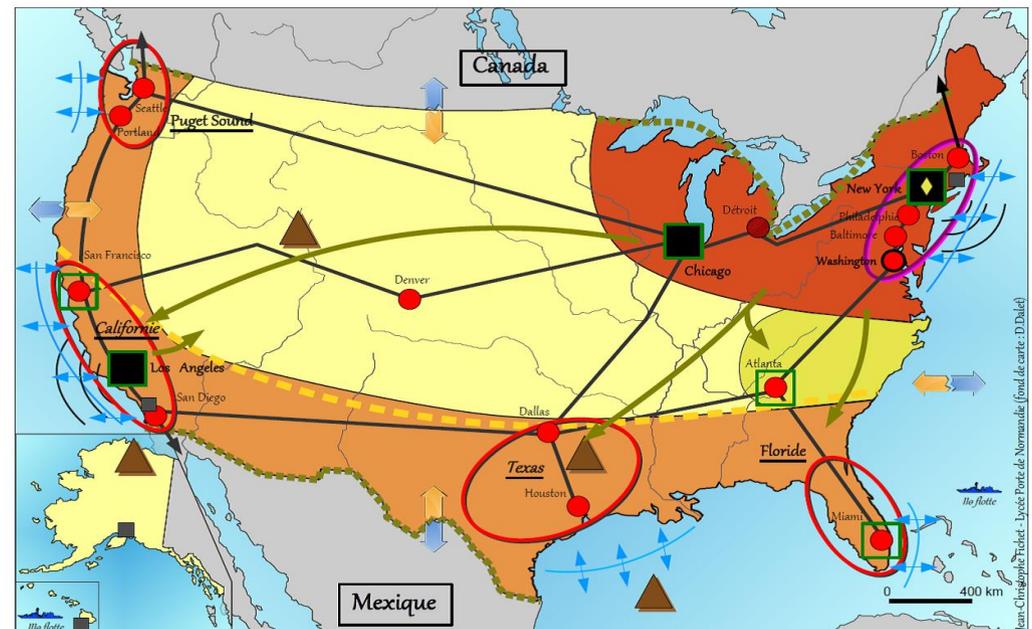


# Cartographie Assistée par Ordinateur

## TICE et Histoire-Géographie

Lycée Porte de Normandie  
7 et 14 janvier 2015

*Les États-Unis : rôle mondial, dynamiques territoriales.*



# Le programme :

1. Le module CartOoo

2. Les fonctionnalités  
de base de Draw

Utiliser des cartes existantes / créer  
ses propres cartes / croquis et  
schémas.

3. Une mise en application : construction d'un  
croquis simple – Activité réalisable en classe  
avec les élèves (2h)

# Sommaire :

## Tutoriel 1 – Les fonctionnalités de base

P.4 Présentation de l'interface.

P.5 Télécharger Ooo.hg

P.6 Ouvrir la Cartothèque.

P.9 Insérer un élément de Gallery et le transformer en objet vectoriel.

P.12 Entrer dans le groupe d'objets et travailler sur un objet choisi.

P.15 Remplir un objet d'une couleur.

P.19 Éditer tous les points d'un objet et utiliser le zoom.

**P.22 Créer une surface**

P.23 Créer une surface à main levée.

P.26 Créer une surface avec le polygone rempli.

P.28 Arrondir un angle.

P.33 Appliquer une transparence.

P.35 Superposer des hachures à une couleur.

P.40 Créer une surface en supprimant des points.

P.51 Créer une surface en scindant une courbe.

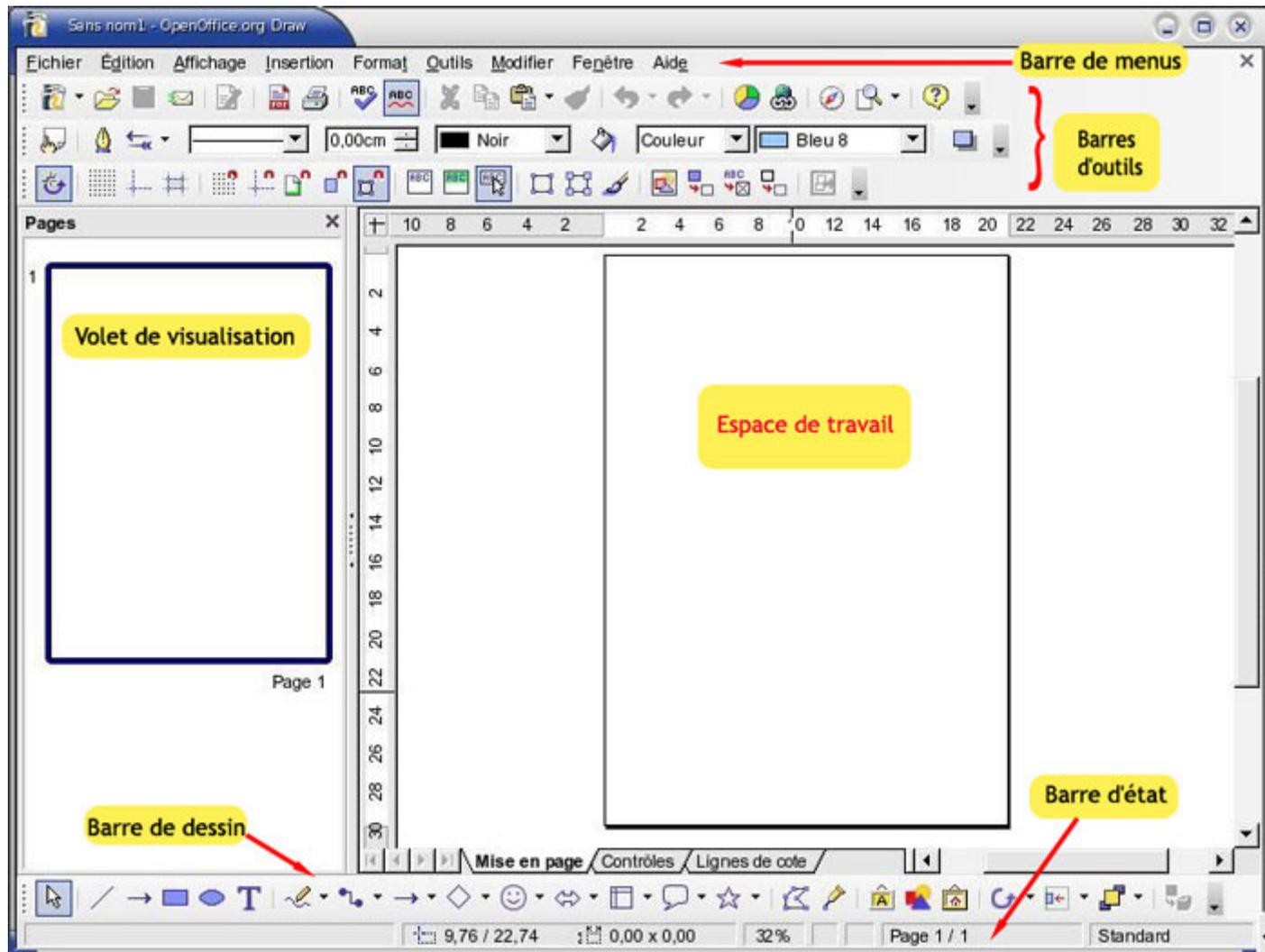
P.58 Utiliser les calques.

P.69 Créer ses fonds de carte.

P.77 Quelques liens utiles.

# Un outil, Draw, un module complémentaire, CartOoo

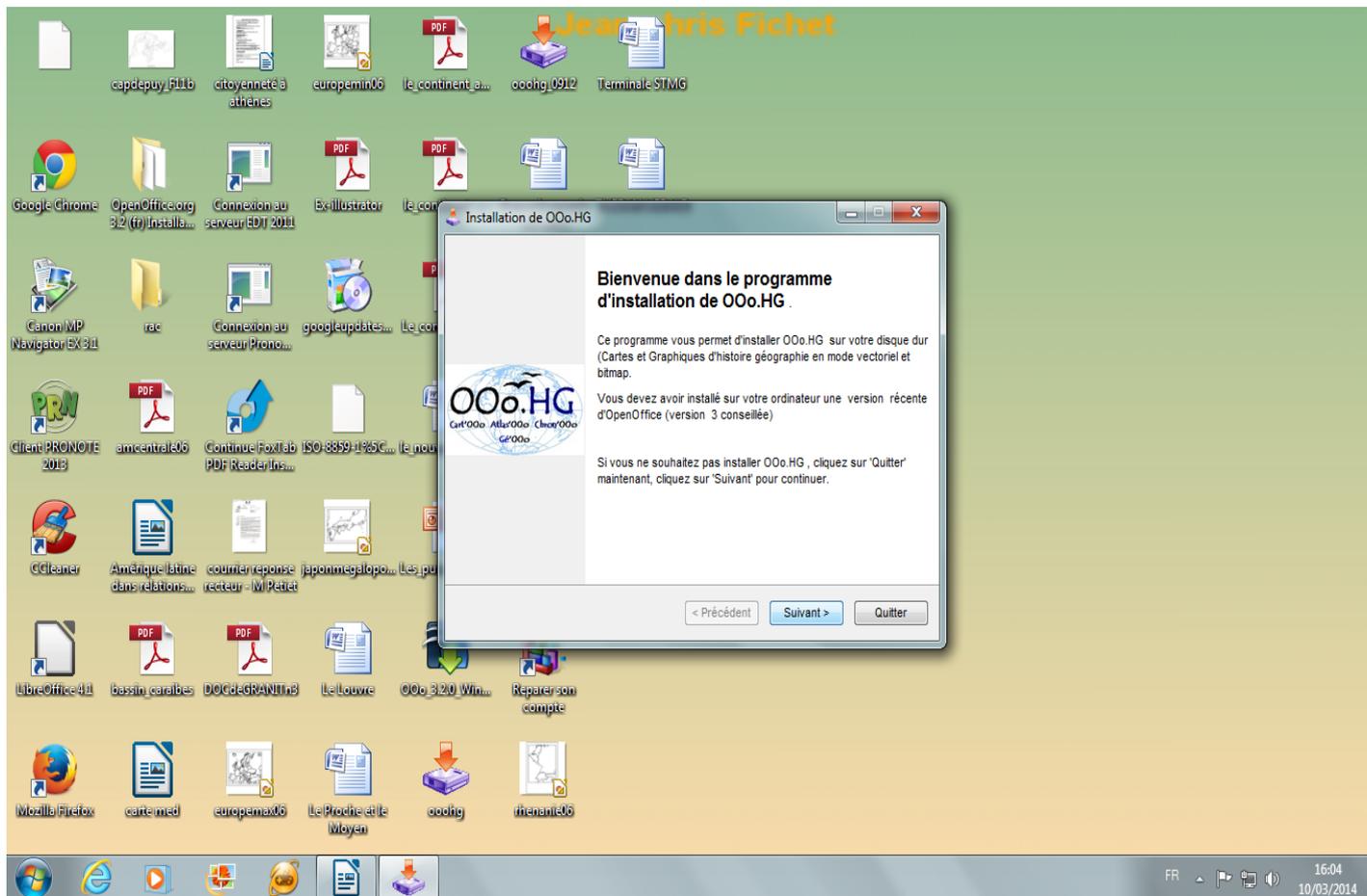
L'interface Draw :



# 1. Le module CartOoo :

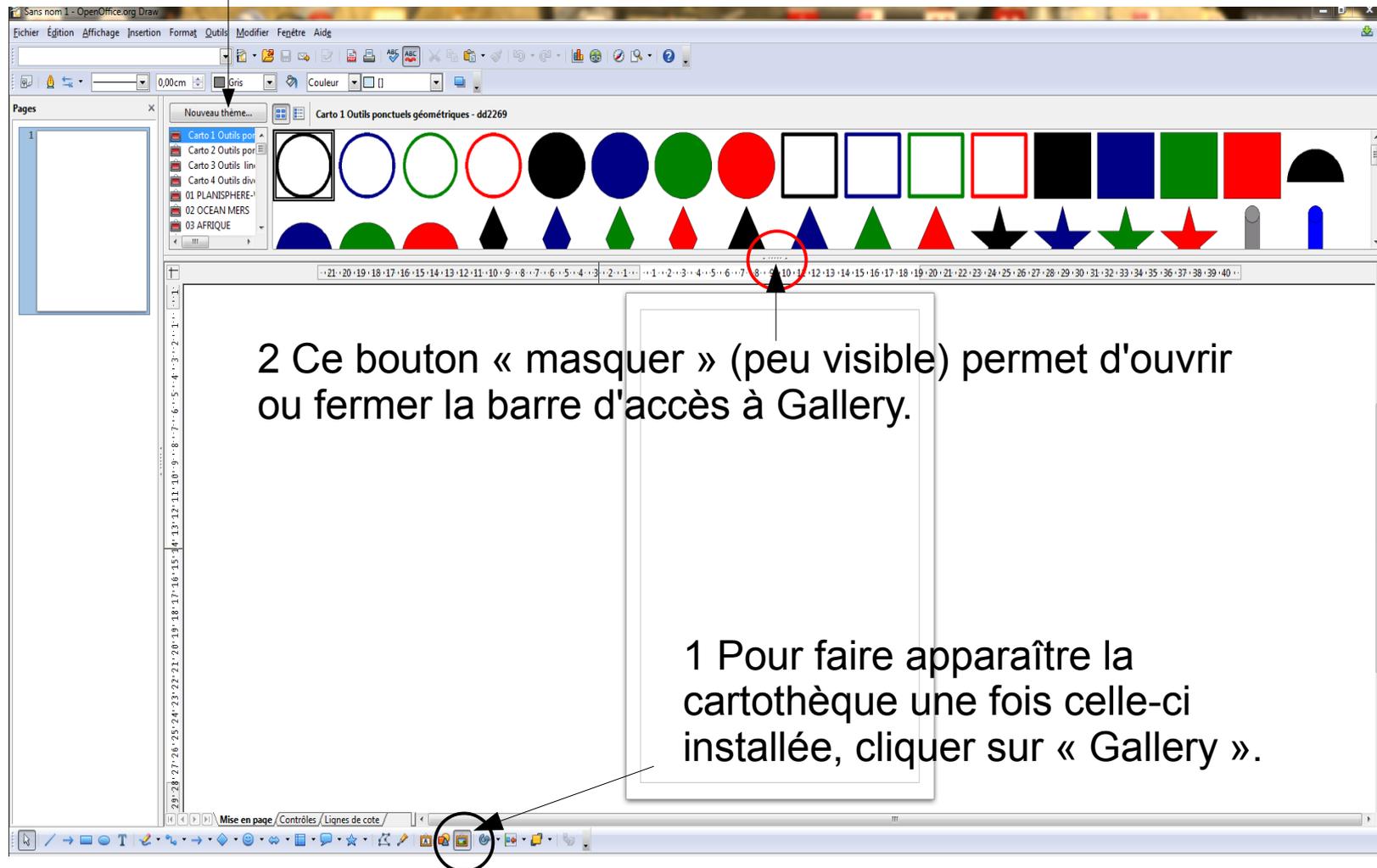


Un module complémentaire à télécharger :



# Une fois le module installé :

- 3 **Gallery** dispose d'une banque de données nouvelle :
- Toute une série de cartes historiques créées par Alain Houot
  - Des fonds de carte mis à disposition par Daniel Dalet

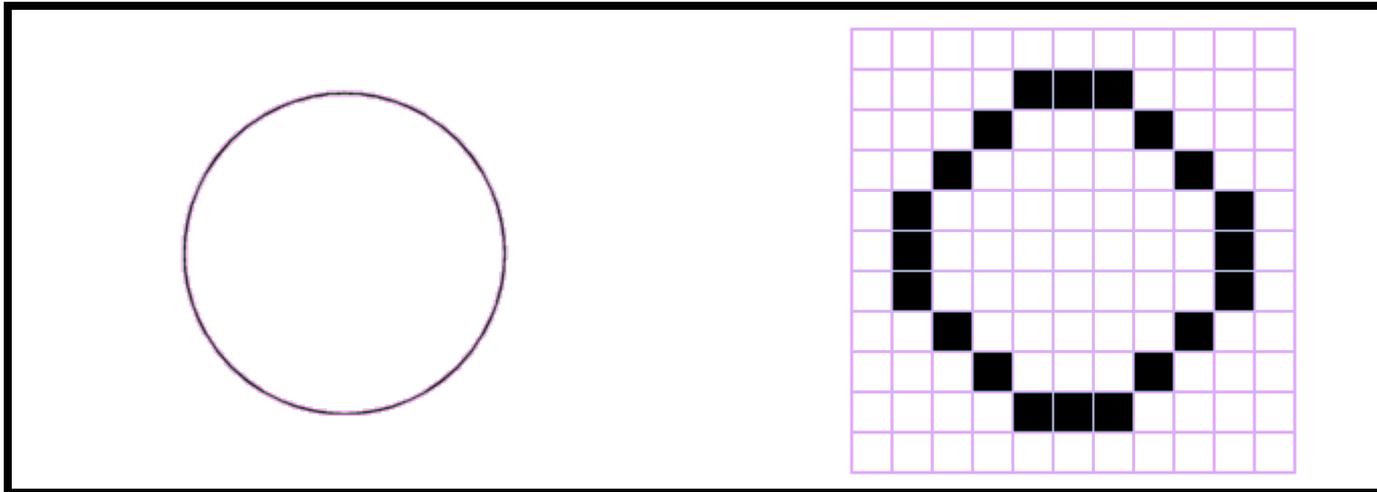


Deux possibilités :

- Un travail à partir d'un fond intégré à Gallery
- Draw permet aussi la création de son propre fond de carte

## 2. Les fonctionnalités de base de Draw :

### Un logiciel de dessin vectoriel



#### Image vectorielle

Des fichiers aux formats :  
- .odg (draw)  
- .svg (vectoriel importable sur draw)  
- .ai (Adobe illustrator)

#### Image bitmap

Des fichiers aux formats :  
- .bmp  
- .png  
- .jpg

« images »

L'intérêt : - Déplacer, redimensionner, modifier une forme sans en altérer la qualité graphique.

- Superposer des couches (une image bitmap est formée d'une seule couche)

## Fonctionnalités de base

### Insérer une image de la Gallery

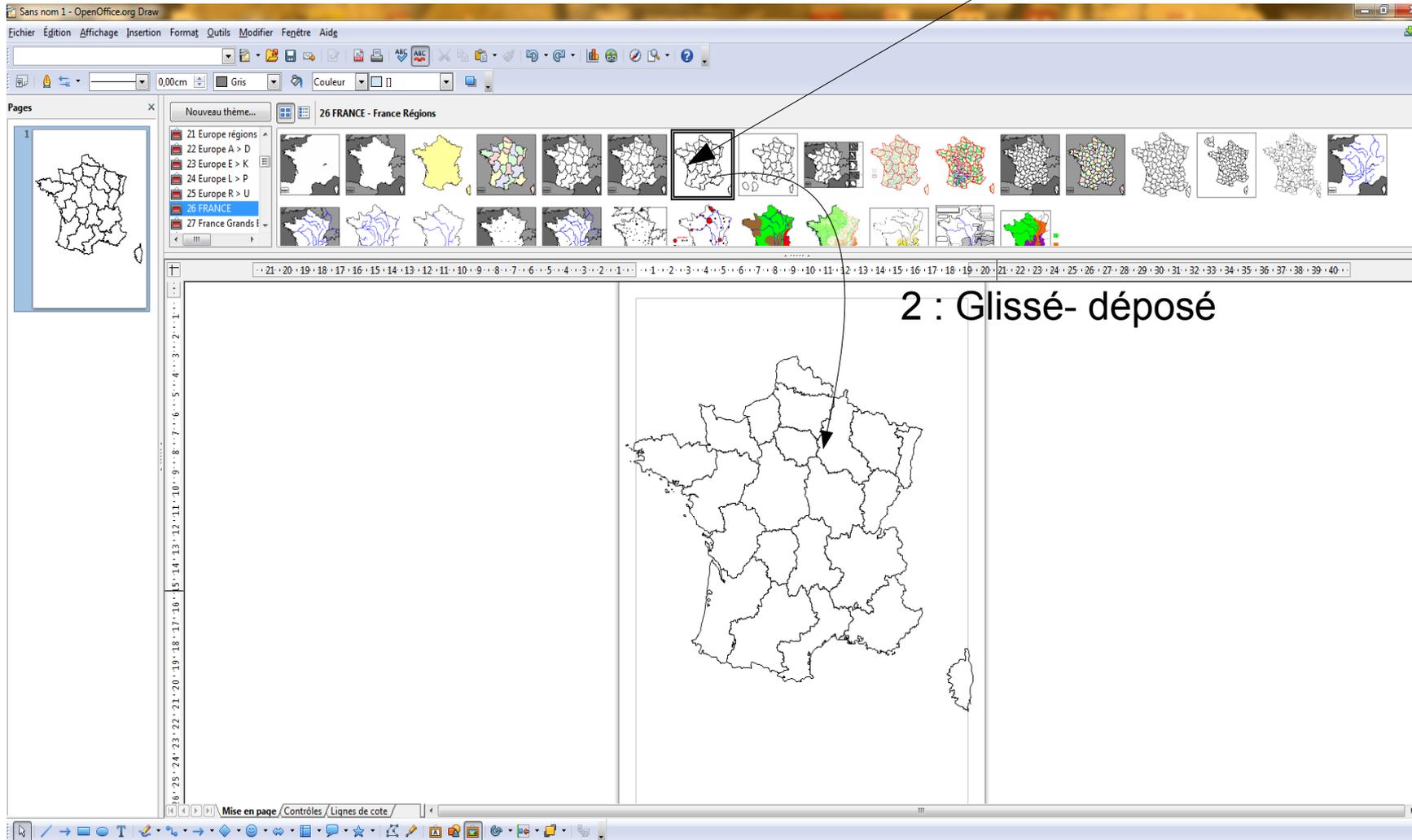
- 1 Cliquez sur l'image désirée dans la Gallery : cadre 26 France
- 2 Maintenir le clic-droit de la souris appuyé
- 3 Glisser et déposer sur l'espace de travail

### Transformer cette image en image vectorielle

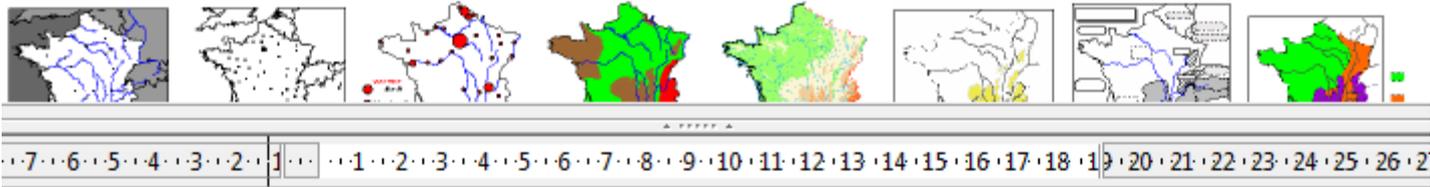
**Cette étape est fondamentale si l'on veut amener une modification à la carte de base**

Déposer le fond souhaité sur l'espace de travail :

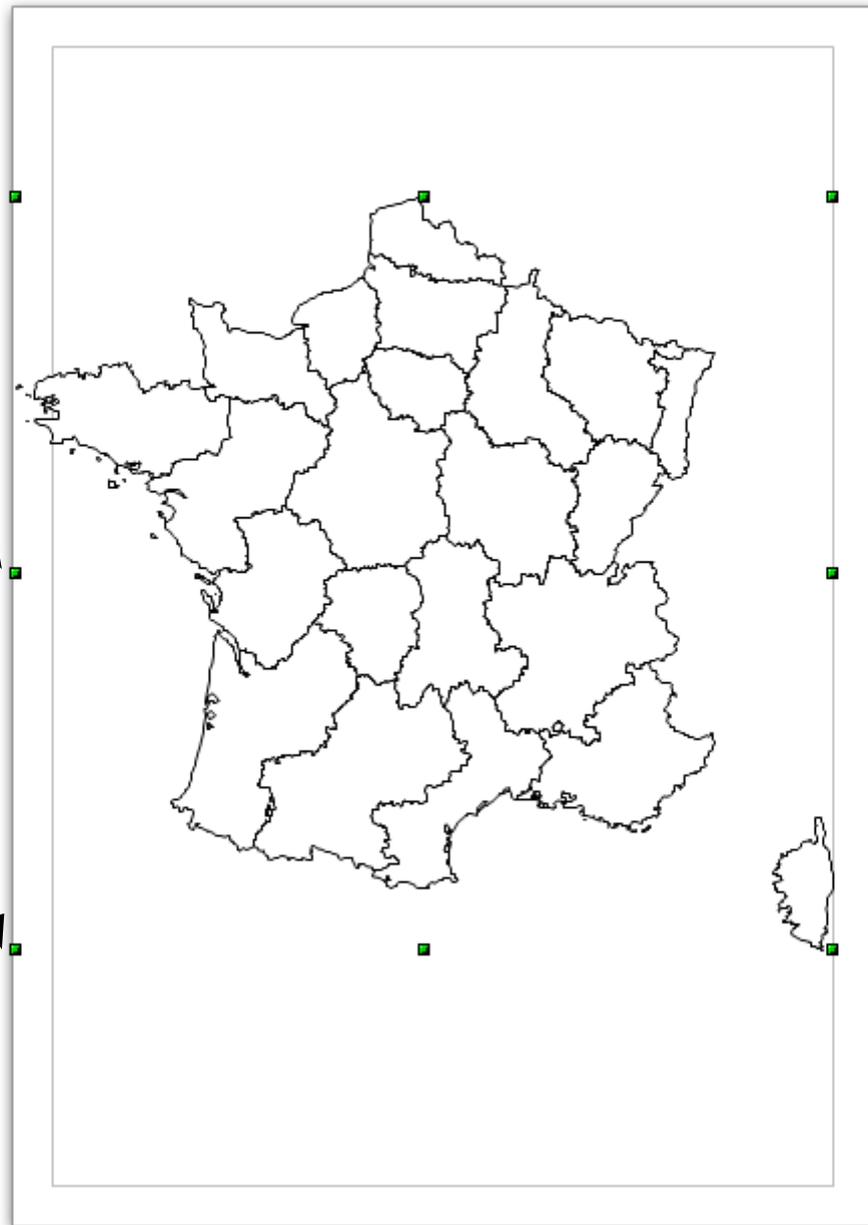
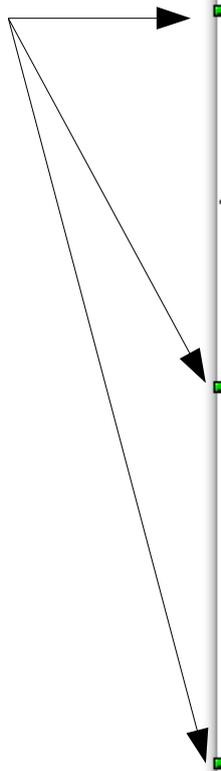
1 : Clic-droit  
maintenu



2 : Glissé- déposé

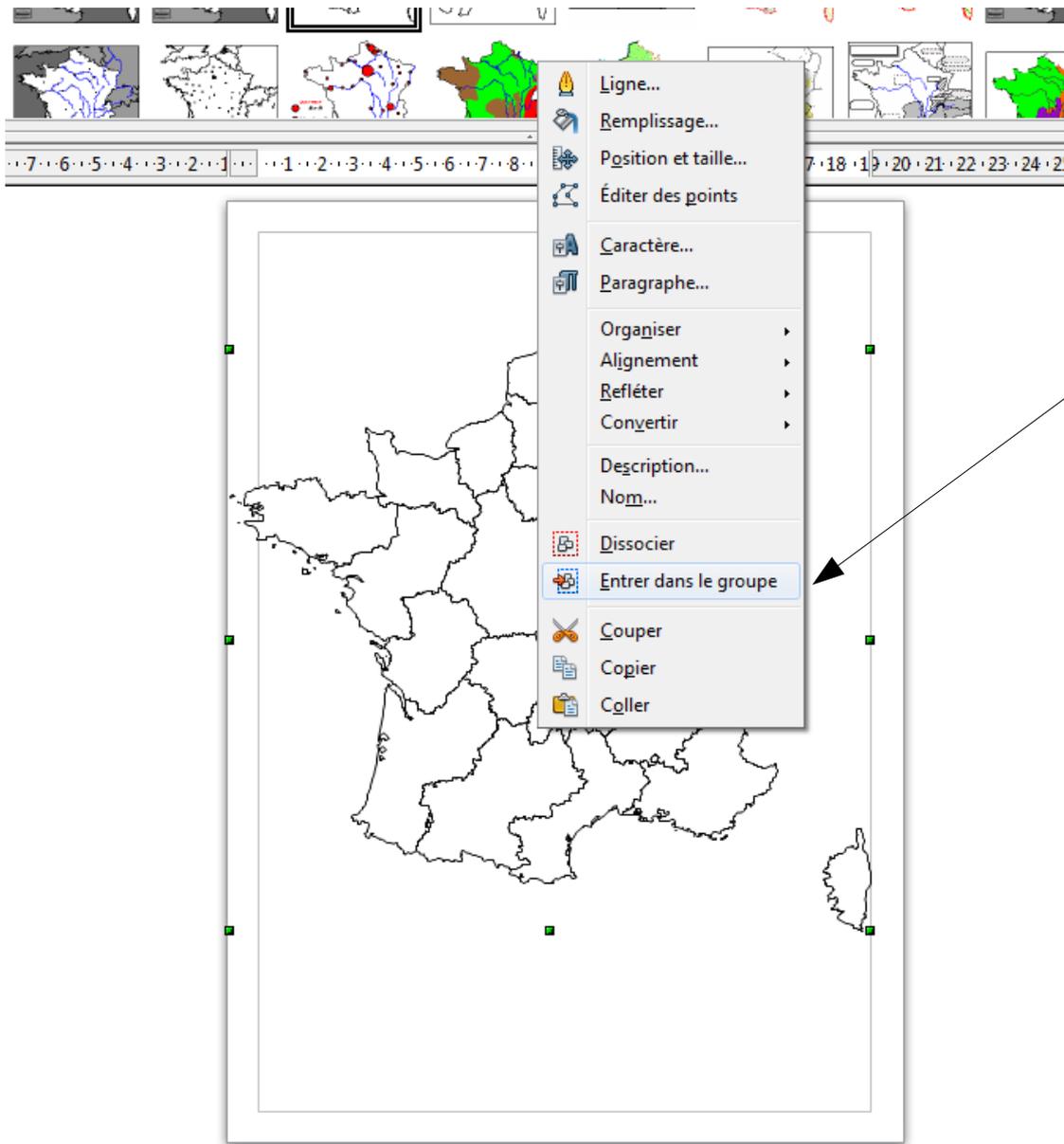


Cliquer sur l'image une fois déposée, elle est délimitée par des points d'appui :



Pour l'instant l'image ne constitue qu'un seul objet.

