



Syndicat
Intercommunal d'Énergie
et de Télécommunication de l'Ain

Notice XMAP

Construction



Version Mars 2018

Assistance SIG : 04 74 45 51 18 ou assistance-sig@siea.fr

SOMMAIRE

I Environnement	2
II Construction : techniques de base	3
<u>1 Débuter la construction</u>	<u>3</u>
a- Les ponctuels	3
b- Les linéaires	4
c- Les surfaciques	5
<u>2 Renseigner et modifier les attributs</u>	<u>6</u>
a- Technique pour renseigner un attribut	6
b- Technique pour modifier un attribut	7
c- Attributs nécessaires et obligatoires	8
III Construction : techniques avancées	9
<u>1 Techniques de construction avancée</u>	<u>9</u>
a- Construction d'un ponctuel par coordonnées	9
b- Construction topologique	9
c- Construction d'objets complexes	10
d- Construction par intersection	11
e- Nœud lancé	12
<u>2 Modifications graphiques et suppressions d'objets</u>	<u>15</u>
a- Modifications de ponctuels	15
b- Modifications de linéaires	16
c- Modifications de surfaciques	17
d- Modifications applicables à tous les objets	17
e- Suppressions d'objets	19
f- Retour en arrière	20

I Environnement

En préambule :

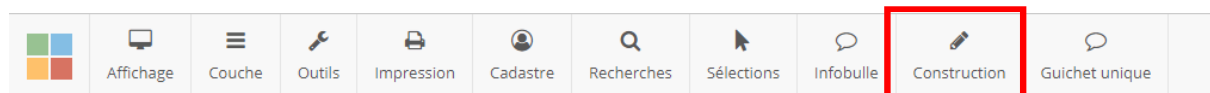
Vous devez être en possession d'un **compte spécifique construction** fourni par le SIEA ainsi que d'un **certificat de sécurité**.

Cette notice détaillera uniquement la partie **construction** d'Xmap. Il est nécessaire d'avoir pris connaissance de la notice « Cartographie » au préalable.

Pour rappel, Xmap fonctionne au meilleur de ses capacités sur le navigateur **Google Chrome**. Il est conseillé d'avoir un poste **64 bits** avec **4 Giga** de RAM pour que les performances soient optimales.

L'environnement :

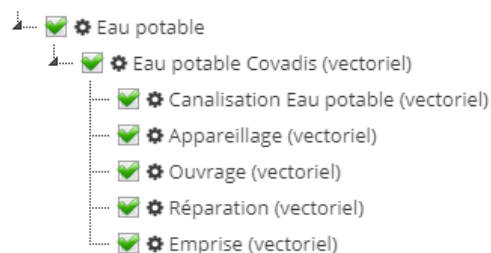
Il est le même que dans une configuration *consultation* avec l'outil **construction** en supplément.



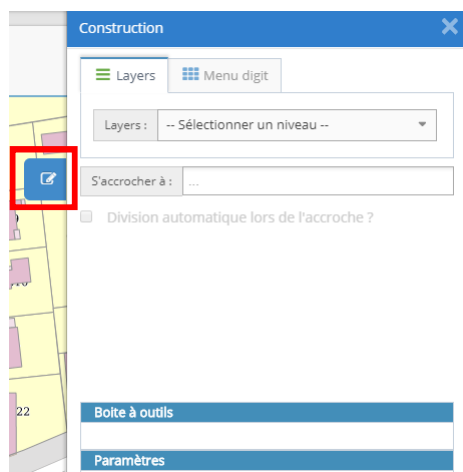
Pour pouvoir construire, il est nécessaire d'afficher les couches à modifier dans la gestion des couches.

Quelques précisions :

Les réseaux d'eau potable et d'assainissement pour les communes du département de l'Ain sont à construire suivant le standard national Covadis*. Les autres couches d'informations sont à numériser selon les informations fournies par le SIEA (CCTP).

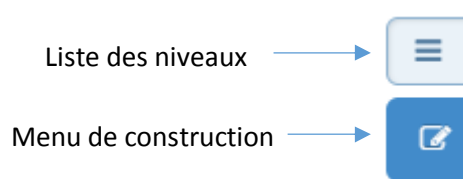


* La COVADIS, Commission de validation des données pour l'information spatialisée est une commission interministérielle mise en place par les ministères en charge de l'environnement et de l'agriculture pour **standardiser leurs données géographiques** les plus fréquemment utilisées dans leurs métiers.



En cliquant sur l'outil **Construction**, un menu se charge sur la droite.

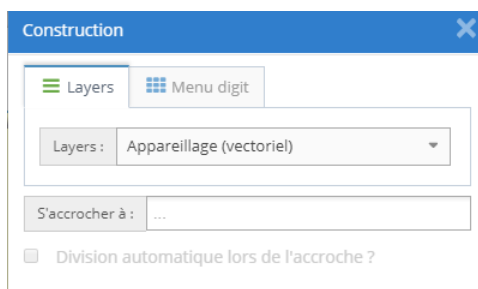
➡ Ce menu peut être replié à tout moment et permet de revenir à un affichage de la liste des niveaux



II Construction : techniques de base

1 Débuter la construction

Peu importe le type de données que vous allez dessiner (réseau d'eau potable, d'assainissement, chemin de randonnée etc...), vous pourrez rencontrer trois formes d'objets distinctes : les **ponctuels**, les **linéaires** et les **surfaciques**. Chaque forme se dessine suivant un protocole particulier dans Xmap.



Pour commencer la construction il faut choisir un **Layers** (un niveau en Français) dans la liste proposée, c'est-à-dire une couche à construire.



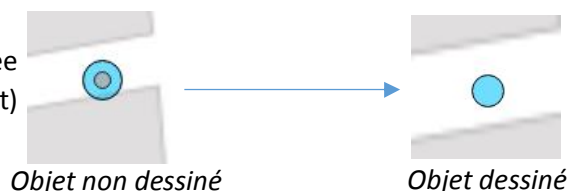
Outil de construction : Cet outil permet de commencer la construction

a- Les ponctuels

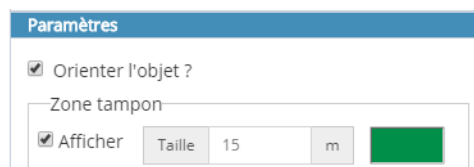
Si la couche que vous choisissez est une couche contenant des objets **ponctuels**, l'information suivante apparaîtra sur la carte :

Cliquez pour ajouter un objet.

