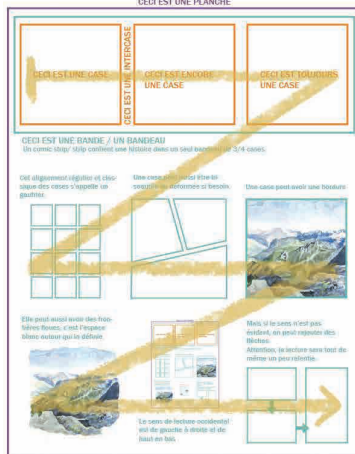
Une case peut aussi avoir une bordure,



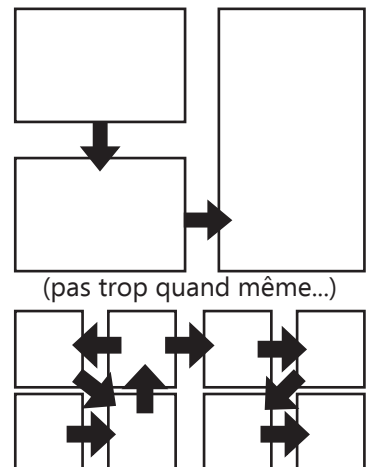
ou avoir des frontières floues. C'est l'espace blanc autour d'elle qui la définit.



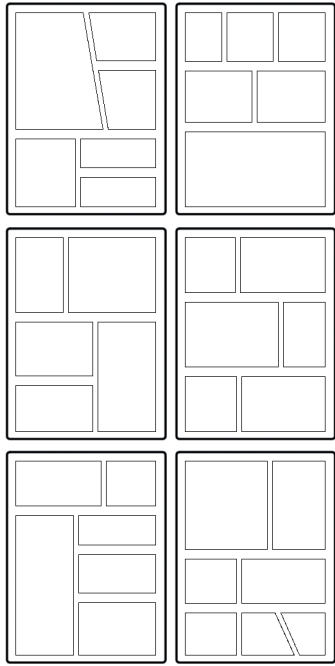
Le sens de lecture occidental est de gauche à droite et de haut en bas.



Pour clarifier le sens de lecture, des flèches peuvent être ajoutées.



Une comparaison entre la bande dessinée et le cinéma



Un seul écran pour toutes les images.

Un écran **par** image (les «cases» ou «vignettes»).

Le cadre (l'écran) a presque toujours la même forme.

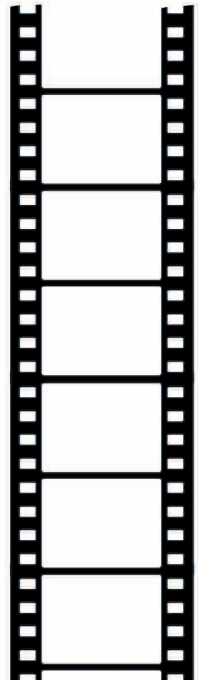
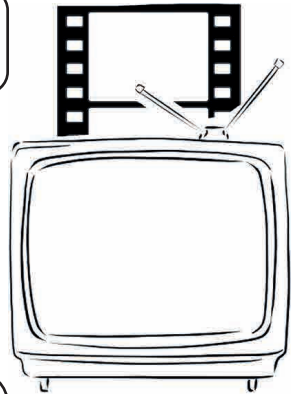
Chaque image disparaît pour laisser place à la suivante (on en voit qu'une à la fois).

Le cadre (le trait autour des vignettes) peut changer de forme.

Les images s'additionnent les unes aux autres et forment un ensemble, un tout.

Les images liées à l'action apparaissent successivement.

La BD sélectionne certaines images. Elle utilise l'ellipse.



Pour une BD de 50 pages, avec un gaufrier régulier de 4 cases par 3 cases, on arrive à un total de 600 cases.

Pour un court-métrage de 20 minutes, filmé à 24 images par seconde, on arrive à un total de 28800 images (20 x 60 x 24).

La BD se **LIT**

Le cinéma se **regarde** et **s'écoute**

Dans une BD, les cases peuvent s'organiser

Exemple 1.
Plusieurs actions qui se superposent dans une seule case



Exemple 2.
Plusieurs actions dans une seule case mais découpées différemment par le temps et les cadrages



Exemple 3.
Cette planche aurait pu être découpée comme ceci



Exemple 4.
Ou encore de façon très linéaire comme cela



de différentes façons

(tout comme ce texte est découpé)

pour séquencer l'action

et raconter le temps qui passe.

Exemple 5.

Et pourquoi pas un seul paysage qui se découpe et se détache sur plusieurs cases (trois espèces d'oiseaux sont représentées dans un environnement commun).



Ici, il nous manque une case. Si nous n'avions pas écrit de texte cette place serait vide, cela créerait un déséquilibre dans la page. On appelle cela le blanc tournant ; le blanc qui entoure chaque composant de la planche et la fait «respirer».

Les cases peuvent se juxtaposer : elles sont libres après tout ! On peut raconter deux événements consécutifs en insérant une case dans une autre : \longrightarrow



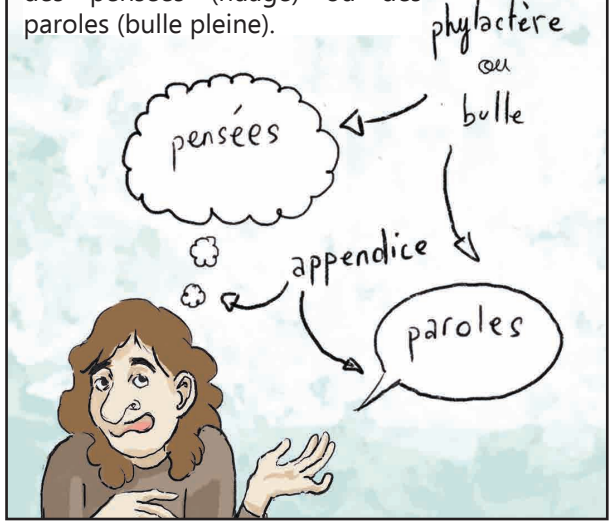
Dans les cases, le texte peut aussi être placé de différentes manières :



(que l'on va nommer cartouche, si placé en encadré en haut ou en bas de la case. Il contient souvent des éléments descriptifs ou narratifs)

Pendant ce temps, l'oiseau volait dans sa direction...

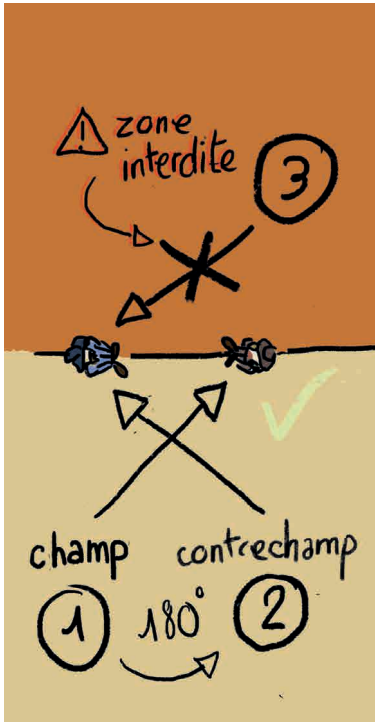
De leur côté les bulles, ou phylactères, vont servir à placer des pensées (nuage) ou des paroles (bulle pleine).



La règle des 180 degrés

La bande dessinée suit certaines règles du cinéma. Dans un dialogue, il est important de ne pas dépasser une différence d'angle de vue de 180° en dessinant les personnages. Sinon cela peut couper la ligne du regard entre les personnages et gêner la compréhension de l'espace.

Angle qui gêne la compréhension car dépasse les 180° :



Angle de moins de 180° qui permet une lecture fluide :



Les types de plans de vues

- 1. Le plan panoramique** Ce plan met en scène le personnage dans un décor. Le but est de les mettre en relation pour comprendre l'échelle et le contexte. Le personnage est alors souvent une silhouette.



- 2. Le plan d'ensemble** Ce plan met en scène le personnage dans son environnement. Le but est de donner de l'importance au décor tout en donnant moins d'importance aux personnages.