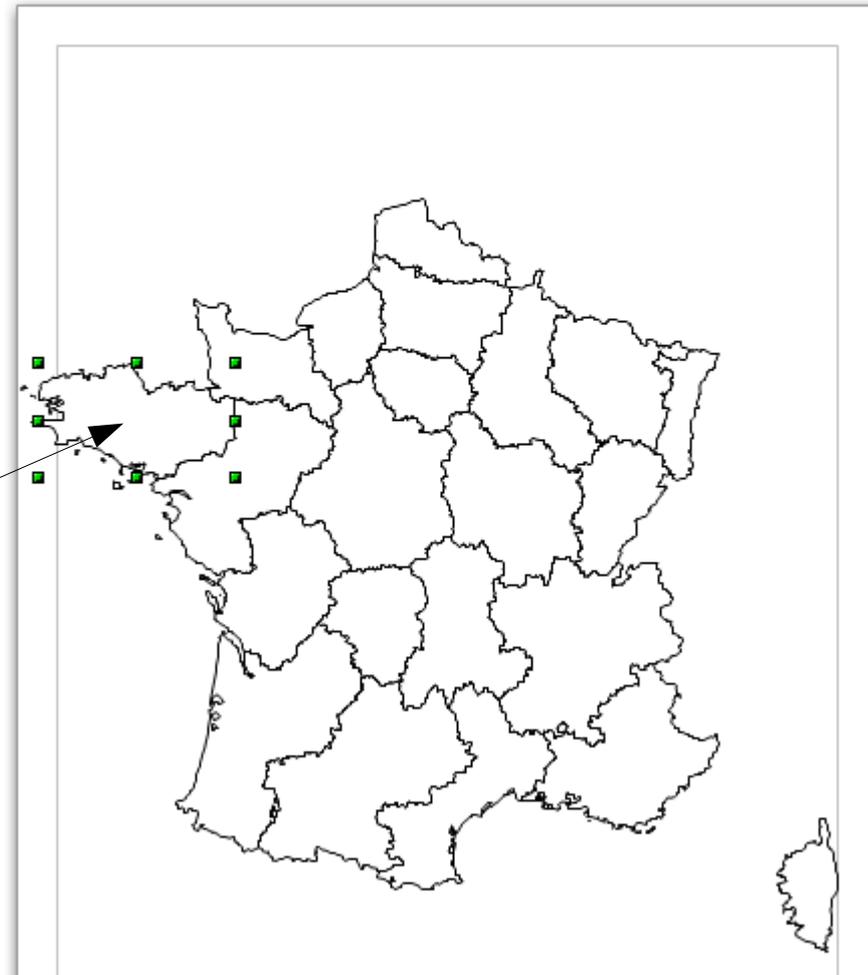
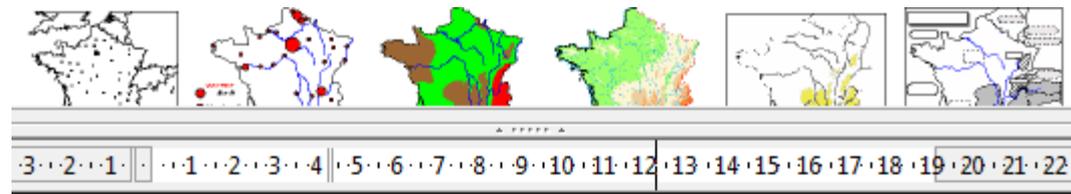
## Entrer dans le groupement et travailler sur les objets :



Clic-droit sur l'objet puis  
« Entrer dans le groupe »

Sur une version ancienne l'icône  
peut ne pas être présente :  
Choisir « convertir » puis « en  
polygone ».

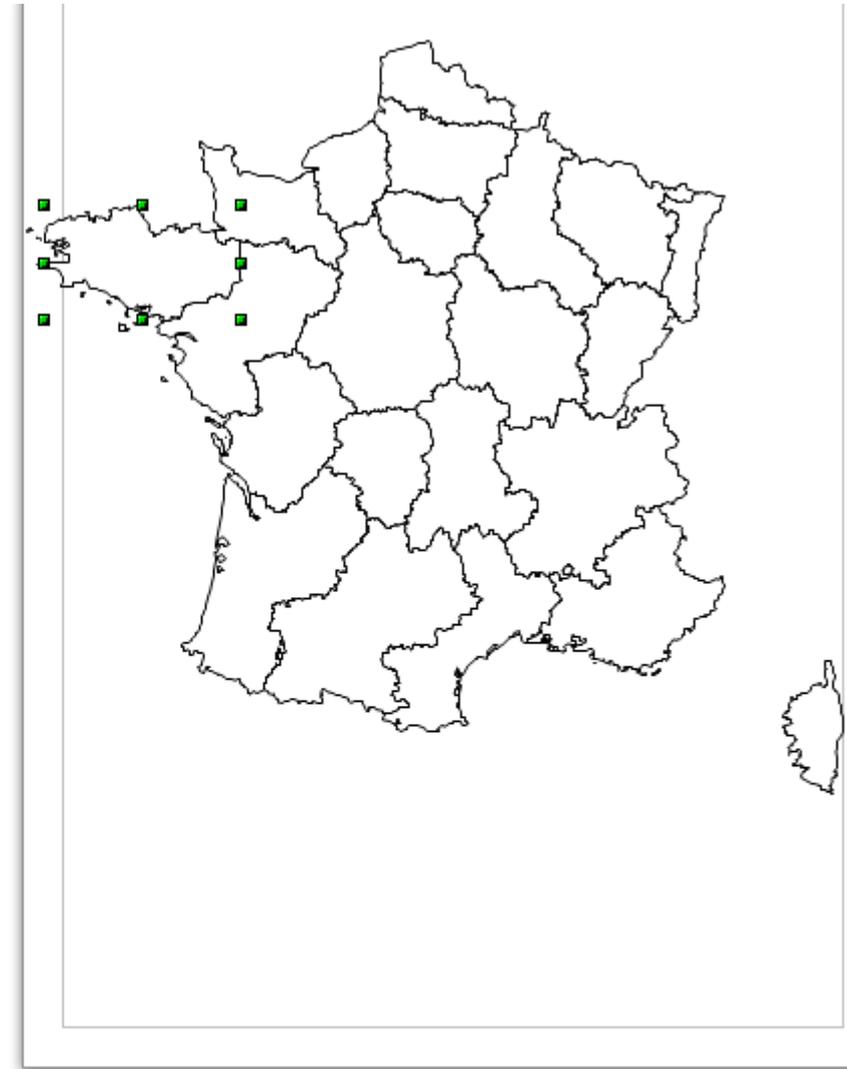
Il est désormais possible d'entrer dans le groupement et de sélectionner l'objet voulu, ici la région Bretagne. L'image est vectorialisée:



Un simple clic sur l'objet permet de le sélectionner

On peut dès lors travailler l'objet,  
indépendamment des autres...

- Déplacement / Étirement
- Faire une rotation
- Colorier

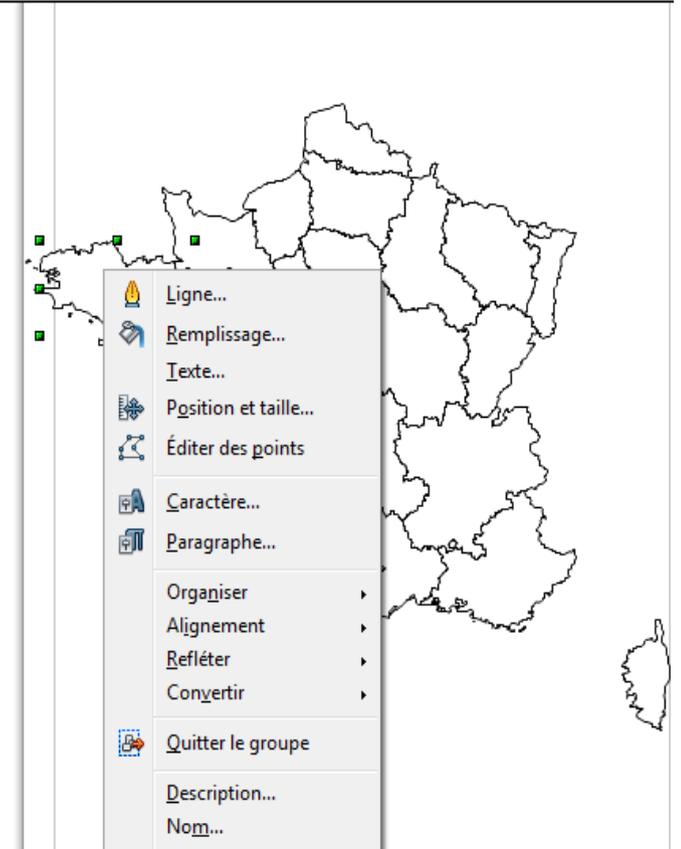
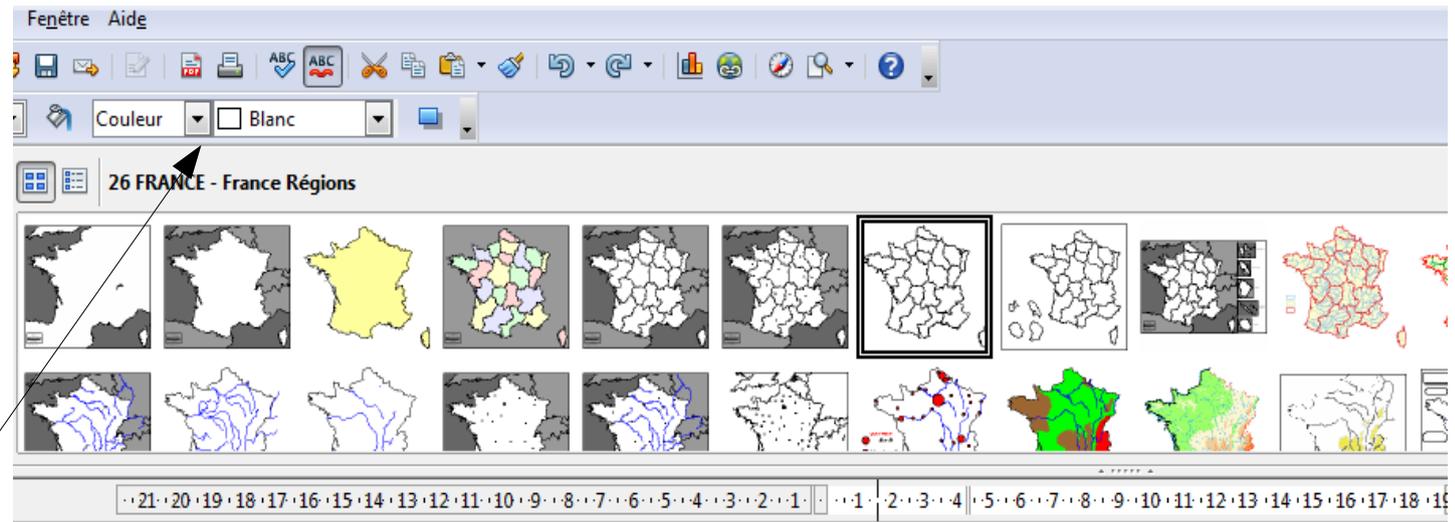


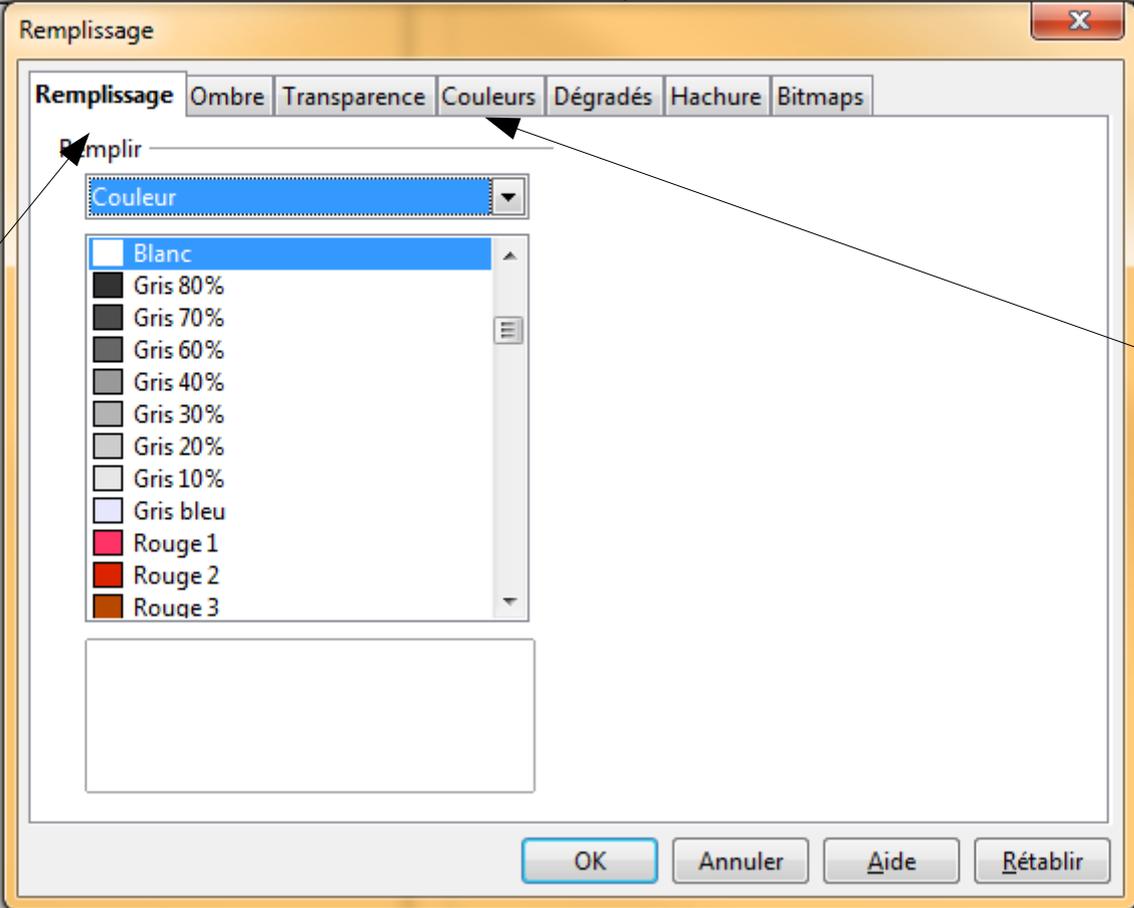
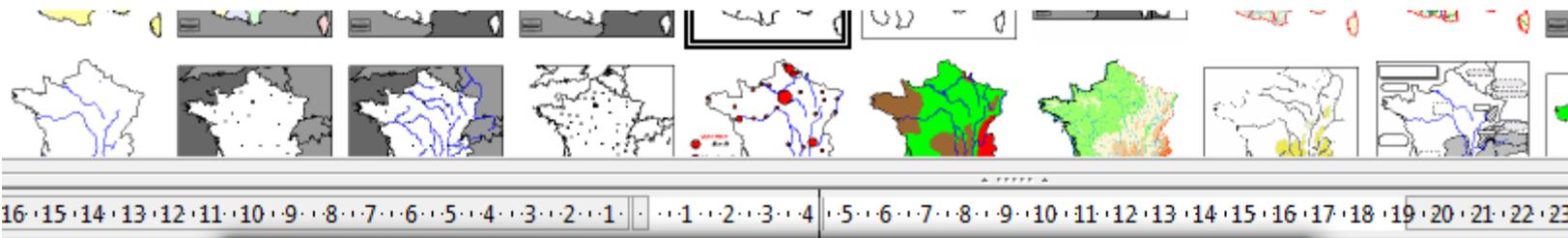
Le remplissage de l'objet :

2 possibilités :

- La barre d'outils

- **Clic-droit sur l'objet: « Remplissage »**



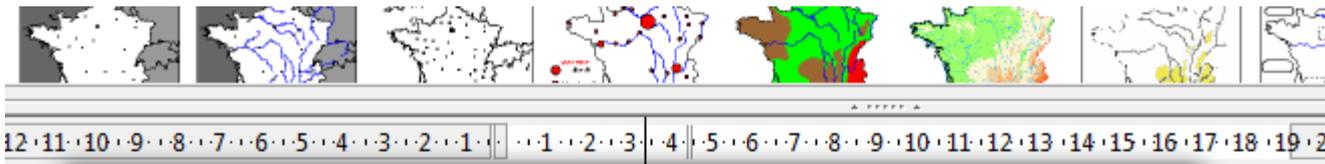


1

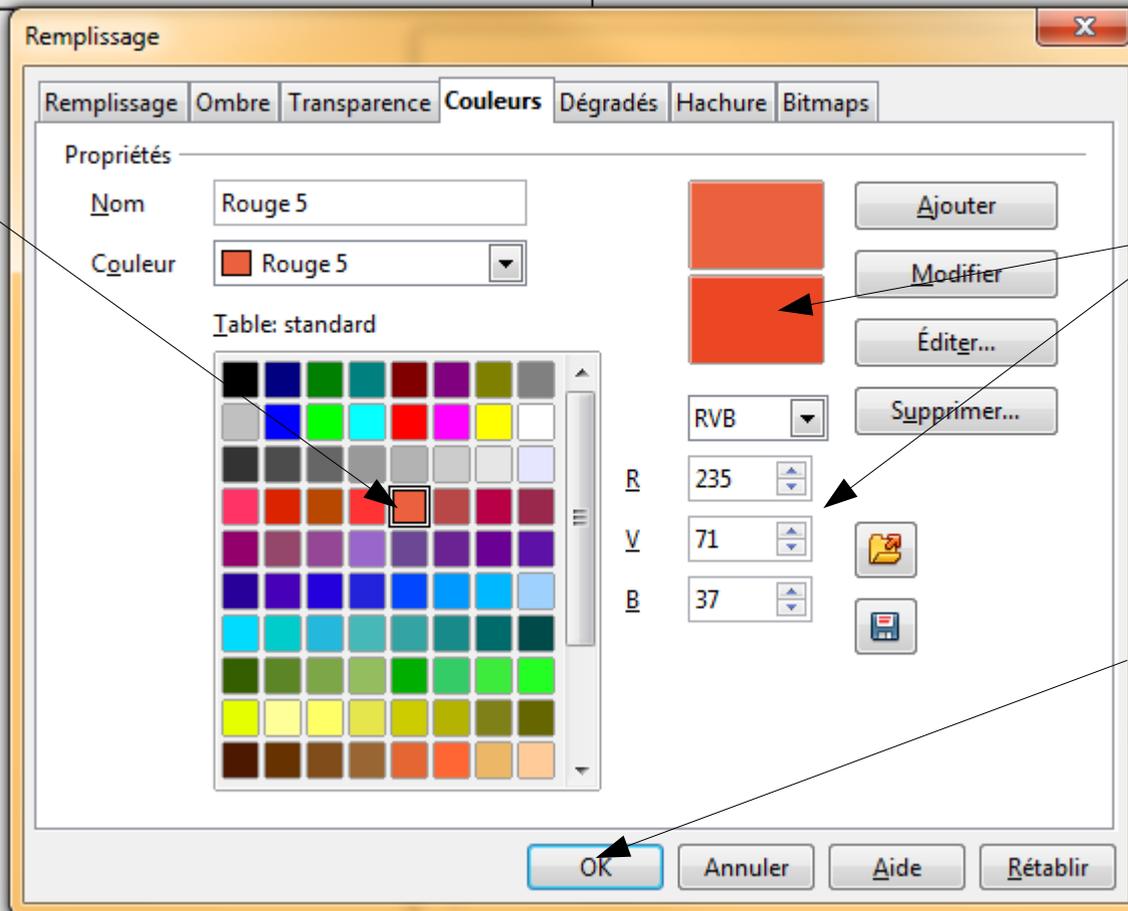
L'onglet « remplissage » amène des teintes préétablies qui peuvent suffire :

2

L'onglet « couleurs » va permettre de construire la teinte voulue, de l'enregistrer et de l'ajouter à votre nuancier

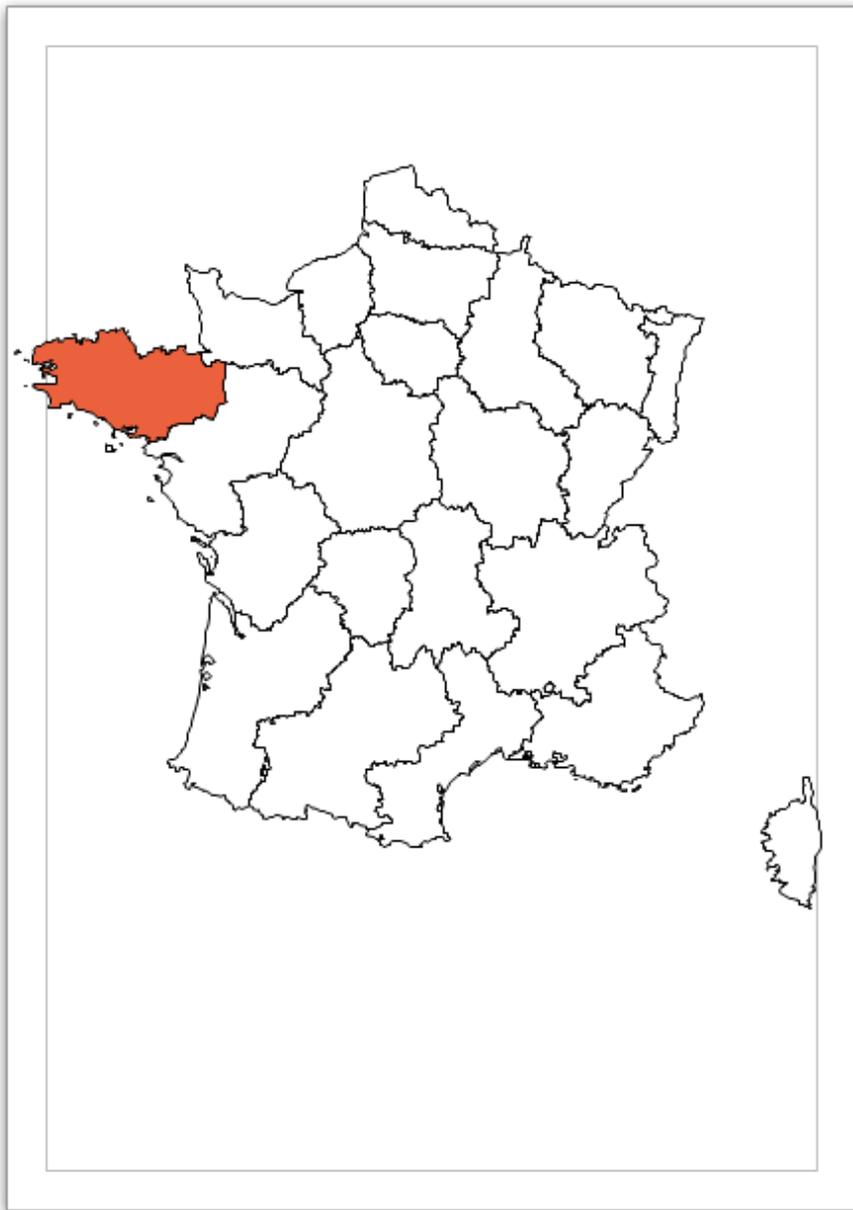


1. la couleur est choisie



2. la couleur est modifiée en jouant sur le spectre

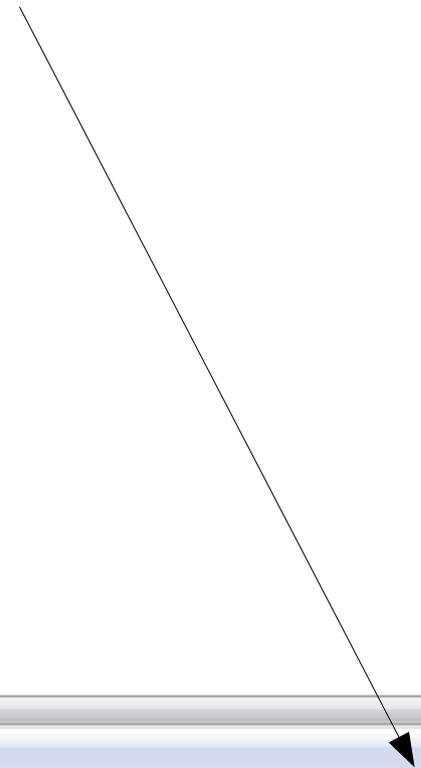
3. La nouvelle teinte peut être nommée et enregistrée



La couleur est intégrée...

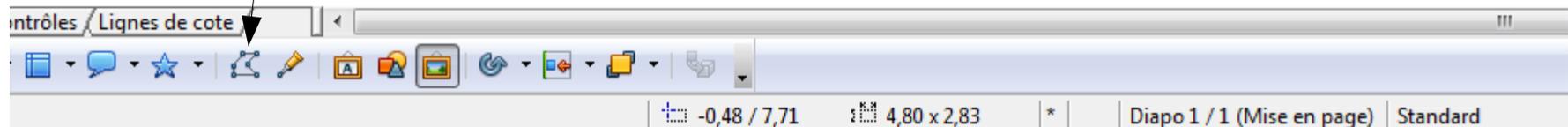
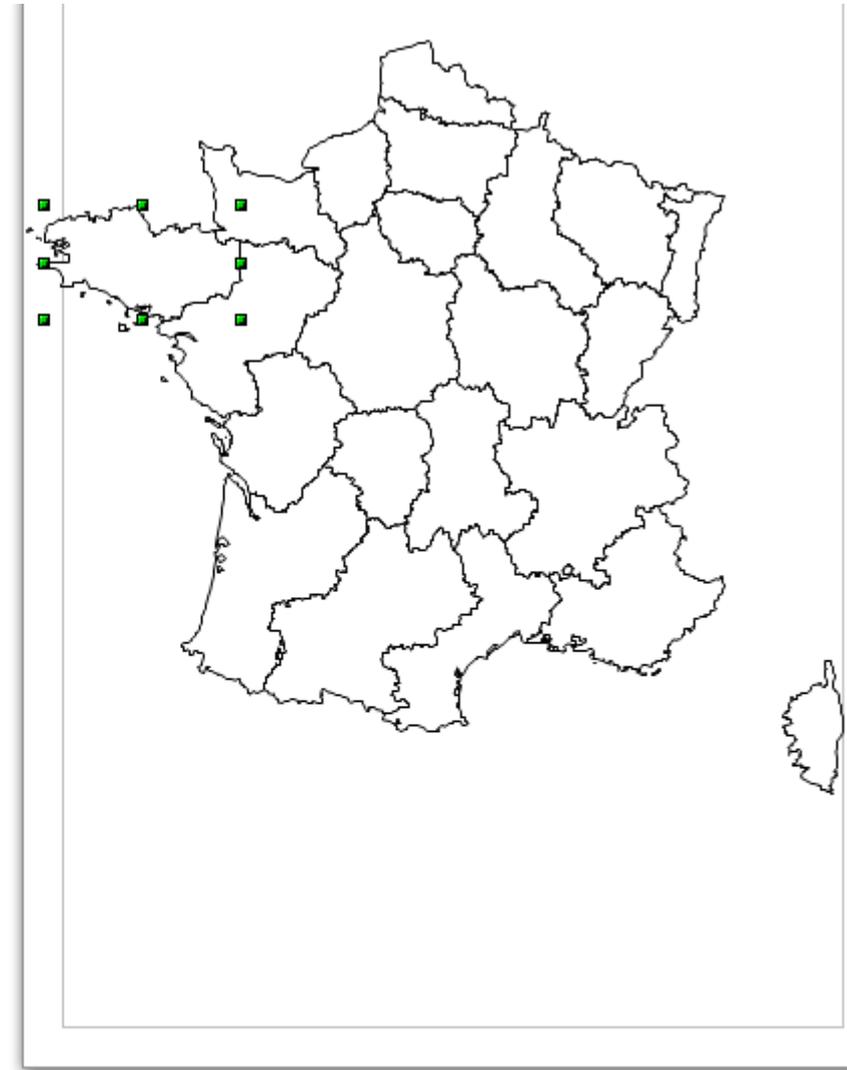
Pour travailler sur les contours, définir des espaces, il va falloir désormais éditer les points de l'objet sur lequel on travaille...

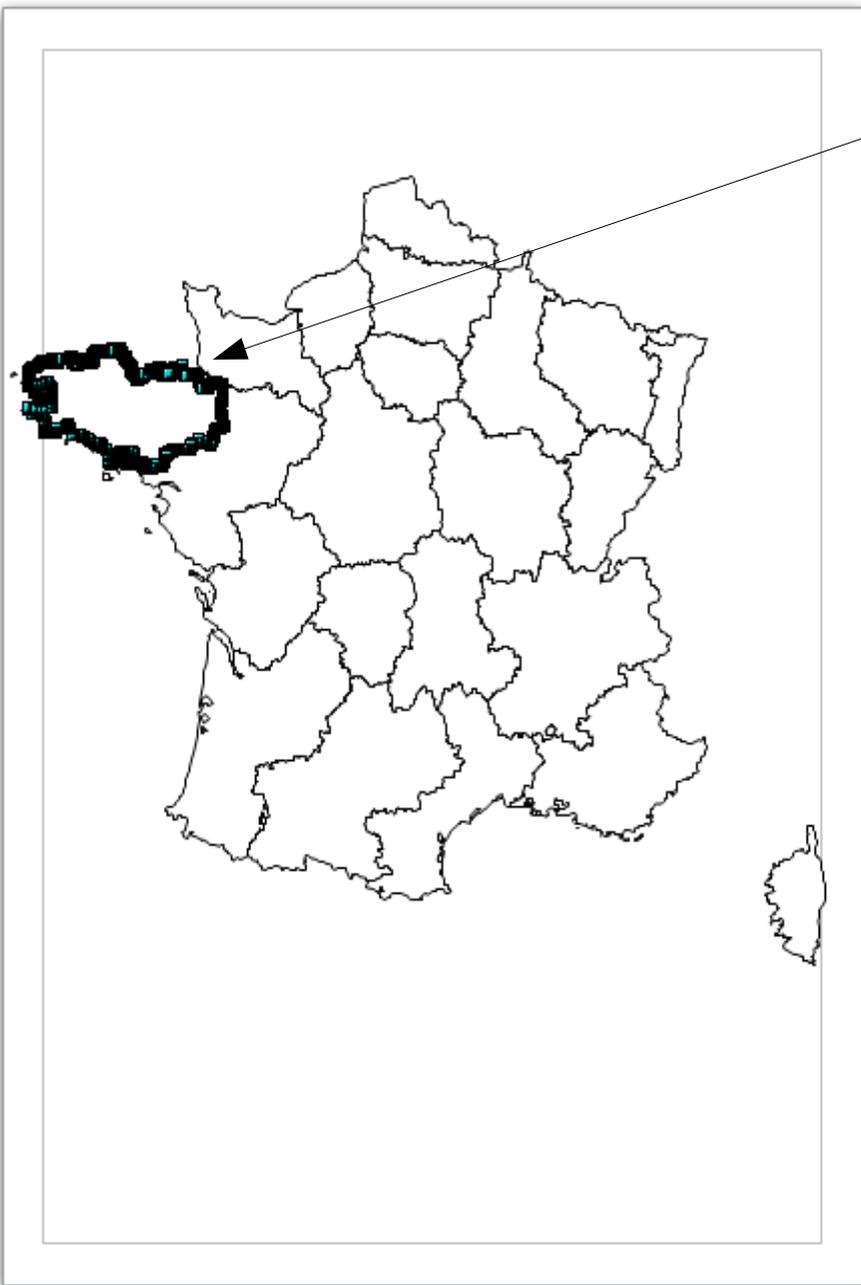
Le jeu avec le zoom va s'avérer essentiel pour bénéficier de la précision...



