

Introduction à Adobe Illustrator pour la cartographie et la mise en page

Le présent support n'a pas prétention à couvrir toutes les fonctions d'un logiciel aussi puissant et complexe qu'Illustrator, mais de permettre de se familiariser et de découvrir les manipulations les plus classiques en utilisation cartographique et de mise en page simple.

Ressources spécifiques

- **Tutoriels et astuces**

- PractiCarto de Daniel Huffman : <https://somethingaboutmaps.wordpress.com/2016/12/12/a-practicarto-archive/>
- Smashing Magazine : <https://www.smashingmagazine.com/category/illustrator>
- Bittbox : <https://www.bittbox.com/illustrator>

- **Scripts externes**

Illustrator utilise un moteur de programmation (macros) en Javascript, et de nombreux utilisateurs ont étendu les possibilités du logiciel par ce moyen, notamment des cartographes.

- Kelso Cartography : <http://kelsocartography.com/plugins/>
- Jamie Robertson : <https://github.com/jamesw05/illustrator-shortcuts>

1- Interface, dessin de formes de base, calques, règles.

Le premier exercice va nous permettre de découvrir les fonctions qui font d'Illustrator l'équivalent numérique de la table à dessin chère à nos prédécesseurs. En dessin vectoriel, les illustrations se composent d'objets géométriques (composés des éléments de base classiques : points lignes et polygones), possédant des propriétés de surface et de contour.

L'interface du logiciel se présente sous la forme d'une fenêtre *wysiwyg*, on visualise une page dont le format est défini au moment de la création d'un nouveau document (fichier / nouveau), ou dans le menu fichier / format de document (alt+ctrl+P).

Autour de cette fenêtre centrale, les fonctions sont accessibles par des palettes d'outils ou de propriétés, par des menus, et depuis les versions CS depuis une barre de propriétés en haut de l'écran, dont les possibilités changent selon l'outil utilisé et le type d'objet sélectionné. L'état des palettes peut être enregistré et retrouvé dans des espaces de travail. L'espace de travail par défaut comprend la palette d'outils et les palettes Couleur, Contour, Aspect et Calques. La palette d'outils est composée de boutons qui transforment le pointeur de la souris en divers outils. On trouve, de haut en bas, les outils de sélection, de dessin, de transformation, puis les fonctions spéciales, et enfin tout en bas un rappel des couleurs de surface et de contour en cours.

Sélection, déplacement et déformations.

Exercice :

- Avec l'outil Rectangle, tracez vos premières formes.
- Sélectionnez un rectangle avec la flèche Sélection, et déplacez-le.

Notez les petits carrés autour de la marquée de sélection : ce sont des poignées, que l'on peut tirer avec l'outil Sélection, pour déformer dans une seule dimension la forme sélectionnée. Lorsqu'un objet est déplacé, il apparaît sous forme de squelette : sont visibles uniquement ses contours, dans la couleur du calque (cf. ci-dessous).

On peut aussi déplacer un objet en le sélectionnant, puis en modifiant sa position (X et Y) dans la fenêtre « Transformation » (par le menu Fenêtre, ou Alt+F8).

Une série d'outils très puissants et très utiles se trouve dans le menu « Sélection / Identique » : on peut ainsi retrouver facilement, des objets possédant des propriétés communes, par exemple toutes les routes rouges, les communes de la même classe...

Touches de contrôle des actions à la souris

Sous Illustrator, dans toutes vos actions à la souris, vous pouvez mieux contrôler vos mouvements en appuyant en continu sur certaines touches au moment de l'utilisation de la souris :

- Touche *shift* ou *maj* :
 - limite le déplacement à l'horizontale ou la verticale ;
 - la déformation sur une dimension passe à deux dimensions (homothétie)
 - *Très important en cartographie pour ne pas perdre le rapport latitude/longitude !*
 - *Permet le dessin de cercles et de carrés (au lieu d'ellipses et de rectangles).*
- Touche *contrôle* :
 - en conjonction avec la touche shift, elle permet de déplacer selon des lignes diagonales ;
- Touche *alt* :
 - permet la duplication de la forme sélectionnée sur le même calque
 - *Intéressant pour dessiner rapidement plusieurs formes identiques, comme pour la légende (caissons, cercles).*