3. Le plan moyen ou plan pied



4. Le plan américain

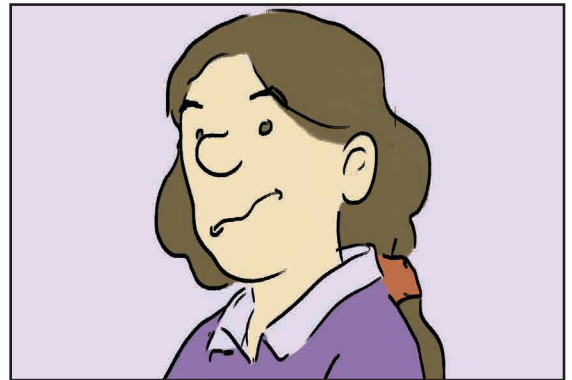
Ce plan est cadré plus bas que la ceinture. Il servait typiquement à voir les mains et les pistolets qui allaient être dégainés dans les westerns.



5. Le plan rapproché taille



6. Le plan rapproché poitrine



7. Le gros plan



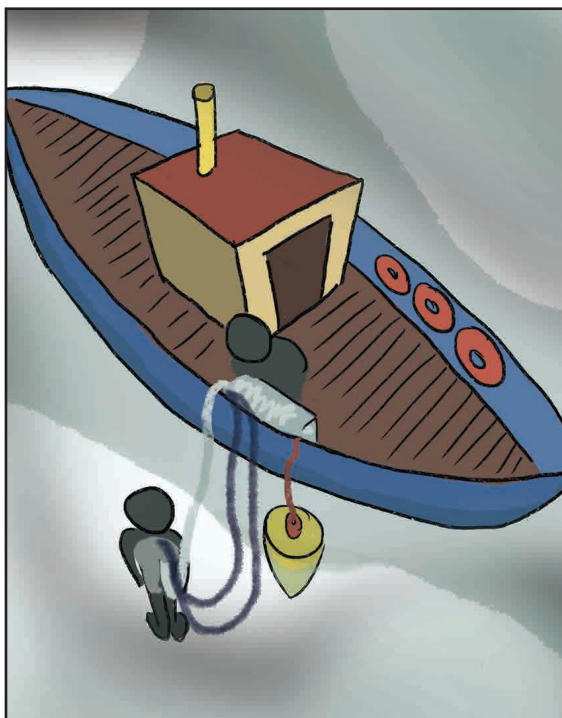
8. Le très gros plan



Enfin, n'oublions pas deux autres plans de vues qui sont courants et importants. Selon que l'on regarde du haut vers le bas, ou du bas vers le haut, on parlera de :

LA PLONGÉE

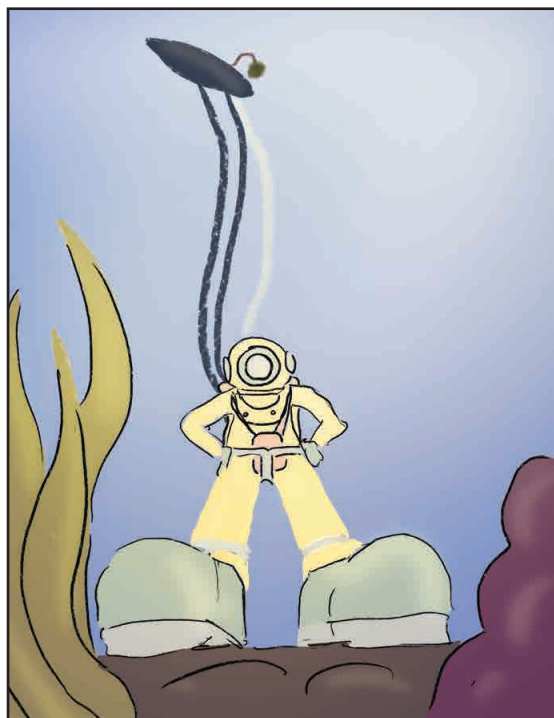
(qui fait voir la scène du dessus)



et de

LA CONTRE-PLONGÉE.

(qui fait voir la scène du dessous)



L'ellipse

Le traitement du temps en BD ne se fait pas comme au cinéma. L'ellipse est une omission dans une narration et une des manières principales de traiter le temps en BD.

Le temps entre chaque case peut défilé de façon **métaphorique** ou **réaliste**. Un rendez-vous vraiment très long à arriver chez le médecin. Une longue attente assis dans un bar à l'époque de l'Ouest Américain.



L'ellipse dans la BD, c'est surtout l'action ou le temps qui passe entre des cases qui se suivent ou se juxtaposent. L'important reste de respecter un ordre logique, typiquement de gauche à droite en occident.

Ce qui n'est pas raconté se produit de manière sous-entendue, et la personne qui lit l'interprète.

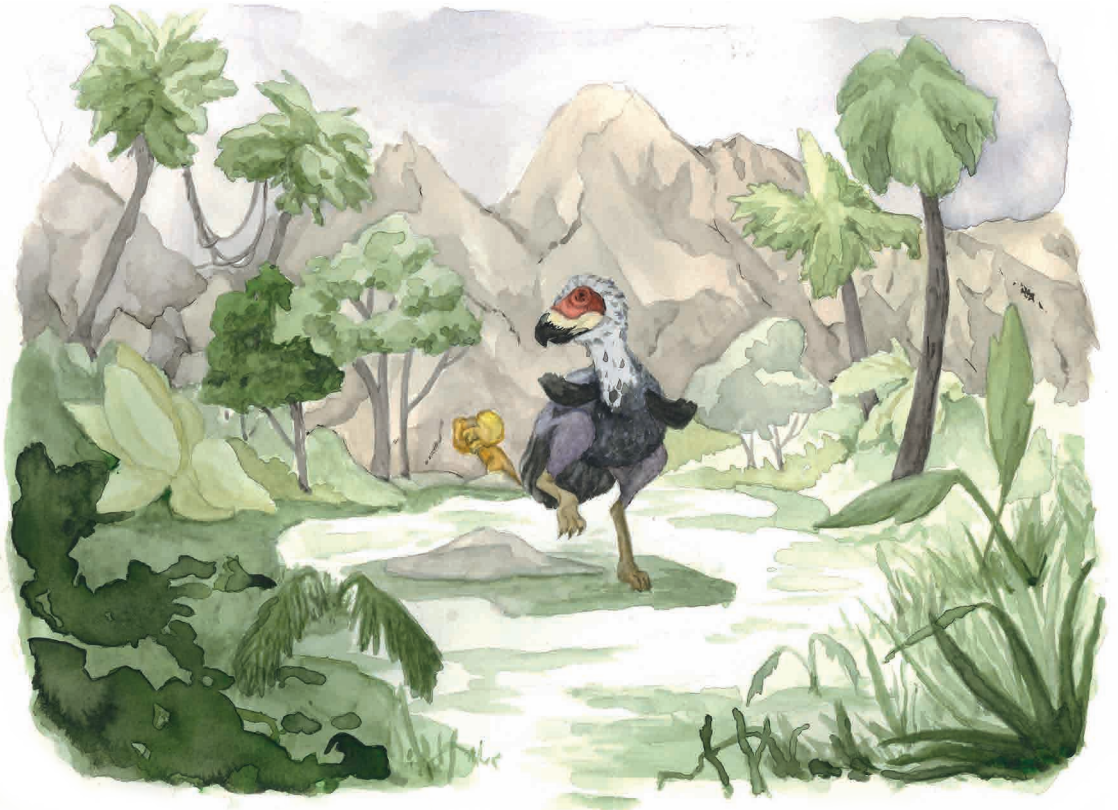
Si l'on place côte à côte une case où une scientifique regarde dans un microscope, et la suivante où l'on voit juste écrit un grand 'YOUPI !', on comprend implicitement que quelque chose de positif s'est produit (découverte, confirmation d'un résultat).

La séquence des cases et la mise en page jouent donc un rôle primordial. Dans une BD, l'espace et le temps peuvent être facilement compressés ou dilatés.

On peut réaliser des changements de plans très rapides ce qui serait complexe voire impossible au cinéma.

Le temps peut concerner des millièmes de secondes ou des siècles, il faut le faire voir ou le dessiner, voir les deux dessins dans la page suivante.

Ce *Titanis walleri* vivait il y a plusieurs dizaines de millions d'années.



Une archéologue fait son travail dans le même environnement, mais à l'époque actuelle



Et les couleurs ?