➡ **La position de l'objet** à insérer est symbolisée par son symbole et un **rond gris** (au centre de l'objet) jusqu'à validation définitive.

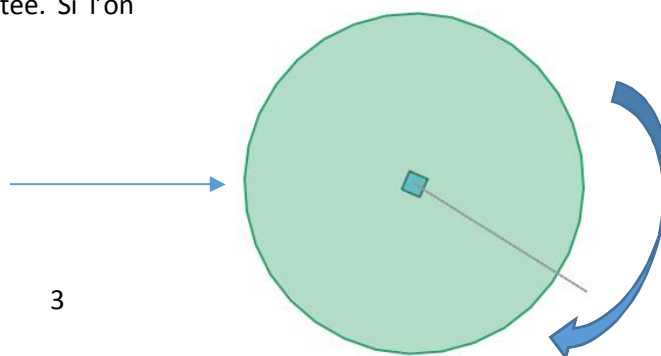


➡ Lorsque l'on dessine un ponctuel, il est possible **d'orienter l'objet directement** en cochant au préalable la case *Orienter l'objet*.



➡ Après avoir posé l'objet sur le plan, il suffit de tenir appuyer (à n'importe quel endroit) et de déplacer la souris jusqu'à avoir l'orientation souhaitée. Si l'on appuie sur Entrée, la rotation est validée.

La zone tampon permet d'afficher un cercle dont le rayon est paramétrable, le temps de la construction.



b- Les linéaires

Si le **layer** que vous choisissez est une couche contenant des objets linéaires, l'information suivante apparaîtra sur la carte :

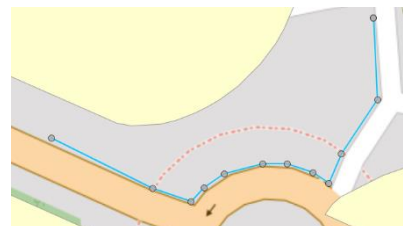
Cliquez pour commencer à dessiner.

➡ Les **points de construction** du linéaire sont symbolisés par des ronds gris



Dès que le premier point est dessiné, les informations concernant les possibilités de construction apparaissent :

Cliquez pour ajouter un point. Double-cliquez pour terminer.
Maintenir "Ctrl" pour tracer à la perpendiculaire.
Maintenir "Shift" et approcher la souris d'un segment pour dessiner à la parallèle.*
Maintenir "Ctrl" + "Shift" pour tracer un arc tangent.
Maintenir "Alt" + "Clic" pour faire du dessin libre.
"Echap" pour annuler le dernier point.

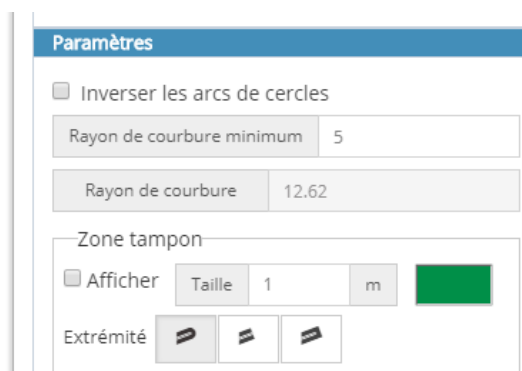


*Le dessin d'un linéaire parallèle ne se fait que par rapport à un linéaire existant sur cette couche.

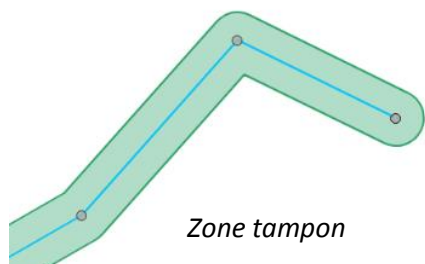
Les paramètres permettent de gérer la **courbure d'un trait** : le rayon de courbure minimum est la distance minimum entre le dernier point de construction et le point suivant pour que la courbure se dessine. Ce rayon est paramétrable.



Trait avec une courbure tracé avec CTRL + SHIFT



Inverser les arcs de cercles permet de changer le côté duquel se crée la courbure.



Zone tampon

La **zone tampon** permet d'afficher une emprise de part et d'autre de la ligne. La taille est paramétrable. Cette zone tampon disparaît à la validation de l'objet.

c- Les surfaciques

Si le **layer** que vous choisissez est une couche contenant des objets surfaciques, l'information suivante apparaîtra sur la carte :

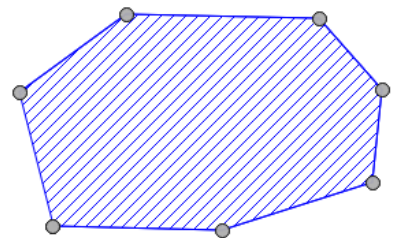
Cliquez pour commencer à dessiner.

➡ Les points de construction du surfacique sont symbolisés par des ronds gris.

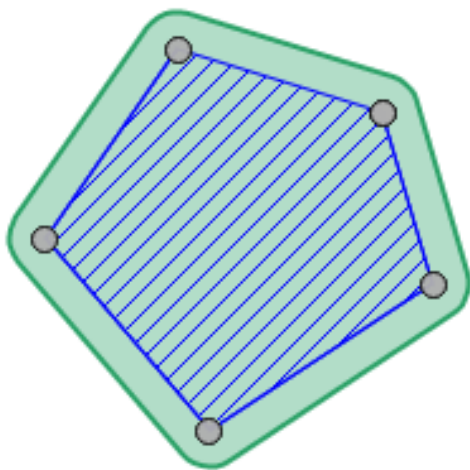


Dès que le premier point est dessiné, les informations concernant les possibilités de construction apparaissent :

Cliquez pour ajouter un point. Double-cliquez pour terminer.
Maintenir "Ctrl" pour tracer à la perpendiculaire.
Maintenir "Shift" et approcher la souris d'un segment pour dessiner à la parallèle.
Maintenir "Alt" + "Clic" pour faire du dessin libre.
"Echap" pour annuler le dernier point.



La zone tampon permet d'afficher une emprise de part et d'autre du surfacique. La taille est paramétrable. Cette zone tampon disparaît à la validation de l'objet.



