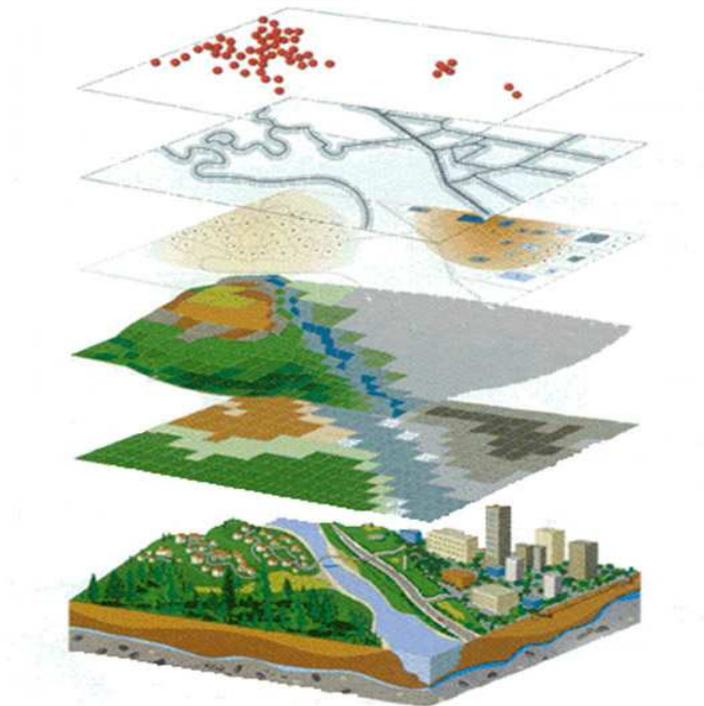
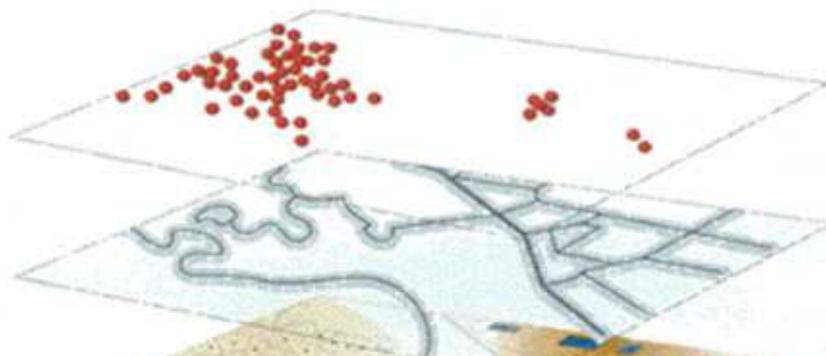


Formation

Utilisation d'un programme de cartographie : Quantum GIS



Juin 2012



COMMENT S'OUTILLER EN CARTOGRAPHIE



TABLE DES MATIÈRES

Comment s'outiller en cartographie ?	2
Cartographie	2
Comment alimenter un SIG ?	3
Annexes.....	5
Liste des données existantes au SPW	5
Formulaire de Demande de licence.....	8



Les **données géographiques** sont des informations d'objets localisées sur la Terre, à un moment donné. Elles peuvent prendre diverses formes : adresses, lieux-dits, cartes, plans, images... L'ensemble de ces données géographiques/géoréférencées sont désormais disponibles dans ce que l'on appelle les **Systèmes d'Information Géographique (SIG)**. Ces SIG qui sont des bases de données dynamiques, permettent diverses manipulations : le stockage, la structuration, l'extraction et la gestion des données, mais aussi la visualisation et la création de cartes/plans.

a) Visionneuse

Ces données géographiques sont de plus en plus diffusées (viewer) et déjà consultées quotidiennement par la plupart d'entre nous via Internet : Google Maps, Street View, Arcgis Online ou encore Mappy mais d'autres comme ArcReader. De plus, il existe aussi une série de portails cartographiques édités par le Service Public de Wallonie (SPW). Ces portails, véritable bibliothèque virtuelle, contiennent une série de cartes de la Wallonie détaillées pour divers domaines : gestion du territoire, agriculture, patrimoine, tourisme, environnement... Vous y trouverez l'atlas des rues, la vue du ciel, des cartes de base, le patrimoine naturel, ou encore d'autres cartes thématiques comme :

- des cartes thématiques de l'aménagement du territoire et urbanisme
- une vue générale sur l'environnement
- les aléas d'inondations par débordement de cours d'eau
- les autoroutes et routes
- les infrastructures sportives
- l'occupation du sol de Wallonie
- la géologie
- les zones à risque d'érosion et de ruissellement
- les itinéraires du RAVeL
- les itinéraires non motorisés parcourant les chemins, sentiers et voies vertes des communes wallonnes (PICVerts)...

b) SIG Complet

Grâce aux SIG complets, il est maintenant possible de **confectionner ses propres cartes/plans** au moyen de certaines couches d'informations géoréférencées ainsi que réaliser de l'analyse spatiale.

Certains de ces logiciels sont payants tels ArcGIS®, d'autres sont **gratuits**, tels que Quantum GIS, Arcgis® Explorer...

ArcGIS® de la firme **ESRI®** est un logiciel professionnel fiable qui permet de visionner mais aussi de créer des couches cartographiques propres à la commune et de réaliser des analyses spatiales avancées. Différentes options sont possibles notamment un module urbanisme proposé en partenariat avec l'ICEDD¹ asbl.

Les couches cartographiques alimentant le SIG doivent être mises à jour par une ou plusieurs personnes. Il est nécessaire de travailler avec un serveur. Il existe d'autres solutions performantes. Par exemple, ArcGIS Publisher permet d'exporter des projets pour les visionner dans un Arc Reader qui est gratuit mais ne permet pas de modification.

Quantum GIS (Qgis) semble être le logiciel libre le mieux adapté pour le moment et son tutoriel est disponible sur internet. Il peut être une solution temporaire pour connaître l'utilité des SIG mais il a moins de fonctionnalités qu'ArcGIS®. Il vous permet tout de même de faire de nombreuses opérations comme de générer vos propres couches que vous pourrez combiner avec celles disponibles pour créer votre propre projet. Par exemple : vous tracez un lotissement, vous pouvez le dessiner au moyen de ce logiciel Quantum et générer ainsi une nouvelle couche que vous pouvez insérer dans votre projet.

¹ Institut de Conseil et d'Etudes en Développement Durable asbl

COMMENT ALIMENTER UN SIG ?