Dans les tout premiers choix pour gérer le dessin et les couleurs, définissez si vous préférez faire du noir et blanc



des niveaux de gris



ou de la couleur

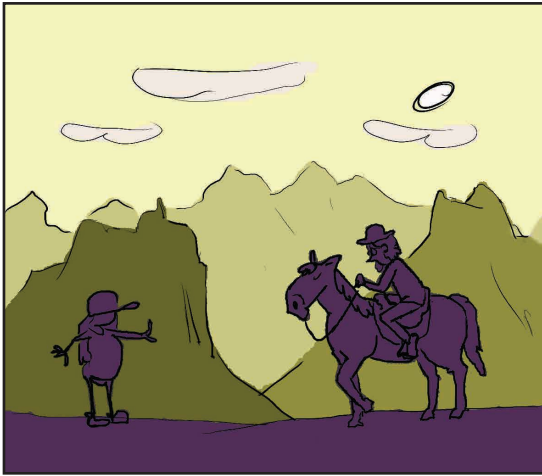
monochromie,
bichromie
quadrichromie
etc etc...





Si vous décidez de créer une ambiance colorée, voici les principales façons de gérer la couleur :

1. Utilisation par plan.



2. Utilisation par volumes.



3. Couleurs descriptives, couleurs propres des objets.



4. Couleurs qui servent la narration par l'image.

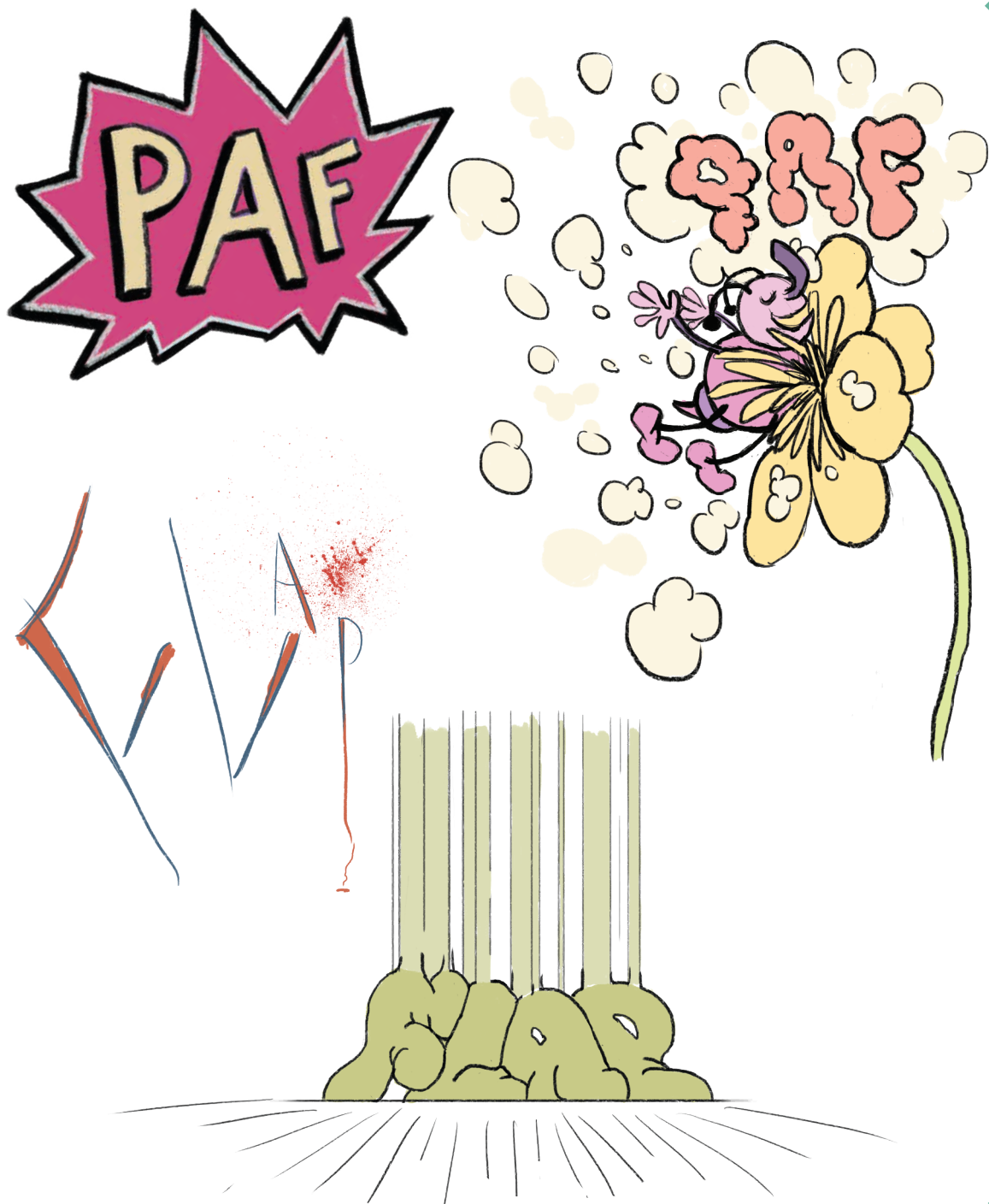


(Pour faire le lien entre des éléments ou attirer l'attention dans une zone de l'image)

Les bulles et la typographie

Avant d'évoquer le placement des bulles, parlons des onomatopées. Les onomatopées sont des mots qui évoquent des sons ou des effets sonores. Des variations de la forme et de la taille de la typographie, de la forme de la bulle, permettent des effets quasiment illimités.

Voici quelques exemples :



Même pour des formes de bulles et des typographies simples, faites attention à la lisibilité et à la compréhension. Ici, deux manières de présenter une discussion entre Julie et Jean, qui reste difficilement compréhensible.

Dans le dialogue ci-dessous, les appendices ne se croisent pas. L'ordre dans lequel parlent les personnages est respecté.



Laisser un espace autour du texte dans la bulle est également important.

Comme disait Lady Ébiendy Kailkepär dans son célèbre roman :

«Une porte qui t'claque dans la face n'a pas la même sonorité qu'une abeille qui s'enfarge dans la fleur.»

Il faut viser une répartition claire des éléments bulles et typographiques. Le mélange entre bulles, symboles graphiques (idéogrammes) et onomatopées (mots sonores) doit être harmonieux et cohérent.



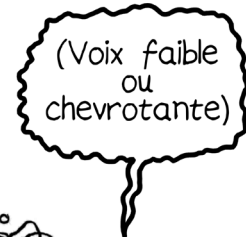
La bulle traditionnelle indique qu'une personne est en train de parler.

Pour indiquer un éclat de voix, la bulle évoque une explosion.

Remplacer la queue par de petits nuages indique qu'on est en train de penser, pas de parler.



Quelques variantes :



- La forme de la bulle et de sa queue, ainsi que la taille et l'allure générale de la police de caractère, permet de transmettre de l'information directement.
- Ainsi, par convention, une bulle solide avec une queue qui pointe vers un personnage indique que ce dernier dit quelque chose à voix haute. Cependant, une bulle en forme de nuage avec une queue formée de petits ronds indique que la personne pense.
- De la même façon, une bulle dont le pourtour est formé d'une ligne pointillée indique que le locuteur parle à voix basse ou chuchote.
- Une police de caractère de grande taille, surtout en majuscules, indique qu'on parle très fort; de même, une petite police de caractère (surtout en minuscules si le reste des dialogues est en majuscules) suggère qu'on parle à voix basse.
- En jouant avec le pourtour des bulles, on peut aussi suggérer différents tons de voix : une bulle larmoyante suggère un ton de voix assorti, une bulle en forme d'explosion suggère une explosion sonore, et ainsi de suite.

Parlons maintenant des polices de caractères.

(Les noms des polices utilisées sont indiquées entre crochets dans cette page)

Deux mots d'ordre dans l'utilisation d'une police : la lisibilité et l'adéquation avec le contexte et le message que vous voulez faire passer.

Pensez donc à éviter les polices qui rendent les choses :

un peu illisibles [*Ravie*], ou *totalement illisibles* [*Kunstler Script*].