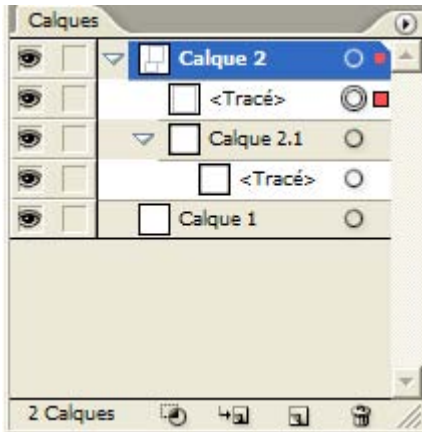
De plus, les touches fléchées permettent de déplacer les objets sélectionnés d'une certaine distance à chaque pression (*nudge*, en anglais), dans le sens de la flèche. Cette distance peut être décuplée en appuyant sur la touche shift en même temps.

Calques

Les calques sont la transcription numérique du dessin sur feuilles de calque superposées. Un calque c'est une couche virtuelle sur laquelle sont placés les objets dessinés. Chaque calque peut être rendu visible / invisible, verrouillé / déverrouillé, et on peut ordonner les calques entre eux. Illustrator attribue une couleur différente par calque, qui est utilisée pour représenter les objets en mode squelette.

L'utilisation de calques pour regrouper les objets graphiques par thématiques est une bonne façon d'organiser son travail de dessin. Ainsi, on peut sélectionner rapidement tous les objets d'un même thème, ou verrouiller une image pour pouvoir d'en servir comme modèle sans la déplacer par erreur.

La possibilité de changer l'ordre vertical (d'empilement) des calques permet de créer des masques, des réserves autour des textes et des routes, etc.



On peut déplacer des objets d'un calque à un autre en coupant collant, mais aussi plus simplement en déplaçant le petit carré qui apparaît à droite du calque.

On peut créer des sous calques à l'intérieur des calques de premier niveau, ce qui peut aider à organiser un document complexe (ex : occupation du sol type Corine Land Cover).

Exercice : Créez des calques et déplacez des objets d'un calque à l'autre. Testez les options de visibilité et de verrouillage.

Masques d'écrêtage : La première forme d'un calque peut être utilisée comme masque pour le reste des objets du calque. Cette fonction s'obtient en sélectionnant le calque, puis en allant chercher « Créer/Annuler Masque d'écrêtage » dans les options (petit triangle noir à droite du calque). *Cette fonction peut être très utile en cartographie pour rapidement masquer les objets dépassant du cadre, situation courante lorsqu'on importe des couches SIG dans une mise en page.*

Règles et repères

Les règles (*rulers*, en anglais) s'affichent sur les côtés gauche et haut de la fenêtre principale par le menu « Affichage » puis « Afficher les règles » (*raccourci* ctrl+R). Les règles servent essentiellement comme source des repères. Un repère est une fine ligne bleue qui se génère en cliquant dans une règle et en glissant le curseur de la souris (bouton gauche appuyé) sur la feuille. Les repères servent de guides d'alignement et peuvent être magnétisés (« Affichage / Repères commentés »).

2- Dessin à main levée

Le dessin à main levée peut se réaliser avec trois outils différents : plume, crayon et pinceau.

La plume dessine point nodal par point nodal, pour créer des courbes de Bézier. Lorsque l'on clique, si on laisse le bouton gauche de la souris appuyé, on va pouvoir déformer la courbe.



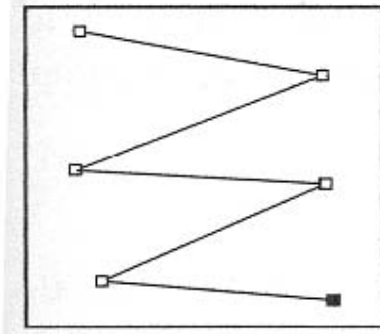
Le crayon dessine en continu, le logiciel généralisant un peu le tracé effectué à la souris (paramétrable avec un double-clic sur l'outil). Le pinceau dessine aussi en continu, mais on peut choisir la forme de pinceau (biseau, forme, effets de début et de fin, calligraphie...).