Pour ce travail précis, sur cet objet, il va falloir en éditer les points :

Clic-gauche ici (ou touche F8)



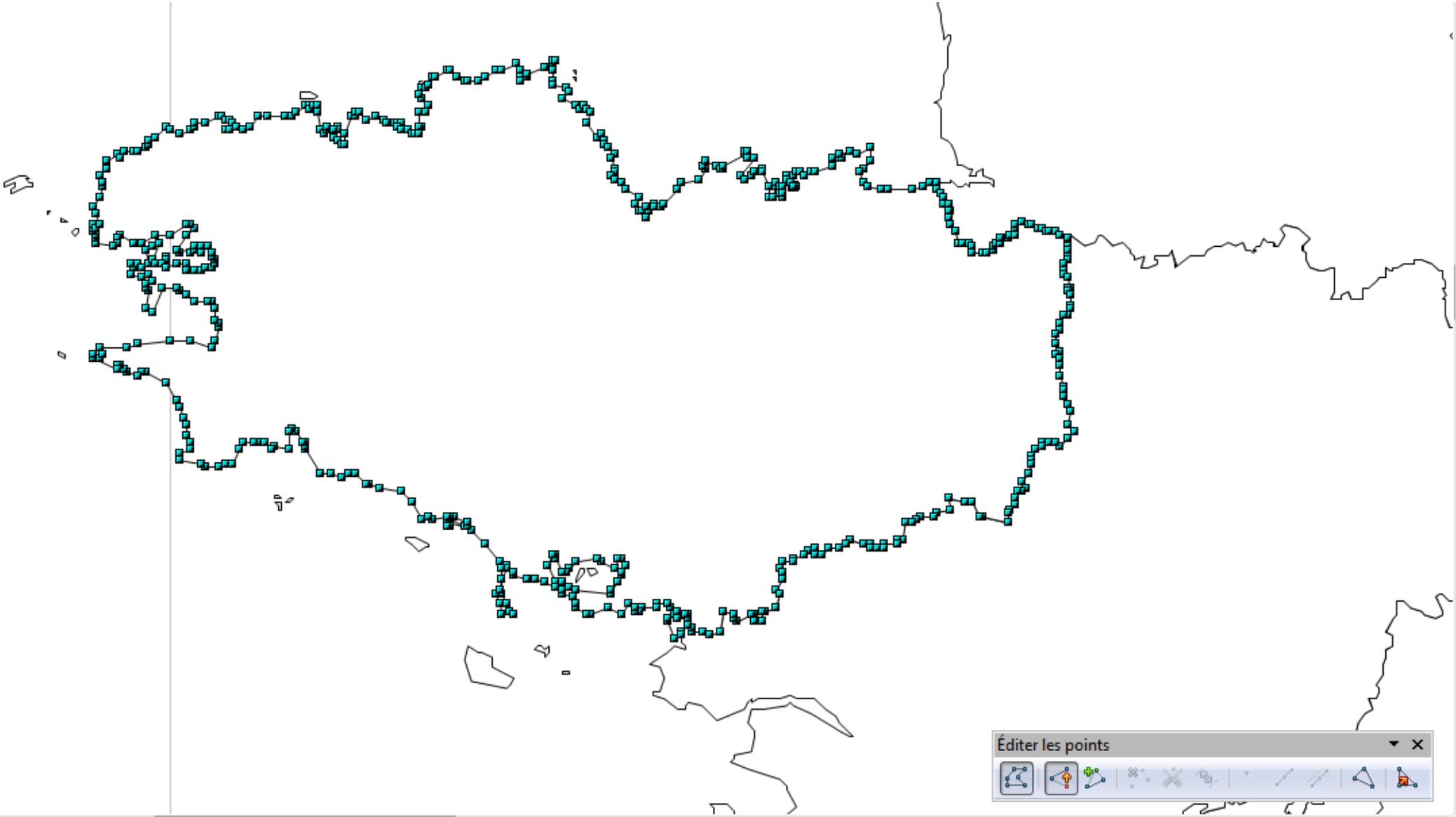


Tous les points composant l'objet s'affichent .

Mais à ce niveau de zoom, il n'est pas possible de le retravailler.



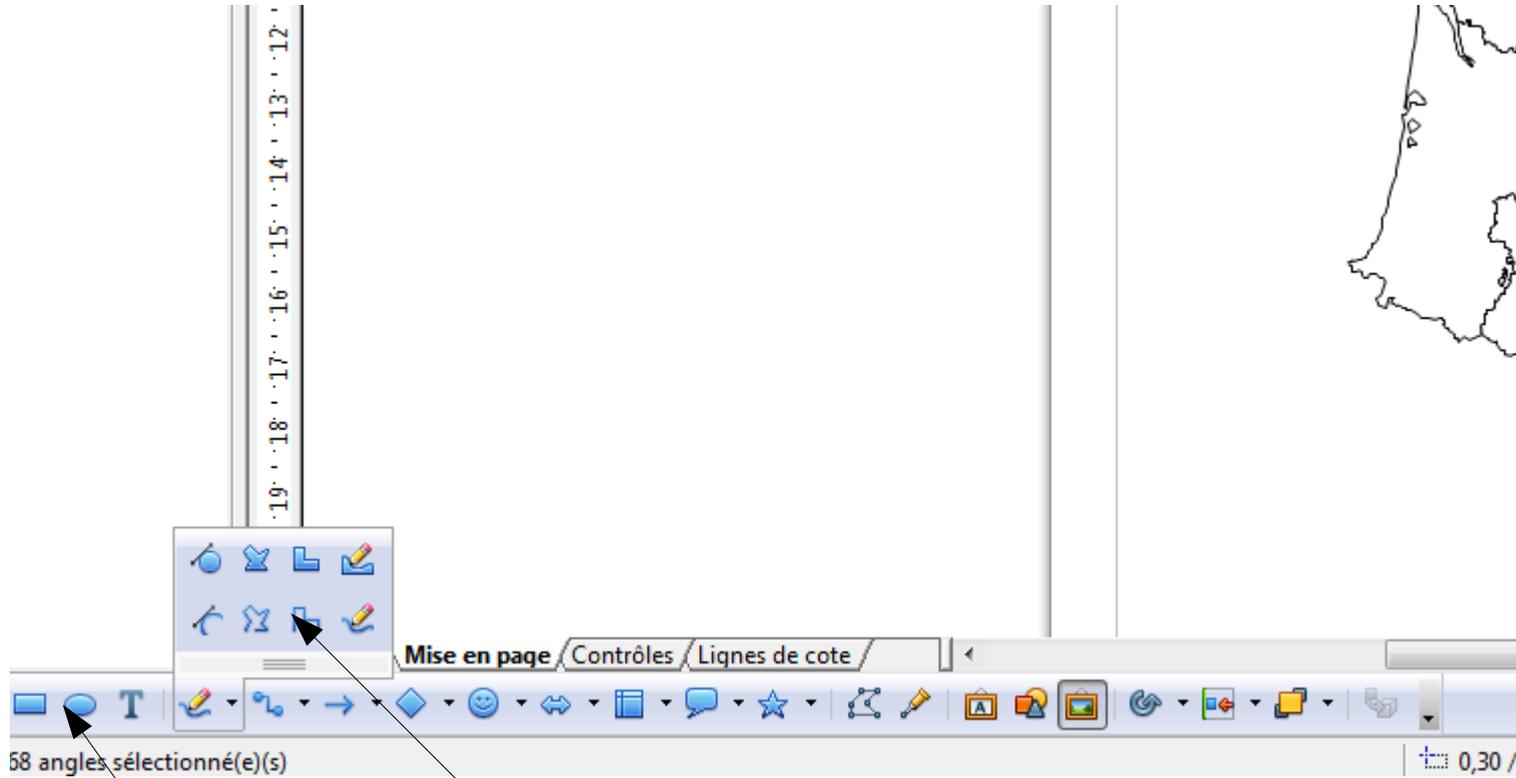
# L'objet avec le zoom fixé à 400 %...



**Créer une surface :**

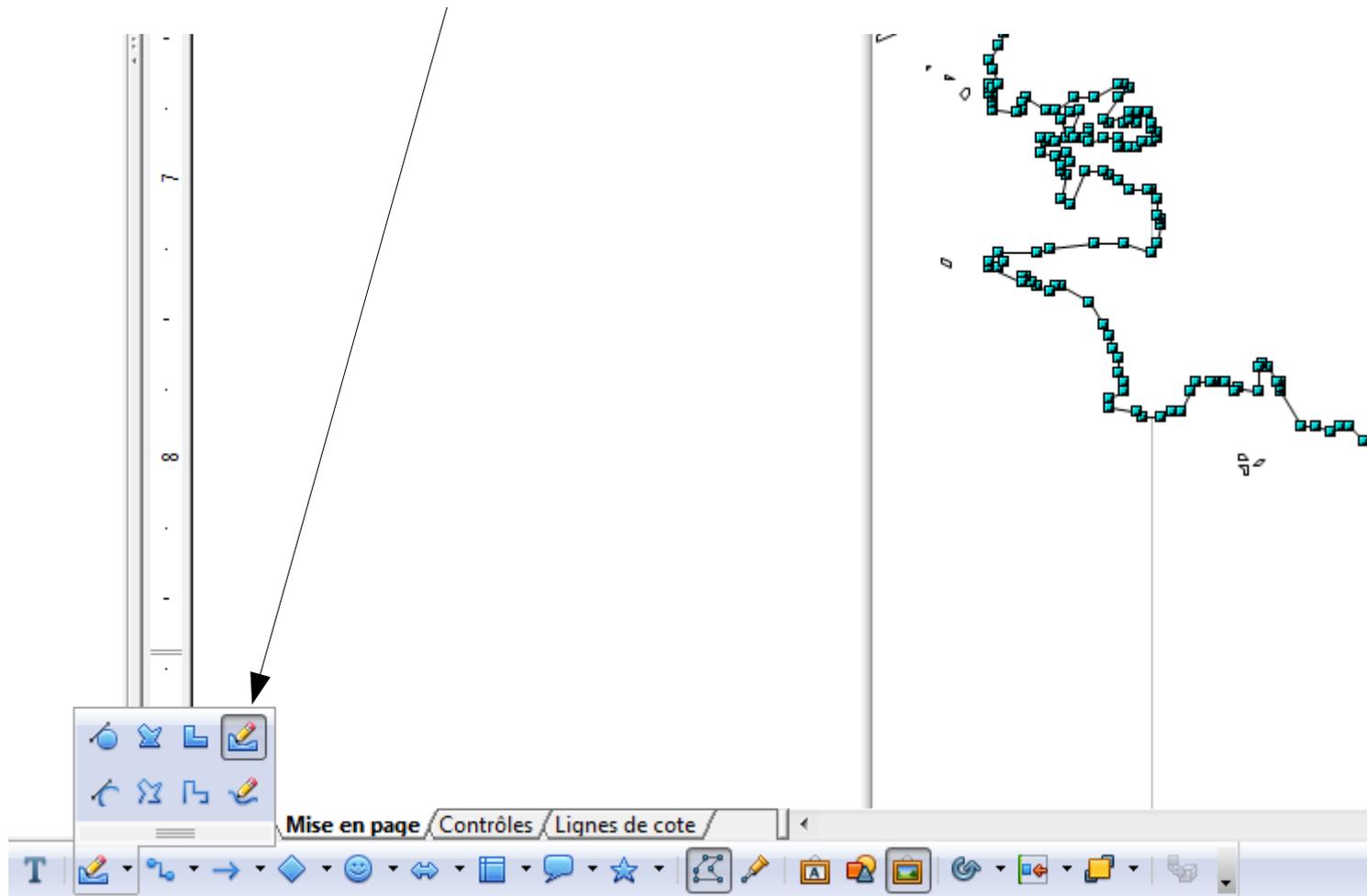
Plusieurs méthodes, plus ou moins fastidieuses !

1 **Dessiner** la surface...possible, voire indispensable sur certaines opérations, mais parfois long...



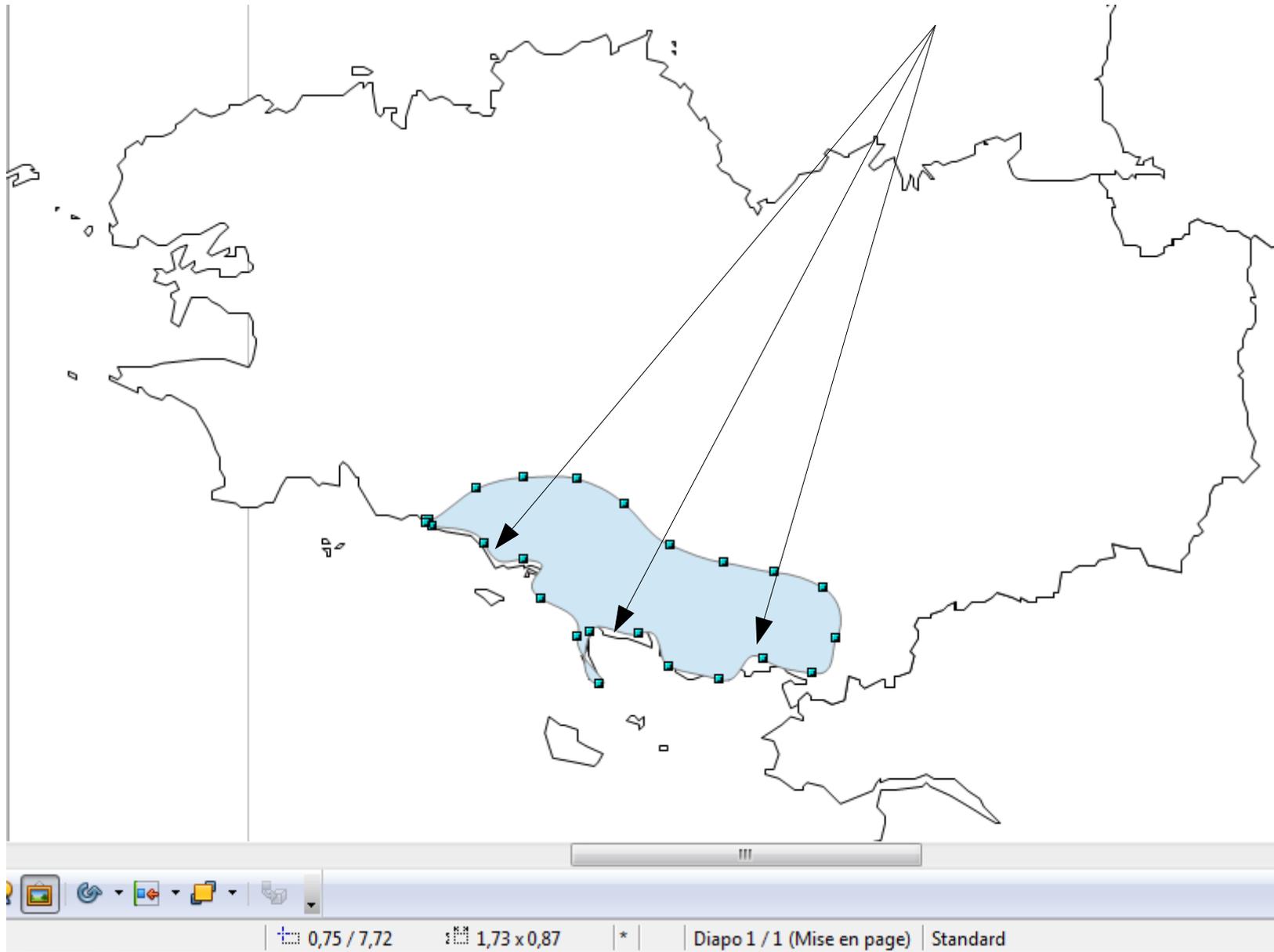
La barre de dessin offre plusieurs outils :  
des surfaces préétablies, aux surfaces à  
construire, à main levée ou par polygones.

Dessiner par la « ligne à main levée remplie » : une opération facile, mais qui ne peut satisfaire à certaines réalisations.

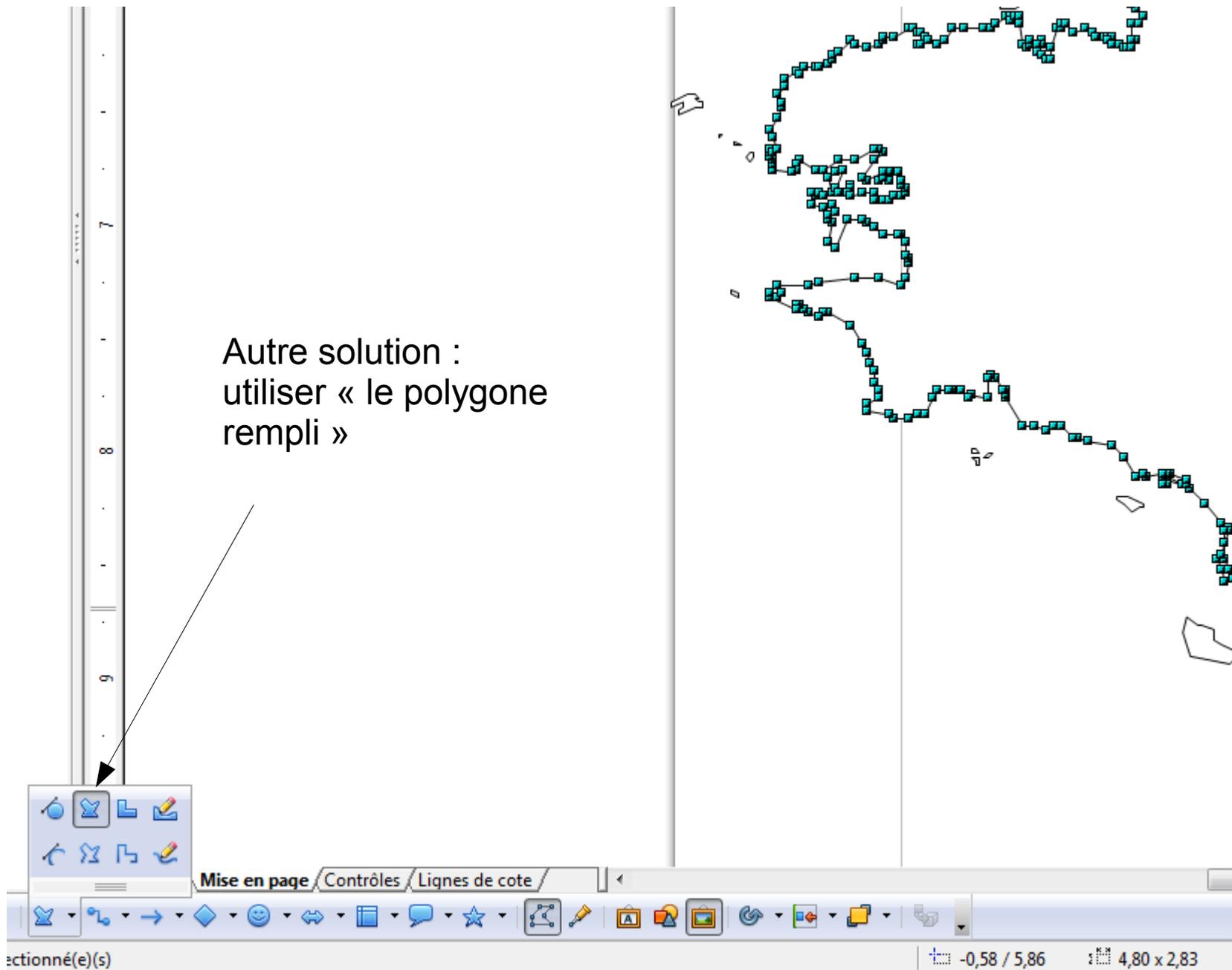


Je cherche à dessiner un espace jointif du trait de côte :

Mon tracé, en particulier avec une souris, ne peut correspondre au littoral...inutile de chercher à répéter l'opération, cela restera toujours inefficace !

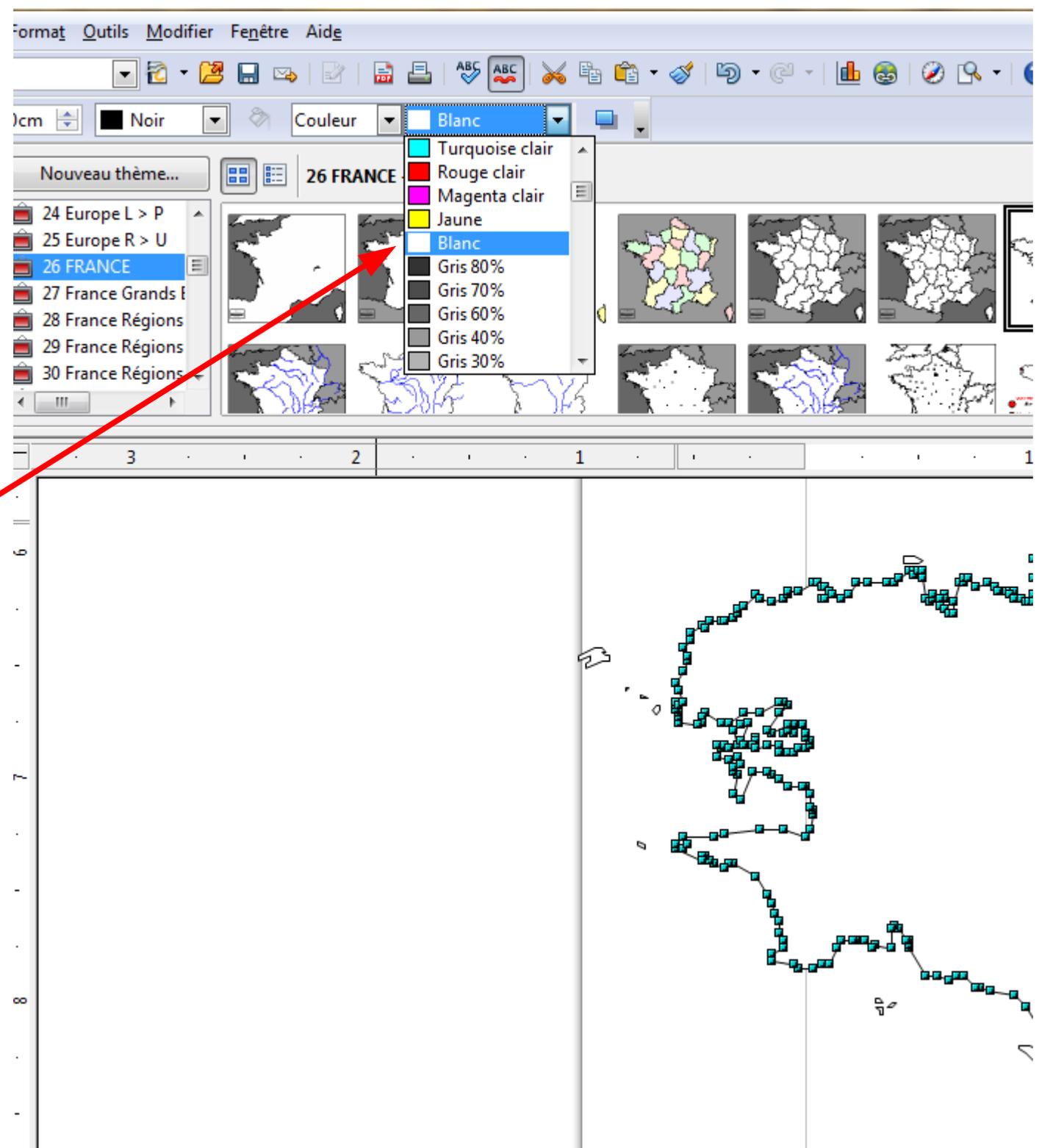


Autre solution :  
utiliser « le polygone  
rempli »



1. Mon « polygone rempli » a été sélectionné.

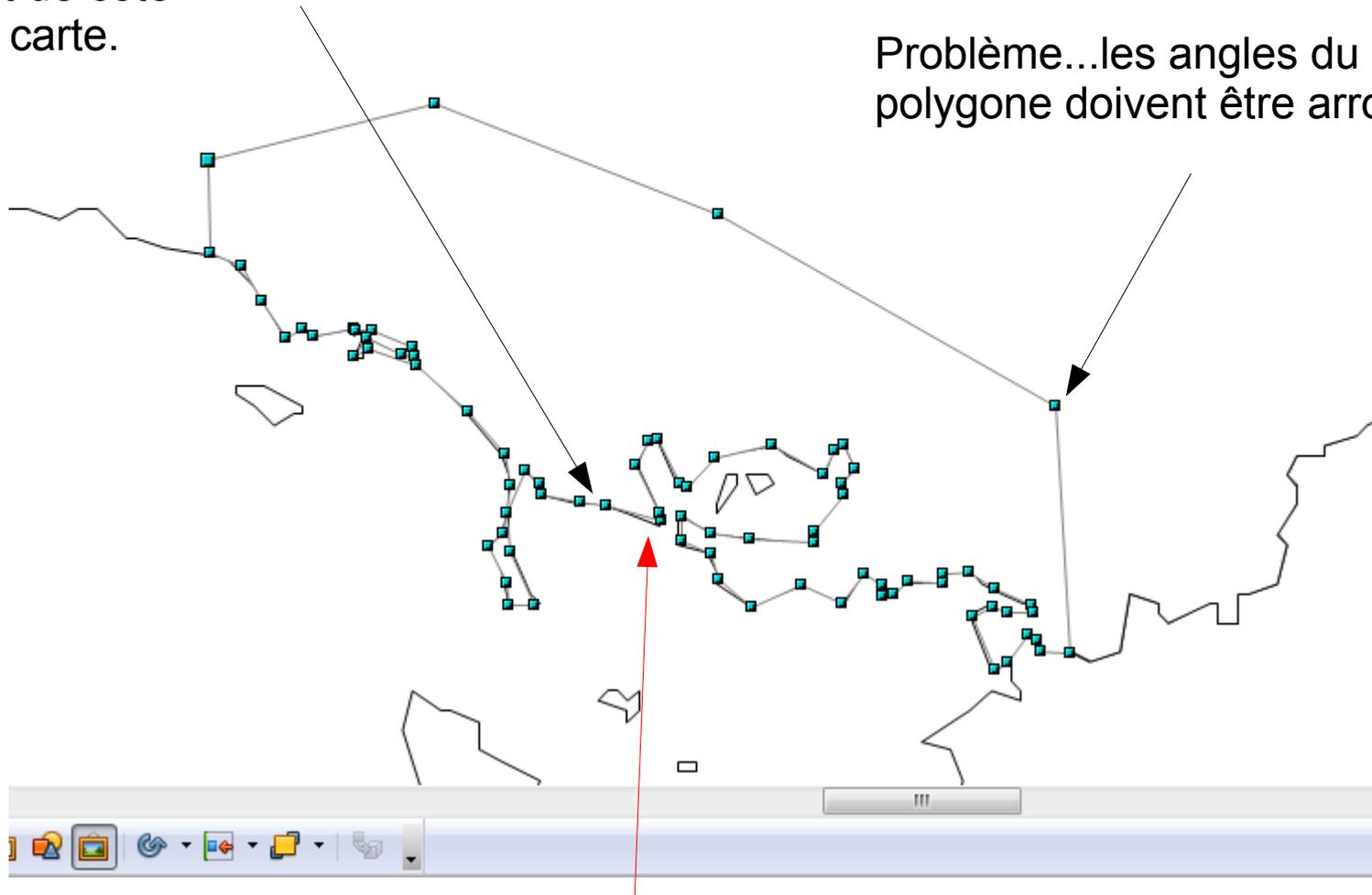
2. Je change la couleur de remplissage et je lui attribue le blanc : de cette manière, je pourrai dessiner sans que la couleur me cache le trait de côte que je souhaite suivre !



Clic-droit maintenu enfoncé, je dépose mes points aux endroits désirés. La touche « alt » maintenue enfoncée en parallèle me permet de garder la précision lorsque je dépose chaque point.

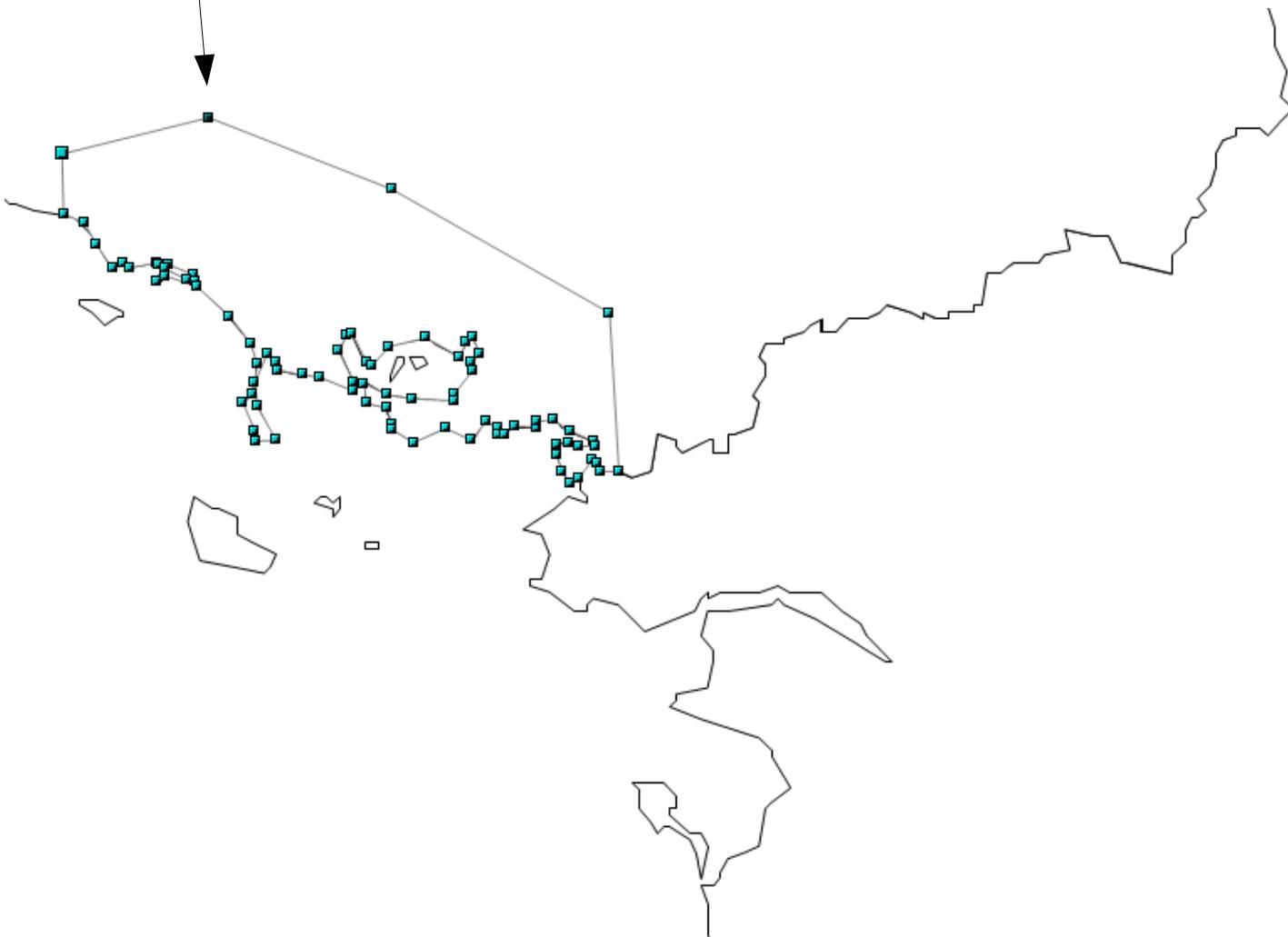
Mon espace est défini... mon contour coïncide plus nettement avec le trait de côte du fond de carte.