Paramètres

Zone tampon

Afficher

Taille 3 m

2 Renseigner et modifier les attributs

a- Technique pour renseigner un attribut

A la création d'un objet, la liste de ses attributs apparaît. Ils peuvent être :

- **Des nombres** : (ex : des coordonnées, une précision, une hauteur de charge) : Seuls les numéros de 1 à 9 peuvent y être renseignés.

- **Des listes prédéfinies** : Le choix ne se limite qu'à la liste proposée

- **Du texte** : chiffres, lettres et caractères spéciaux sont autorisés

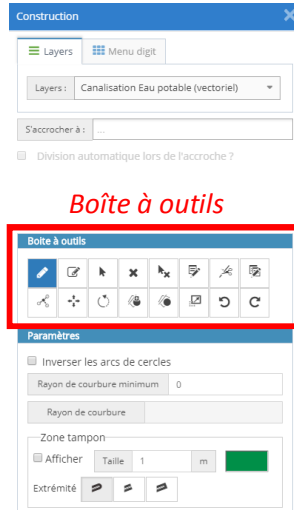
- **Des dates** : Possibilité de rentrer la date manuellement ou d'utiliser le calendrier proposé

The screenshot shows a form titled 'AJOUT D'UN OBJET :'. It contains several input fields for attributes: 'obj_matricule', 'obj_orientation', 'insee' (a dropdown menu with 'SleA' selected), 'identifiant appareillage', 'coordonnée y', 'coordonnée x', 'maître d'ouvrage du réseau', and 'Gestionnaire exploitant du réseau'. At the bottom, there is a checkbox labeled 'Garder les valeurs d'attributs en mémoire' which is currently unchecked. To the right of the checkbox are two buttons: 'Annuler' and 'Valider'.

Cocher la case *Garder les valeurs d'attributs en mémoire* permet de récupérer les informations de cet objet **pour le prochain objet qui sera créé**. Cela ne fonctionnera que si c'est un objet du même layer.

b- Technique pour modifier un attribut

En construction, la boîte à outils propose de nombreuses options. Elles sont différentes suivant le type d'objet (suivant qu'il soit un ponctuel, un linéaire ou un surfacique).

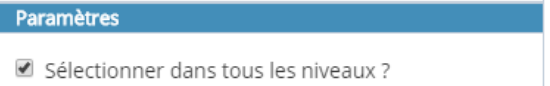


Dans la boîte à outils, **deux fonctions** permettent la modification des attributs d'un objet déjà créé (ces boutons sont placés différemment dans l'ordre des outils suivant que le type d'objet que l'on construit).



Modifier les attributs : Ouvre la fiche de renseignement des attributs.

Cocher la case *Sélectionner dans tous les niveaux* permet de modifier les attributs de n'importe quel objet directement.



Modifier des attributs communs : Permet de modifier les attributs de plusieurs objets en même temps.

Toutefois, pour choisir quels objets dont les attributs sont à modifier, il faut les sélectionner avec l'outil de sélection :



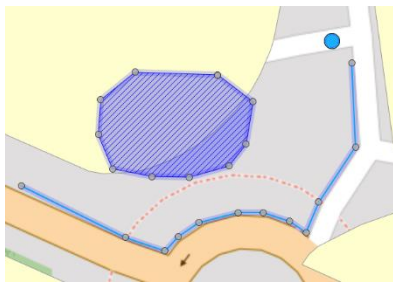
Cet **outil de sélection** est identique à celui de la barre d'outils : il permet des sélections **par pointé**, **le long d'une ligne**, **dans un polygone** ou **dans un rectangle**.

- **Lors de la sélection**, tenir appuyer sur la touche shift permet de sélectionner plusieurs objets en même temps.
- Cocher la case *Sélectionner dans tous les niveaux* permet de sélectionner n'importe quel type d'objet sans distinction et de modifier les attributs communs à ces objets-là

Dans le cas d'une sélection de plusieurs objets différents (par exemple : canalisations, appareillages etc...) seuls les attributs qui sont communs à ces objets seront modifiables.

Les attributs à modifier doivent être **cochés** et **renseignés**.

S'ils sont cochés et que rien n'est renseigné, ils prendront tous une valeur d'attribut vide.



Plusieurs objets différents sélectionnés

c- Attributs nécessaires et obligatoires

Un seul attribut est renseigné automatiquement, en fonction de la commune sur laquelle le dessin est réalisé, il s'agit du code **INSEE**.

Plusieurs attributs sont **obligatoires** : Levé, Précision du levé (si levé), Méthode de levé (si levé), système planimétrique et altimétrique ainsi que la date d'intégration au SIG.

L'application ne bloquera toutefois pas s'ils ne sont pas renseignés.

D'autres attributs sont nécessaires car certains vont modifier la **représentation** de l'objet. Ce sont les attributs avec des listes prédéfinies.

III Construction : techniques avancées

1 Techniques de constructions avancées

a- Construction d'un ponctuel par coordonnées

Il faut dans un premier temps choisir le **layer** sur lequel on va construire puis cliquer sur l'outil :

Construction d'objet par saisie de coordonnées



Paramètres

X	588084	Y	5811101
Projection	WGS84 / Pseudo Mercator		
Enregistrer			

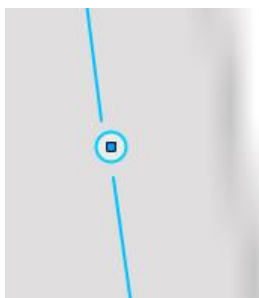
Dans **paramètres**, on rentre les coordonnées puis on choisit la projection. Le choix de la projection zoom sur l'emplacement défini par les coordonnées. Cliquer sur **Enregistrer** pour dessiner l'objet.

b- Construction topologique

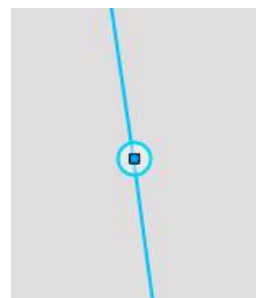
En SIG, construire des points et des lignes **connectés** les uns aux autres permet de mettre en **relation** les objets entre eux et de réaliser des **analyses spatiales** (calcul de distance, d'intersection...)

Construire de manière topologique est relativement simple, il suffit de connecter les objets les uns aux autres en respectant la règle suivante : **Une ligne doit arriver sur le centre d'un ponctuel**.

Réseau non topologique



Réseau topologique



Lors de la **construction**, en plus de choisir le **Layer**, il est possible de choisir une ou plusieurs couches sur lesquelles **s'accrocher**.