Néanmoins, si on prend l'exemple de la BD '*Astérix chez les Goths*' (Uderzo/Goscinny), on comprend que Téléféric soit écrit **Téléféric** [Old English Text], cela fait alors passer une information 'silencieuse' concernant un accent (pourtant en désaccord avec le nom de la police !).

Quelques éléments importants :

Qu'est-ce qu'une police 'True type' ?

C'est une police (font, en anglais) dont les caractères sont en fait des images stockées sous la forme de représentations géométriques (lignes, rectangles, courbes de Béziérs par exemple...).

Les polices de caractères au format numérique se trouvent majoritairement aux formats .otf (open type format), .ttf (true type font), ou moins fréquemment .woff (Web Open Font Format, un format ouvert comme l'indique son nom).

La qualité d'affichage d'une police True Type est toujours la même quelle que soit sa taille. On peut ainsi obtenir des lettres de grande taille sans voir apparaître un désagréable effet d'escalier, lié à la pixélisation (à moins que cela soit l'effet désiré).

Qu'est-ce qu'une police 'Sans Serif' ?

C'est une police dont les caractères sont sans empattement (serif en anglais signifie empattement), l'inverse de la police utilisée pour écrire ce paragraphe [*Times New Roman*]. Les caractères sans empattements sont aussi désignés comme caractères bâton.

Voici quelques exemples :



Avec empattement

[*Time New Roman, Bodoni, Old Lemonade*]



Sans empattement

[*Arial, Lucida Sans, Calibri*]

Les bédésistes utilisent majoritairement des polices sans serif, cela donne une impression d'écriture manuelle, mais aussi des lignes plus simples et moins chargées qui permettent de mieux s'accorder ou s'adapter aux dessins.

Néanmoins, la police avec empattement peut être souhaitable dans certains cas, par exemple transmettre l'idée que quelqu'un tape avec une machine à écrire ou un moine copiste qui écrit un texte avec des enluminures comme ci-dessous :



Cette histoire commençait...

[*Picture Alphabet, Bodoni*].





Chapitre 2

Les bases de la communication scientifiques
appliquées à la BD.



LES 10 PRINCIPES GÉNÉRAUX DE LA COMMUNICATION SCIENTIFIQUE

Inspirés du guide pratique de vulgarisation scientifique.
(Sophie Malavoy, Acfas)

1. CONNAÎTRE VOTRE PUBLIC

Qui sont les personnes qui vont vous lire ou vous écouter?

Quel est leur niveau de littératie ou leur niveau de connaissance général de votre domaine ?

2. IDENTIFIER VOS OBJECTIFS

Que voulez vous expliquer / communiquer, et pourquoi ? Pour un concours, pour une conférence scientifique, pour une intervention durant des portes ouvertes de votre faculté ?

3. CHOISIR LE BON MÉDIUM

La BD est mise en avant ici, mais cela ne veut pas dire qu'un roman-photo, une courte vidéo ou un texte illustré ne seront pas aussi ou plus efficaces.

4. INTÉRESSER AVANT D'INFORMER

Soyez la personne qui transmet du savoir, ne commencez jamais par 'Tout le monde sait bien que...', car dans les faits, c'est tout le contraire. Prenez le temps d'expliquer les choses qui vous paraissent les plus simples et les plus évidentes. Aussi, il est important de fournir des exemples concrets de l'utilité ou de l'impact de votre travail ou de votre recherche dans la vie de tous les jours.

5. AVOIR DU CONTENU ET DU STYLE

Sans contenu et sans style, votre message n'aura que peu d'impact auprès du grand public.

6. RACONTER UNE HISTOIRE

La meilleure façon d'éveiller l'intérêt et de le garder, c'est de raconter une «bonne histoire». On veut dire par là qu'il faut «entourer la science» avec des anecdotes, du vécu, des éléments de la vie quotidienne.

7. RECOURIR À LA FICTION

Certain vulgarisateurs n'hésitent pas à utiliser la fiction, un procédé qui s'il est bien maîtrisé, se révèle d'une grande efficacité. Cela peut passer par des questions, des suppositions : 'Imaginez que...', 'Et si un jour...'

8. OUBLIEZ VOS HABITUDES DE SCIENTIFIQUE

Les personnes, ceux qui savent faire passer un message clair et vivant, paraissent souvent plus crédibles que celles qui ont recours à un langage d'initiés.

9. TESTER AUPRÈS DE VOTRE ENTOURAGE ET PAS JUSTE VOS PAIRS

Pour évaluer vos talents, ne faites pas relire votre support par des collègues qui maîtrisent la matière, mais plutôt par des membres de votre entourage néophytes qui s'approchent plus souvent du public visé.

10. ÉVEILLER L'ESPRIT CRITIQUE

Exposer une démarche scientifique, expliquer des éléments de science, ont pour effet d'éveiller l'esprit critique de l'ensemble des citoyens.

N'ayez pas peur d'utiliser des concepts ou principes.

Si l'on veut expliquer quelque chose de manière efficace, il faut *regrouper* un maximum et ne pas se perdre dans les exceptions, les cas spécifiques. On garde l'essentiel. Ne pas oublier que la BD se nourrit de quelques cases et d'ellipses temporelles ou spatiales.

Parfois, faire rentrer des objets dans une case, c'est pratique

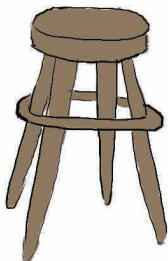


JE SUIS PAS UN OBJET!

Et moi je n'ai pas de principes

Une chaise est définie par quatre pieds, une assise et un dossier. Il existe des chaises plus hautes que d'autres, de différentes couleurs, mais le principe de chaise reste le même.

Si on enlève le dossier, c'est un tabouret.



Si on enlève les pieds, c'est plate.

BON.



Si on enlève l'assise...



Bien sûr, le contexte est important. On peut se documenter pour coller à une époque. Les chaises n'ont pas toujours eues les mêmes formes, selon les époques concernées et les styles utilisés.



Les concepts sont efficaces par l'image. Dessiner les contextes permet d'intégrer beaucoup d'informations et d'éviter de nombreuses explications.

Un exemple :



Grâce à cette image plusieurs informations sont véhiculées.

Ce requin a une forme allongée, la lumière est faible, il doit vivre dans les profondeurs de l'océan.

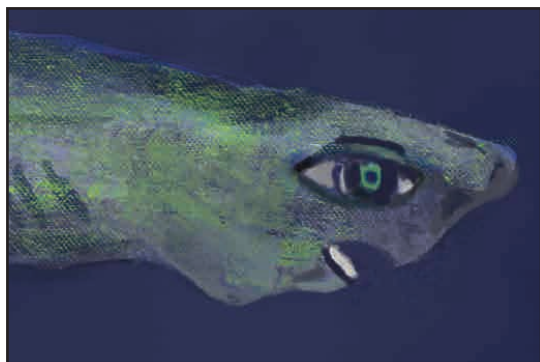
Les couleurs suggèrent une luminescence, propriété qu'il possède.

Comparons deux médium pour le même sujet :