Problème...les angles du polygone doivent être arrondis.



Les imperfections qui demeurent peuvent être rectifiées en travaillant avec un zoom plus élevé.

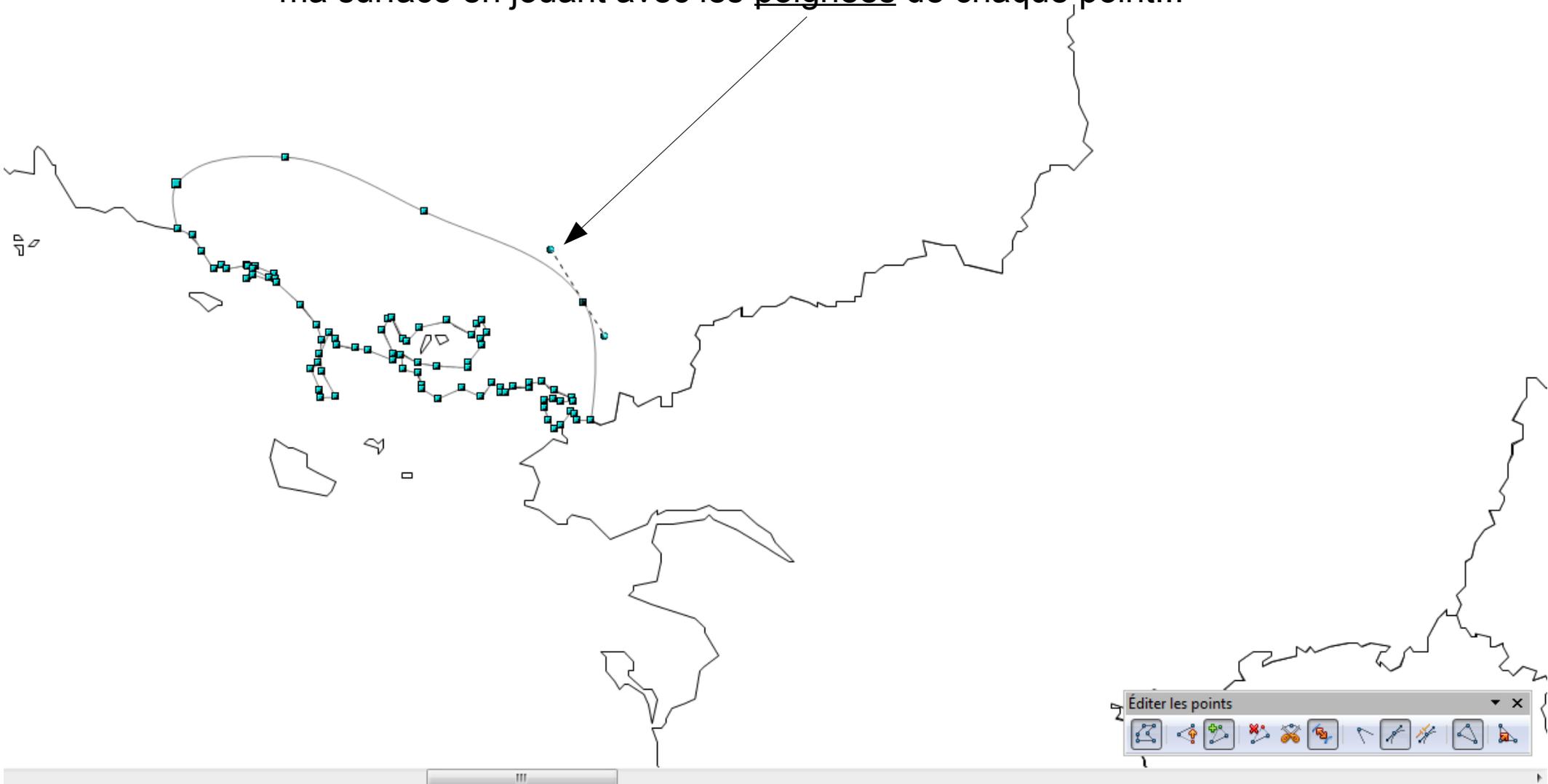
1 je sélectionne l'angle indésirable (de bleu il passe au noir)

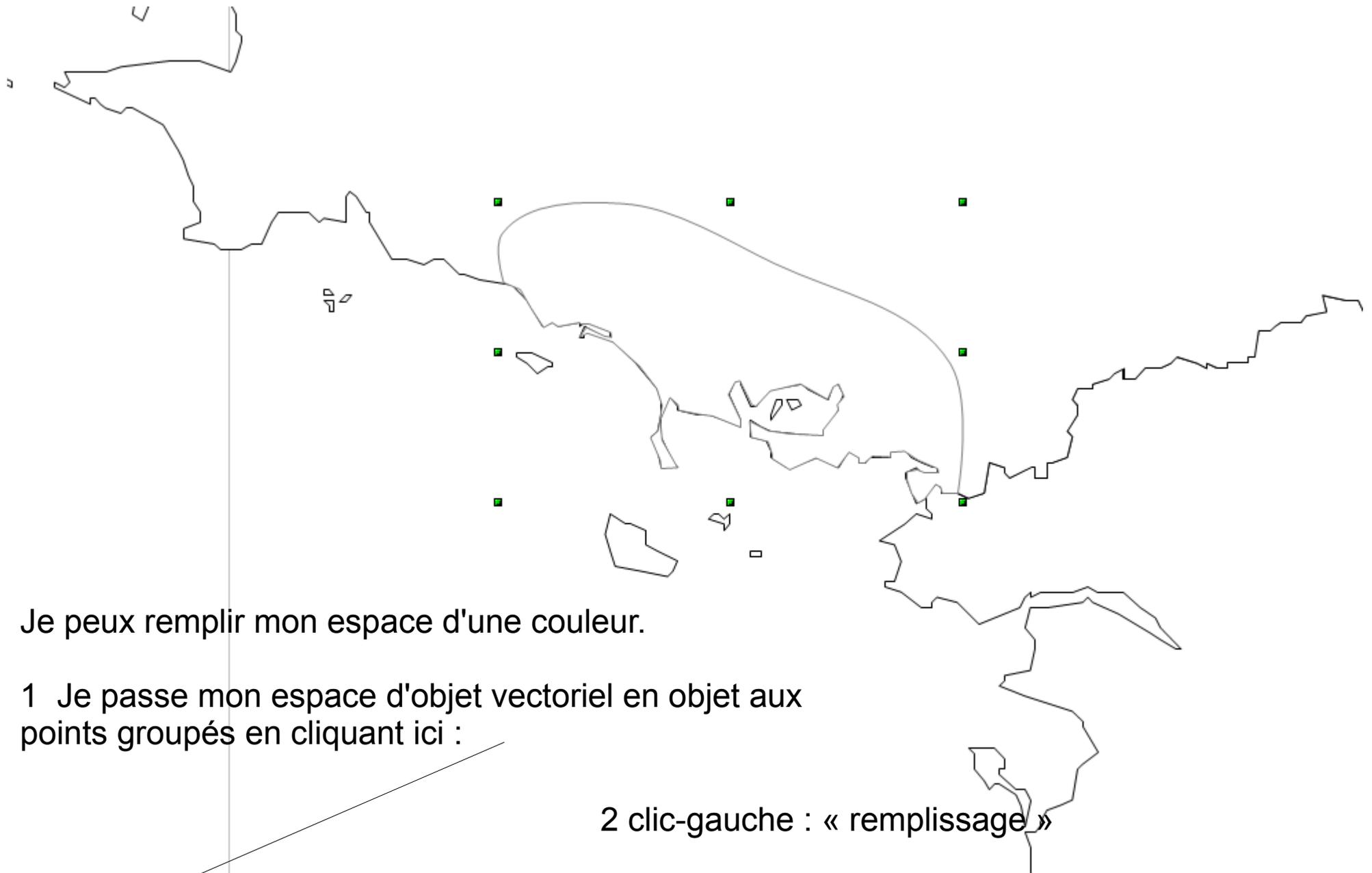


2 je sélectionne la « jonction lisse »



Mes angles ont été arrondis, je peux si je le souhaite adapter ma surface en jouant avec les poignées de chaque point...

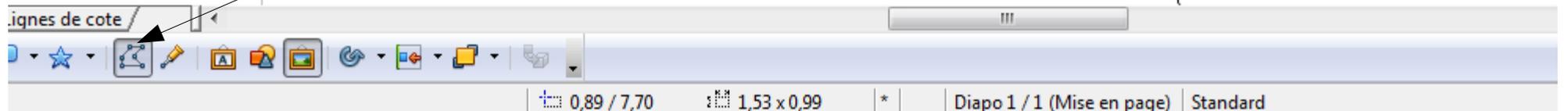


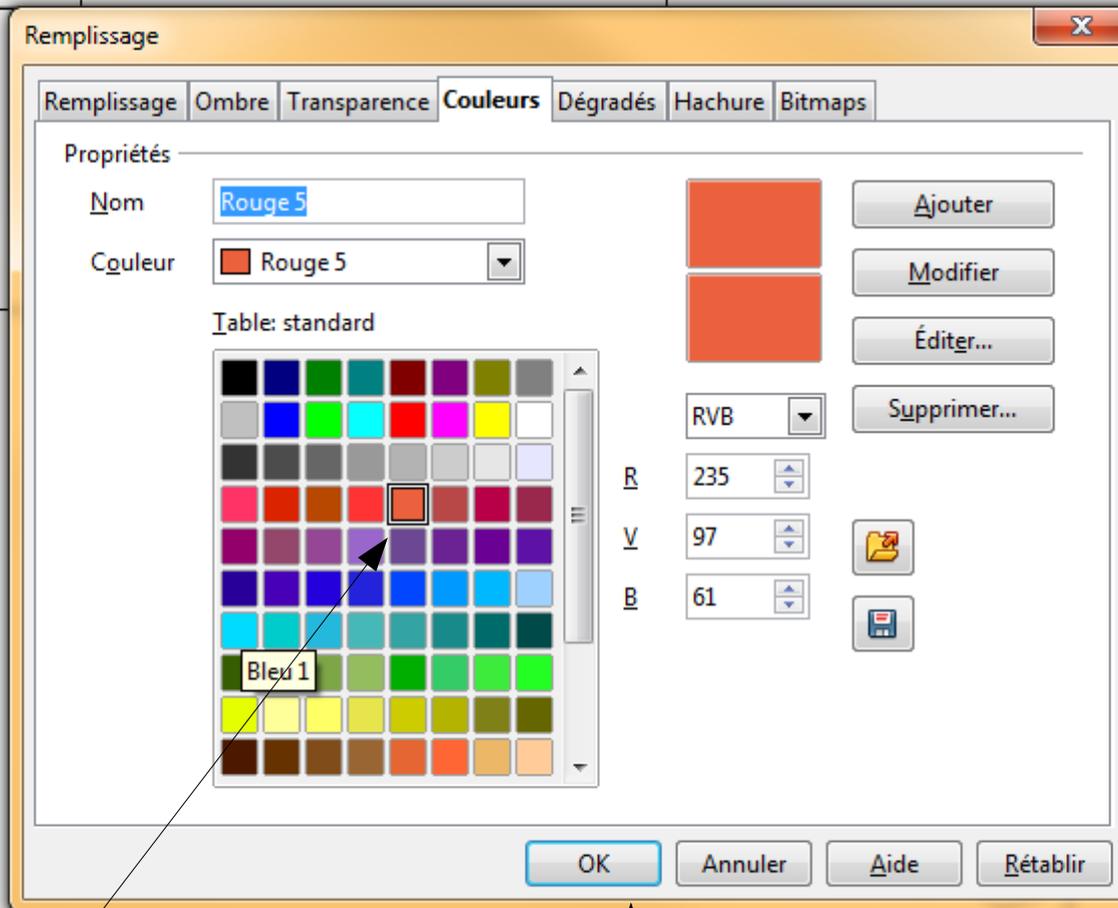
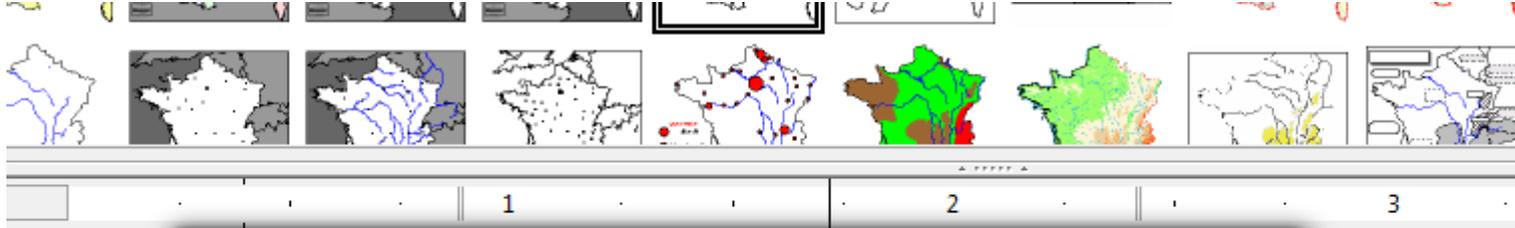


Je peux remplir mon espace d'une couleur.

1 Je passe mon espace d'objet vectoriel en objet aux points groupés en cliquant ici :

2 clic-gauche : « remplissage »

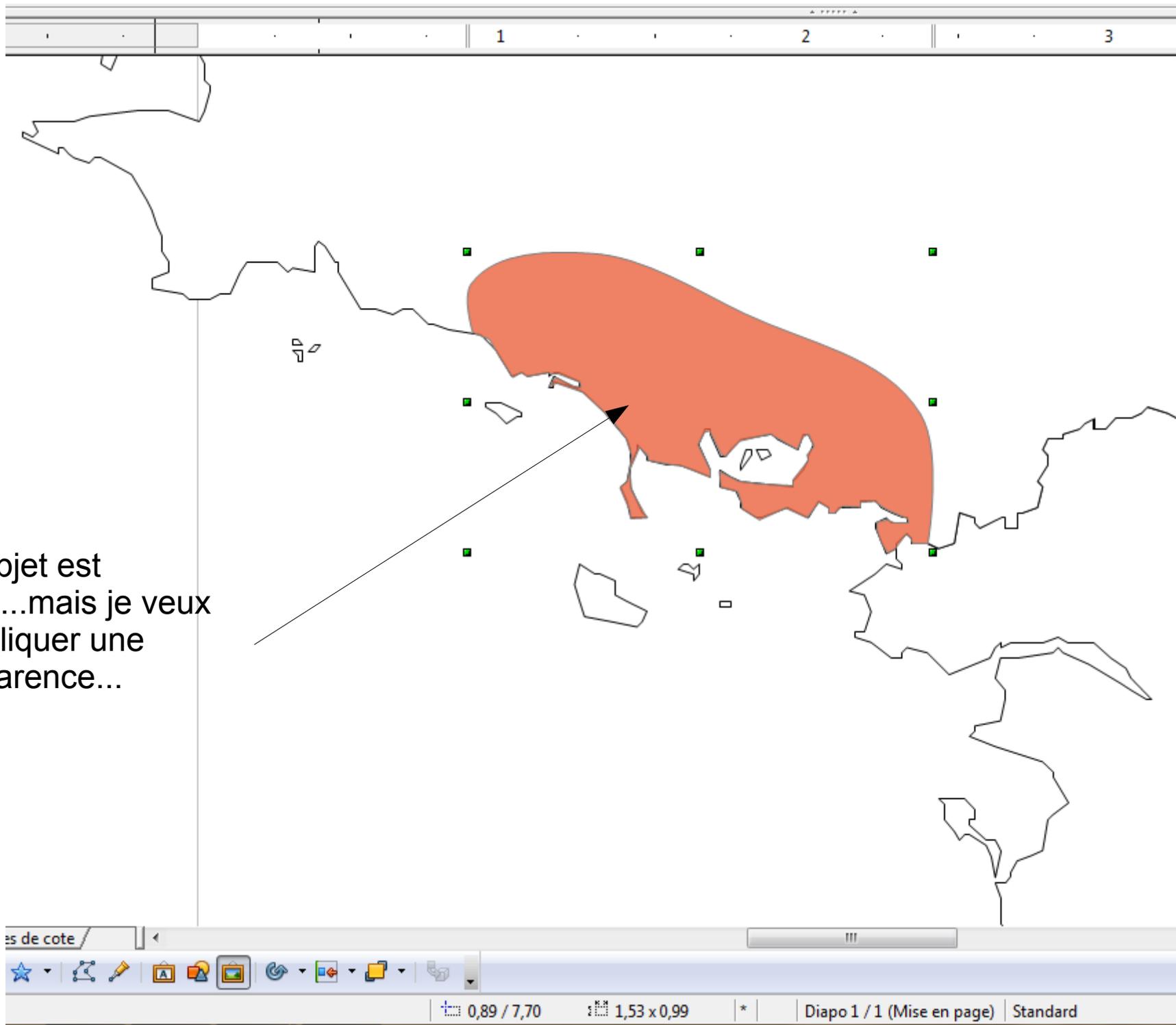




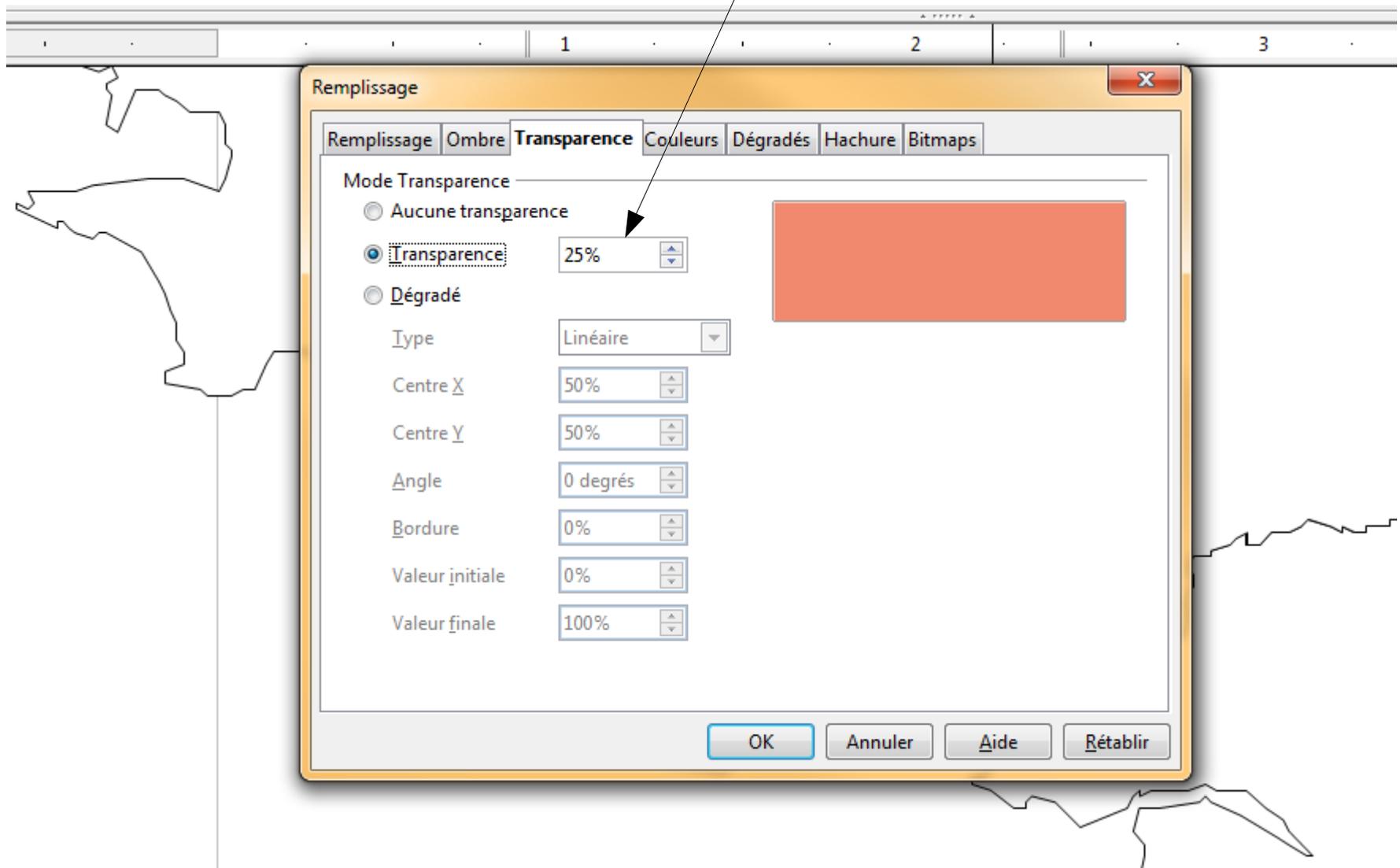
Je choisis ma couleur et je valide

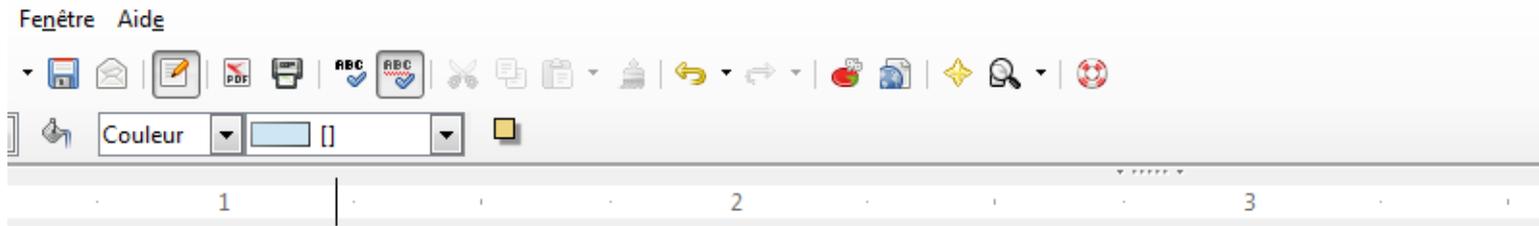


Mon objet est  
colorié...mais je veux  
lui appliquer une  
transparence...

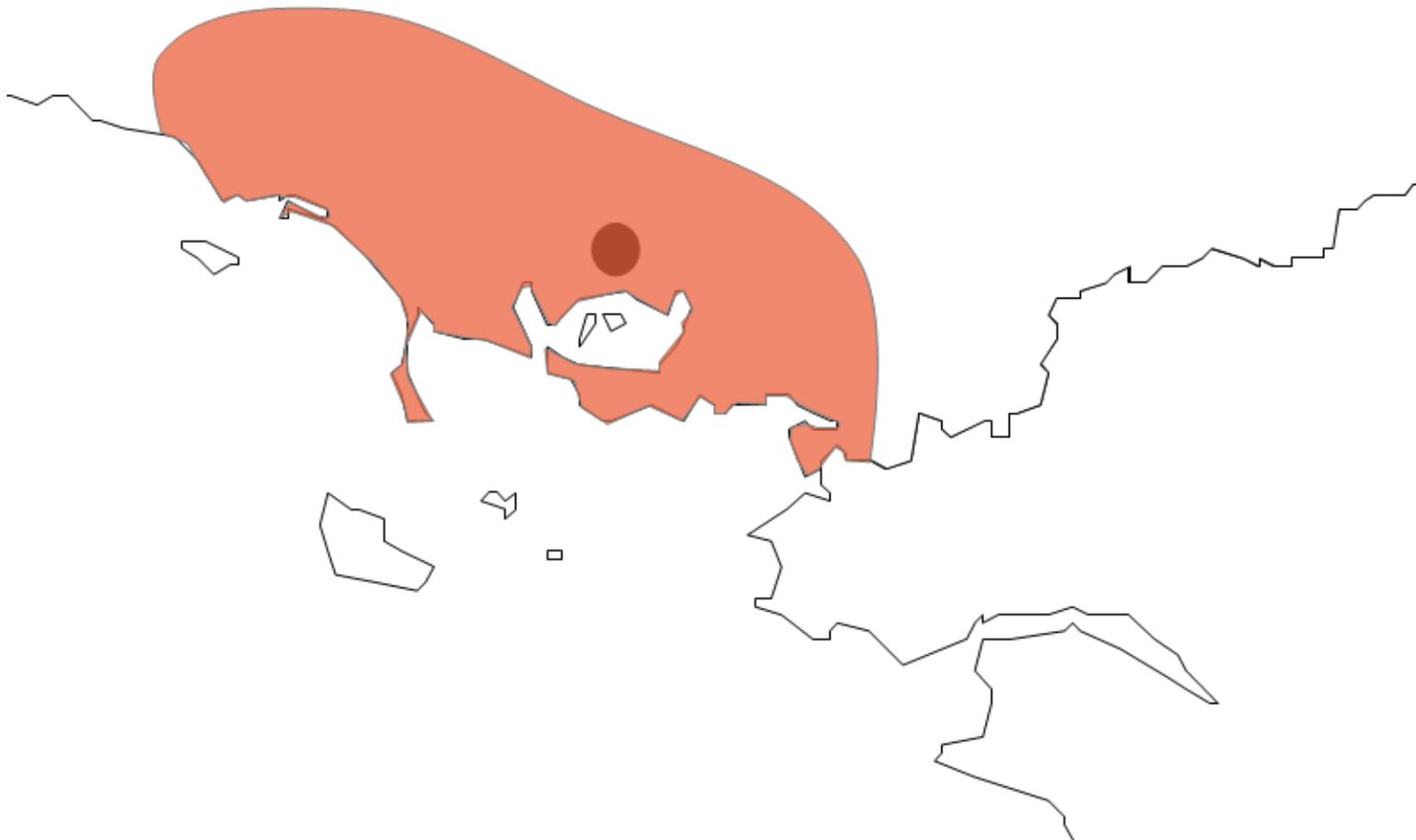


Onglet « transparence » / choix du degré plus ou moins prononcé de celle-ci



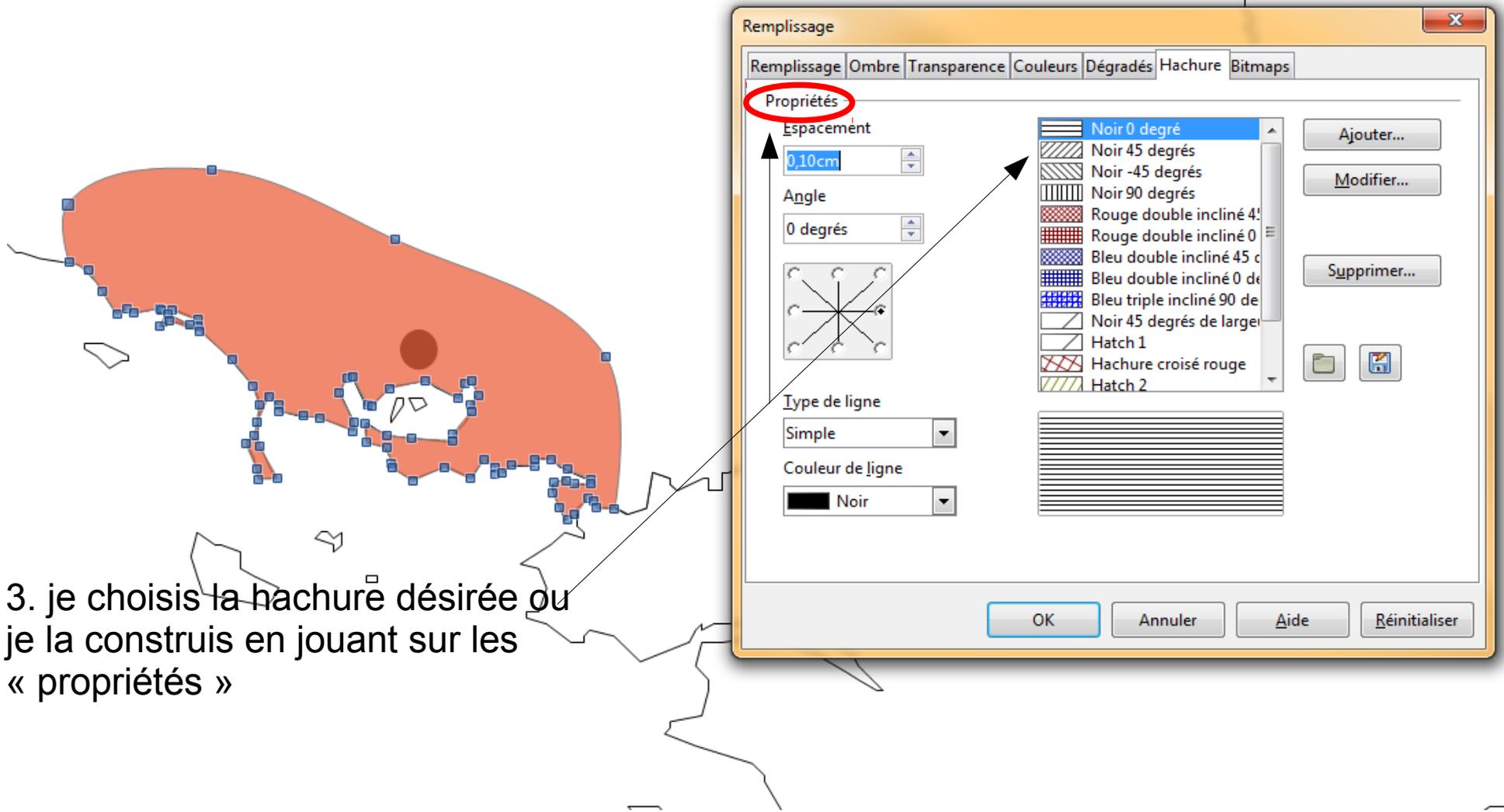


L'avantage : Mon espace en transparence peut laisser apparaître un deuxième objet sous celui-ci... Je peux aussi superposer à mon aplat de couleur une zone de hachures.