Pour redessiner une carte scannée, vous avez donc deux possibilités :

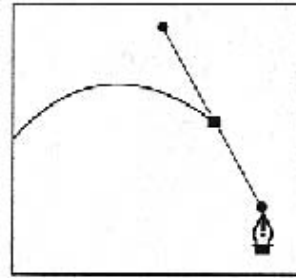
- Utiliser la plume, en cliquant à chaque changement d'angle de la courbe pour y créer un point nodal et choisir la courbure bezier ;

- Dessiner à main levée avec le crayon La seconde méthode demande un peu d'apprentissage et si possible une tablette graphique.

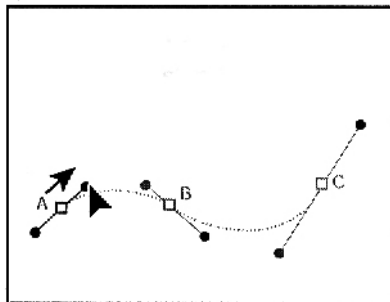
Ligne brisée : on clique à chaque point nodal.



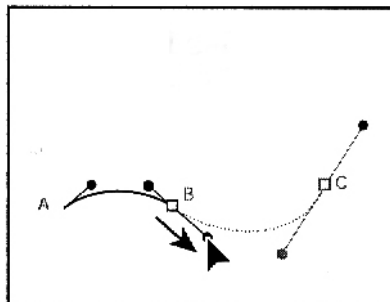
Ligne courbe : on clique et on ajuste la courbe à chaque point nodal.



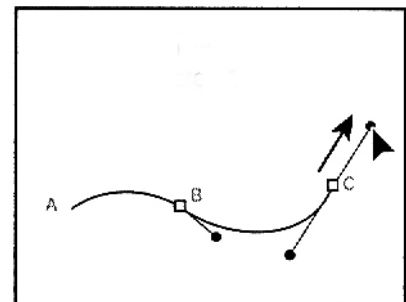
Cliquez et faites glisser le pointeur pour créer un tracé incurvé.



Faites glisser le pointeur pour débuter la ligne et définir la direction de la première courbe.



Faites glisser le pointeur pour terminer la première courbe et définir la direction de la deuxième courbe.



Faites glisser le pointeur pour terminer la deuxième courbe et ajuster sa direction.

Exercice pratique : importer, caler et redessiner en partie une carte scannée.

- importer le fichier « topo_aussonne.jpg ».
- créer un nouveau calque appelé « source », le sélectionner.
- importer le fichier : menu « fichier » puis « Importer ».
- dimensionner et positionner l' image pour la faire tenir dans la largeur du document (dans les marges).
- Verrouiller le calque « source ».
- Créer un calque « hydro ».
- Dessiner le lac d'Aussonne et le ruisseau « Panariol ».

3- Texte libre et blocs de texte

Illustrator possède des fonctions de dessin de texte assez avancées, sans que l'on puisse toutefois parler de PAO (publication assistée par ordinateur).

Texte libre

sdkskmdjhfkmjndn
d·sd·sdi·lùksd
·sd·lksdnlk·nsfdg
s·dg·flmkg·lmfkng
·sfdg·fdg
df·dfg·dfg

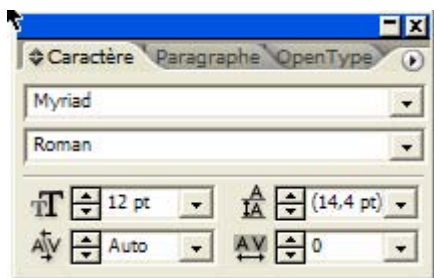
Bloc de texte

seùlnfùl·z·kjng·kijnfskj·kdfujg·s·oigij·zirejg·pije
pgij·irjg·ijsr·gpiog·spojg·popzej·gpjzep

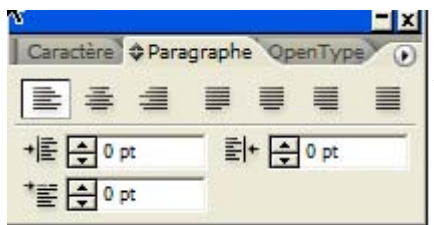
L'ajout de texte à un document peut prendre deux formes : du texte libre, sans restriction de largeur, et du texte en bloc, limité à une colonne de largeur variable. Le premier type correspond bien aux titres et libellés isolés, le second plutôt aux blocs de texte plus long.