La photographie est un moyen efficace et permet un certain réalisme.*

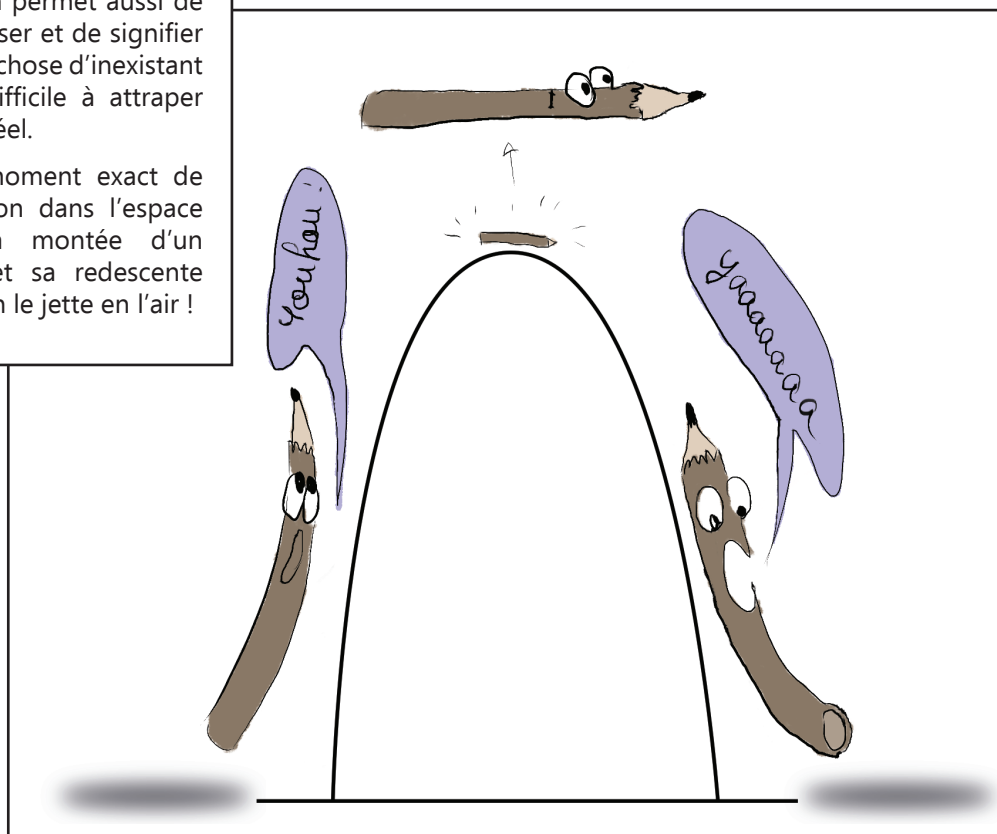


Le dessin permet d'apporter une expressivité (une expression humanisée et exagérée à un animal, une caricature...).



Le dessin permet aussi de schématiser et de signifier quelque chose d'inexistant ou de difficile à attraper dans le réel.

Ah, le moment exact de suspension dans l'espace entre la montée d'un crayon et sa redescente quand on le jette en l'air !



LA VULGARISATION CE N'EST PAS SEULEMENT CHANGER DES MOTS COMPLIQUÉS EN MOTS SIMPLES

Ce n'est pas non plus seulement paraître plus «cool» qu'un scientifique très formel, ou juste une affaire de changer son apparence, sa manière de faire ou les mots que l'on utilise.



Tout comme la recherche scientifique, la vulgarisation scientifique implique un tri et une sélection des informations. Cette étape prend du temps (autant, voir plus que pour la réalisation).

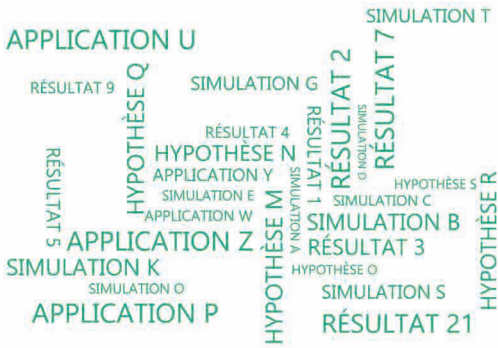


Ce tri commence lorsque l'on définit au tout début à qui on parle et ce que l'on veut lui expliquer.

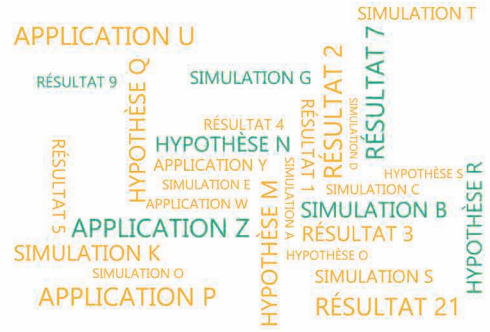
Il est important d'ajuster le texte pour s'adapter à la personne qui reçoit le message.



Si il fallait donner tout les éléments d'une recherche scientifique, cela ressemblerait au nuage de mot ci-dessous.



La vulgarisation de cette recherche va conserver uniquement certains des éléments importants ou que l'on veut mettre en valeur. Il faut faire un choix.



1. LA VULGARISATION EST INCOMPLÈTE, MAIS JUSTE

On ne peut donc pas tout dire, mais il faut par contre faire attention à le dire correctement.

Prenons par exemple, le schéma de l'ADN : la célèbre image de la structure en double hélice proposée en 1953* correspond à une hélice de pas droit, comme une vis ordinaire.

SCHÉMA JUSTE

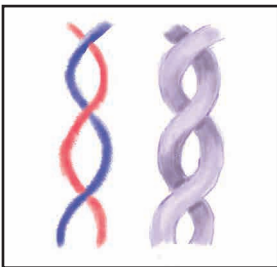
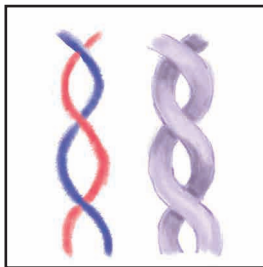
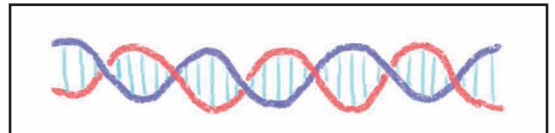


SCHÉMA FAUX



Sur chaque boucle d'ADN, il y a également 10 liaisons d'hydrogène.



Pourtant, si ce détail n'apparaît pas, il sera moins remarqué par une personne spécialiste, c'est une sélection de l'information.

Par contre si le sens de rotation de l'ADN est faux, cela pourra choquer cette personne au premier coup d'oeil et faire remettre en question la véracité de TOUT ce qui est raconté.

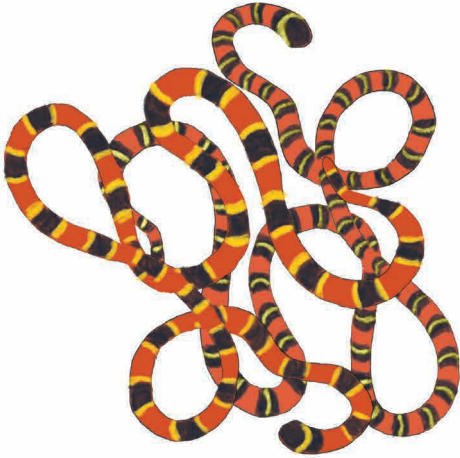


WATSON, J., CRICK, F. Molecular Structure of Nucleic Acids: A Structure for Deoxyribose Nucleic Acid. Nature 171, 737-738 (1953)

2. LES DÉTAILS RESTENT IMPORTANTS

Comment faire la différence entre un serpent au venin mortel et un autre serpent qui veut simplement faire croire qu'il est venimeux ?

Par la perception d'un signal d'avertissement visuel, sonore ou olfactif (cela s'appelle l'aposématisme).



Serpent corail :
mortel pour l'Homme

Serpent roi :
inoffensif



Détail et exactitude :
Un simple arc-en-ciel.



Cet assemblage
de couleurs est d'un
mauvais goût.



Le rouge doit être du côté extérieur de l'arc et les couleurs suivent un ordre précis.



Dans le cas d'un double arc en ciel, l'ordre des couleurs est inversé sur le deuxième arc extérieur.

3. COMPRENDRE QUI OU QUELLE EST VOTRE CIBLE

Faites toujours relire vos travaux par différentes personnes. Un mot ou un concept qui nous paraissent très simples car on les utilise depuis des années, ne seront pas forcément simples pour de nombreuses personnes. Beaucoup de paramètres peuvent être influents, comme l'âge, les intérêts ou la culture.



Par exemple, les panneaux routiers sont différents selon les pays d'un point de vue visuel :



L'unité de mesure peut aussi être différente.

(km/heure à gauche contre miles/heure à droite)

Il faut toujours penser à adapter le décor et les explications.

La façon de raconter doit aussi être adaptée en fonction des personnes cibles :
Elle sera différente si c'est pour un enfant de 6 ans ou une personne adulte.

Exemple : Pour parler du big bang à un enfant, le transformer en un personnage et lui donner un côté doux et enfantin.



Au tout début de notre histoire,
vivait un gros monsieur: M^r Big.



Tout gorgouillait en lui
d'une seule et même énergie.

Une énergie concentrée
et puissante, dans ce
très lourd petit
monsieur.