Diverses couches cartographiques sont disponibles gratuitement pour les services publics, il y a par exemple :

- Plan de secteur
- Occupation du sol
- Sites Natura 2000
- Lotissements
- Aléas d'inondation ...

Cependant, d'autres couches cartographiques sont payantes et soumises à des droits d'auteurs.

La demande de licence pour tout service public est fonction de la procédure d'obtention des données soit sur CD-Rom ou par téléchargement :

Pour obtenir des données sur **CD-Rom**, les **étapes à suivre** sont les suivantes :

1. Complétez la "[Licence portant sur les conditions d'utilisation de données cartographiques dans le cadre d'une mission de service public](#)". N'oubliez pas de lister, en fin de licence, les personnes dûment accréditées pour bénéficier de la présente licence ainsi que les coordonnées complètes du correspondant administratif et, en annexe, les données souhaitées, leur étendue géographique et leur format informatique. Ces informations seront collectées sur base des informations contenues dans les métadonnées accessibles sous la rubrique "[catalogue de données](#)" du portail. Dans la colonne "nom de la donnée", on reprendra le nom complet de la donnée (titre non abrégé) tel que précisé dans les métadonnées.
2. Envoyez la licence complétée par courriel au distributeur mentionné dans les métadonnées en indiquant les utilisations que vous comptez faire des données. Le distributeur vérifiera que la licence a été correctement remplie. Ce dernier vous indiquera le nombre de CD-ROM vierge à lui transmettre pour graver les données.
3. Le distributeur vous retransmettra la licence afin de la faire approuver et signer par votre autorité compétente.
4. Envoyez la licence signée par voie postale au distributeur.
5. Le distributeur vous retransmettra une copie de la licence approuvée, accompagnée des données.

La procédure de **téléchargement** requiert, quant à elle, l'approbation d'une **licence** par le Conseil communal ou l'autorité compétente.

Étapes à suivre :

1. Complétez la "[Licence portant sur les conditions d'utilisation de données cartographiques dans le cadre d'une mission de service public](#)". N'oubliez pas de lister, en fin de licence, les personnes dûment accréditées pour bénéficier de la présente licence ainsi que les coordonnées complètes du correspondant administratif.
2. Faites approuver et signer la licence par votre Conseil communal ou votre autorité compétente.
3. Envoyez la licence signée par voie postale à Madame Sylvie-Anne WALLENS (voir coordonnées ci après)

Remarque : L'exploitation des fichiers téléchargés nécessite un logiciel de décompression (De type WinRAR® ou WinZip®)

Si vous rencontrez des problèmes pour compléter la licence, contactez le [helpdesk](mailto:helpdesk.carto@spw.wallonie.be) (helpdesk.carto@spw.wallonie.be) du Portail cartographique.

Au SPW, les portails cartographiques détaillent les couches existantes selon divers catalogues. Une liste des différentes couches est jointe à ce dossier.

Portails cartographiques du SPW :

Portail Cartographique général de la Région Wallonne

<http://cartographie.wallonie.be/NewPortailCarto/index.jsp?page=ProfDonnRef&node=32>

Planothèque DGO4 (DGATLP)

<http://dgo4.spw.wallonie.be/DGATLP/DGATLP/Pages/Observatoire/Pages/DirOHG/Geomatique/WebGIS/index.asp>

Portail SIG DGO3 (DGARNE)

http://environnement.wallonie.be/cartosig/pg_menu/webgis_internet.asp



Coordonnées de la responsable de la cartographie au SPW :

Sylvie-Anne WALLENS

Service public de Wallonie

Secrétariat général

Département de la GEOMATIQUE

Direction de l'Intégration des Géo-Données

Chaussée de Charleroi, 83b

5000 SALZINNES-NAMUR

Tél : 00-32-(0)81/71.59.13

Fax : 00-32-(0)81/71.59.37

sylvianne.wallens@spw.wallonie.be

URL : <http://cartographie.wallonie.be>

<http://pouvoirslocaux.wallonie.be>



LISTE DES DONNÉES EXISTANTES AU SPW

Portails Cartographiques		Types de couche cartographique		Couches de base
Général		DGO3	Aléa d'inondation par débordement de cours d'eau	
	DGO4		Application de l'article 127 du CWATUP	
Général			Application WebGIS OGEAD - Outils Géο-Environnemental d'Aide à la Décision	
		DGO3	Aptitude des sols à l'évacuation des eaux usées épurées	
Général		DGO3	Arbres et haies remarquables	
Général			Atlas des Cours d'Eau non navigables (atlasceenn)	
	DGO4		Atlas des rues	x
Général			balises	
Général			Banque de Données Routières cartographiques	x
Général		DGO3	Bassins hydrographiques	
		DGO3	Berges	
		DGO3	Bruit des axes ferroviaires en 2006	
		DGO3	Bruit des axes routiers en 2006	
Général			CADSPORT	
	DGO4		Cahiers de charges urbanistiques et environnementaux (CCUE)	
		DGO3	Carte des territoires écologiques de la Wallonie	
Général			Carte d'Occupation du Sol de Wallonie (COSW)	x
Général			Carte Numérique des Sols de Wallonie	
Général			Cartes d'accessibilité de la CPDT	x
	DGO4		Cartes de Vander Maelen géoréférencées	
		DGO3	Cartes d'évaluation biologique	
Général		DGO3	Cartes géologique de Wallonie	
Général		DGO3	Cartes hydrogéologiques de Wallonie	
Général			Cartographie des itinéraires du RAVeL – Réseau Autonome de Voies Lentes	x
Général			Cartographie du patrimoine naturel de Wallonie	x
	DGO4		Commissions consultatives communales d'aménagement du territoire et de la mobilité (CCATM)	
	DGO4		Communes en décentralisation	
		DGO3	Concessions minières	
		DGO3	Conservation de la nature	
		DGO3	Contraintes karstiques	
		DGO3	Contrats de rivière	
		DGO3	Districts hydrographiques des CENN	
Général			DixSous (captage d'eau)	
Général			Données de référence du Viewer ESRI	
		DGO3	Données géologiques de base	
		DGO3	Eaux souterraines	
Général			ERRUISSOL	
Général		DGO3	Etablissements classés de classe 1 - RGPT	
		DGO3	Etudes d'incidence sur l'environnement	
Général			Fond de plan IGN 1:10 000 scanné (ancienne version)	x