Layers Menu digit

Layers : Canalisation Eau potable (vectoriel)

S'accrocher à : Appareillage (vectoriel) ✕

Division automatique lors de l'accroche ?

Exemple, si l'on dessine une canalisation (un linéaire), lorsque l'on va s'approcher d'un appareillage (un ponctuel), le nœud du bout de la canalisation va se positionner directement sur le centre de l'appareillage.

c- Construction d'objets complexes

Un **objet complexe** est une association de différents objets que l'on peut dessiner en une fois. Deux icônes sont présentes dans la boîte d'outil pour cela. Il est possible d'associer les trois types d'objets (ponctuel, linéaire et surfacique) dans un seul et même objet complexe.

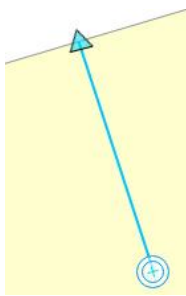


Créer un objet complexe (à faire la première fois)

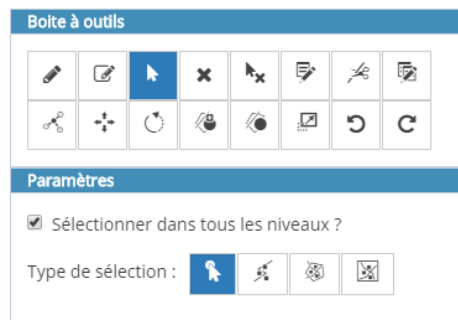


Construire un objet complexe (si l'objet complexe a déjà été créé)

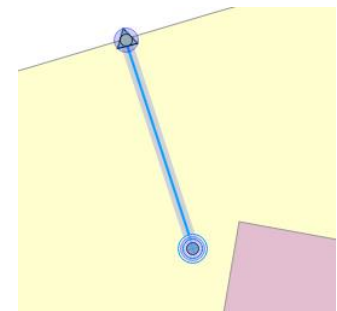
Création de l'objet complexe : Il faut dessiner les objets qui seront le futur objet complexe puis il faut les sélectionner.



1 : Dessin



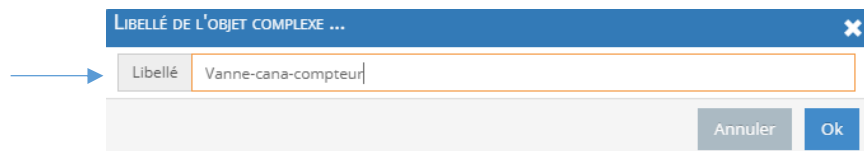
2: Outil de sélection



3: Sélection

Une fois les objets sélectionnés, il faut les **associer** dans un seul et même objet complexe en cliquant sur le bouton *Créer un objet complexe*.

Il faut ensuite donner un nom à l'objet complexe

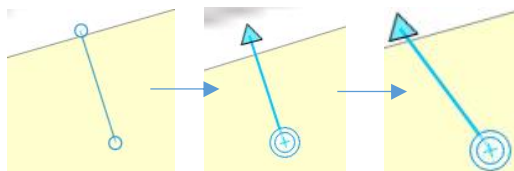
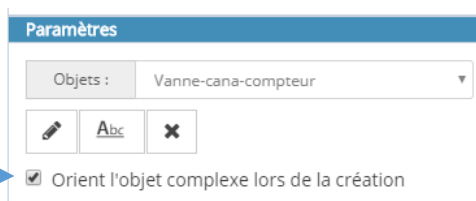


Il est à noter que les attributs des objets sont gardés en mémoire dans l'objet complexe.

Dessin de l'objet complexe : Il faut cliquer sur le bouton *Construire un objet complexe*.

→ Puis choisir l'objet complexe que l'on veut insérer (s'il y en a plusieurs) dans les paramètres.

Il est possible de cocher *Orienter l'objet complexe* lors de la création.



Une fois que l'on a cliqué à l'endroit où l'on veut dessiner l'objet complexe, on peut l'orienter en re cliquant sur l'objet puis en maintenant l'objet jusqu'à l'orientation souhaitée. Appuyer sur **Entrée** pour valider.

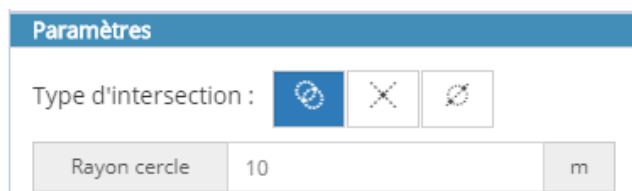
d- Construction par intersection

Ce type de construction est uniquement réservé aux **objets ponctuels**.

Il est possible de construire des objets ponctuels au croisement de deux cercles, de deux lignes ou d'un cercle et d'une ligne.



← Cliquer sur le bouton *Construction de ponctuel par intersection* dans la boîte à outils

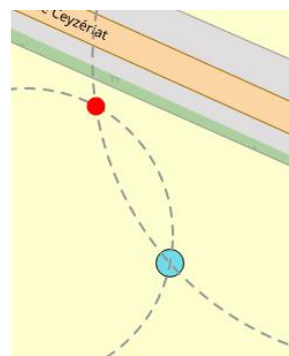
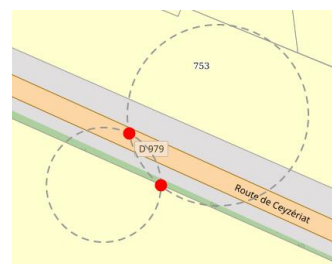


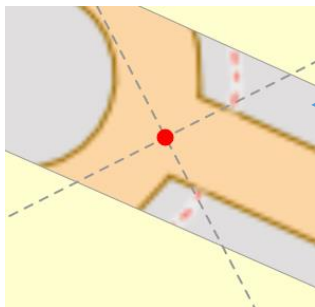
Il faut choisir **le type d'intersection**. Pour les cercles, il est possible de définir un rayon précis en mètre ou de définir le rayon manuellement.

On clique pour définir le centre du premier cercle puis soit-on clique une deuxième fois sur le plan pour définir son rayon, soit on appuie sur *Entrée* et c'est le rayon défini dans les paramètres qui est pris en compte.