Une fois un texte saisi, on peut en modifier les paramètres dans la barre de propriétés (en haut de l'écran, varie selon le type d'objets en cours de sélection), ou dans la fenêtre « Texte » (menu « Fenêtres » ou raccourci ctrl+T).

Le premier onglet de cette fenêtre, « Caractère », permet de choisir la police, la fonte, le corps, l'interligne, le crénage et l'inter lettrage. D'autres options sont disponibles en cliquant sur le triangle en haut à droite de la fenêtre et en demandant l'affichage des options.



L'onglet « Paragraphe », lui offre les options d'alignement, et de retraits. L'onglet *opentype* permet, lorsque la police utilisée est à ce format de fichier, d'avoir accès à des options étendues de contrôle typographique.



Exercice :

Ajouter, selon leur hiérarchie, les toponymes d'Aussonne, de Vigneaux et du Cayrou, ainsi que le nom du ruisseau Panariol (tester l'écriture le long de courbes).

4- Alignements et *pathfinder*

La palette « transformations » (maj+f7) donne aussi accès à des onglets utiles en cartographie et mise en page : alignements et *pathfinder*.

Les alignements sont un moyen rapide d'aligner des objets entre eux, ce qui peut permettre, par exemple, de mettre en forme des légendes (cercles proportionnels, caissons de choroplèthe). On y trouve aussi les fonctions de distribution, c'est à dire de répartition à égale distance des objets sélectionnés (là encore utile en légende, ou pour répartir des lignes).

Pathfinder est le nom de macros qui permettent de réaliser des opérations booléennes entre objets. On peut

ainsi fusionner des objets ou créer des intersections. C'est utile pour réaliser des formes par assemblage ou par soustraction (par exemple pour éliminer les objets qui dépassent du cadre, plutôt que de les masquer).

Exercice :

- Dessiner le vignoble de Peyrelong (au nord de la carte), en le coupant (*pathfinder* division) avec la route départementale.
- Réaliser des fusions et des intersections de polygones.

5- Exercices pour améliorer l'aspect graphique d'une carte

En reprenant notamment les astuces « Practicarto » de D. Huffman, sur la base du fichier d'export de mise en page de QGIS d'une carte thématique de la Haute-Garonne.

Amélioration des tracés des routes et de l'hydrographie :

- Réduisez l'épaisseur des tracés.
- Simplifiez-les.
- Joignez les tronçons et découpez les lignes inutiles qui apparaissent.

Amélioration des symboles circulaires :

- Changez le dégradé de couleurs.
- Réduisez la taille des cercles, proportionnellement.
- Remplacez le cercle de Toulouse par un cercle évidé épais de même couleur.

Amélioration et effets sur le fond :

- Sélectionner toutes les communes, les copier dans un nouveau calque, les fusionner avec le *pathfinder* pour former un nouveau fond gris unis sous les communes, que l'on peut maintenant affecter d'un style sans fond avec un contour gris moyen assez fin.
- Avec le fond gris sélectionné ajouter des effets de lueur interne et externe pour rendre la bordure plus subtile.
- Autour du fond de carte, créer un petit contour supplémentaire gris clair et fin avec le menu « Objet », « Tracé », puis « Décalage »
- Ajouter une texture au fond de carte
 - Dans un nouveau calque en bas de la pile,
 - Importer une image de texture de papier : <https://www.toptal.com/designers/subtlepatterns/page/2/?s=paper>
 - Copier-coller le contour du Département,
 - Créer un masque d'écrêtage.
 - Pour le fond gris des communes, choisir une opacité à 100% mais en mode « produit ».

Amélioration de l'habillage

- Ajouter titre, sous-titre, sources et auteur.e.
- Mettre en forme la légende et l'échelle.