Portails Cartographiques		Types de couche cartographique	
	DGO3	Glissements de terrain	
	DGO3	Inventaire de la qualité des sols	
	DGO4	Inventaire des campings	
	DGO3	Kayaks	
Général		Limites administratives de la Belgique	x
	DGO3	Limites administratives des anciennes communes de la région wallonne	x
	DGO3	Limites administratives du département de l'environnement et de l'eau	
Général	DGO3	Limites administratives du DNF	
Général		Limites des régions agricoles de Wallonie	
Général		Limites des régions agro-géographiques de Wallonie	
	DGO4	Lotissements	
	DGO3	Masses d'eau de surface	
	DGO3	Masses d'eau souterraine	
Général		MNS 5m	
Général		Modèle numérique de terrain IGN 1:50 000	
Général		Modèles numériques de terrain des lits majeurs des principaux cours d'eau	
Général		NAVSTREETS	x
	DGO3	Navteq 2006	
	DGO3	Obstacles des cours d'eau	
Général		Orthophotoplans	x
Général		PICC	
		Parcellaire agricole	
	DGO3	Passes à poissons	
Général	DGO4	Patrimoine (Biens classés - Liste de Sauvegarde - Zones de protection) :	
	DGO4	Patrimoine (Biens exceptionnels)	
	DGO4	Patrimoine (Biens mondiaux)	
	DGO3	PCGE - Plans Communaux Généraux d'Egouttage	
		Périmètres ADESA	
	DGO4	Périmètres de reconnaissance économique (PRE) - Anciennement ZAR	
	DGO3	Phénomènes karstiques	
Général		Photos_D432	
		Plan de Localisation Informatique	x
	DGO3	Plan d'occupation du sol (1989)	
	DGO3	Planches des Atlas papier	
Général	DGO4	Plans Communaux d'Aménagement (PCA)	
	DGO3	Plans Communaux de Développement de la Nature	
Général	DGO3	Plans d'Assainissement par Sous-bassin Hydrographique (PASH)	
Général	DGO4	Plans de secteur	
	DGO3	Plans d'eau	
Général		Plans d'Itinéraires Communaux Verts (PICVerts)	x
Général		Plans Photographiques Numériques Communaux	x

Portails Cartographiques		Types de couche cartographique		
		DGO3	Prises en eau de surface	
Général			Projet Informatique de Cartographie Continue	
	DGO4		Rapports Urbanistiques et Environnementaux (RUE)	
	DGO4		Règlement Général sur les Bâtisses en Site Rural (RBSR)	
	DGO4		Règlements communaux d'urbanisme (RCU)	
Général	DGO4		Remembrement Urbain	
Général	DGO4		Rénovation Urbaine	
Général			Réseau de mesures quantitatives des eaux de surface - MET - Limnimétrie	
Général			Réseau des voies navigables et cartographie à échelles moyennes des voies navigables	
Général			Réseau ferroviaire	x
Général		DGO3	Réseau hydrographique 1:10000	x
		DGO3	Réseau limnimétrique de la DGO3	
		DGO3	Réseau piézométrique DGRNE	
		DGO3	Réseaux de mesures quantitatives des eaux de surface	
	DGO4		Revitalisation Urbaine	
		DGO3	Risque d'éboulement des parois rocheuses	
			Schéma de développement de l'espace régional	
	DGO4		Schéma d'implantation des aires pour motor-homes	
	DGO4		Schémas de structure communaux (SSC)	
		DGO3	Secteurs attribués aux piégeurs de rats musqués	
		DGO3	Sédiments	
		DGO3	SEVESO (données Internet)	
Général	DGO4		Sites A Réaménager (SAR) Anciennement SAED	
		DGO3	Sites de moulins	
		DGO3	Sites Natura 2000	
		DGO3	Sources, fontaines	
	DGO4	DGO3	Terrils	
Général			Trame des cartes IGN	x
Général			Trame et métadonnées des Plans Photographiques Numériques Communaux	x
	DGO4		Voie Romaine Bavay-Maastricht	
		DGO3	Wateringues	
			Zones archeologiques potentielles	
		DGO3	Zones de baignade	
		DGO3	Zones de consultation de la DRIGM	
Général			Zones de protection de la conservation de la nature	
	DGO4		Zones d'Initiative Privilégiée (ZIP)	
	DGO4		Zones franches urbaines	
Général			Zones géographiques de gestion des routes et des autoroutes des Directions territoriales et des Districts de la DG1 du MET	
Général	DGO4		Zones Protégées en matière d'Urbanisme (ZPU) :	
		DGO3	Zones vulnérables nitrates	

FORMULAIRE DE DEMANDE DE LICENCE



LICENCE PORTANT SUR LES CONDITIONS D'UTILISATION DE DONNEES CARTOGRAPHIQUES DANS LE CADRE D'UNE MISSION DE SERVICE PUBLIC

Entre d'une part,

La Région wallonne, représentée par son gouvernement, ci-après dénommée « la Région wallonne » ;

Et d'autre part,

.....,
représenté(e) par Monsieur / Madame,
ci-après dénommé(e) « l'Utilisateur » ;

Article 1 : Objet de la licence

La présente licence, portant le numéro, a pour objet la détermination des conditions d'utilisation des données cartographiques dont la liste est reprise en annexe (ci-après « les Données »). Les données cartographiques sont la propriété de la Région wallonne ou d'un tiers lequel a autorisé contractuellement leur diffusion par la Région wallonne.

Article 2 : Mise à disposition des Données

La mise à disposition des Données s'effectue après réception par la Région wallonne de la présente licence dûment signée par une personne habilitée. Les Données sont mises à la disposition de l'Utilisateur par la Région wallonne :

- en visualisation, via le portail cartographique, dont l'adresse Internet est la suivante : <http://cartographie.wallonie.be> .
- en téléchargement, via le portail cartographique.
- sur support informatique.

Article 3 : Droits de propriété intellectuelle sur les Données

Les Données sont protégées par les dispositions légales relatives aux droits d'auteur ainsi que par les dispositions légales protégeant les bases de données, conformément au droit belge et au droit international.

La présente licence ne confère à l'Utilisateur aucun droit de propriété intellectuelle sur les Données.

Lors de chaque utilisation des Données dans le cadre strict de la présente licence et moyennant le respect de chacun de ses articles, la Région wallonne garantit

l'Utilisateur contre le recours de tiers qui invoqueraient un droit de propriété intellectuelle sur les Données.

Article 4 : Etendue des droits cédés et finalité de leur utilisation

La Région wallonne concède à l'Utilisateur une licence non exclusive d'utilisation portant sur les Données décrites à l'article 1er.

Par « licence non exclusive d'utilisation », il est entendu mise à disposition des données, telle que décrite à l'article 2, pour les personnes dûment accréditées par l'Utilisateur.