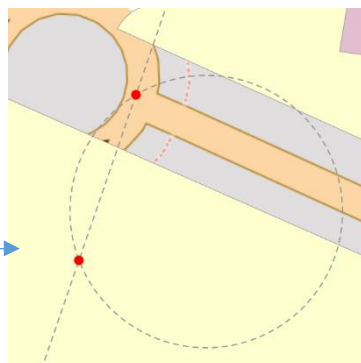
On fait ensuite la même chose pour le second cercle.

Pour créer un objet à l'emplacement de l'intersection, on clique sur le point rouge. On peut cliquer sur le premier point rouge puis sur le second point rouge pour créer deux objets. Il est possible d'appuyer directement sur *Entrée* pour créer deux objets directement (mais ils auront les mêmes valeurs d'attributs).





Intersection droite-droite : un trait se trace par un premier point puis par un second indiquant la direction. Une fois les deux traits tracé on crée l'objet comme précédemment



Intersection droite-cercle : La droite est à tracer en premier puis le cercle en second. L'objet se crée de la même façon que précédemment.

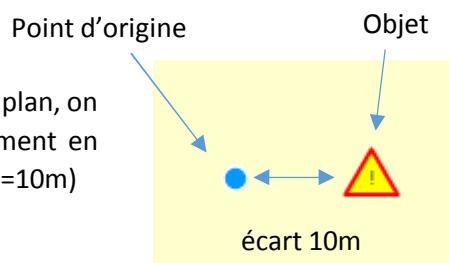
e- Nœud lancé

Le nœud lancé est une technique de construction réservée uniquement aux **ponctuels**. Elle permet de créer un ou plusieurs ponctuels en fonction d'une **orientation** et d'une **distance** depuis un point d'origine.



Cliquer sur cet icône

Sans modifier les paramètres, si l'on clique directement sur le plan, on positionne le point d'origine. L'objet se place automatiquement en fonction des paramètres de base (orientation = 0° et distance = 10m)

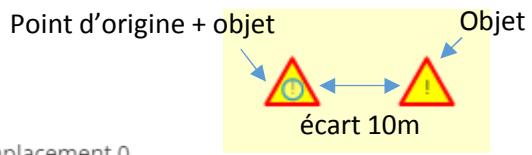


Détail des paramètres :

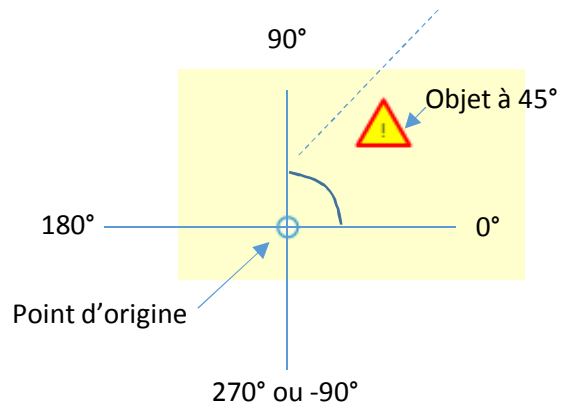
Paramètres		
<input type="checkbox"/>	Créer un objet sur l'emplacement 0	
1	Orientation 0 degré(s)	
2	Segment Points + 90° - 90°	
4	5	3
6	Nombre d'objet 1	
7	Espacement 10 mètre(s)	
<input type="button" value="Annuler"/> <input type="button" value="Sauvegarder"/>		

1 : Cocher permet la création d'un objet ponctuel également sur le point d'origine (l'endroit où l'on clique)

Créer un objet sur l'emplacement 0



2 : Orientation de l'objet par rapport au point d'origine. L'orientation 0° étant un axe horizontal (l'objet à droite du point d'origine). Cliquer en premier sur le point d'origine puis appliquer l'orientation

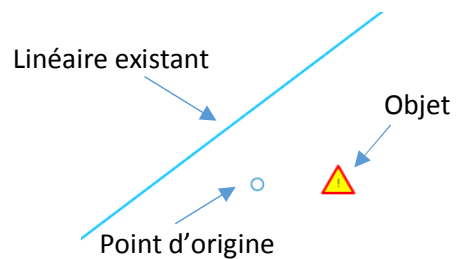


Orientation	45	degré(s)
Segment	Points	+ 90° - 90°

3 : Les + 90° et – 90° s'additionnent à l'orientation définit à l'étape 2. Exemple : une orientation de 45° à qui on soustrait 90° se retrouvera à -45°

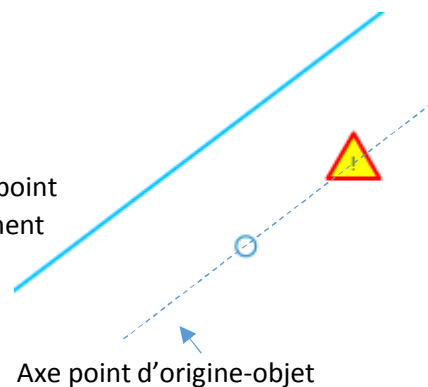
4 : Orientation parallèle à un segment d'un objet linéaire existant.

Il faut d'abord cliquer sur le plan pour définir le point d'origine, puis cliquer sur *segment*, avant de cliquer sur le segment souhaité sur le plan.



Orientation	0	degré(s)
Segment	Points	+ 90° - 90°

Après avoir sélectionné le segment existant, l'axe point d'origine-objet se positionne parallèlement à ce segment