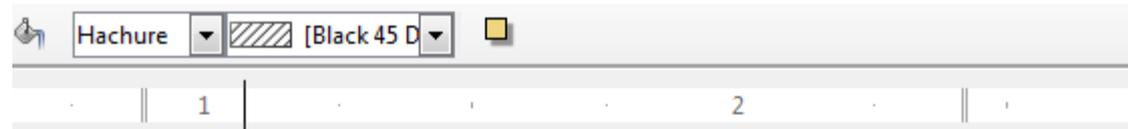




1. Je sélectionne mon objet.
2. Clic-gauche et je sélectionne l'onglet « hachures »

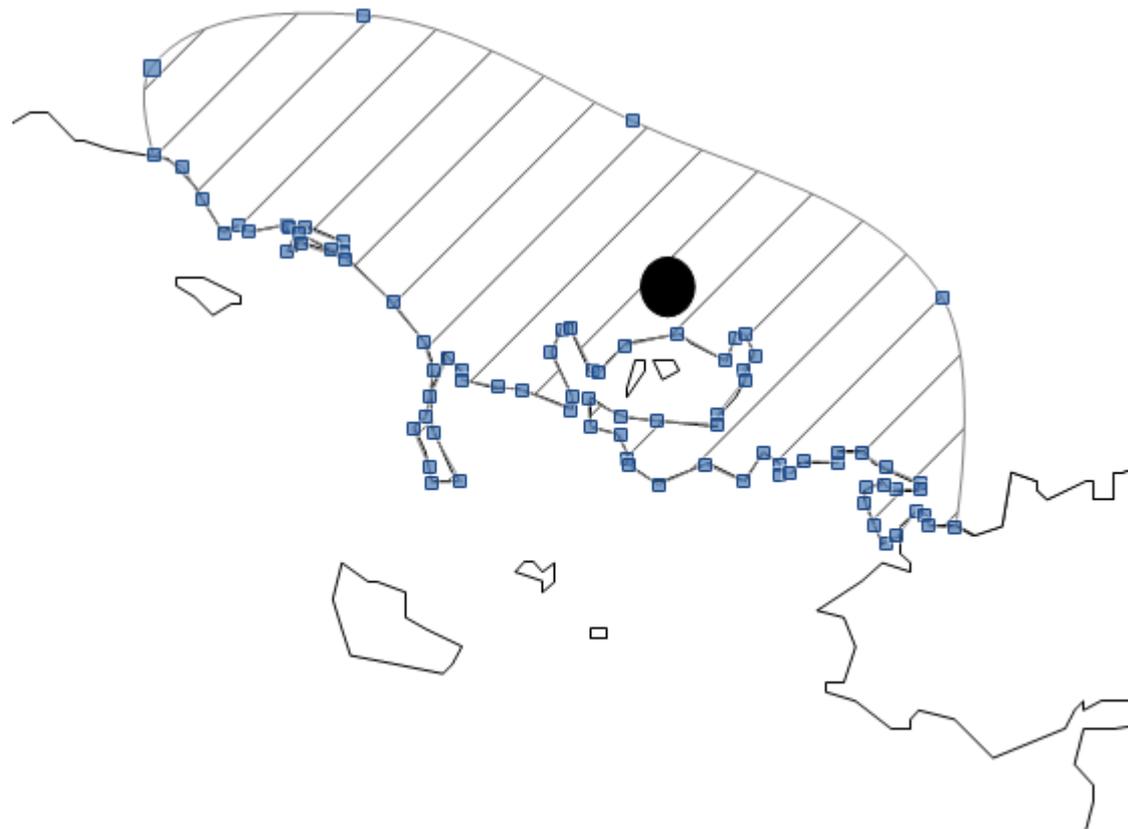


3. je choisis la hachure désirée ou je la construis en jouant sur les « propriétés »

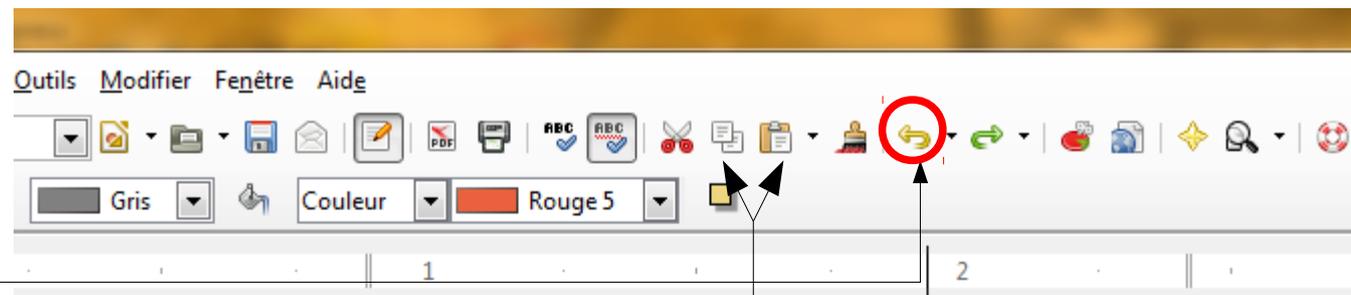


J'ai appliqué mes hachures...mais la couleur a disparu !

L'objet sélectionné ne peut pas faire apparaître 2 informations...il faut au préalable le copier-coller.

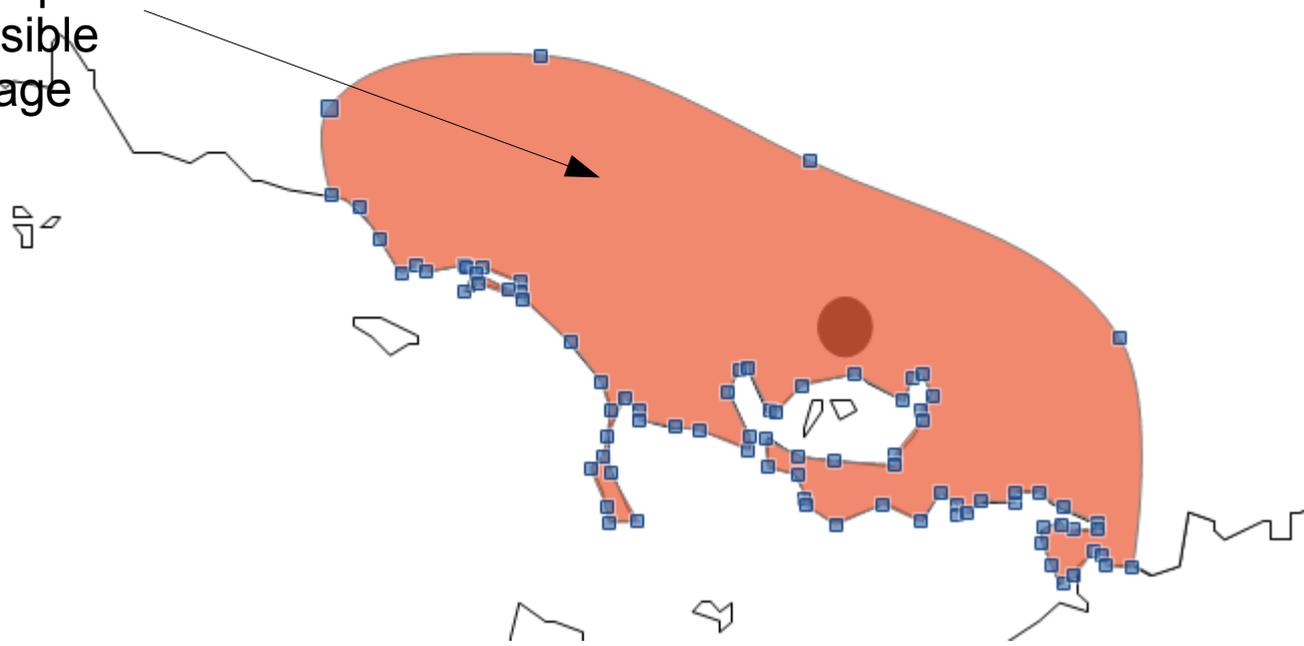


1. En cas d'erreur, de mauvaise manip'...l'icône magique : « annuler »



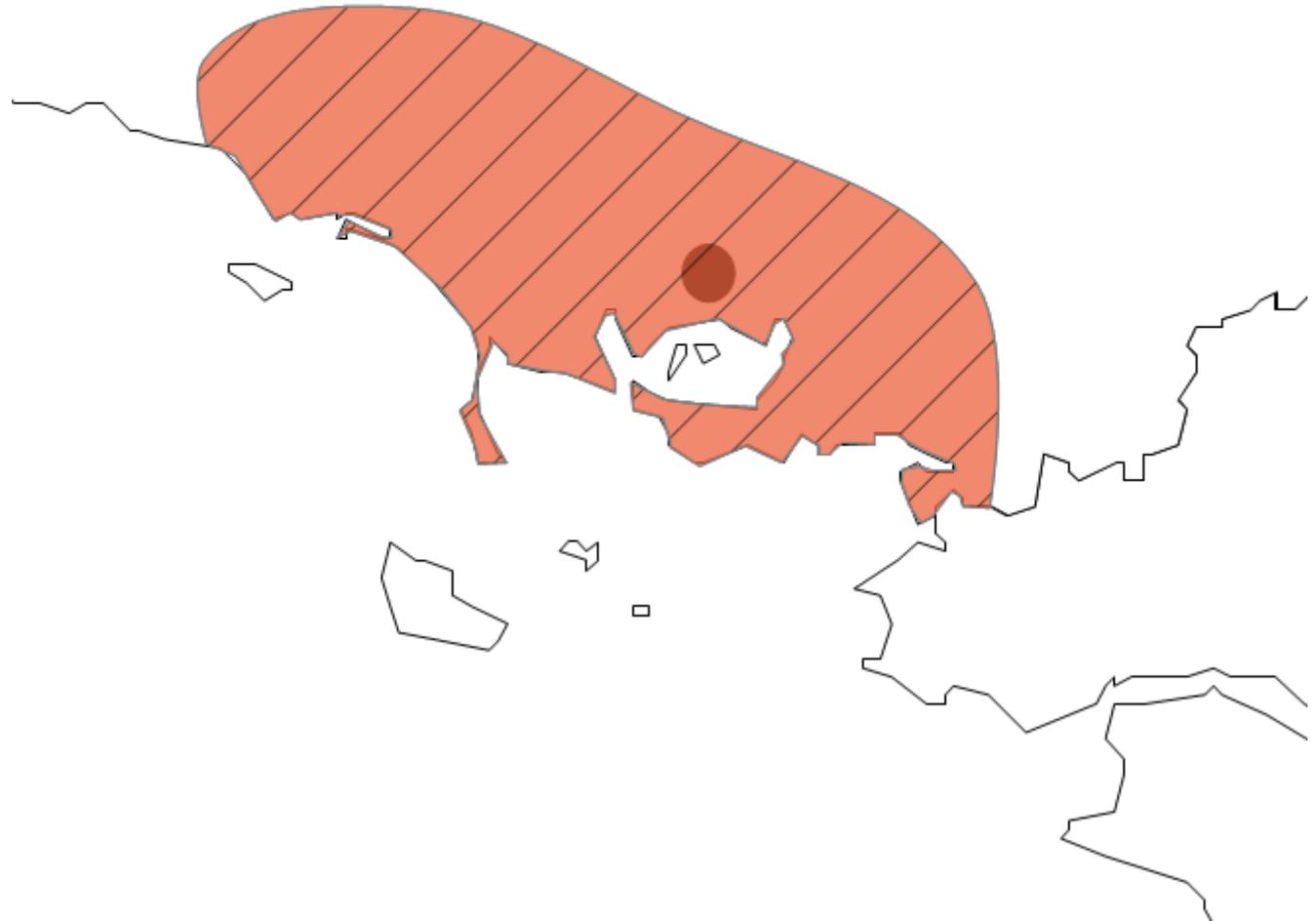
2. Je reprends mon objet. Je vais copier-coller celui-ci

3. Ma surface est donc dupliquée. C'est sur cette 2<sup>e</sup> surface que je vais appliquer les hachures, ma couleur restera visible en-dessous (clic-gauche / remplissage / hachures)



J'ai superposé trois informations qui restent visibles :

- Mon cercle noir en couche inférieure
- Ma couleur en transparence constitue la couche intermédiaire
- Mes hachures forment la couche supérieure

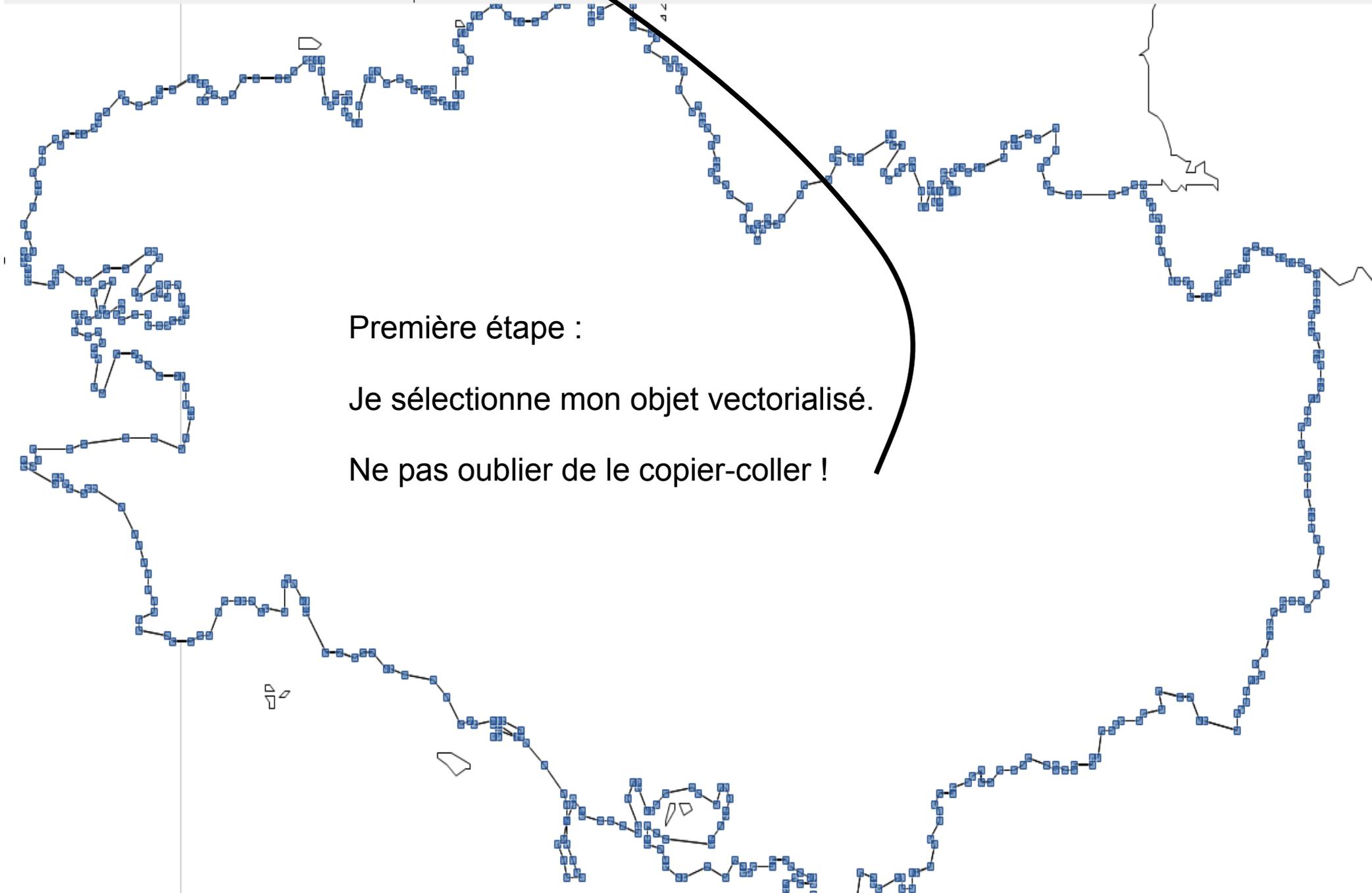


Autre solution pour construire sa surface : couper l'objet, supprimer les points indésirables pour réduire le trait de côte.

Attention !

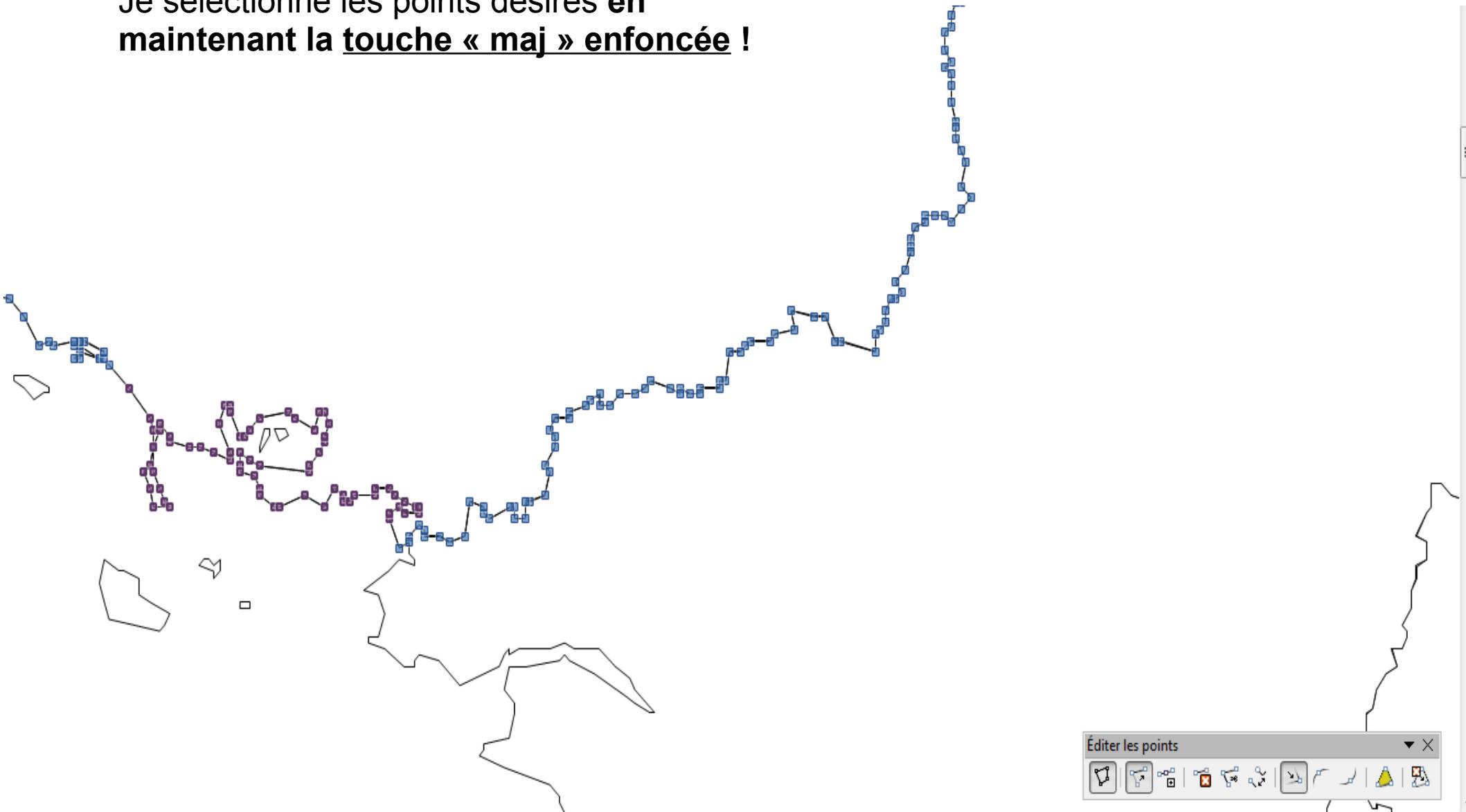
Là encore nécessité de copier-coller le fond de carte pour que le trait de côte originel apparaisse bien en couche inférieure.

Remarque : si cette solution apparaît la plus commode, l'instabilité de certaines versions d'Oo, ou de certains fonds vectoriels rendent l'opération assez...aléatoire !



Première étape :  
Je sélectionne mon objet vectorialisé.  
Ne pas oublier de le copier-coller !

Je sélectionne les points désirés en maintenant la touche « maj » enfoncée !

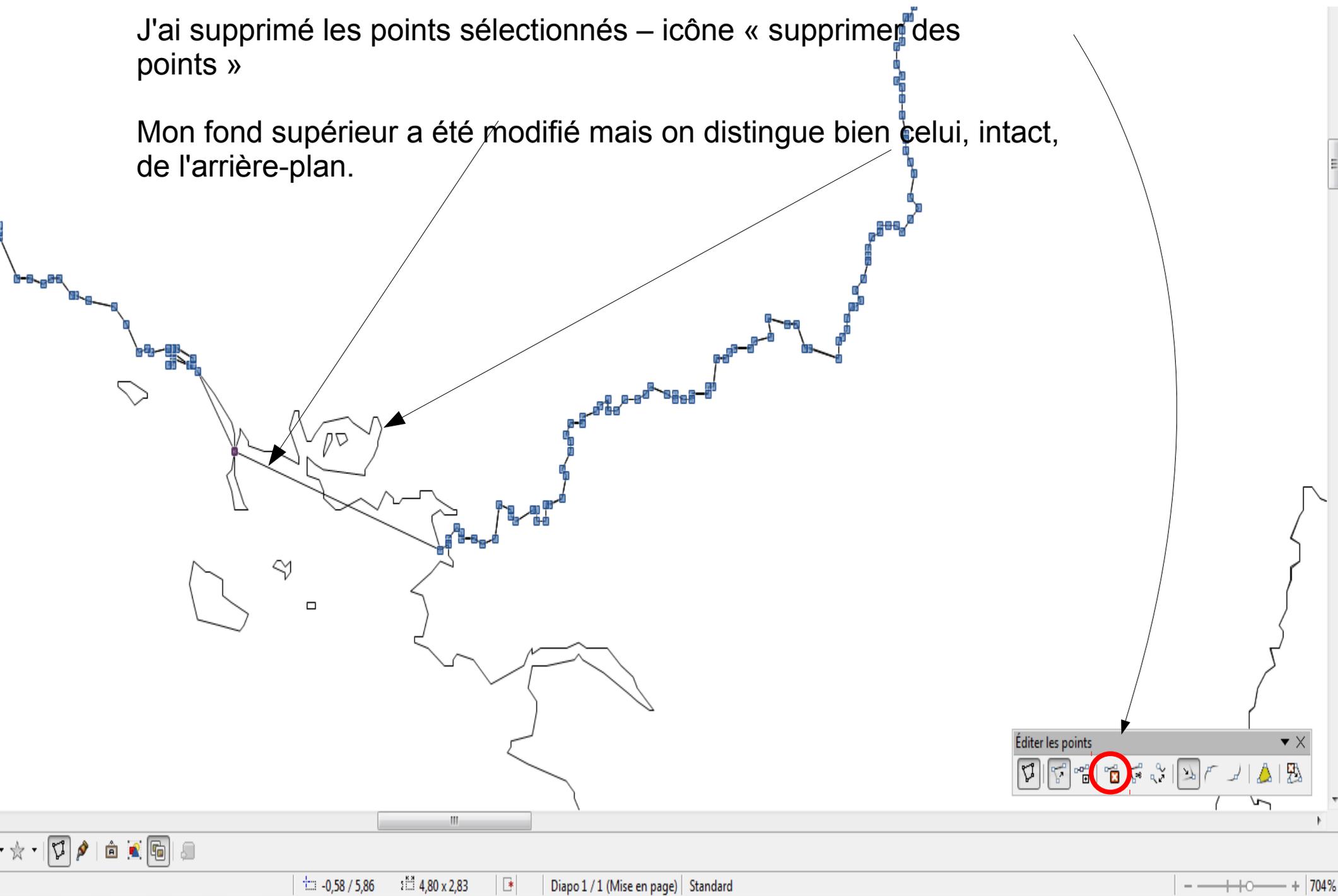


Éditer les points

A toolbar titled "Éditer les points" (Edit points) with a close button (X) in the top right corner. It contains several icons for editing a path of points: a selection tool (arrow), a tool to move points, a tool to delete points, a tool to add points, a tool to connect points, a tool to disconnect points, a tool to smooth the path, a tool to straighten the path, a tool to zoom in, a tool to zoom out, and a tool to reset the zoom.

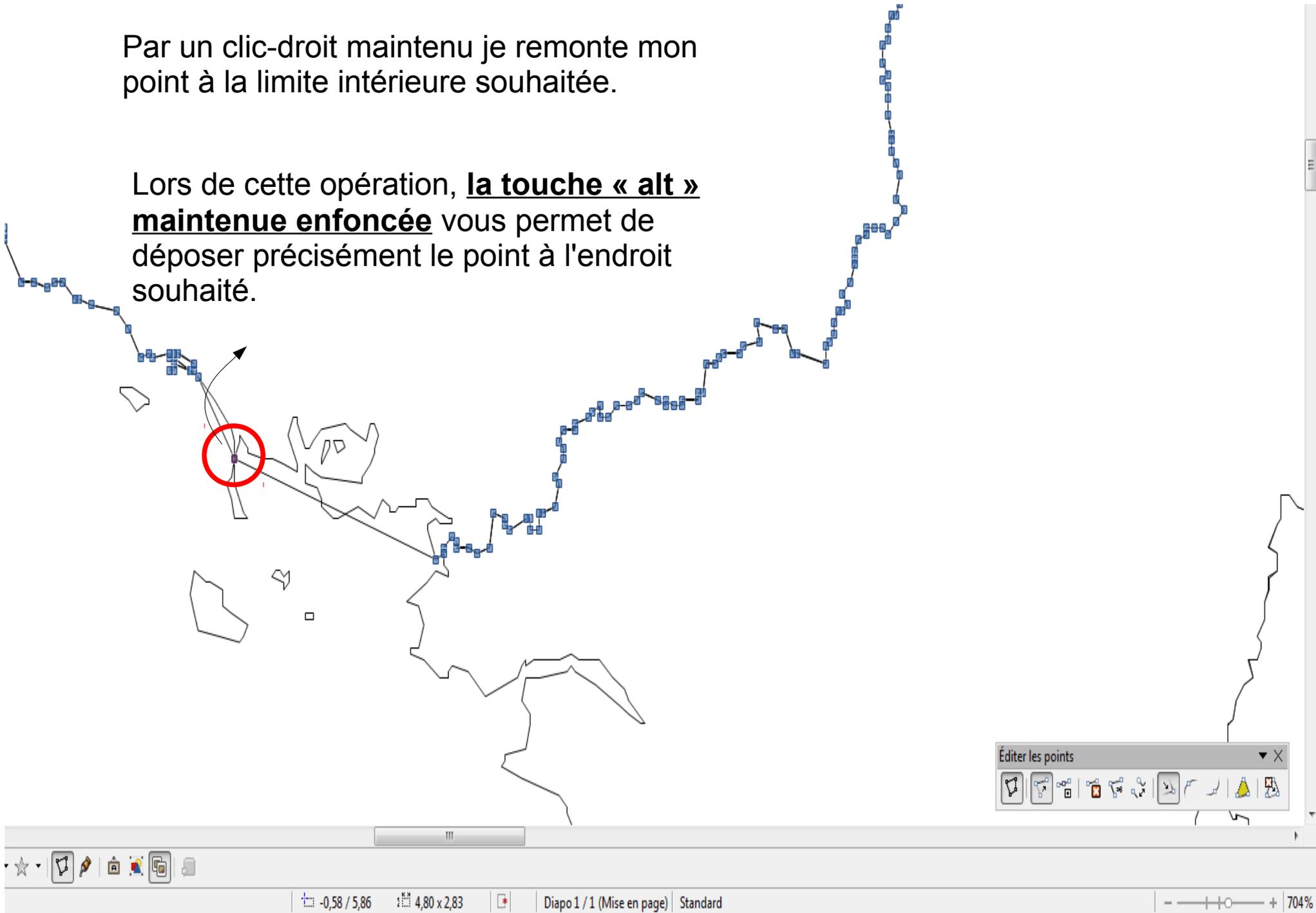
J'ai supprimé les points sélectionnés – icône « supprimer des points »

Mon fond supérieur a été modifié mais on distingue bien celui, intact, de l'arrière-plan.



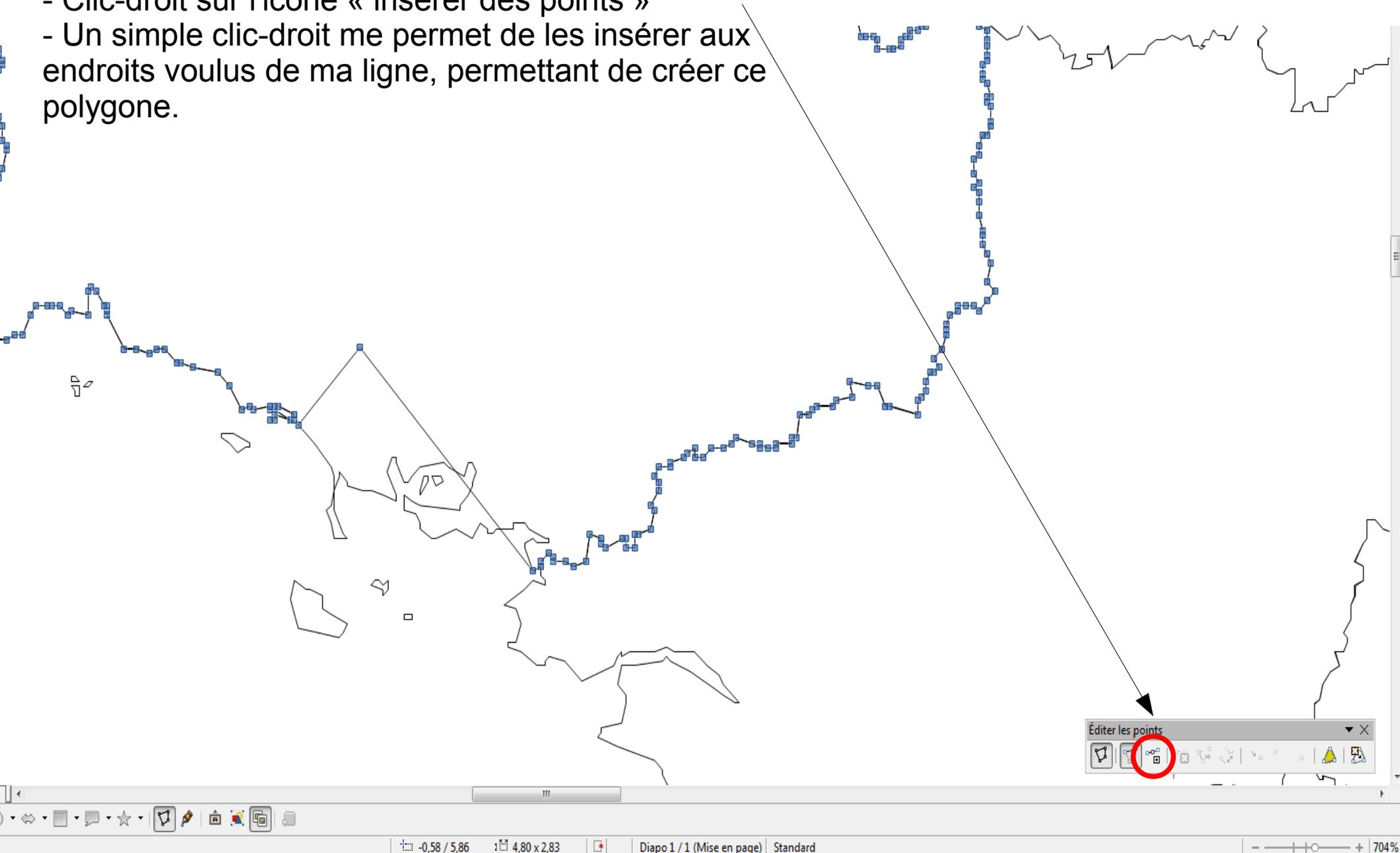
Par un clic-droit maintenu je remonte mon point à la limite intérieure souhaitée.