L'Utilisateur accrédite une ou plusieurs personnes faisant partie de ses services en vue de bénéficier de la présente licence et inscrit au bas de la présente licence la/les personne(s) accrédité(e)s ainsi que le nom du correspondant administratif.

En ce qui concerne la finalité de l'usage, l'Utilisateur s'engage à utiliser les Données strictement dans le cadre de ses missions de service public et ne peut en faire qu'un usage interne au sein de ses services, en s'abstenant de toute utilisation commerciale et toute communication à des tiers, sauf dans le cadre prévu par l'article 7 de la présente licence.

A ce titre, il est interdit à l'Utilisateur de :

- copier, reproduire ou adapter les Données par quelque procédé que ce soit, si ce n'est dans le cadre strict de la réalisation de la finalité d'utilisation des Données telle que décrite au paragraphe précédent. L'Utilisateur a l'obligation de détruire les copies lorsqu'il n'y a plus de nécessité de les garder au regard de la finalité d'utilisation des Données telle que décrite à l'alinéa précédent.
- diffuser ou communiquer les Données à un tiers sous quelque forme que ce soit, dans un but commercial ou non.

En cas de reproduction dans le cadre strict de la finalité d'utilisation des Données telle que définie dans le présent article, l'Utilisateur s'engage à respecter les instructions qui lui sont données à l'écran, ainsi que les conditions d'utilisation et les mentions relatives au détenteur des droits de propriété intellectuelle qui sont contenues dans les Métadonnées et dans les clauses particulières éventuellement ci-annexées (toute reproduction sera accompagnée de la mention suivante : « © *Nom du détenteur des droits de propriété intellectuelle* »).

Article 5 : Durée de la licence visée à l'article 4

La licence consentie à l'Utilisateur par la présente est accordée pour une durée indéterminée.

Toutefois, pour des raisons motivées, chacune des parties peut résilier unilatéralement la présente licence, sans qu'aucune indemnité soit due à l'autre partie, moyennant la notification par lettre recommandée d'un préavis de 3 mois.

En cas de résiliation, l'Utilisateur a l'obligation de détruire les copies des Données.

Article 6 : Prix

Le droit d'utiliser les Données est accordé, selon l'utilisation prévue :

gratuitement.

moyennant paiement de euros sur le compte
de avec les références suivantes :

Article 7 : Informations relatives aux conventions passées par l'Utilisateur avec des tiers

Dans le cadre de l'exécution de ses missions de service public, l'Utilisateur qui serait amené à confier à un tiers des prestations spécifiques nécessitant l'utilisation des Données par ledit tiers en fait la demande à la Région wallonne via la licence prévue à cet effet. Cette demande sera accompagnée de la copie du cahier spécial des charges (pour les marchés publics) ou de la copie des documents relatifs à l'octroi de la subvention ou de tout autre document permettant de déterminer l'objet ainsi que la date de début et de fin de mission.

Article 8 : Gestion et adaptation des Données

La Région wallonne est seule habilitée à gérer et diffuser les Données, leurs mises à jour et améliorations.

Toutefois, lorsqu'il procède à des opérations qui peuvent donner lieu à une mise à jour des Données, l'Utilisateur s'engage à transmettre une copie des Données mises à jour à la Région wallonne. Les Données mises à jour seront présentées dans le même format que celui des Données téléchargées ou reçues sur support informatique.

L'Utilisateur s'engage également à signaler sans délai à la Région wallonne tout défaut ou erreur qu'il découvre dans les Données, ainsi que toute information susceptible d'améliorer les Données.

En cas de modification des Données, l'Utilisateur peut solliciter par lettre recommandée la mise à disposition d'un nouveau jeu de Données. Dans ce cas, la Région wallonne s'engage à faire parvenir les modifications à l'Utilisateur selon le mode de transmission adéquat. Ces modifications font partie intégrante des Données telles que définies à l'article 1er.

Article 9 : Responsabilité de la Région wallonne

Les Données n'ont aucune valeur légale et sont mises à la disposition de l'Utilisateur à titre informatif. Ceci signifie notamment que l'Utilisateur ne peut utiliser les Données pour prendre des décisions opposables aux citoyens. La

Région wallonne ne peut être tenue responsable de dommages occasionnés par un usage qui dépasserait le cadre informatif de la donnée.

La Région wallonne s'engage à assurer la qualité et la mise à jour régulière des Données. A cet égard, ses obligations sont de moyen. Dans cette mesure, elle ne peut notamment être tenue pour responsable dans les cas où la situation locale ne correspondrait plus à celle reprise dans les Données.

En aucun cas la Région wallonne ne pourra être tenue responsable pour les cas d'inadéquation des Données aux besoins de l'Utilisateur ainsi que pour les cas où l'Utilisateur fait une utilisation inopportune ou une mauvaise interprétation des Données.

La Région wallonne ne sera pas tenue pour responsable de tout retard ou inexécution, lorsque la cause du retard ou de l'inexécution serait due à la survenance d'un cas de force majeure.

Article 10 : Vol, perte, détérioration ou non adéquation du support et/ou format informatique

Le présent article ne s'applique que dans les cas de mise à disposition des Données sous forme d'envoi d'un support informatique.

En cas de vol, les Données ne sont remplacées que si le vol a été déclaré aux autorités judiciaires et à la Région wallonne.

Dans le cas de perte, de détérioration ou de non adéquation du support et/ou format informatique, les Données seront envoyées à l'Utilisateur dans les mêmes conditions que celles évoquées à article 2 et remplacées dans les mêmes conditions financières que celles évoquées à l'article 6 avec un surcoût automatique correspondant au coût administratif et de reproduction.

Dans le cas de perte ou de détérioration serait due à la survenance d'un cas de force majeure, les Données ne sont remplacées que si les circonstances de la perte ou de la détérioration ont été signalées dans un délai de dix jours ouvrables à la Région wallonne et sont de nature à prouver la réalité de la perte ou de la détérioration.

Article 11 : Protection des données à caractère personnel

La Région wallonne attache beaucoup d'importance à la protection de vie privée des Utilisateurs.

Bien que certaines Données soient disponibles via le Portail Cartographique sans devoir fournir des données à caractère personnel, il est possible que des informations personnelles vous soient demandées. Dans ce cas, les informations seront traitées conformément aux dispositions de la loi du 8 décembre 1992 relative au traitement de données à caractère personnel.