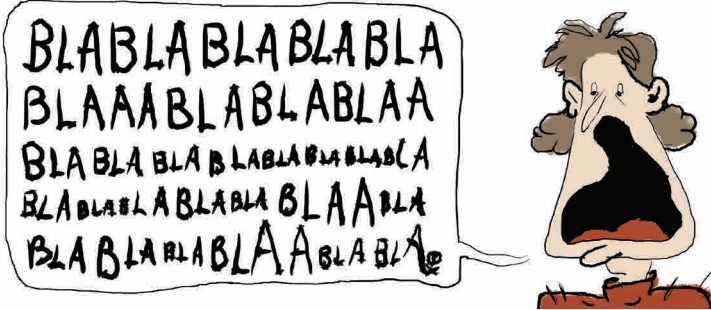
Je suis gros, je suis laid,
Je suis tout ce qui est
beau.

Malheureusement pour lui, cette énergie était trop grande
Et monsieur Big, fit un gros **BANG**



4. NARRATION ET ÉMOTIONS

Gardez aussi un point en tête. La BD ne fait pas de miracles. Dit autrement, ce n'est pas...



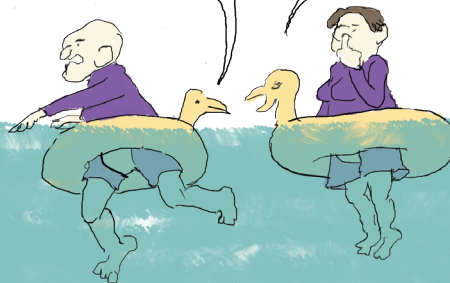
Votre texte doit être travaillé et vulgarisé au bon niveau.

Même si cela demande plus de temps, les informations doivent venir de façon naturelle sans noyer le lecteur.

Oh Paul! T'aimes ça toi,
la mécanique des fluides?

Tu rigoles ou quoi?
C'est ma vie!
Je suis tombé dedans
quand j'étais petit!

J'ai essayé d'en parler à mon gouvernail
mais avec quelqu'un de si turbulent,
comment penser observer des fluides statiques!



Un récit devient plus léger avec une histoire, des personnages, un scénario.

On cherche à emporter la personne qui nous lit, elle doit pouvoir apprendre des choses sans s'en rendre vraiment compte !



La BD permet d'illustrer les choses de manière dramatique, poétique, douce, drôle...



Des choses complexes peuvent être expliquées étapes par étapes et montrer aussi comment les personnes intègrent ces informations et les comprennent.



Chapitre 3

Dessin, styles graphiques, choix artistiques

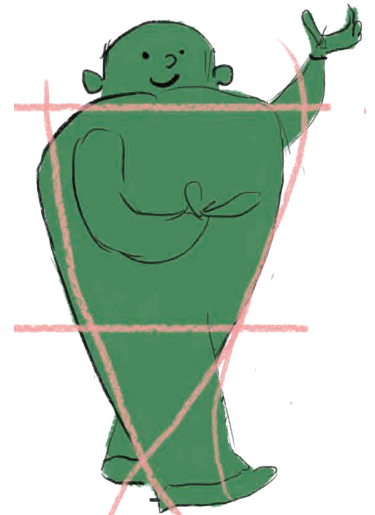
FORMES DU DESSIN

Il est conseillé de partir de formes simples mais pas trop droites, trop «stables» pour faire un dessin plus dynamique. Par exemple, pour dessiner un personnage :

Réfléchir à ce que le personnage tient debout si cela est le but, que le poids soit réparti de façon logique, et en allant encore plus loin, que ce personnage s'inscrive bien dans une perspective.



Éviter les personnages «rectangulaire» statiques, droits, réguliers.



Essayer de dessiner les personnages avec des masses : il est possible de construire des personnages souvent simples mais plus expressifs.

Des objets, peuvent devenir très expressifs : Une bouilloire peut être essouffée ou ratatinée, une bougie peut être triomphante ou au bout du rouleau...
Il n'y a pas besoin que ces objets soient parfaitement dessinés, mais qu'ils suggèrent bien ce qu'ils sont ou représentent



COMPOSITION

Vous devez aussi réfléchir à la composition, pour rendre l'image dynamique, fonctionnelle et ne pas faire de **noeuds graphiques**.

Les **noeuds graphiques** sont l'ensemble des erreurs qui gênent la lecture d'une image. Il peut s'agir d'une image où les lignes se confondent ou se superposent, ou se prêtent à une mauvaise interprétation.

Dans la case à gauche ci-dessous :

- La ligne d'horizon semble couper le personnage en deux.
- La position de la lune dans le ciel suggère que le personnage la tient en équilibre sur un doigt comme un ballon.
- La position des fleurs à l'avant-plan suggère aussi que le personnage soit en équilibre dessus comme sur des échasses.

Tout ces problèmes peuvent être évités avec une disposition légèrement différente des éléments, comme dans la case de droite.



PICTOGRAMMES

Les pictogrammes (ou idéogrammes) permettent de simplifier un dessin tout en conservant le message.

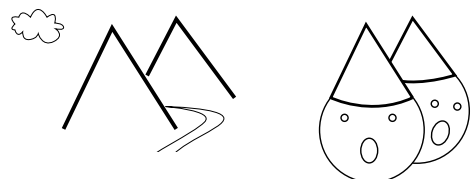
Partons de cette aquarelle représentant des montagnes, comment les représenter de manière simplifiée.



Il est possible d'arriver jusqu'à des pictogrammes, qui représentent bien des montagnes.

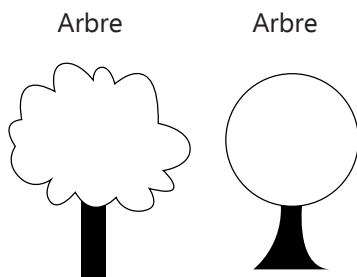


Mais attention :
Des formes extrêmement simplifiées peuvent aussi avoir des significations ou des interprétations ambiguës.



De plus, et en fonction de la culture d'un pays, de la technique utilisée (peinture, collage, aquarelle, crayon, infographie...etc) ainsi que du style propre à chaque personne, la représentation d'une chose, d'un objet variera, mais la signification du concept restera la même. Voici un exemple pour un arbre :

Pictogramme/ dessin universellement compréhensible



Style qui dépend d'une technique



Aquarelle



Crayons de couleur



Crayon de papier



Sanguine



Crayon encre de Chine



Stylo



Pierre noire

Style qui dépend d'une culture



Chinois



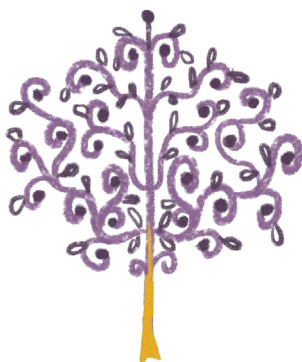
Celte



Russe



Néerlandais



Indien



Espagnol



Enfant
Camille 9 ans

Le mot qui décrit la « chose » dessinée est aussi différent

<i>Chinois</i>	<i>Espagnol</i>	<i>Celte</i>	<i>Néerlandais</i>	<i>Russe</i>	<i>Indien</i>	<i>Enfant</i>
Shù	árbol	crabhb	boom	дерево	ped	Narbe

Cela montre que pour être compréhensible pour le plus grand nombre, un dessin n'a pas forcément besoin d'être sophistiqué, au contraire.

Pour la plupart d'entre vous, personnes lectrices et bédéistes en devenir, vous avez dessiné avant de savoir écrire.

Voici quelques derniers conseils pour finir avant de vous présenter un exemples de réalisation :

1. Avant tout, ayez une histoire à raconter. Pas l'histoire que vous présenteriez en congrès avec une structure < titre – contexte – méthodes – résultats – conclusion >. Quel est le contexte général de votre travail et ou de votre recherche ? Quel est la problématique générale sur laquelle vous travaillez ? Qu'est-ce cela apporte à la société ?
2. Croyez en votre capacité à dessiner ou à mettre en scène cette histoire. Cela la rendra plus représentative de vous en tant qu'être humain, et pas uniquement en tant que scientifique souvent presque anonyme.
3. Utilisez les outils avec lesquels vous vous sentez à l'aise avant tout, et n'hésitez pas à en tester d'autres. Inutile d'insister si chaque petite chose ou petit détail prend 30 minutes à ajouter...
4. Sur le volet du temps à y passer, nous vous conseillons de faire beaucoup de tests rapides. Un premier croquis, suivi d'un second, quelques heures/jours de réflexion, un troisième croquis vous feront plus rapidement converger vers un bon résultat plutôt que de vouloir tout faire parfaitement dès le départ (et à coup de 30 minutes par détail).
5. Croisez les médiums et les types de supports (papier, crayon de papier, aquarelle, photo, tablette numérique, ordinateur avec écran géant).
6. Le sujet de l'intelligence artificielle va sûrement vous traverser l'esprit, mais il n'est pas ici traité ni n'est vraiment conseillé si ce n'est pour chercher l'inspiration ou pour inclure des images spécifiques. Sur le volet de la propriété intellectuelle, de nombreux points restent à clarifier sur l'utilisation de cette technologie.