Lors de cette opération, **la touche « alt » maintenue enfoncée** vous permet de déposer précisément le point à l'endroit souhaité.

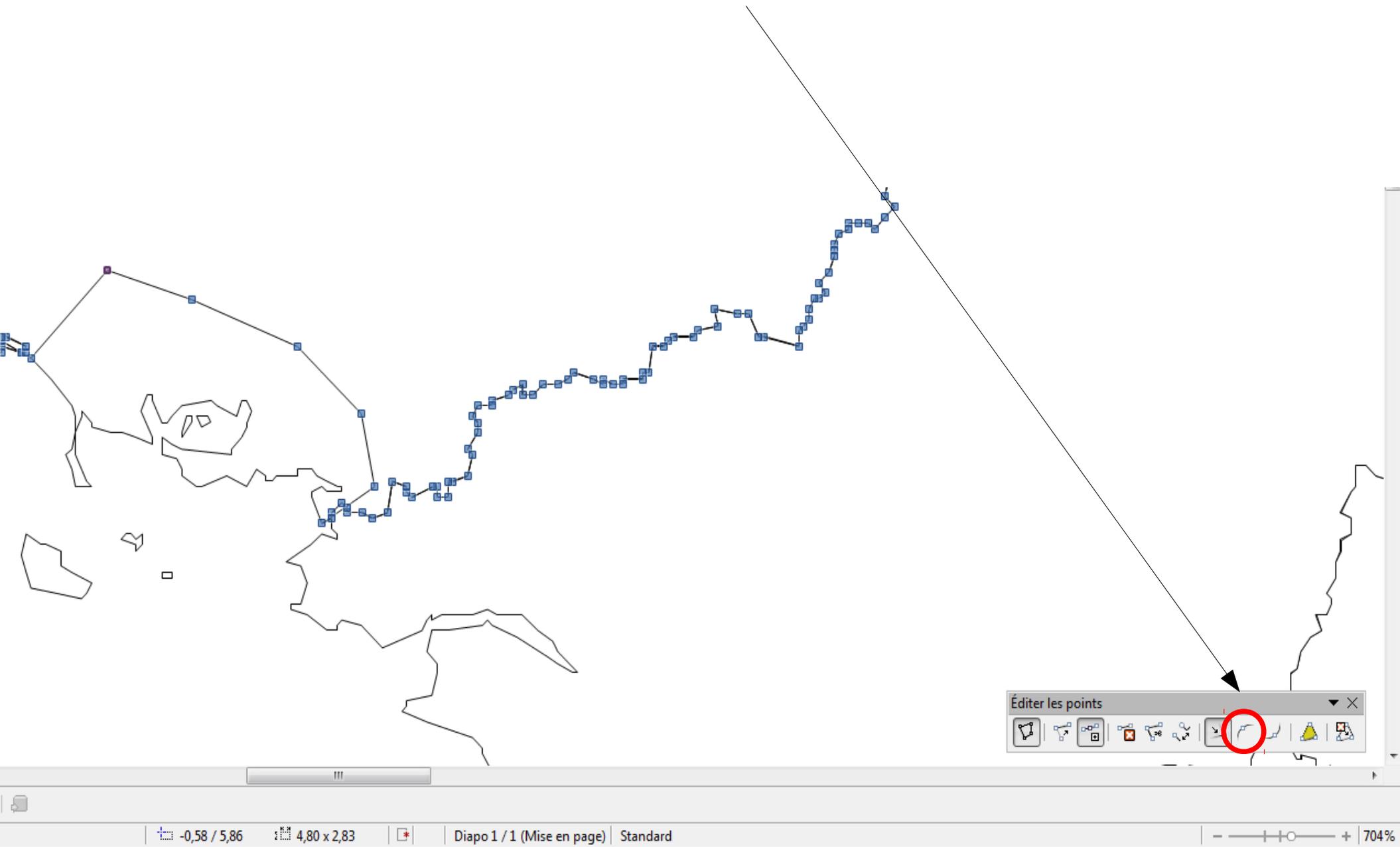


Pour construire la surface voulue, je forme mon polygone en éditant de nouveaux points :

- Clic-droit sur l'icône « insérer des points »
- Un simple clic-droit me permet de les insérer aux endroits voulus de ma ligne, permettant de créer ce polygone.

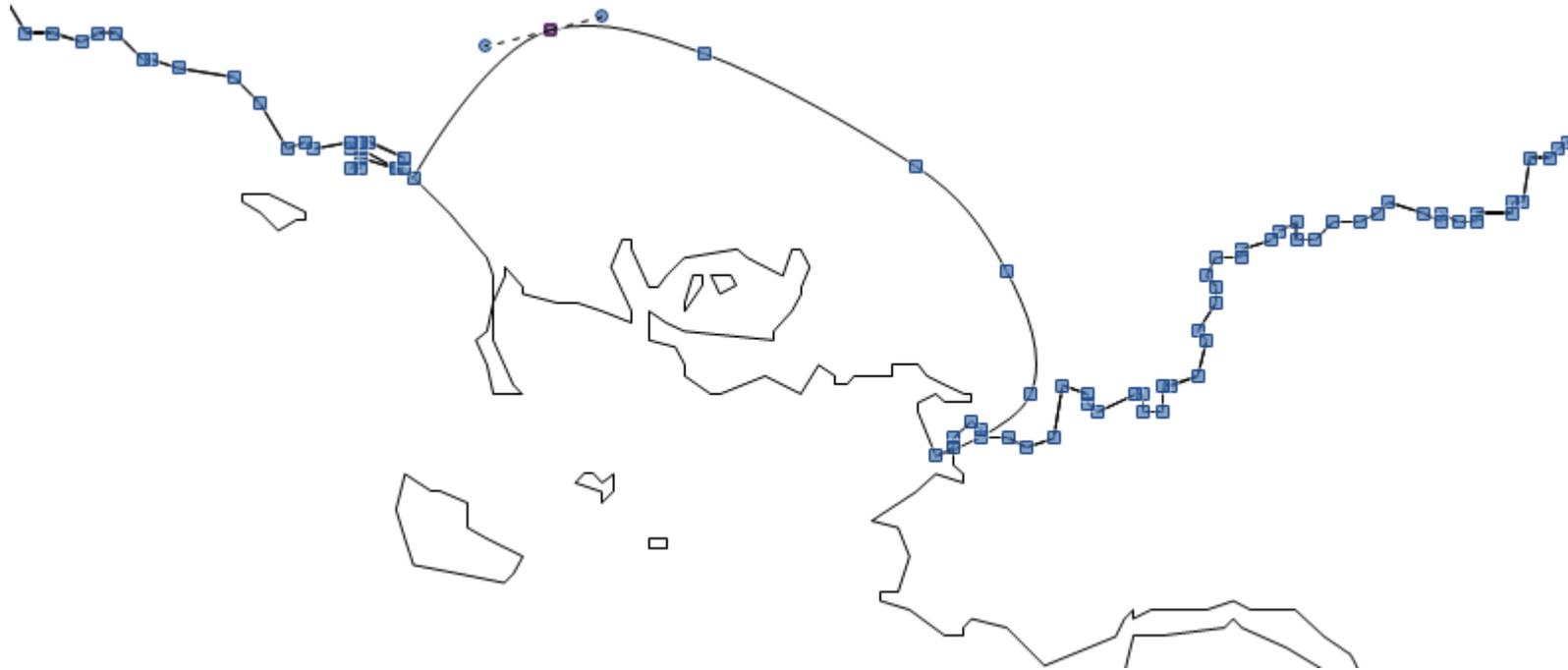


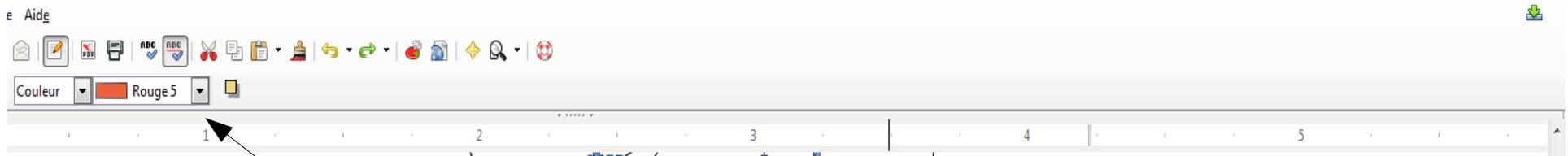
Mon polygone est désormais créé.  
De la même manière que précédemment, j'arrondis les angles indésirables  
avec « jonction lisse ».



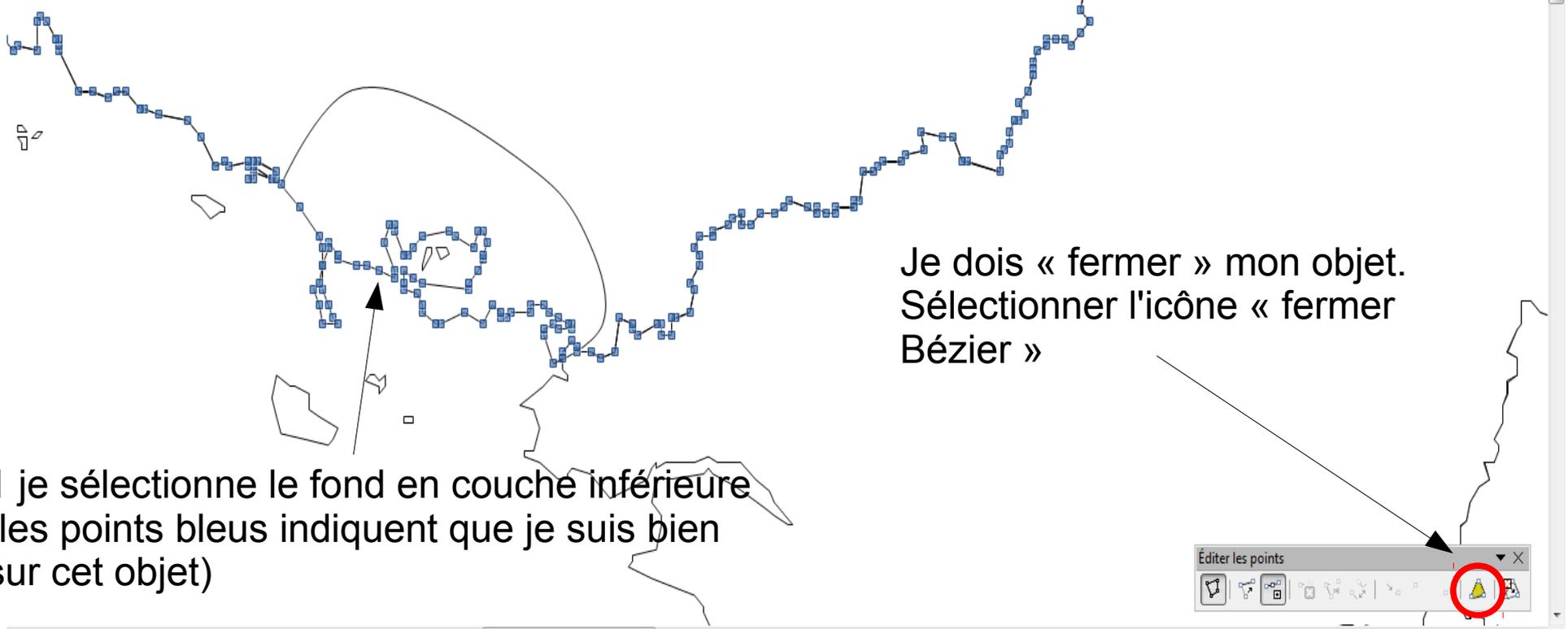
Ma surface est prête, je peux inclure la couleur.

Attention : l'espace que je souhaite colorier apparaît sur mon fond inférieur, je dois d'abord sélectionner celui-ci.



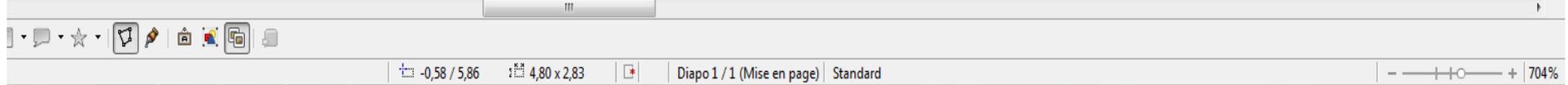


2 J'ai sélectionné ma couleur, validé, mais pourtant elle n'apparaît pas !



1 je sélectionne le fond en couche inférieure (les points bleus indiquent que je suis bien sur cet objet)

Je dois « fermer » mon objet. Sélectionner l'icône « fermer Bézier »

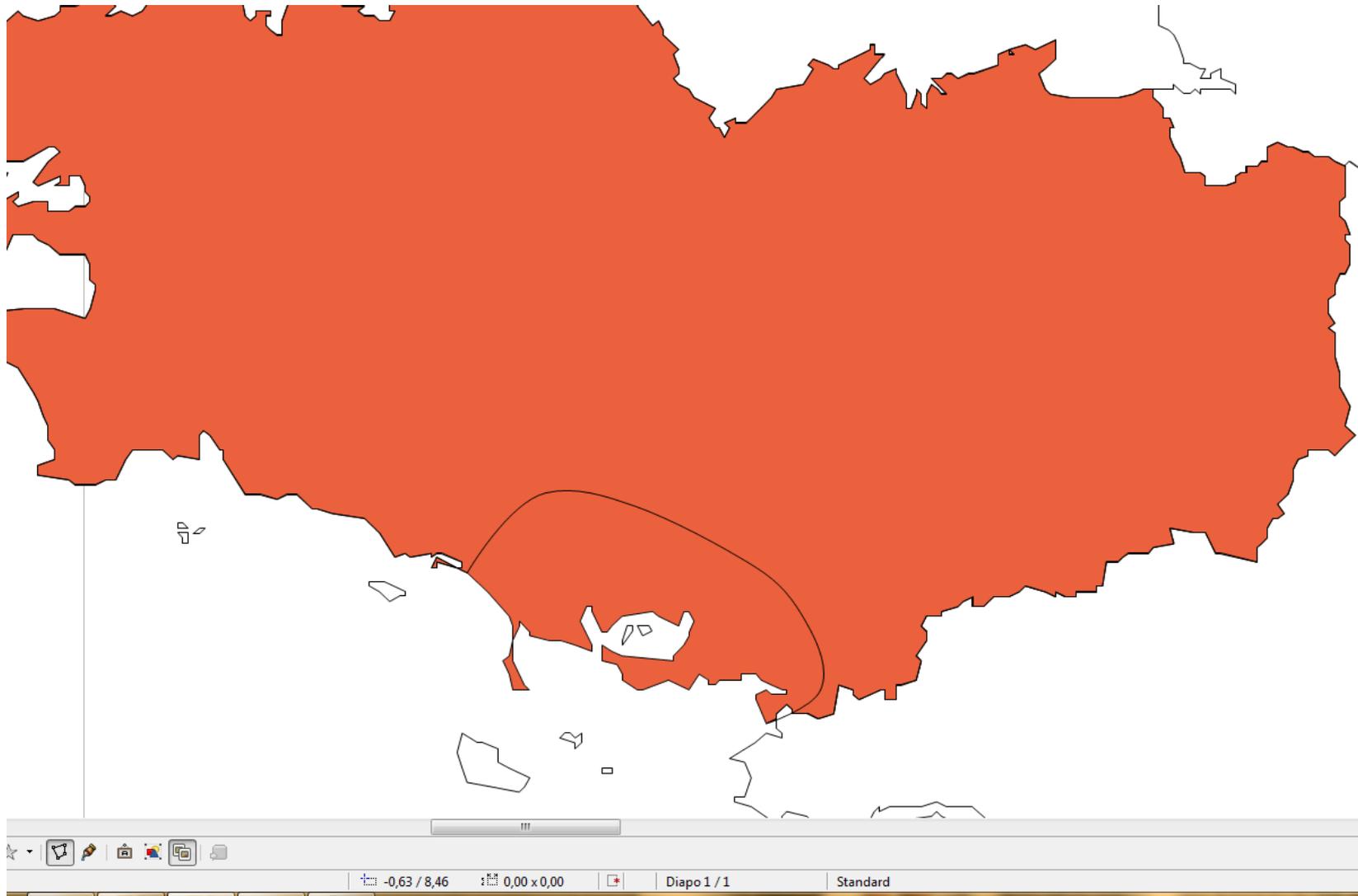


1 Ma couleur s'applique désormais au fond que j'avais sélectionné.

2. Pour qu'elle n'apparaisse que sur l'espace voulu, je sélectionne mon fond supérieur, j'applique un copié-collé de celui-ci.

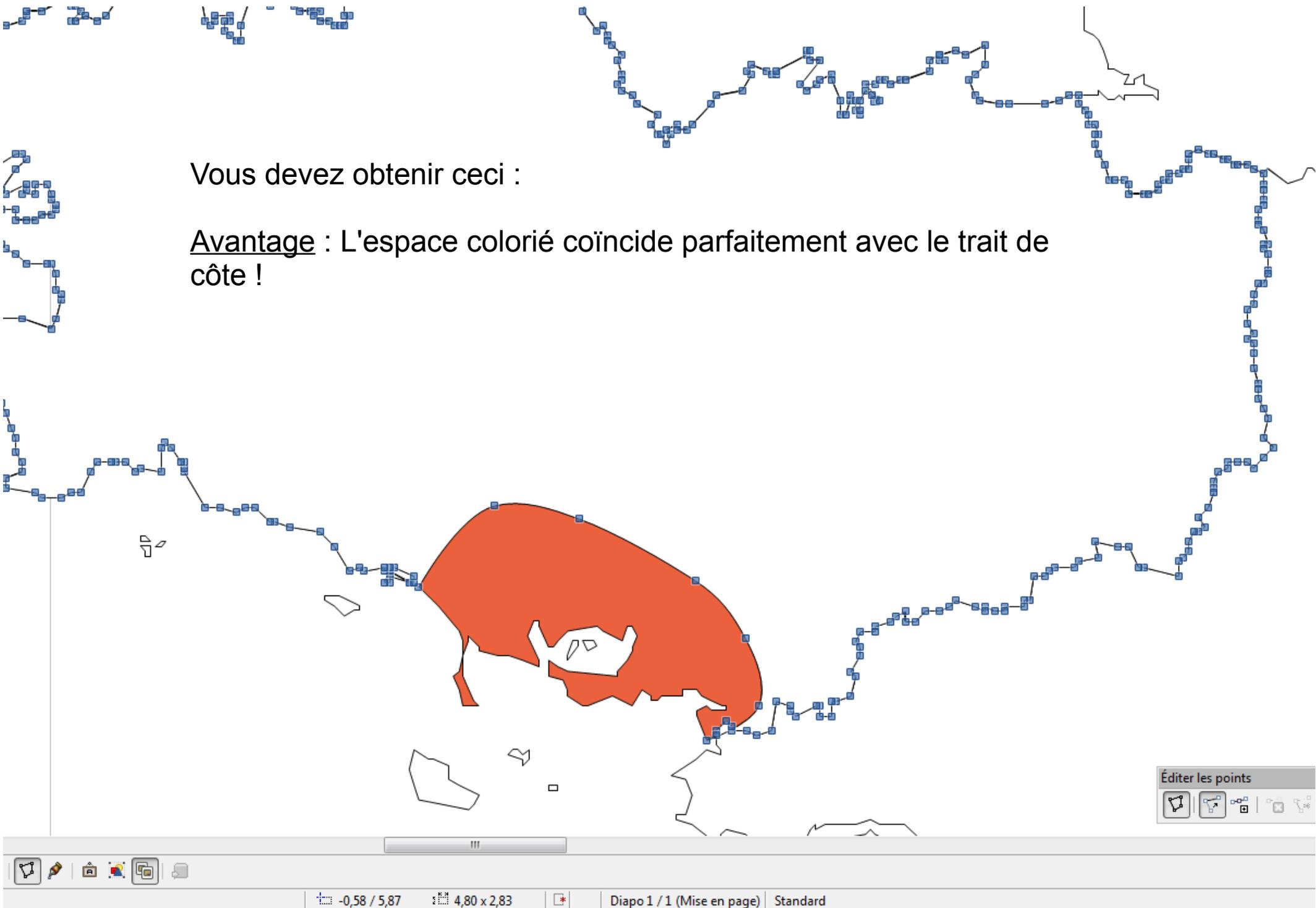
3. J'applique une couleur « blanc »

4. « fermer Bézier »



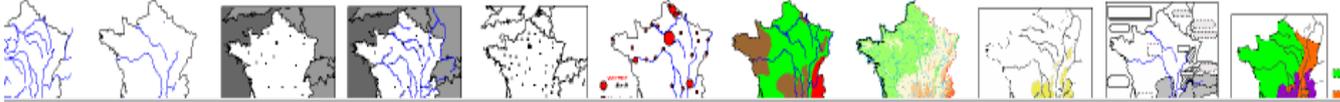
Vous devez obtenir ceci :

Avantage : L'espace colorié coïncide parfaitement avec le trait de côte !



# Une dernière possibilité....

Fermer draw, rouvrir en installant la même carte sur l'espace de travail...



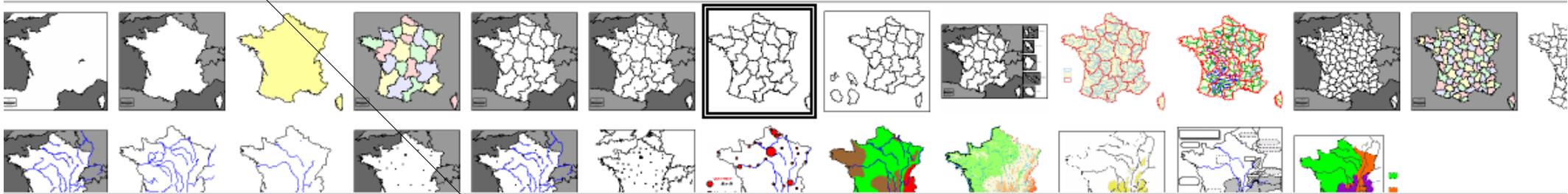
1 2 3 4 5 6 7

Je vectorise mon objet de travail...  
Et je le ferme : « fermer Bézier »





26 FRANCE - France Régions



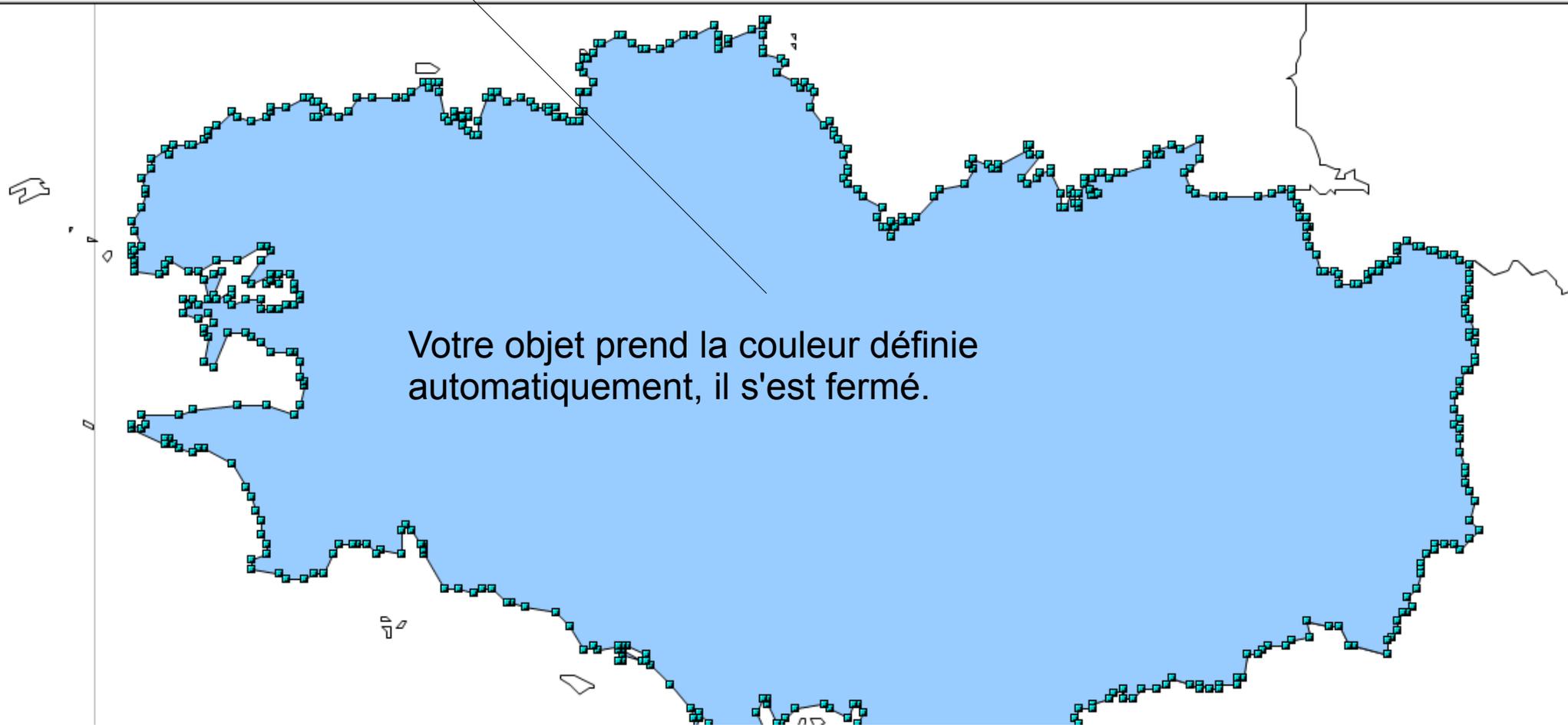
1

2

3

4

5



Votre objet prend la couleur définie automatiquement, il s'est fermé.