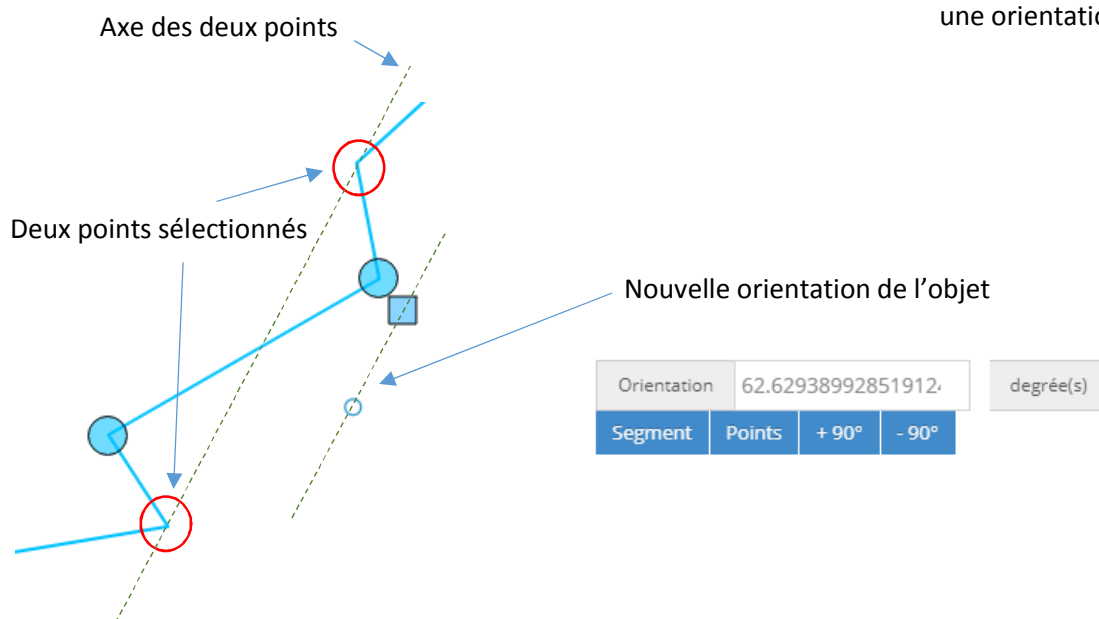
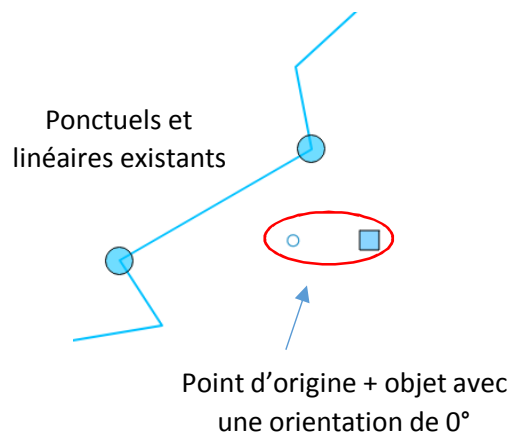


Orientation	37.09013556352304	degré(s)
Segment	Points	+ 90° - 90°

5: Orientation en fonction de deux points existants.

Il faut cliquer sur le plan pour positionner le point d'origine, puis cliquer sur *Points* dans les paramètres.

Ensuite, on clique sur deux points (attention, les points peuvent être des objets ponctuels comme des angles d'objets linéaires) en maintenant la touche « *shift* ».



6 et 7: Nombre d'objets à dessiner (en fonction de l'espacement paramétré)

Il faut positionner le point d'origine puis dans les paramètres choisir le nombre d'objets et l'espacement.

L'espacement est également la distance entre le point d'origine et le premier objet.

Pour que les modifications soient prises en compte, il est nécessaire de cliquer sur « **Sauvegarder** »



2 Modifications graphiques et suppressions d'objets

a- Modifications de ponctuels



Modifier la position d'un objet : une fois l'outil activé, cliquer une fois sur l'objet à modifier, puis maintenir la souris sur l'objet, déplacer l'objet et le relâcher sur sa nouvelle position.

➡ Il est possible de sélectionner plusieurs objets en même temps avec la touche « shift » mais on ne pourra modifier la position qu'un objet par objet.

L'opération prend fin lorsque l'on a cliqué sur *Sauvegarder tout* ou *Annuler tout* dans l'onglet **paramètres**



Modifier la position d'un objet par ses coordonnées : après avoir cliqué sur l'outil, il faut cliquer sur l'objet à modifier, puis dans les paramètres il faut renseigner les nouvelles coordonnées de l'objet ainsi que le système de projection associé.

Paramètres	
X	865326.12
Y	6568182.13
Projection	RGF93 / Lambert-93
Enregistrer	

Pour que la modification soit prise en compte, il faut **Enregistrer**.



Modifier l'orientation d'un ponctuel : Après avoir cliqué sur l'outil, il faut cliquer sur l'objet à modifier. Ensuite il faut cliquer sur le plan (n'importe où) et bouger la souris autour du ponctuel en tenant appuyé pour modifier l'orientation. On valide la rotation avec *Entrée*.



Orientation d'origine



Modification de l'orientation



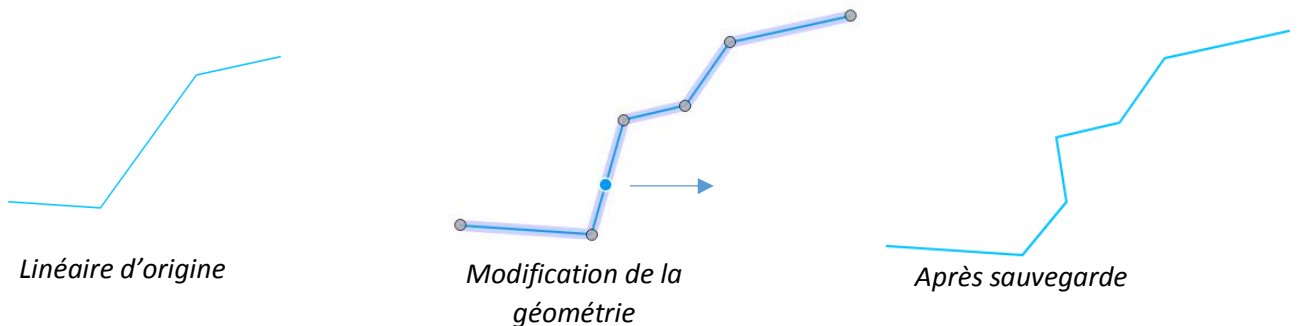
Orientation finale

b- Modifications de linéaires



Modifier la position d'un objet linéaire : Après avoir cliqué sur l'outil, il faut cliquer sur l'objet à modifier. Il est possible de sélectionner plusieurs objets à cette étape là en maintenant la touche « shift » enfoncée. Chaque objet sera cependant à modifier l'un après l'autre.

En modification, un point bleu apparaît sur le linéaire lorsque l'on s'en approche avec la souris. Il est possible de cliquer à n'importe quel endroit et de tenir appuyé pour modifier la géométrie de l'objet.



Pour que la modification soit prise en compte, il faut **Enregistrer**.