Exemple

Exemple de conception en cinq étapes, par Benoît Leblanc.

Première étape :

Le découpage sommaire. On y décrit avec plus ou moins de détails les différentes séquences de la BD, parfois avec des suggestions de dialogue ou de dessin.

C'est l'occasion de déterminer ce qu'on veut voir apparaître et ce qui peut (ou doit) être enlevé. Attention à ne pas prévoir trop de texte.

Case 1 :

(Cartouche) : On observe un déclin de la taille des cornes des mouflons d'Amérique chassés depuis quarante ans en Alberta dans les montagnes rocheuses canadiennes.

(Dessin) : On voit un groupe de béliers avec des longueurs de cornes variables dans les parcs nationaux et à l'extérieur des parcs, des mâles avec de plus petites cornes. (Il est à savoir que c'est une espèce grégaire et que les mâles se tiennent ensemble, séparément des femelles avec leurs jeunes).

Case 2 :

Mouflon #1 (à grandes cornes), fier, la tête haute, les yeux fermés, dans le parc national protégé avec une pancarte à l'arrière ou alors avec un signe montrant que la chasse n'est pas permise. En haut de la case, cartouche disant «avant le rut» afin de situer dans le temps. Dans le paysage, on voit les montagnes Rocheuses.

Mouflon #1 (à grandes cornes) : «Cette année, ce sera a bonne! Mes grandes cornes me permettront de gagner tous les combats et de me reproduire».

Commentaire :

On pose ici les bases du récit en donnant beaucoup d'information. Ce premier jet est l'occasion de raffiner le récit, le rythme et le message.

Ainsi, le cartouche de la case 1 n'a pas à préciser qu'on est au Canada, puisqu'on a déjà mentionné l'Alberta.

Ensuite, montrer en une seule case que les tailles des cornes des mouflons varient d'une zone à l'autre selon le degré de permission de la chasse n'est pas possible sans utiliser d'artifices graphiques peu subtils, mieux vaut revenir sur ce point plus tard.

Enfin, le texte du mouflon à la case 2 n'est pas naturel : on sent qu'il nous donne un cour plutôt que de s'adresser à nous de façon naturelle.

Mais pas de problème! Une bonne partie de son texte pourra se traduire de façon graphique un peu plus tard.

C'est justement pour régler de tels problèmes qu'on peaufine un premier jet.

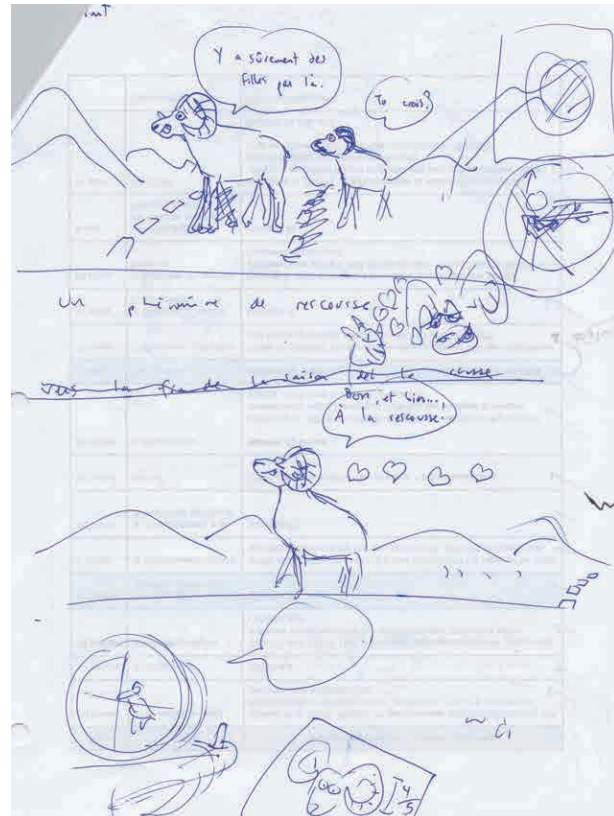
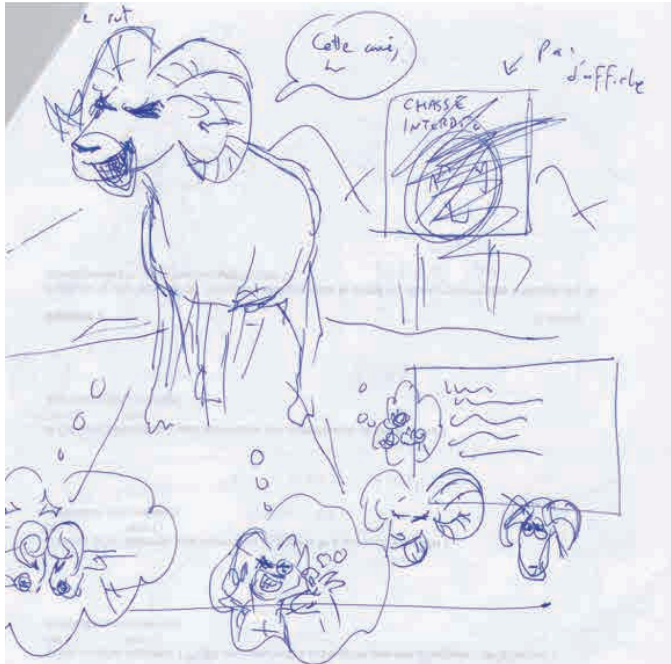
Deuxième étape :

Études, recherche graphique, histoire de se faire une idée de ce à quoi ressembleront nos personnages.



Troisième étape :

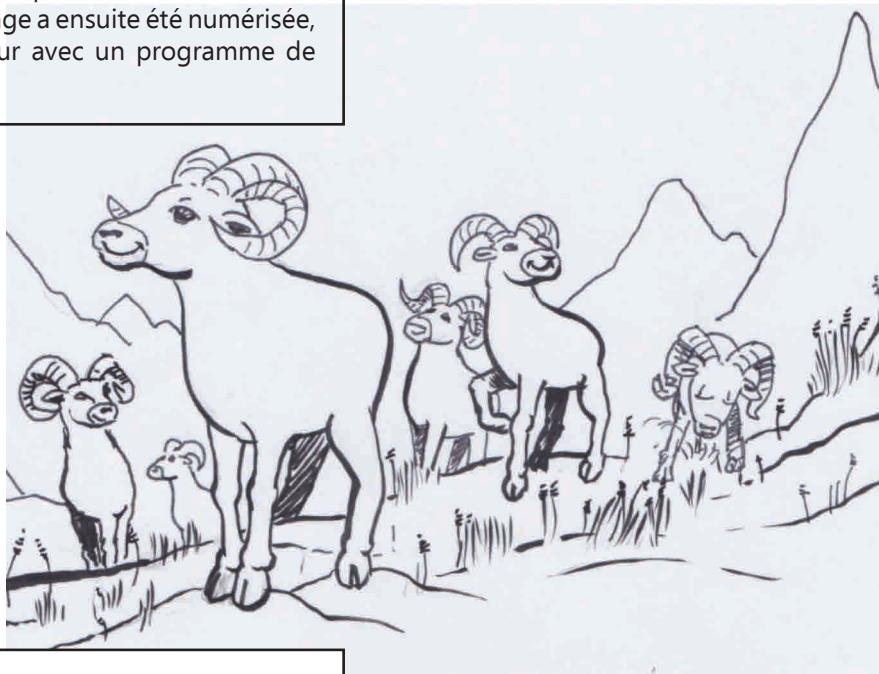
Découpage esquissé de la BD. Cette étape permet de voir où on compte placer les cartouches, les bulles et les graphiques, de juger du rythme de la BD, et de voir si notre vision initiale est bien réalisable. Ce peut être l'occasion de revenir au texte et de le modifier.