1 Je sélectionne le premier point désiré (il devient donc noir)

2 Je maintiens la touche « maj » enfoncée (impératif!)

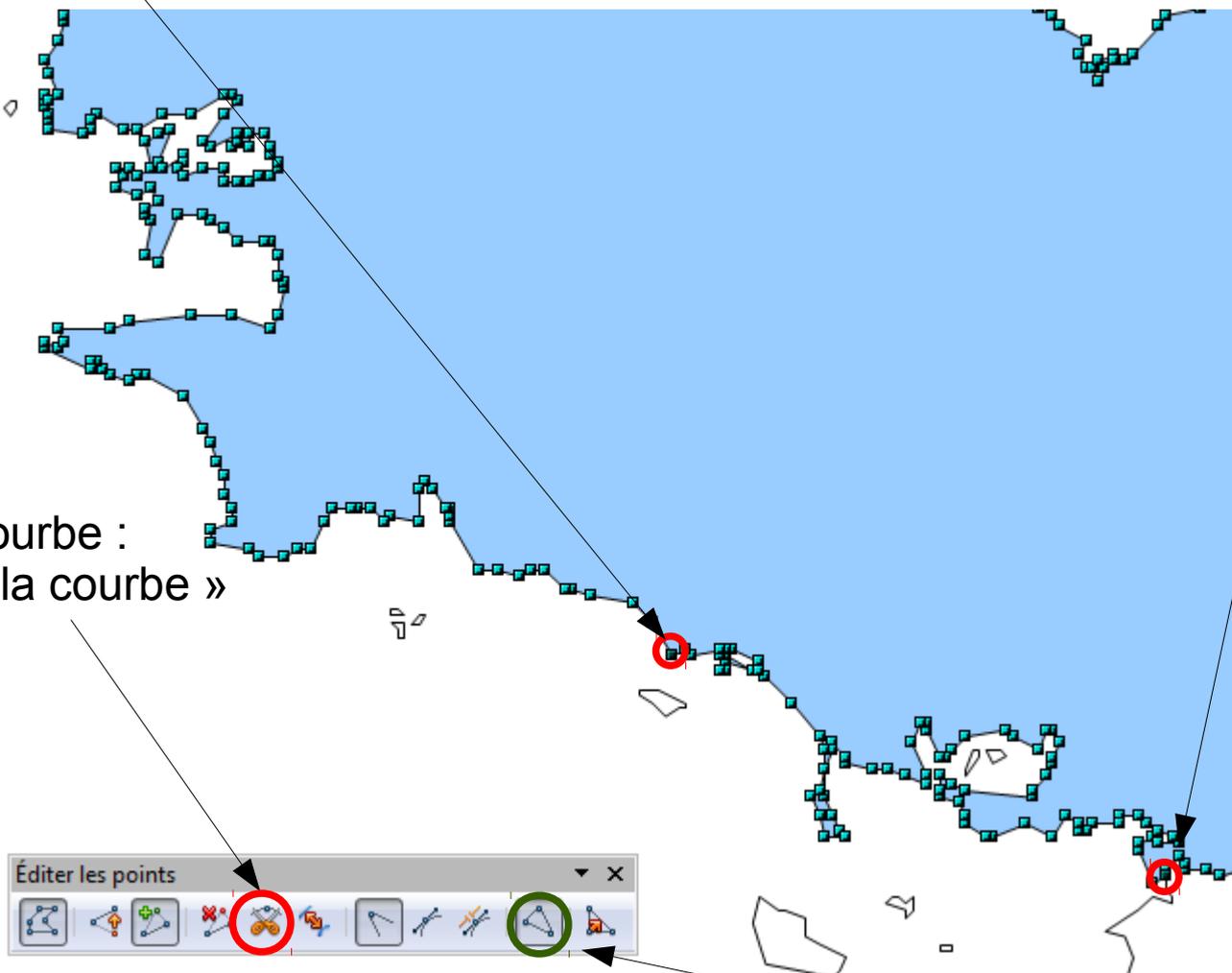
3 Je sélectionne mon 2<sup>e</sup> point (sans relâcher ma touche maj)

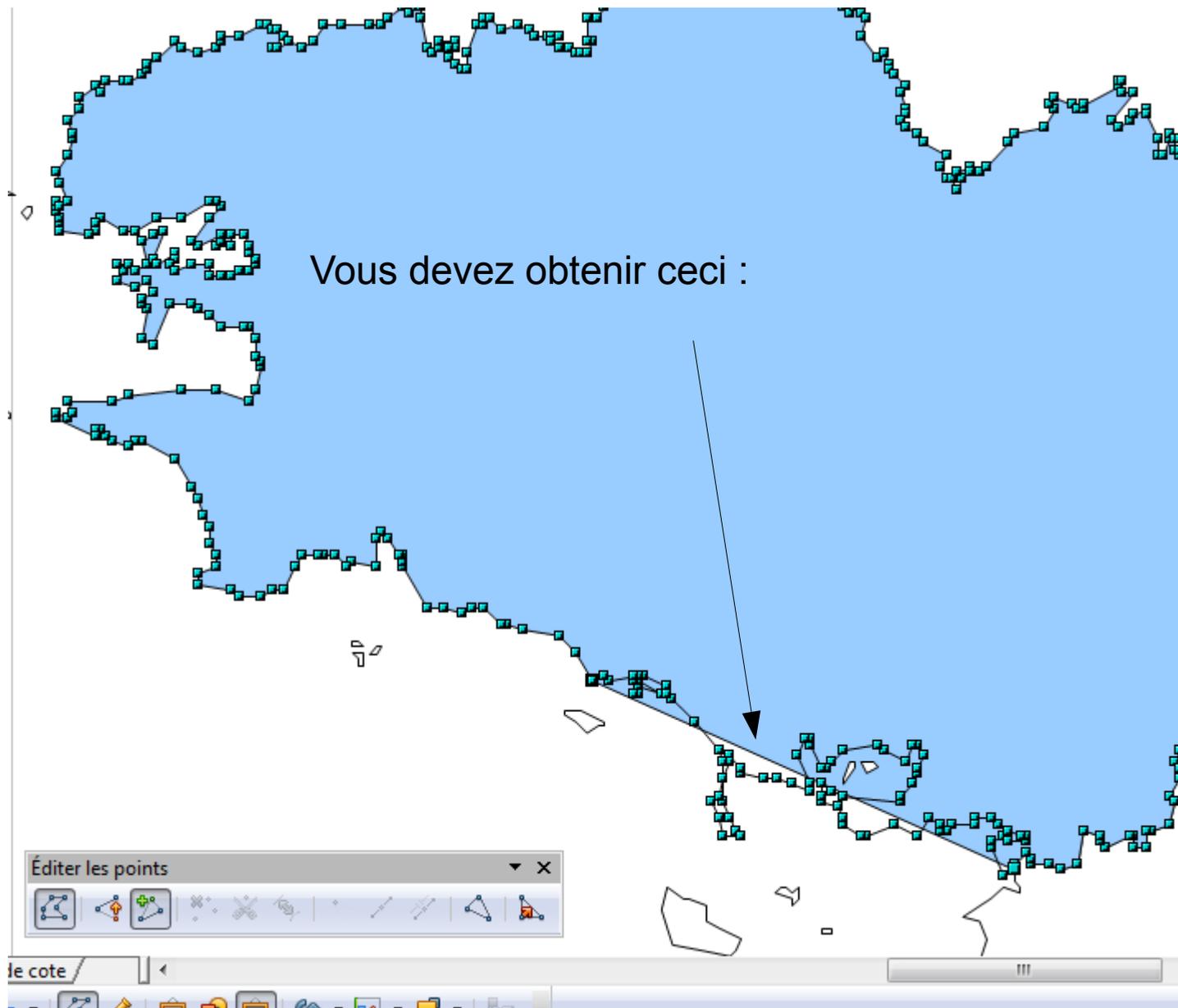
4 Relâcher « maj »

5 Je scinde la courbe :  
Icône « Scinder la courbe »



6 Je ferme à nouveau Bézier





Vous devez obtenir ceci :

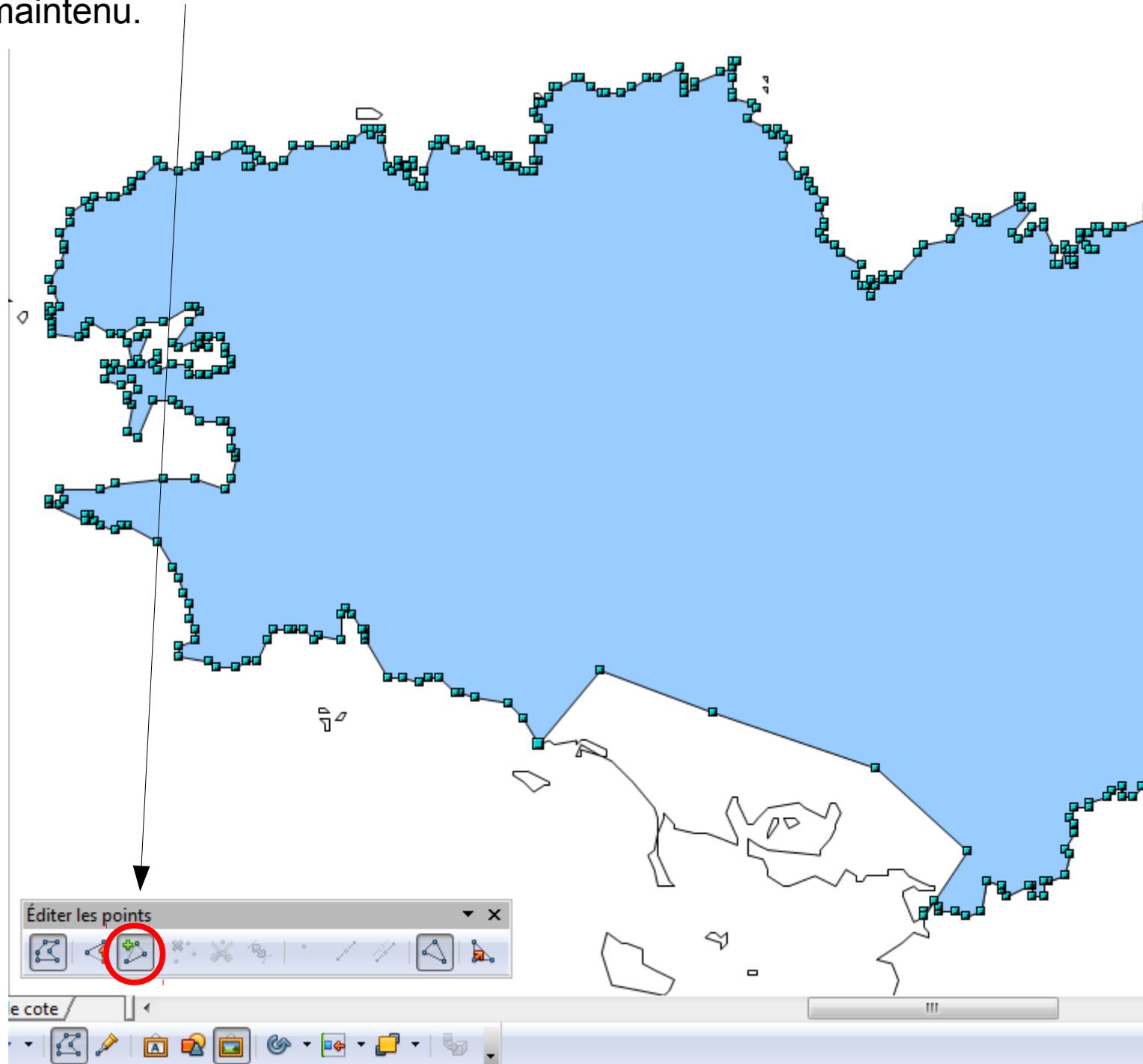
Éditer les points

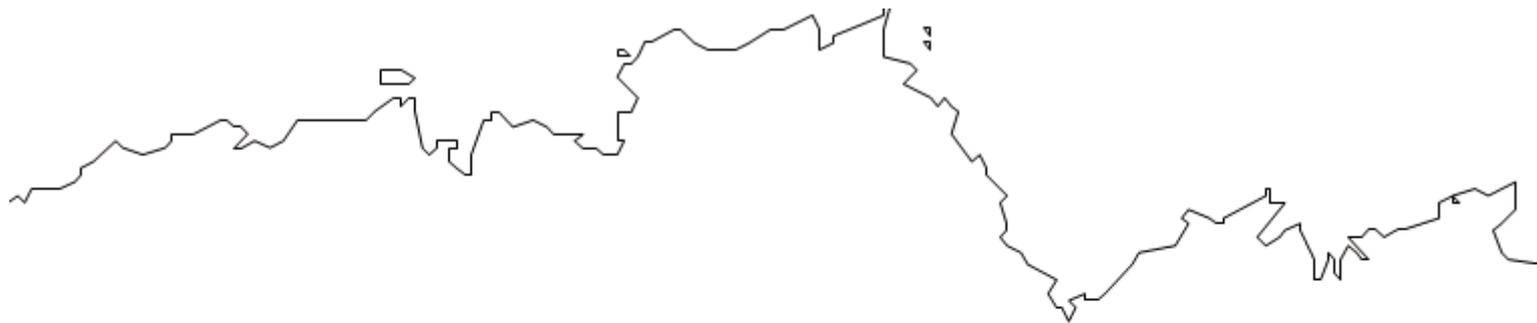


le cote /

On utilise ensuite la même technique :

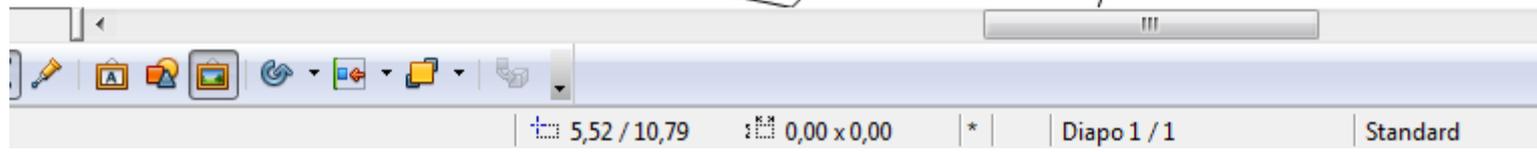
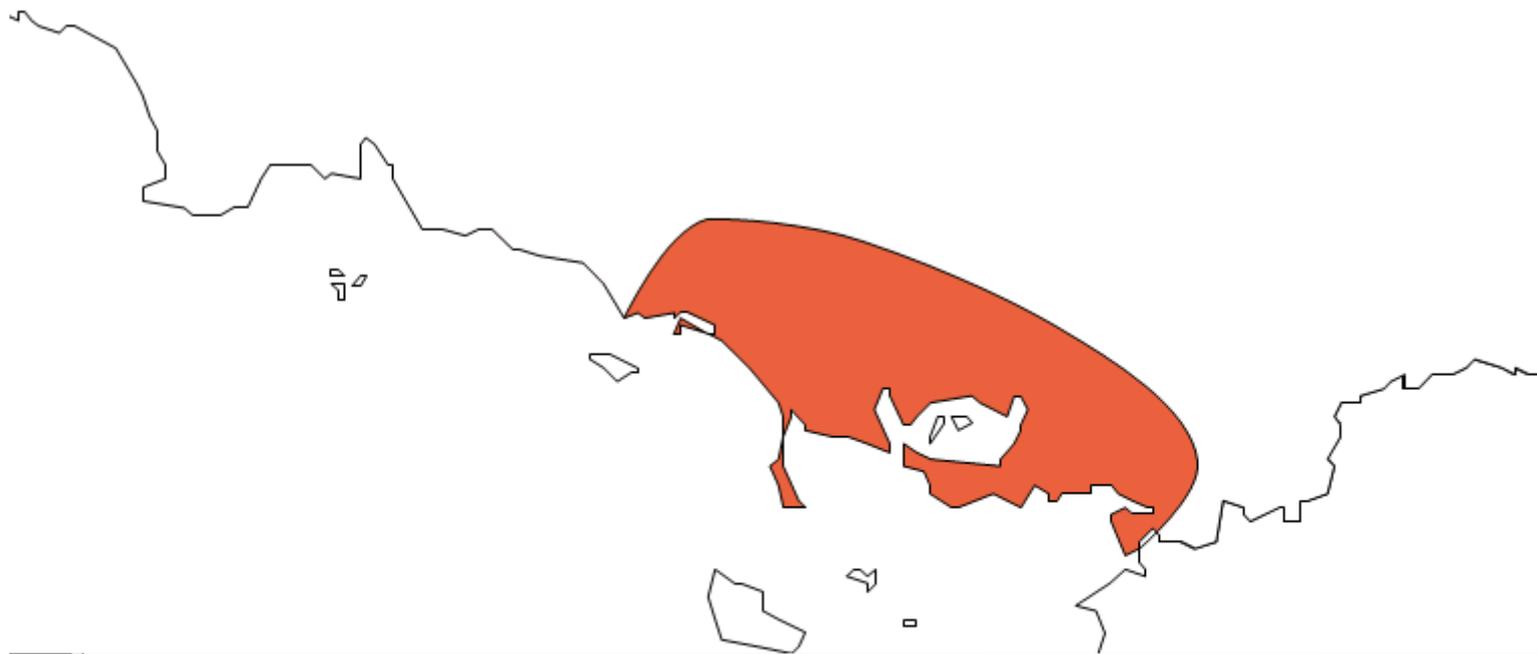
**Insertion de points** pour créer la forme souhaitée, en remontant chaque point par un clic-droit maintenu.





J'ai corrigé mes angles

J'ai inséré ma couleur sur l'espace créé.



# Le système des calques.

Jusqu'à présent toutes les opérations effectuées l'ont été sur un seul et même plan.

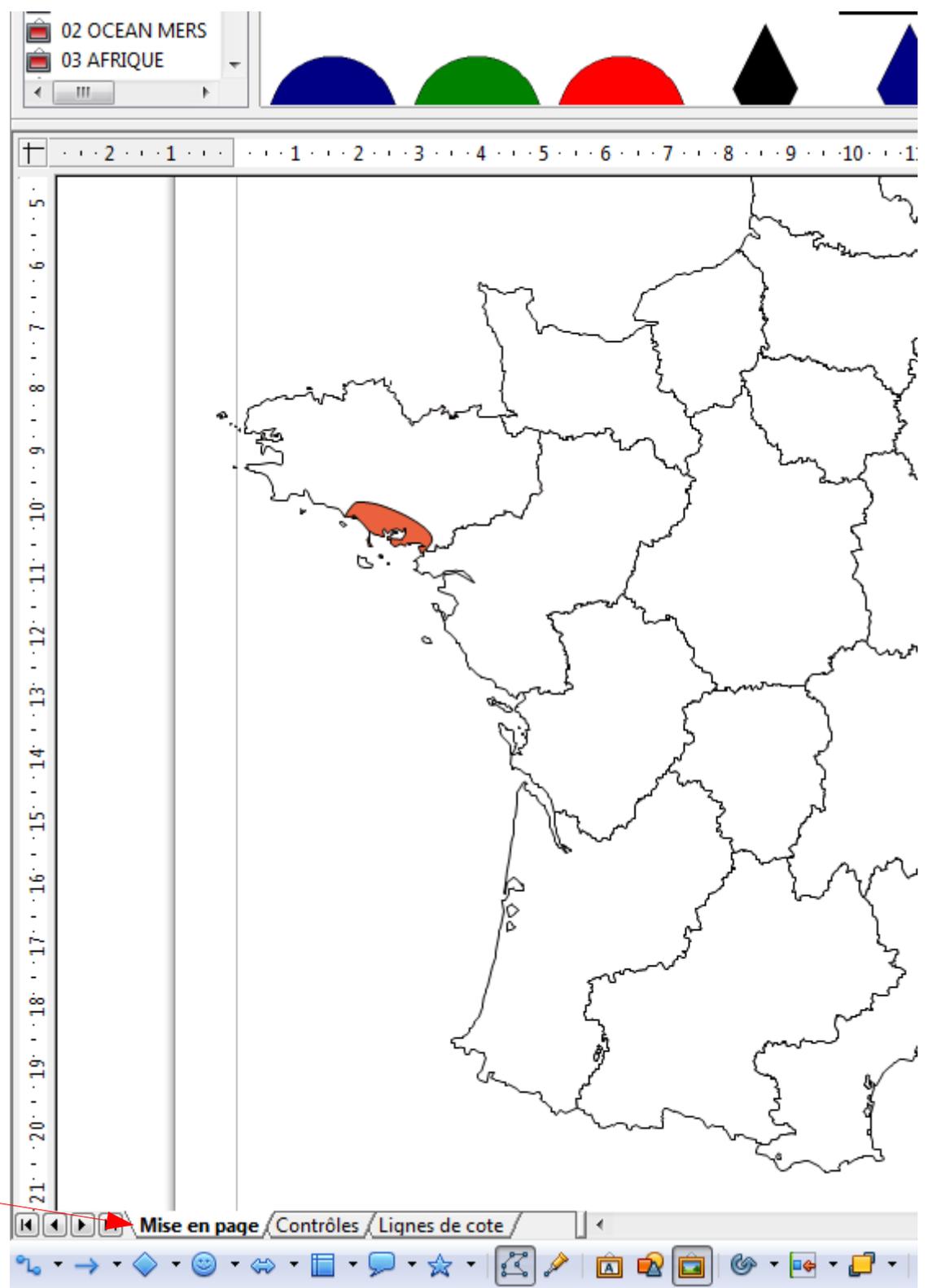
Le système des calques va permettre de superposer des plans, décomposant ainsi le travail par étapes.

Ces calques vont pouvoir être rendus visibles ou invisibles.

### Avantages :

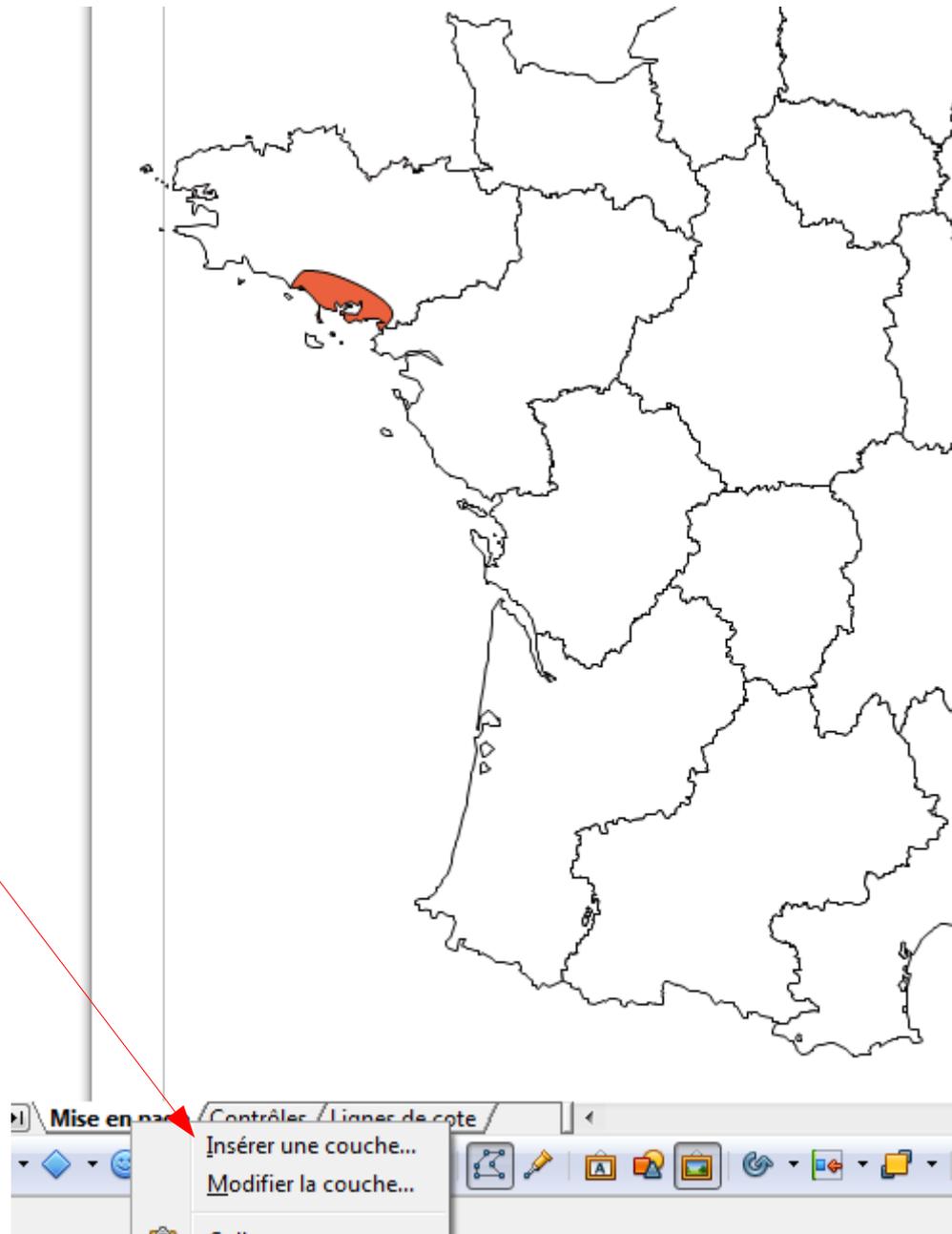
- Le fond d'origine n'est pas modifié.
- On découvre progressivement les éléments de la construction. Idéal pour un travail avec les élèves.

Pour cela on utilise la mise en page :



Clic-droit sur « mise en page » :

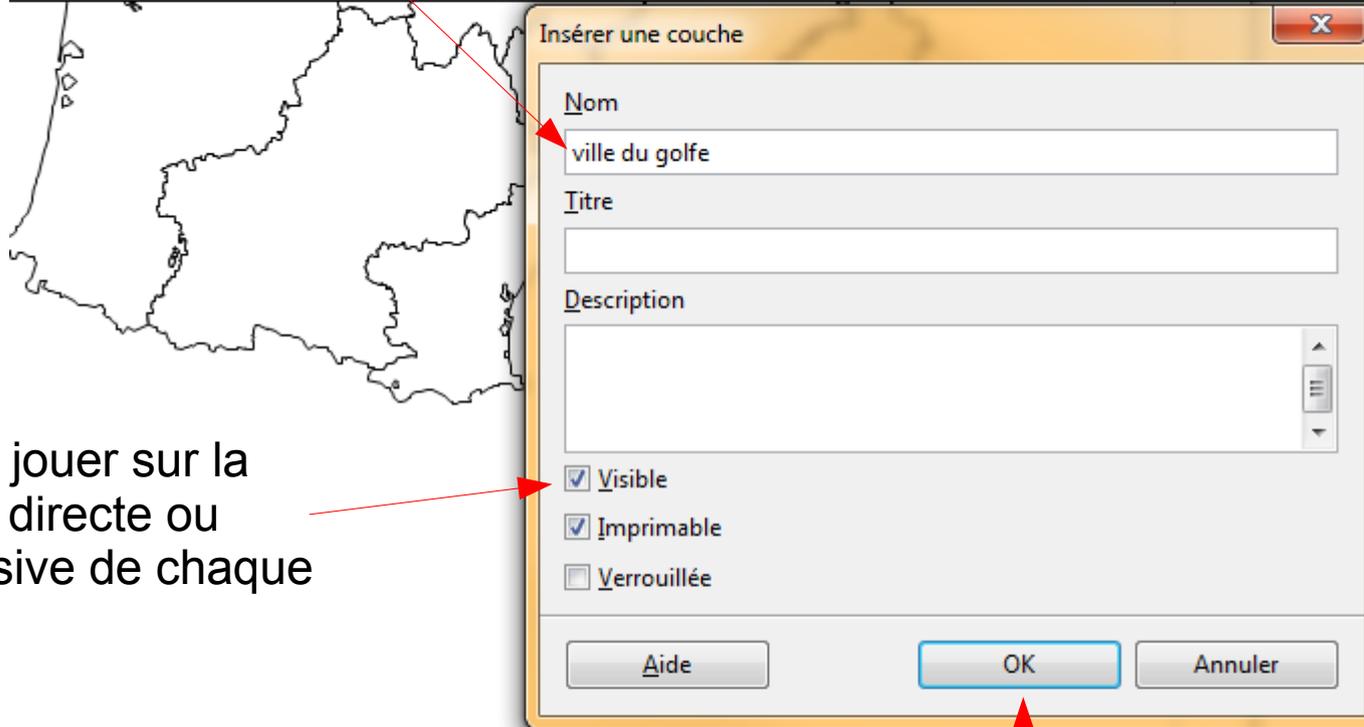
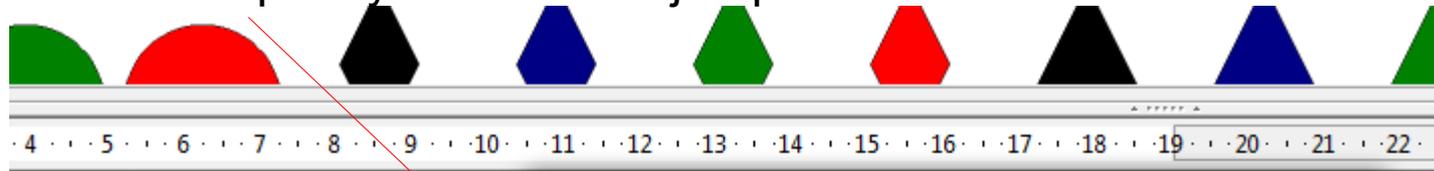
- Sélectionner « Insérer une couche »



Par défaut le nom de la couche est nommé « couche4 » :

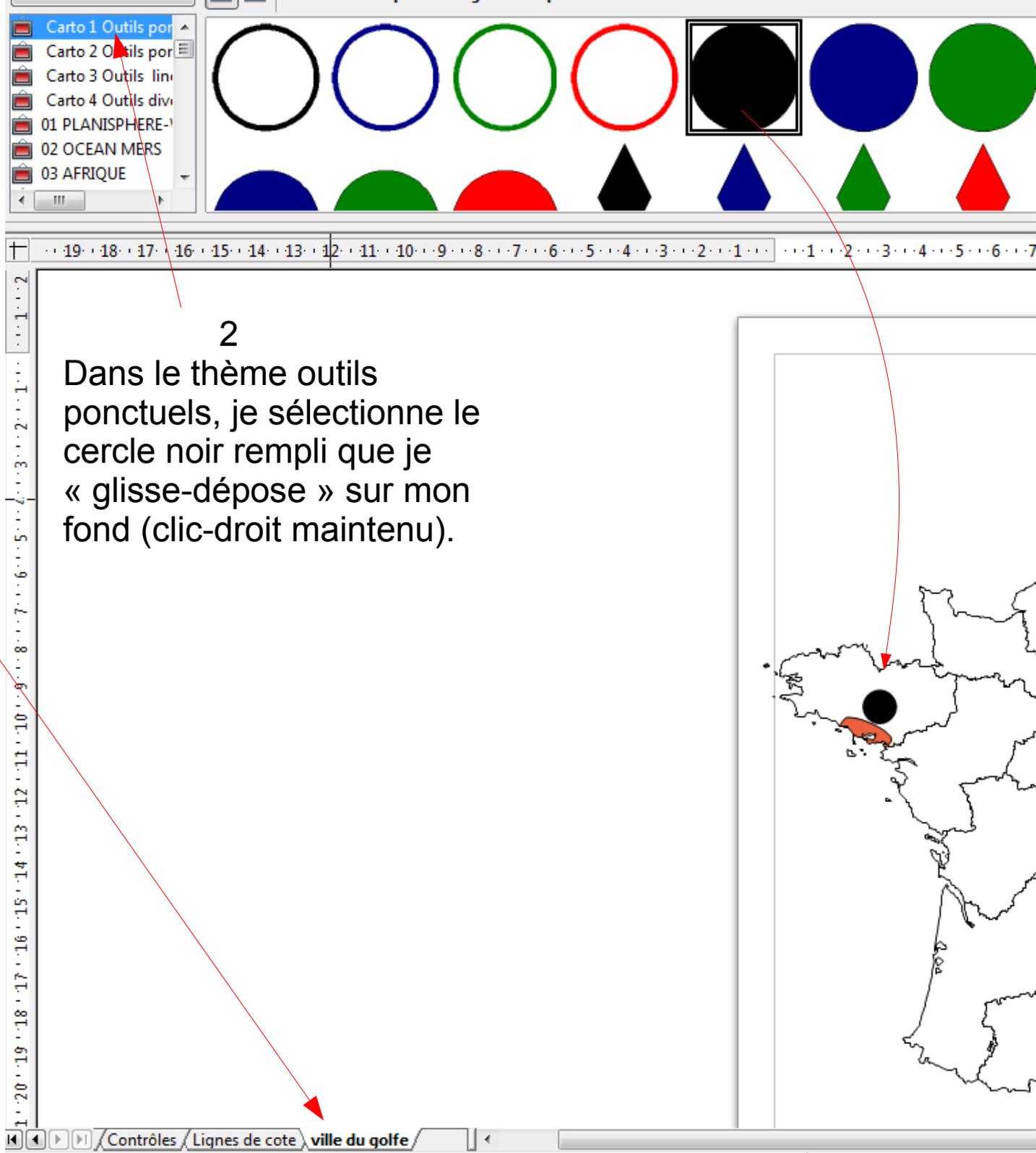
- Renommer le plus exactement possible cette couche en fonction de son sujet.

Si votre travail comporte beaucoup de couches, une dénomination précise vous sera utile pour y identifier l'objet que vous avez réalisé !



On peut jouer sur la visibilité directe ou progressive de chaque calque :

Créer le calque.