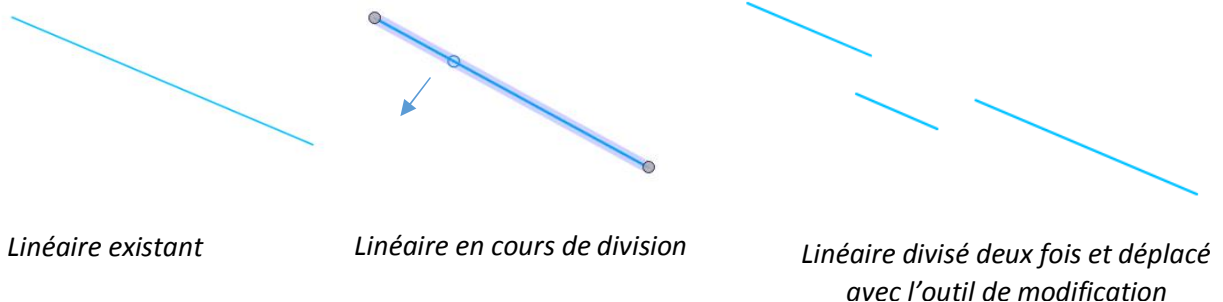
Modification d'un linéaire pour l'accrocher à un ponctuel



Diviser un objet linéaire : Après avoir cliqué sur l'outil, il faut cliquer sur l'objet à modifier.

Ensuite il suffit de cliquer sur le linéaire pour qu'il soit divisé en deux à cet endroit-là. Les deux linéaires auront les mêmes attributs.

Il n'y a pas à sauvegarder, la sauvegarde se fait automatiquement. Une fois la modification réalisée, il suffit de continuer sa construction en allant utiliser un autre outil.

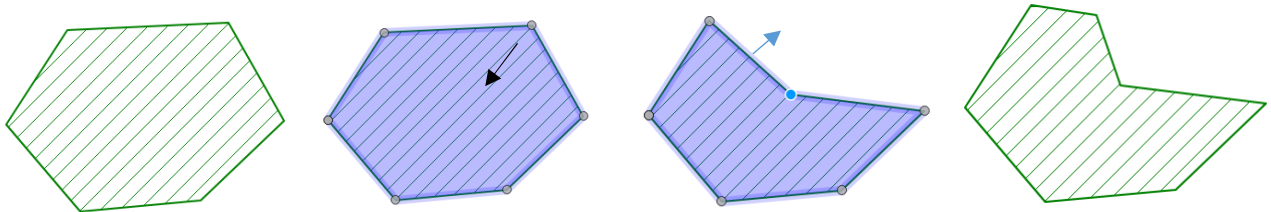


c- Modifications de surfaciques



Modification d'un objet surfacique : Après avoir cliqué sur l'outil, il faut cliquer sur l'objet à modifier. En modification, un point bleu apparaît sur le contour du surfacique lorsque l'on s'en approche avec la souris. Il est possible de cliquer à n'importe quel endroit et de tenir appuyé pour modifier la géométrie de l'objet.

Il faut cliquer sur **Sauvegarder tout** pour valider les modifications.



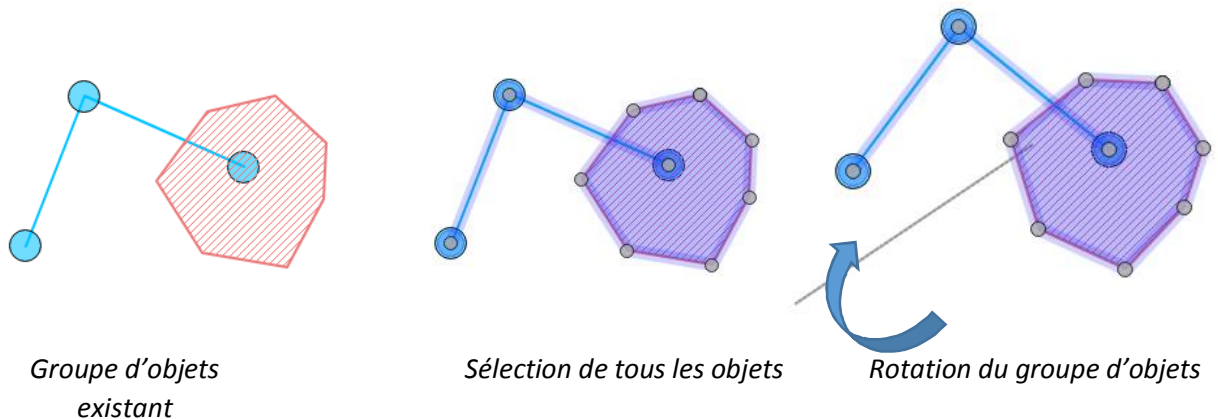
Les différentes étapes de modification d'un surfacique

d- Modifications applicables à tous les objets

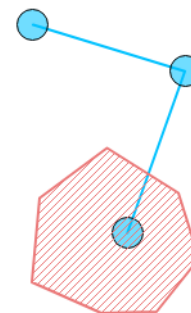


Rotation d'objets : Il faut dans un premier temps utiliser l'outil de sélection pour sélectionner un ou plusieurs objets. Puis cliquer sur l'outil de « Rotation ». Ensuite, la manipulation est la même que pour la modification de l'orientation d'un ponctuel (Cliquer l'objet à modifier et le « faire tourner »).