Par le simple fait d'accéder au Portail Cartographique, vous déclarez avoir pris connaissance des informations mentionnées ci-dessous et autorisez la Région wallonne à traiter les données à caractère personnel que vous lui communiquerez.

Les données à caractère personnel ne seront recueillies et traitées que dans le but de répondre à votre demande d'information. Elles ne seront pas communiquées à des tiers, ni utilisées à des fins commerciales. Vous avez le droit de consulter vos données personnelles afin de vérifier leur exactitude et de corriger les éventuelles erreurs qu'elles comprendraient. A cet effet, vous pouvez prendre contact avec le gestionnaire du Portail Cartographique (helpdeskcarto@mrw.wallonie.be). La Région wallonne s'engage par ailleurs à prendre les mesures de sécurité nécessaires afin d'éviter que des tiers n'abusent des données à caractère personnel qui lui ont été communiquées.

Le portail cartographique a pour objectif principal de permettre la consultation des Données. La diffusion des photographies aériennes (PPNC) permettant de visualiser de façon détaillée des parcelles de terrains grâce aux prises de vues aériennes est un traitement de données au sens de la loi du 8 décembre 1992 relative à la protection des données à caractère personnel.

L'Utilisateur est autorisé à utiliser la fonction de zoom avancé permettant de visualiser les détails des photographies aériennes dans le cadre de la finalité de gestion du territoire. Tout autre usage est interdit à moins qu'il n'ait été autorisé par la Région wallonne en respect de la législation relative à la protection des données à caractère personnel.

Article 12 : Contrôles

L'Utilisateur s'engage à respecter et faciliter les contrôles administratifs, techniques et scientifiques destinés à vérifier que l'usage des Données est réalisé conformément aux prescriptions de la présente licence.

Article 13 : Fin de la licence

Toute violation de la présente licence entraîne sa rupture immédiate, sans préjudice du droit d'agir en dommages et intérêts.

En cas rupture de la présente licence, l'Utilisateur a l'obligation de détruire les copies des Données.

Article 14 : Compétence

Tout différend lié notamment à l'interprétation, l'exécution ou la validité des présentes conditions sera soumis à la compétence exclusive des tribunaux de l'arrondissement de Namur.



QUELQUES NOTIONS DU LOGICIEL QUANTUM GIS

Version du 14 mai 2012



Fonds Européen Agricole pour le Développement Rural (FEADER) : L'Europe investit dans les zones rurales

Premières notions du logiciel QUANTUM GIS © dit QGIS	1
<u>Notions théoriques</u>	1
1. Qu'est-ce qu'un SIG ?	1
2. Les informations spatiales	3
<u>Prise en main</u>	4
3. Les principales barres d'outils :	4
3.1 Fichier	4
3.2 Couches	5
3.3 Vue	5
3.4 Mode Edition – Modification/création de couches	6
<u>Qu'est-ce qu'un projet ?</u>	7
<u>Comment ajouter une couche cartographique ?</u>	10
1. Pour ajouter une couche raster	10
2. Pour ajouter une couche vectorielle	10
2.1 Pour connaître les attributs de la couche :	11
2.2 Propriétés associées a chaque couche	11
2.2.1 Style	12
2.2.2 Etiquettes	15
3. Comment regrouper des couches	15
Modification, création de couches cartographiques	17
<u>Comment créer sa propre couche cartographique ?</u>	17
1. Création d'un nouveau Fichier (shapefile etc)	17
2. Créer une couche : Digitaliser les formes et donner attributs	18
3. Compléter la table d'Attributs	19
4. Compléments d'Informations sur la digitalisation	20
4.1 Digitalisation des polygones	20
4.2 Digitalisation des LIGNES	24
4.3 Digitalisation des points	24
<u>Comment modifier une couche cartographique ?</u>	25
4.4 Pour modifier les attributs	25
4.5 Pour modifier les formes spatiales	25
Mise en page	26
<u>Comment créer une carte ?</u>	26
Divers autres outils	29

Les **données géographiques** sont des informations d'objets localisées sur la Terre, à un moment donné. Elles peuvent prendre diverses formes : adresses, lieux-dits, cartes, plans, images... L'ensemble de ces données géographiques/géoréférencées sont désormais disponibles dans ce que l'on appelle les **Systèmes d'Information Géographique (SIG)**. Ces SIG qui sont des bases de données dynamiques, permettent diverses manipulations : le stockage, la structuration, l'extraction et la gestion des données, mais aussi la visualisation et la création de cartes/plans.

a) Visionneuse

Ces données géographiques sont de plus en plus diffusées (viewer) et déjà consultées quotidiennement par la plupart d'entre nous via Internet : Google Maps, Street View, Arcgis Online ou encore Mappy mais d'autres comme ArcReader. De plus, il existe aussi une série de portails cartographiques édités par le Service Public de Wallonie (SPW). Ces portails, véritable bibliothèque virtuelle, contiennent une série de cartes de la Wallonie détaillées pour divers domaines : gestion du territoire, agriculture, patrimoine, tourisme, environnement...

b) SIG Complet

Grâce aux SIG complets, il est maintenant possible de **confectionner ses propres cartes/plans** au moyen de certaines couches d'informations géoréférencées ainsi que réaliser de l'analyse spatiale. Certains de ces logiciels sont payants tels ArcGIS, d'autres sont gratuits, tels que Quantum GIS, Arcgis Explorer... Pour les communes, il y a également Cadmap devenu CadGIS, StarGIS, Elyx, Acropole Cartographie ou SIG.

NOTIONS THÉORIQUES

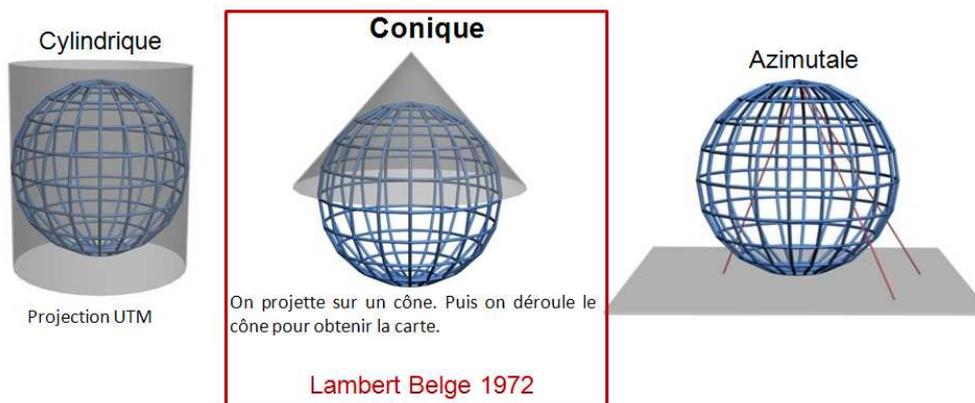
1. QU'EST-CE QU'UN SIG ?