1

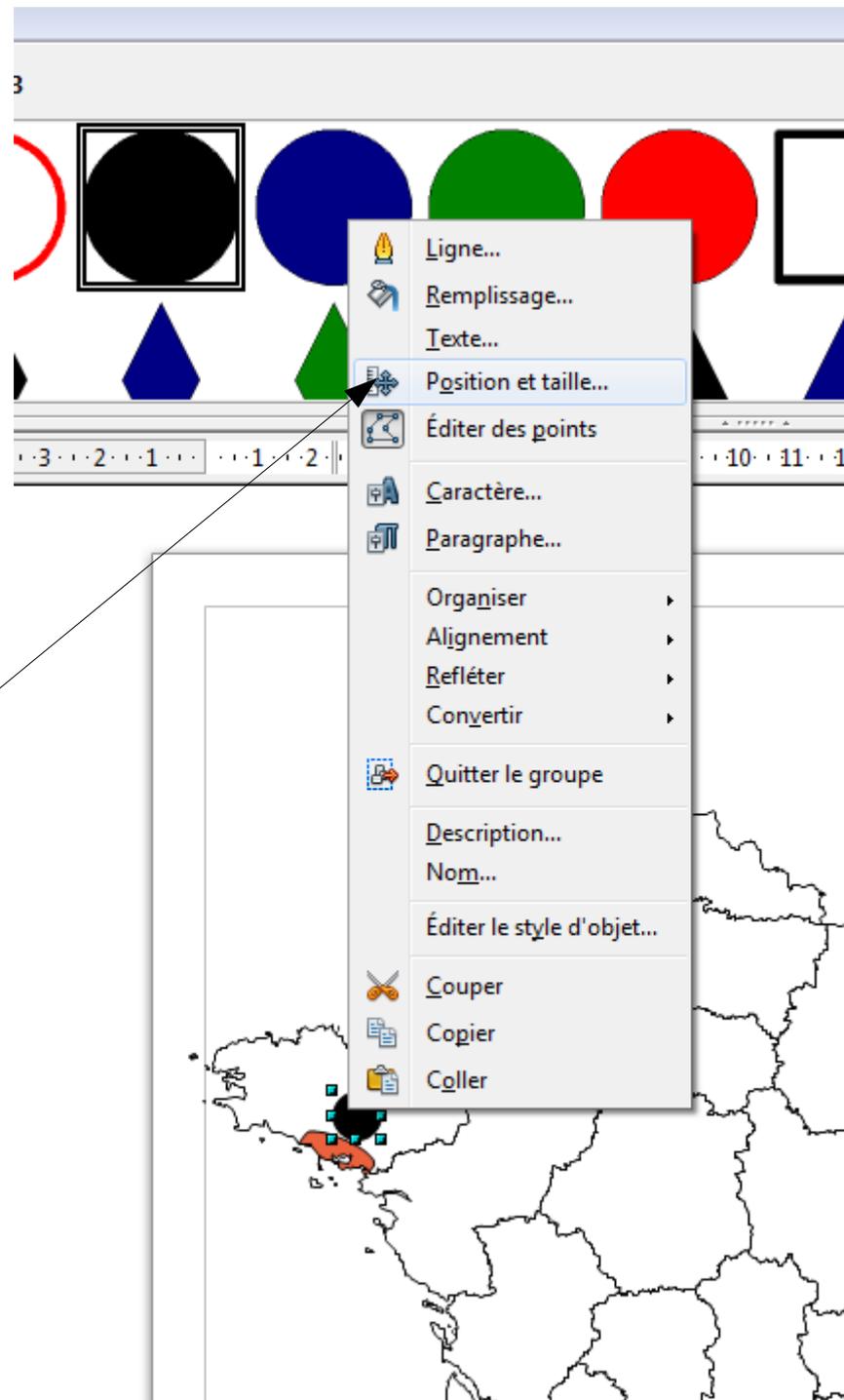
Mon calque est créé. Tout nouvel objet créé ne sera présent que sur celui-ci et indépendant du reste de la construction.

2

Dans le thème outils ponctuels, je sélectionne le cercle noir rempli que je « glisse-dépose » sur mon fond (clic-droit maintenu).

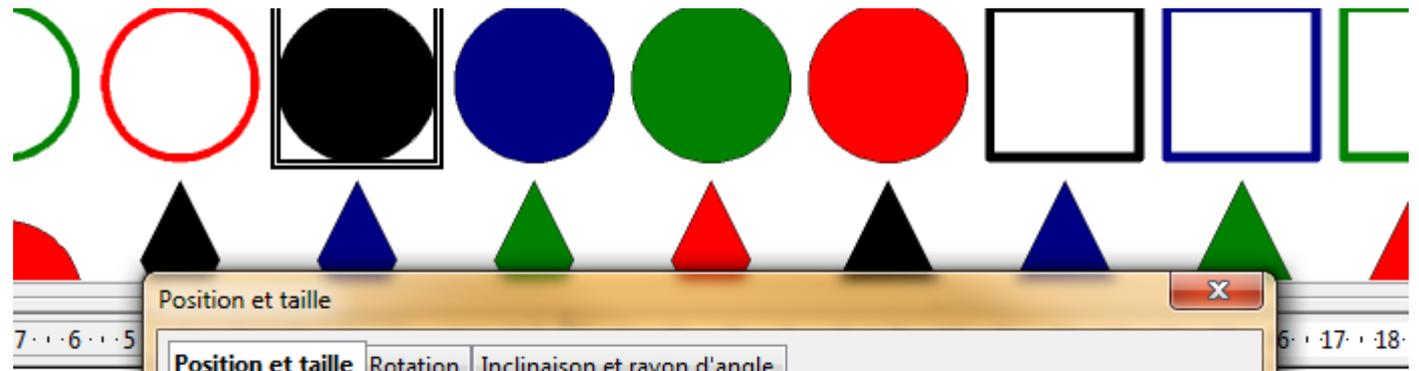
J'adapte les dimensions de mon objet pour l'insérer dans mon espace côtier :

- clic-gauche sur l'objet.
- « Position et taille »



La taille de 0,90 cm est abaissée à 0,20 cm.

On peut jouer indépendamment sur la largeur ou la hauteur en décochant la proportionnalité.



Position et taille

Position et taille | Rotation | Inclinaison et rayon d'angle

Position

Position X: 2,39cm

Position Y: 9,08cm

Point de base

Taille

Largeur: 0,20cm

Hauteur: 0,20cm

Proportionnel

Protéger

Position

Taille

Adapter

Adapter la largeur au texte

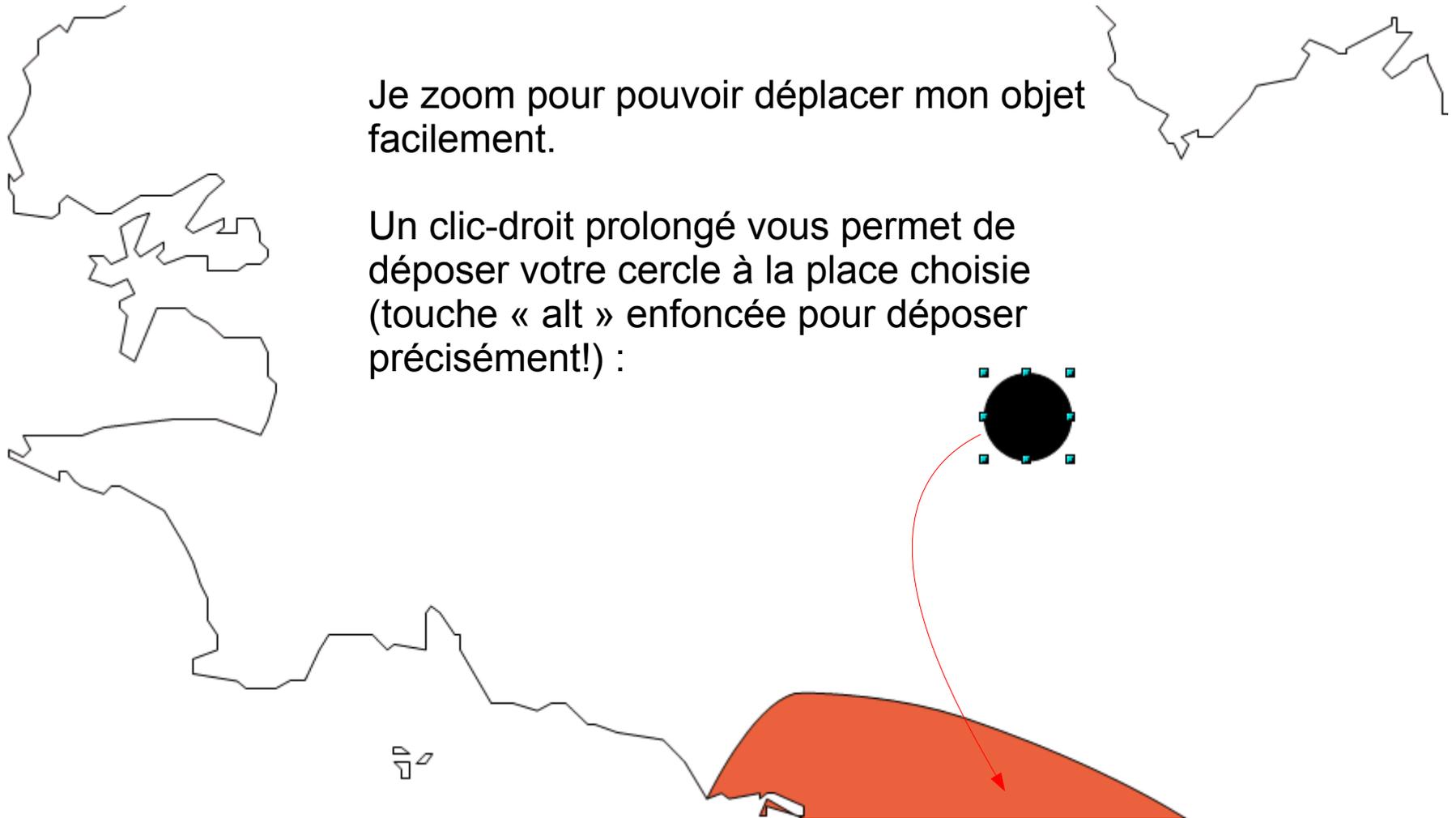
Adapter la hauteur au texte

OK | Annuler | Aide | Rétablir



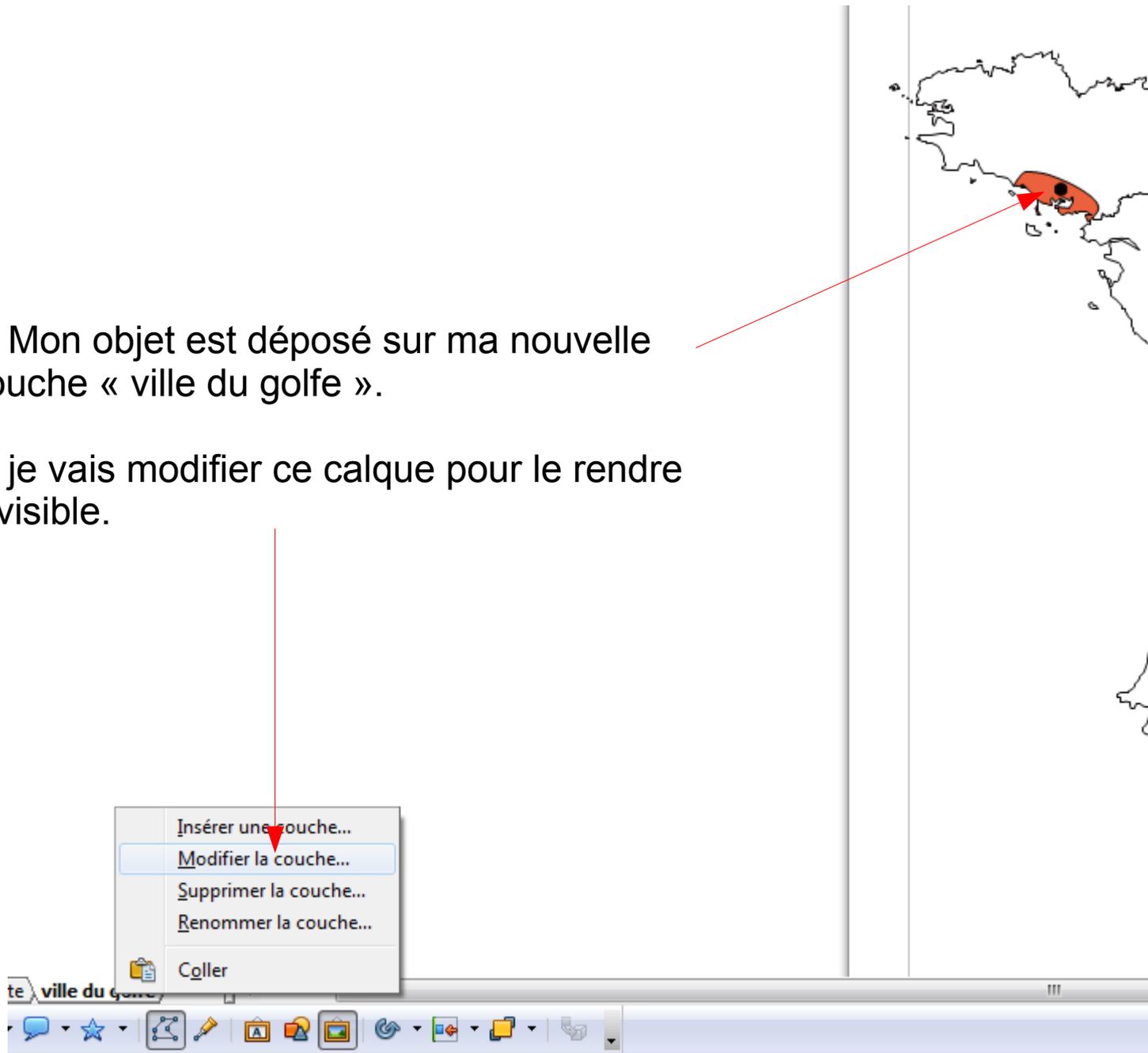
Je zoom pour pouvoir déplacer mon objet facilement.

Un clic-droit prolongé vous permet de déposer votre cercle à la place choisie (touche « alt » enfoncée pour déposer précisément!) :



1. Mon objet est déposé sur ma nouvelle couche « ville du golfe ».

2. je vais modifier ce calque pour le rendre invisible.



1 Clic-droit « modifier la couche »

2 Décocher la visibilité

3 Ma ville n'est plus visible (mais elle est bien présente sur le calque créé!)

4 Mon calque invisible est précisé par une couleur bleue.



De multiples calques peuvent ainsi être créés,  
Faisant découvrir une construction  
progressive.

Un simple double-clic droit sur un calque  
permet de rendre visible son contenu :



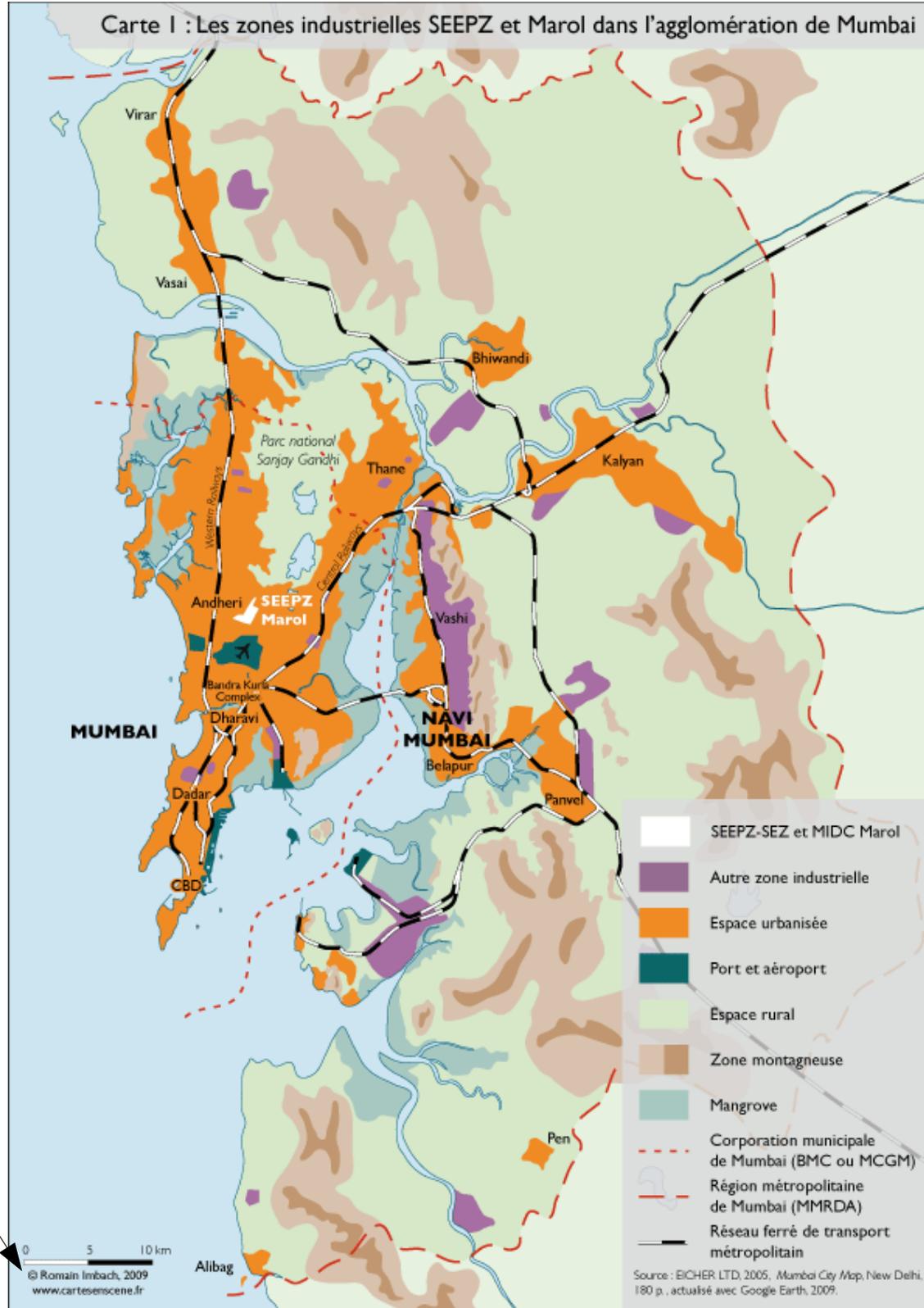
**Créer ses propres fonds de carte.**

Un fond de carte existant :

<http://www.cartesenscene.fr/travaux.html>

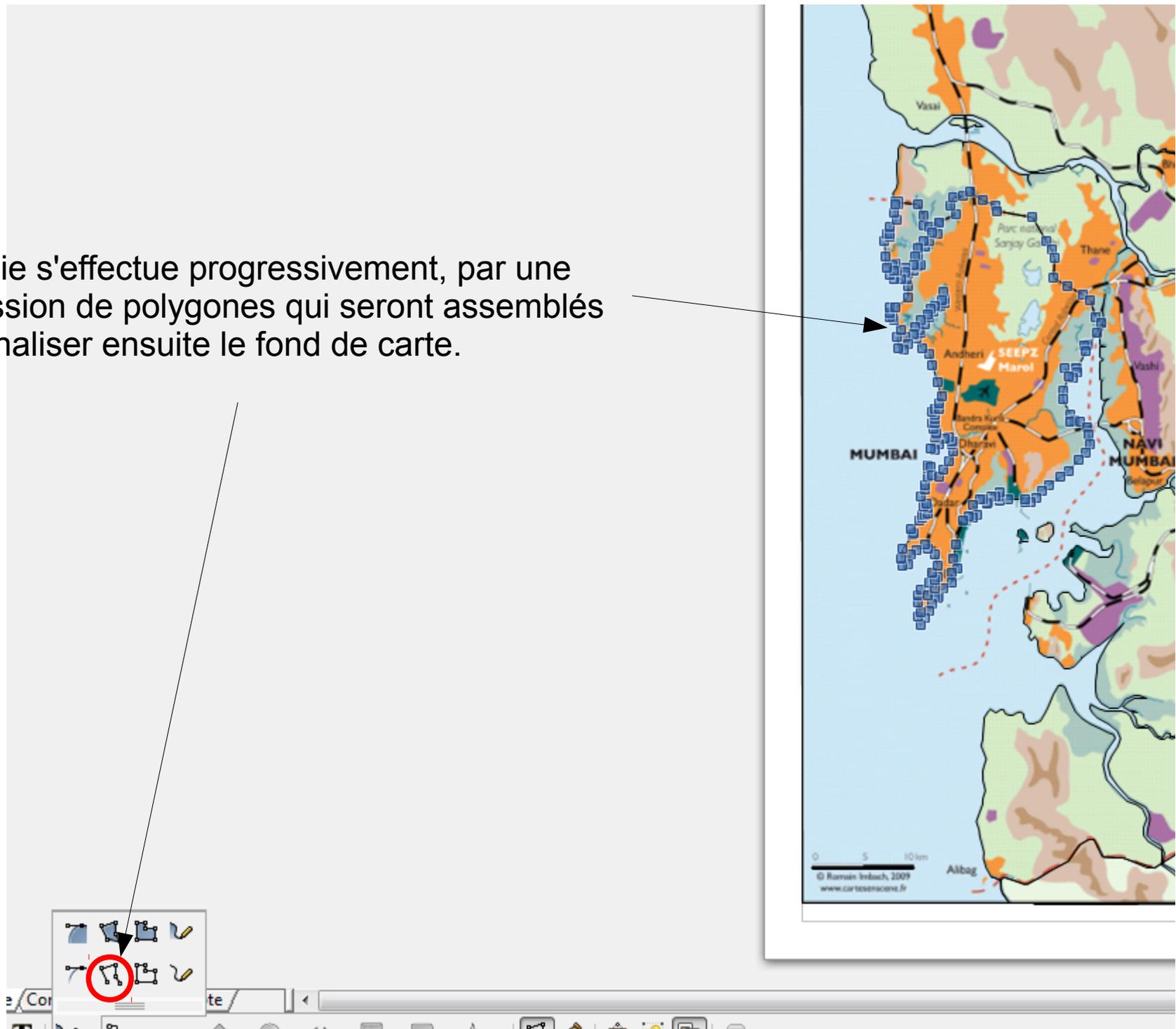
Cartographie de Romain Imbach.

Bien sûr, ce travail est soumis à une propriété intellectuelle, il doit être utilisé dans le respect du droit.





La copie s'effectue progressivement, par une succession de polygones qui seront assemblés pour finaliser ensuite le fond de carte.

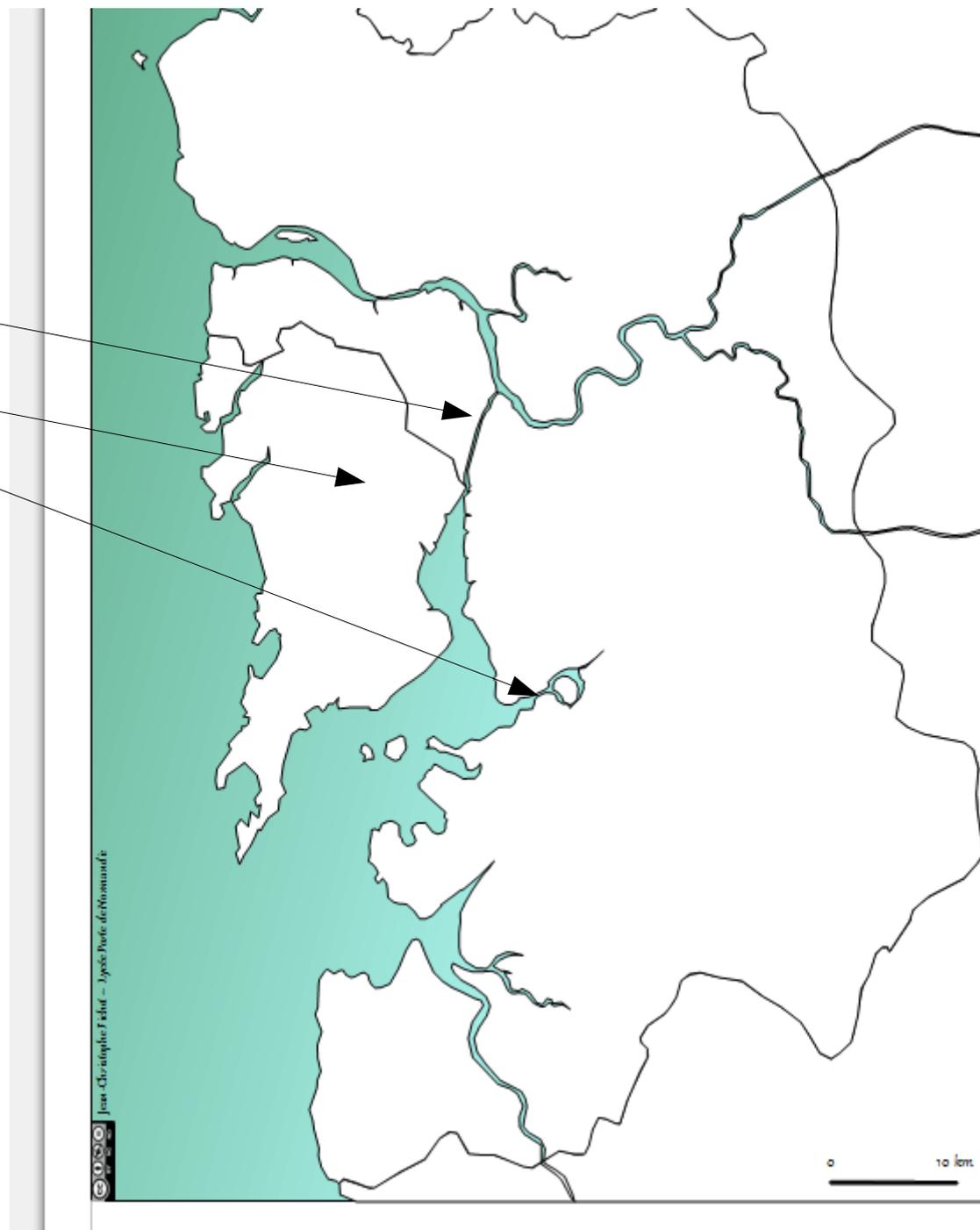


Le fond de carte...une fois finalisé...

Certains éléments comme les lacs intérieurs n'ont pas été reproduits, certains tracés sont quelque peu simplifiés...

Note : le fond précédent, même sous PDF pourrait être totalement reproduit à l'identique avec certains logiciels !

Google Earth offre la même possibilité de travail...(Tutoriel 2)





Des avantages :

Un calcul de l'échelle facilité par l'outil de la règle sur Google Earth.  
Un cadre spatial que l'on choisit selon son besoin...

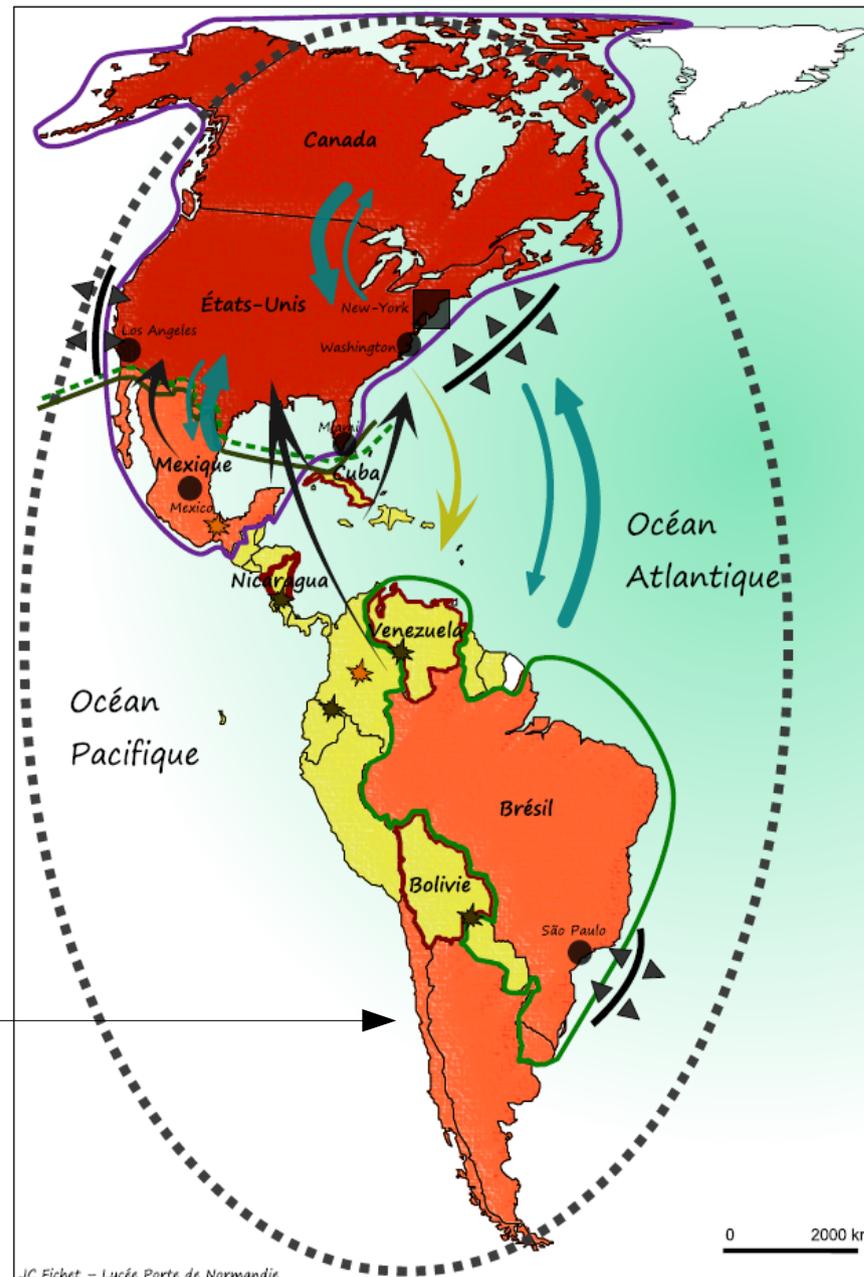
Pour aller plus loin...

Un croquis réalisé sous Draw peut être exporté au format PDF.

Ce document PDF pourra être ouvert dans **Adobe Illustrator**. Dès lors, un travail de finalisation du rendu graphique est possible. Les formes originales de remplissage d'AI sont ainsi bien plus nombreuses...

Ici un rendu façon « craquelé »...

*Le continent américain : entre tensions et intégrations régionales.*



Quelques liens utiles :

- **Le site de référence** (Gilles Badufle est le concepteur de ce projet OOoHG) :

<http://ooo.hg.free.fr/>

Dans ce site, le manuel complet : <http://ooo.hg.free.fr/ooohg/sommaire.htm>

- **Un tuto pour installer OOoHG sur Mac :**

<http://lecouauteauice.wordpress.com/2013/10/31/tuto-pour-installer-ooohg-outils-de-cartographie-sur-mac/>

- **Les fonds de carte vectoriels en accès et téléchargement gratuits :**

Attention ! Certains sites vous proposent ces fonds soit disant gratuitement, il ne s'agit le plus souvent que d'extraits de cartes. Un téléchargement vous expose par ailleurs au téléchargement parallèle de logiciels indésirables.

Ces fonds gratuits sont de plus en plus rares sur le net, les sites monnayent désormais leur téléchargement !

Le travail exceptionnel de Daniel Dalet : <http://d-maps.com/index.php?lang=fr>

ou [http://www.histgeo.ac-aix-marseille.fr/ancien\\_site/carto/index.htm](http://www.histgeo.ac-aix-marseille.fr/ancien_site/carto/index.htm)

Un conseil : Enregistrez ces fonds de carte qui ne resteront pas obligatoirement disponibles très longtemps !

Ajouter de nouvelles cartes à gallery :

[http://ooo.hg.free.fr/new/2014/ajouter\\_nouvelles\\_cartes\\_gallery.pdf](http://ooo.hg.free.fr/new/2014/ajouter_nouvelles_cartes_gallery.pdf)