Quatrième étape :

Production du «vrai» crayonné. Selon la technique choisie, on peut travailler à la mine et/ou à l'encre, à l'ordinateur, en utilisant des images photographiques ou en se servant d'images virtuelles. On peut aussi faire du collage si on veut! On peut également produire des pages entières, ou préparer les cases séparément et ne les assembler qu'après coup.

Ici, le dessin a d'abord été fait à la mine. Une fois les erreurs corrigées, on est repassé sur les traits avec de l'encre de Chine. L'image a ensuite été numérisée, et colorisée à l'ordinateur avec un programme de traitement des images.



Le texte a été écrit à l'ordinateur aussi, avec le même programme de traitement des images, en utilisant une police basée sur la main d'écriture de l'auteur. On peut créer une telle police grâce à des ressources internet.

ON OBSERVE UN DÉCLIN DE LA TAILLE DES CORNES DES MOUFLONS D'AMÉRIQUE CHASSÉS DEPUIS 40 ANS EN ALBERTA DANS LES ROCHEUSES.



Il n'est jamais trop tard pour changer les choses! Lors de la réalisation du crayonné, on peut réaliser que la lecture se fait mal, que le texte est trop lourd, ou que le rythme est inefficace. C'est le moment de peaufiner encore davantage et de redessiner des cases!

Dans la case ci-dessous, la version originale ne présentait que le mâle victorieux et la femelle séduite. En ajoutant le malheureux perdant, on renforce l'idée du combat qui a eut lieu.

AUTREMENT DIT, PLUS LES CORNES SONT LONGUES, PLUS LE BÉLIER A DE CHANCES DE GAGNER LES COMBATS ET DONC DE SE REPRODUIRE.



Cinquième étape :

Révisions tardives.

Bien que chaque créateur soit seul maître à bord, il est possible que des critiques ou des remarques justifient des altérations.

Attention, cela ne veut pas dire qu'il soit avisé de céder aux pressions des tiers! Rien n'est plus ennuyant qu'une oeuvre réalisée par comité! Mais il faut aussi savoir garder l'esprit ouvert.

Dans le cas qui nous occupe, la BD sur les mouflons mettait en vedette un chasseur qui, scénario oblige, abattait notre héroïque mouflon. Pour se moquer un peu de lui, le chasseur était représenté en train de nettoyer son fusil d'une manière très dangereuse (que jamais un vrai chasseur n'utiliserait). Hors, les travaux sur lesquels cette BD était basée dépendent beaucoup de la participation des chasseurs, qui au fond sont souvent des amoureux de la nature.

Il a donc été décidé de modifier l'image pour ménager l'image de notre Nemrod canadien. (À gauche : l'image originale - À droite, l'Image modifiée).



L'EFFET DE «RESCOUSSE» EST DONC TRÈS DILUÉ PUISQUE LES BÉLIERS SE FONT TIRER VERS LA FIN DE LA SAISON DE LA CHASSE, SOIT AVANT AVOIR EU L'OPPORTUNITÉ DE SE REPRODUIRE ET DE TRANSMETTRE LEURS GÈNES.



L'EFFET DE «RESCOUSSE» EST DONC TRÈS DILUÉ PUISQUE LES BÉLIERS SE FONT TIRER VERS LA FIN DE LA SAISON DE LA CHASSE, SOIT AVANT D'AVOIR EU L'OPPORTUNITÉ DE SE REPRODUIRE ET DE TRANSMETTRE LEURS GÈNES.

Enfin, cette BD ayant été réalisée case par case (et non page par page), les images peuvent aisément en être réarrangées. C'est ainsi que ce qui était originalement une BD présentée sous forme traditionnelle a été convertie en affiche.

À LA RESCOUSSE DES MOUFLONS À GRANDES CORNES!



UNE DES SOLUTIONS POSSIBLES POUR CONTREBALANCER LES EFFETS DE LA CHASSE AUX TROPHÉES QUI SÉLECTIONNE LES MOUFLONS AVEC LES PLUS GRANDES CORNES SERAIT DÉCALQUER LA SAISON DE CHASSE DE 10 JOURS POUR LAISSER UNE CHANCE AUX BÉLIERS SORTANT DES PARCS DE SE REPRODRE DANS LES ZONES CHASSÉES.

Chasseurs	1	2	3	4	5	6
1						
2						
3						
4	X	X	X	X	X	X
5	X	X	X	X	X	X

TRÈS BONNE IDÉE!

PAR
YOANNA POISSON
ET
BENOÎT LEBLANC

UNIVERSITÉ DE
SHERBROOKE

RÉFÉRENCES

Suggestion de lectures - liste forcément non exhaustive.

Ouvrages ou magazines croisant sciences et BD (sans classement spécifique)

- Andy Warner, De la toilette au velcro – La fabuleuse histoire de ces objets qu'on utilise chaque jour, Guy Saint-Jean Éditeur, 2018.
- SOIF ! La revue curieuse. Quand Science en Bandes Dessinées s'unissent.
- Jacques Goldstyn - Al+Flag (v.1) et Réal Godbout (v.2-4), Les grands débrouillards : des histoires scientifiques en BD, 4 volumes parus entre 1991 et 2012, Éditions Historica et Bayard Canada.
- Ped & Fox, Sciences en Bulles, groupe Sciences pour tous, 2019.
- Ped & Fox, Ma thèse en deux planches, Éditions EDP sciences, 2018.
- Jean-Yves Duhoo, Dans le secret des labos, Éditions Dupuis, 2019. Jean-Yves Duhoo, Mister Cerveau, Éditions Casterman, 2021.
- Emanuelle Dufour, C'est le Québec qui est né dans mon pays, Éditions Écosociété, 2021.
- Tiphaine Rivière, Carnets de thèse, Éditions Seuil, 2015.
- Mathieu Burniat, Thibault Damour, Le Mystère du monde quantique, Éditions Dargaud, 2016.
- Mathieu Burniat, Marc-André Sélosse, Sous Terre, Éditions Dargaud, 2021.
- Michael Goodwin, Dan E. Burr, Économix – LA première histoire de l'économie en BD, Les Arènes, 2013.
- Martin Pm, Patrick Couture, La préhistoire du Québec (6 volumes parus), Éditions FIDÈS.
- Martin Pm, Patrick Couture, Ton ancêtre est un poisson! , Éditions FIDÈS, 2023.
- Olivier Robin, Benoît Leblanc (Éditeurs), Dessine Ta Science – Draw your science, Autoédition, 2022.

Ouvrages de référence suggérés concernant l'illustration scientifique

- Jen Christiansen, Building Science Graphics, CRC Press, 2023.
- The Technical Image - A History of Styles in Scientific Imagery, Edited by Horst Bredekamp, Vera Dünkler, and Birgit Schneider, University of Chicago Press, 2015.
- Anna Escardó, Julius Wiedemann, Science Illustration. A History of Visual Knowledge from the 15th Century to Today, TASCHEN, 2022.

Ouvrages de référence suggérés concernant la BD

- Scott McCloud, *L'art invisible : comprendre la bande dessinée*, Éditions Delcourt, 2008.
- Scott McCloud, *Faire de la bande dessinée*, Éditions Delcourt, 2008.
- Lewis Trondheim, Sergio Garcia, *Bande dessinée, apprendre et comprendre*, Éditions Delcourt, 2006.
- Duc, *L'art de la BD, tome 1 : Du scénario à la réalisation*, Éditions Glénat, 1983.
- Duc, *L'art de la BD, tome 2 : La technique du dessin*, Éditions Glénat, 1983.
- Lynda Barry, *Making Comics, Drawn and Quarterly*, 2019.
- *Concevoir et réaliser une BD*, Daniel Cooney, Éditions Eyrolles, 2014

Plus d'exemples et de références sur le site web :

- <https://comscibd.espaceweb.usherbrooke.ca>

REMERCIEMENTS

La réalisation de ce vadémécum a été rendue possible grâce à deux sources de financement.

Nous remercions le vice-rectorat à la recherche de l'Université de Sherbrooke de son soutien.

Nous remercions le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG) de son soutien.

We acknowledge the support of the Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada (NSERC).



Université de
Sherbrooke