Un **Système d'Information Géographique** permet de gérer, d'analyser et d'afficher des données référencées spatialement.

Pour référencer spatialement, il faut un **système de coordonnées**.

Un **système de coordonnées** correspond à la **projection de la terre (3D)** sur une **carte (2D)**.

Trois grands types de projections :

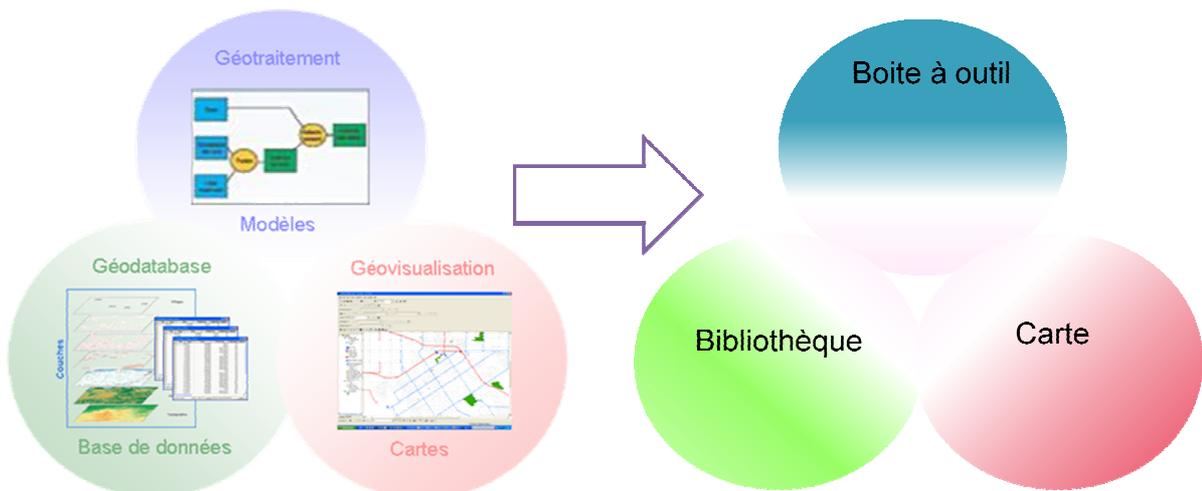


On peut schématiser un SIG comme une manipulation des données spatiales contenues dans différentes couches d'informations.



Les outils intégrés au SIG pour afficher et manipuler les informations géographiques :

- La géodatabase
- La géovisualisation
- Le géotraitement



Le Logiciel proposé aujourd'hui est Quantum GIS dit QGIS. Il est téléchargeable à l'adresse suivante :

<http://www.qgis.org/>

Choisir Windows – installateur indépendant

Suite à ce téléchargement, une icône s'affiche sur le bureau de votre PC :



2. LES INFORMATIONS SPATIALES

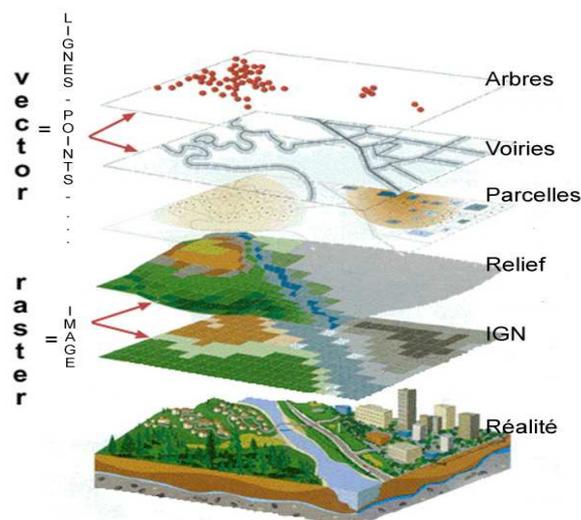
Les couches cartographiques sont principalement de deux différents types :

Vecteur sous le format :

- .shp (Esri shapefiles)
- .mdb (Esri personal geodatabase)
- .tab (Mapinfo tab file)
- .gml (Geography Markup Language)
- .kml (format Google Earth)

Raster sous les formats :

- .jpg
- .tif
- .img



D'autres données peuvent venir de GPS, d'AutoCAD, de WMS (serveur de cartographie)...

Les couches cartographiques 'vecteur' sont formées par différents types de fichiers associés suivants :

Nom	Type	Contenu	Extension
Fichier de forme (Shapefile)	Fichier de forme, vecteur	Lignes, polygones, points,...	.shp
Table d'attribut	Base de données	Contient la table d'attribut du fichier de forme	.dbf
Couche de style de couche QGIS	Fichiers de légende	Couleurs associées au fichier de forme	.qml

Sur votre PC, il est conseillé de réaliser des dossiers qui reprendront ces types de fichiers :

- Projets
- Couches (fichiers de forme+ tables d'attributs)
- Légendes
- Compositeurs (pour les impressions)

Attention de ne pas modifier des dossiers par la suite !



Pour avoir les informations cartographiques nécessaires, référez-vous à la note 'Comment alimenter un SIG ?'. Il faut importer ces données dans le dossier 'couches'.

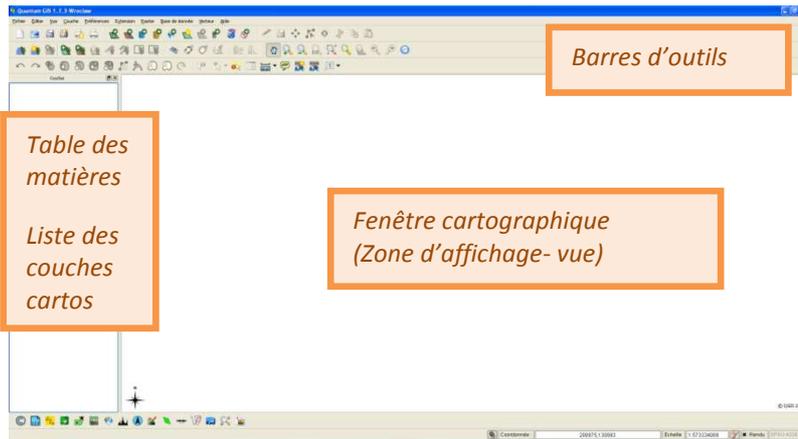
Pour ouvrir QGIS (et projet) :

Cliquer sur  Une petite fenêtre apparaît en donnant des astuces pour votre information.