Le point de référence pour la rotation est le centre du ou des objets

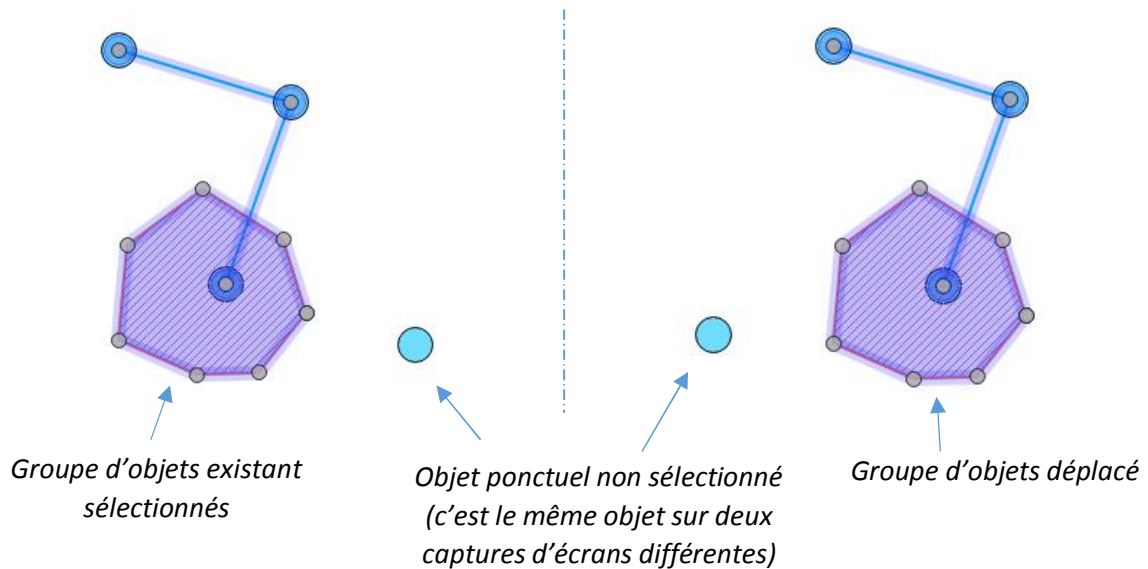


La rotation se termine après avoir appuyé sur **Entrée**.





Translation d'objets : Une translation est un déplacement. Il faut dans un premier temps utiliser l'outil de sélection pour sélectionner un ou plusieurs objets. Ensuite, il faut cliquer sur l'outil puis cliquer sur le ou les objets à déplacer (tenir appuyé, déplacer et relâcher à l'endroit souhaité).

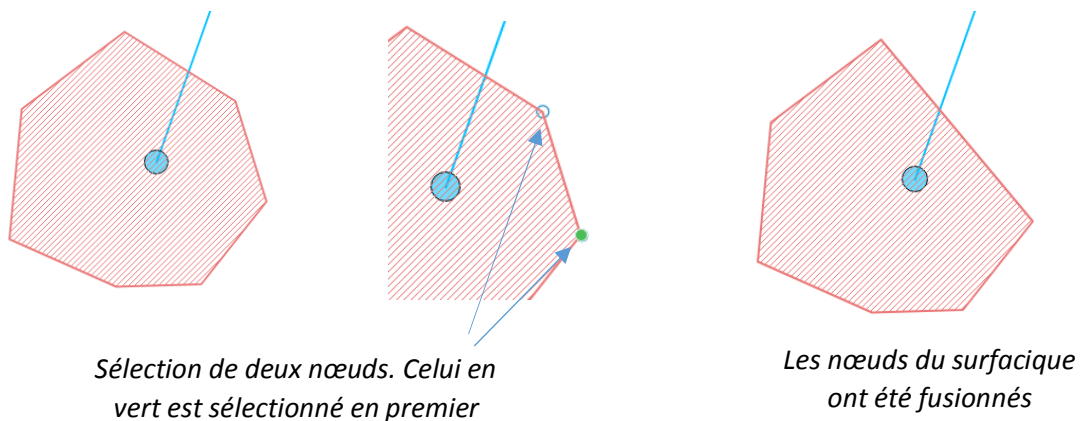


Pour valider la translation il faut cliquer sur **Sauvegarder**.



Fusionner des nœuds : C'est l'association ou le regroupement de deux ou plusieurs nœuds différents. Il faut cliquer sur l'icône dans la boîte à outils puis aller cliquer sur les nœuds à fusionner. Il est possible de cocher « Sélectionner dans tous les niveaux » pour s'affranchir de toute distinction de niveaux.

Une fois les nœuds sélectionnés (appuyer sur shift pour en sélectionner plusieurs) il faut cliquer sur le bouton **Fusion**



Attention : Fusionner deux nœuds de ponctuels aura pour effet de mettre deux ponctuels au même endroit.

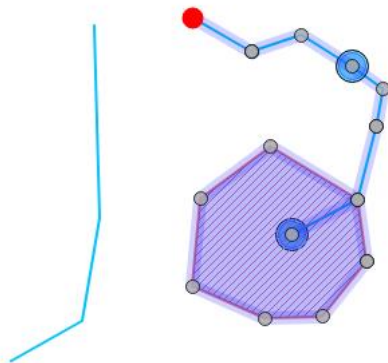
Le nœud sélectionné en **premier** sera le nœud **restant** après la fusion.



Redimensionner la sélection : Cet outil permet d'agrandir ou de rétrécir un ou plusieurs objets. Il faut, dans un premier temps utiliser l'outil de sélection afin de sélectionner un ou plusieurs objets.

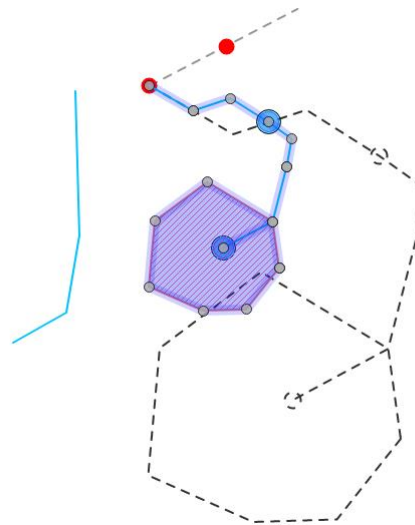
Ensuite, on désigne le point invariant (le point qui ne bougera pas lors du redimensionnement) puis le point d'origine.

Ensuite, on fait bouger la souris pour agrandir ou rétrécir la sélection d'objets puis on clique pour valider



*A droite, le groupe d'objets sélectionnés
En rouge, le point invariant*

Le deuxième point rouge est le point d'origine. La projection du redimensionnement apparaît en pointillés



e- Suppressions d'objets

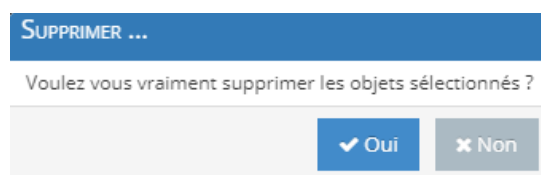


Suppression par clic : Suppression directe en cliquant sur l'objet



Suppression : Il faut, dans un premier temps, utiliser l'outil de sélection pour sélectionner un ou plusieurs objets. Puis, cliquer sur cet outil pour supprimer les objets sélectionnés.

Une confirmation est demandée pour ces deux outils



f- Retour en arrière



Retour en arrière : Annule la dernière action (10 actions maximum)



Rétablir la dernière modification : En cas de retour en arrière