Ensuite, vous arrivez sur une fenêtre qui est ce que l'on appelle un projet.

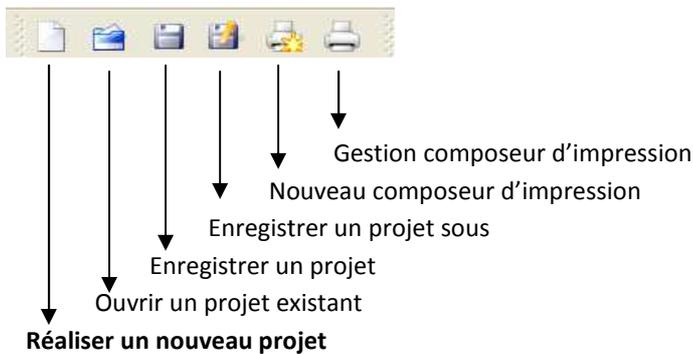
Une carte formée par la superposition de différentes couches cartographiques (vecteur et/ou raster) est appelée **projet** dans le logiciel Quantum GIS®. Il contient les fichiers associés (shp, dbf, qml) aux couches.

Nom	Type	Contenu	Extension
Projet QGIS	Projet	Fichier de sauvegarde d'un projet QGIS. Il enregistre toutes les informations du projet.	.qgs

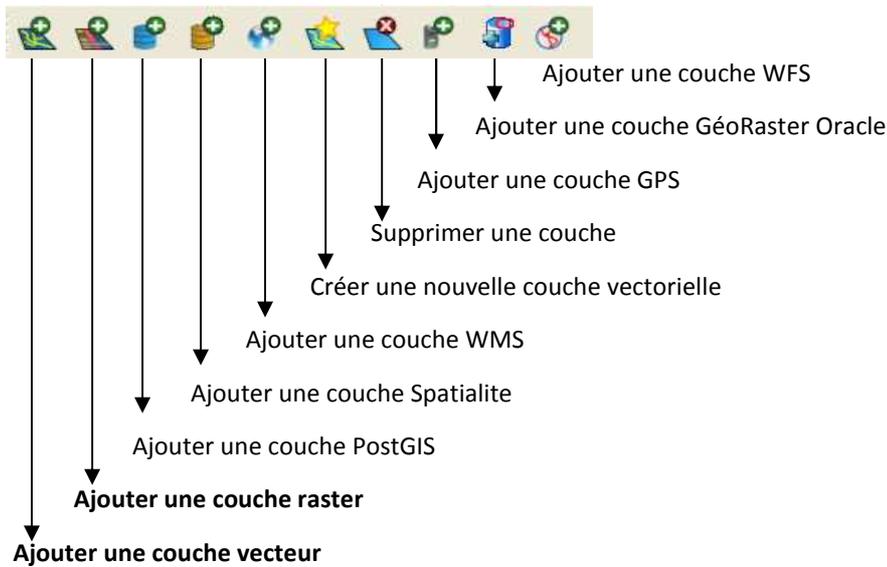


3. LES PRINCIPALES BARRES D'OUTILS :

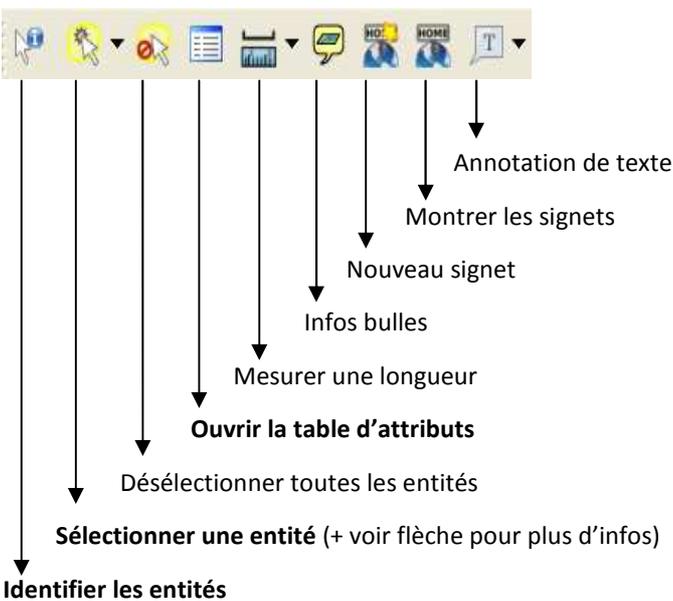
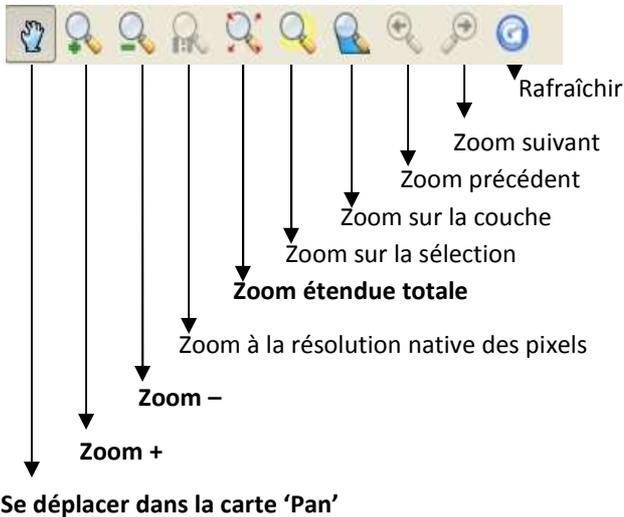
3.1 FICHER



3.2 COUCHES



3.3 VUE



3.4 MODE ÉDITION – MODIFICATION/CRÉATION DE COUCHES



- Sauvegarder les modifications (au sein du shapefile)
- Créer un polygone  une ligne , un point 
- Déplacer l'entité
- Outil de nœud
- Supprimer les entités sélectionnées
- Couper les entités
- Copier les entités
- Coller les entités

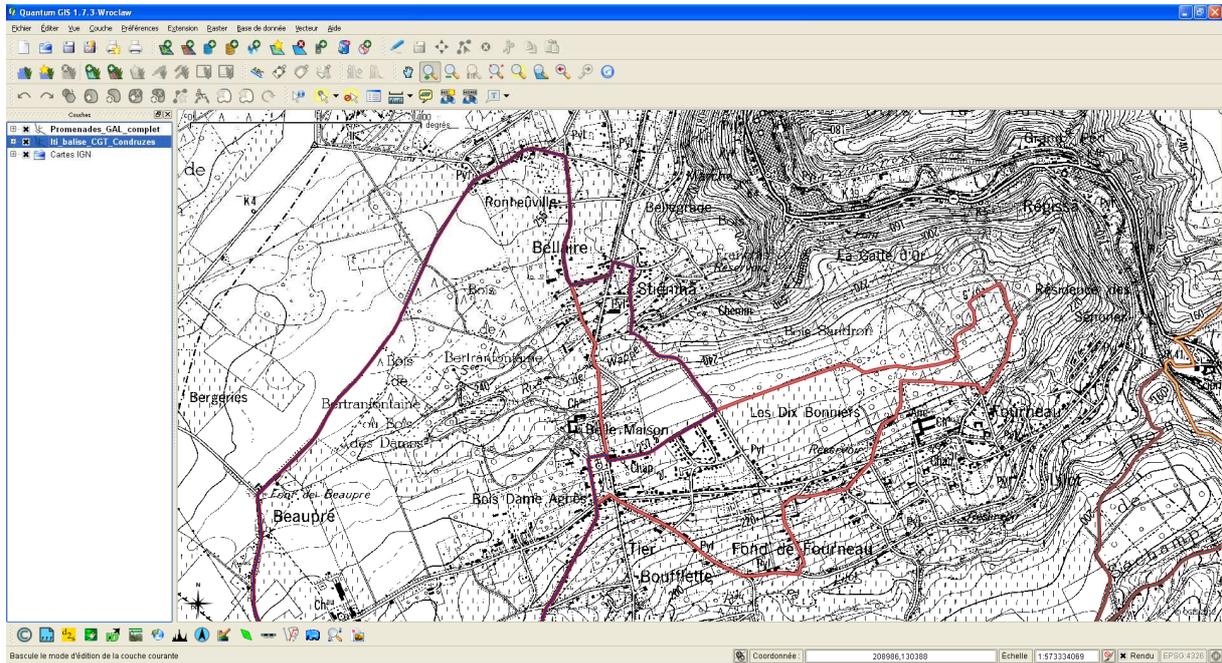
Se mettre en mode édition



- Annuler
- Refaire
- Simplifier l'entité
- Ajouter un anneau
- Ajouter une partie
- Effacer un anneau
- Effacer une partie
- Remodeler les entités
- Séparer les entités
- Fusionner les entités sélectionnées
- Fusionner les attributs des entités sélectionnées
- Rotation des symboles de points

QU'EST-CE QU'UN PROJET ?

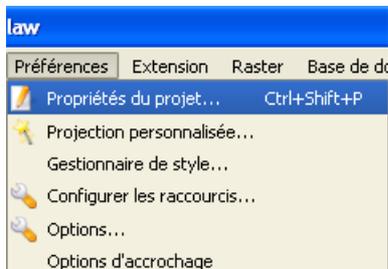
Pour rappel, le projet est constitué de toutes les données nécessaires pour réaliser une carte. Cette carte est formée par la superposition de couches cartographiques représentées par des légendes différentes. Un projet est un fichier .qgs



Le projet a des propriétés comme le titre du projet (propriétés générales) mais aussi les unités des couches cartographiques.

Pour définir les propriétés du projet : nom du projet

*Préférences/Propriétés du projet/Général/Compléter le titre du projet/OK ou
Fichier/Enregistrer sous et choisir le lieu de sauvegarde*



Une couche doit en effet être caractérisée au départ par un système de coordonnées. On utilise souvent les mêmes systèmes de coordonnées pour toutes les couches ou alors on procède à des transformations au préalable.

Il faut donc d'abord définir le système de coordonnées de référence (SCR) du projet et puis celui des couches au fur et à mesure des ajouts de couches. En Belgique, on utilise souvent le système de coordonnées géoréférence « *Belge 1972/Belgian Lambert 72 (numéro d'identification EPSG 31370)* dans la catégorie : *Lambert Conformal Conic* ».

Il faut également cocher la case Activer la projection à la volée

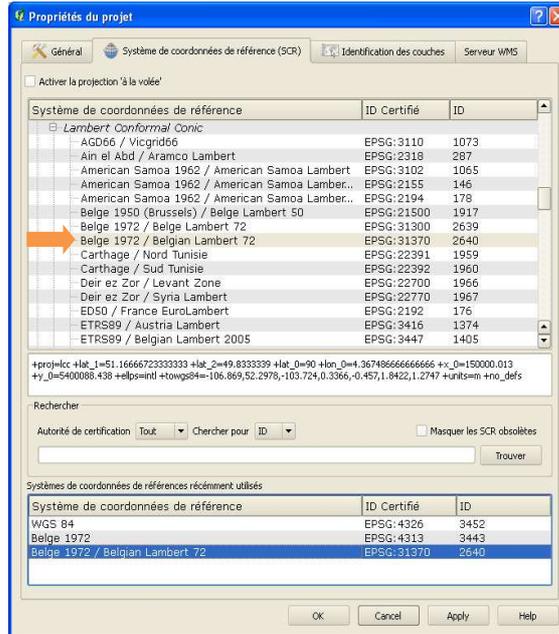
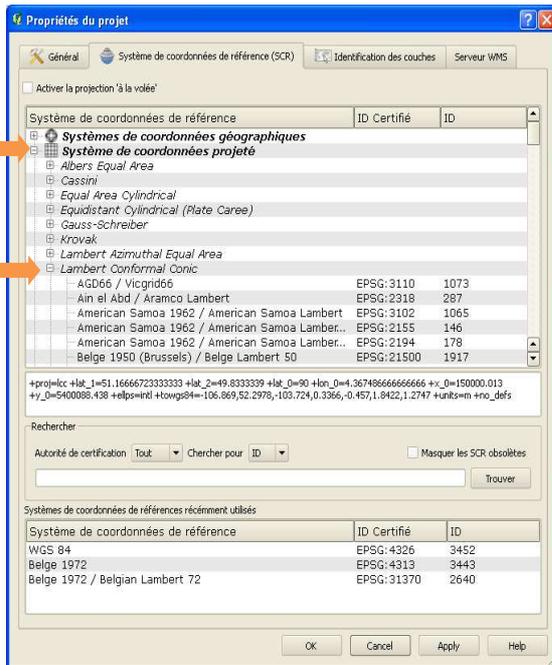


Il est nécessaire de réaliser cette action à chaque nouveau projet.

Pour définir les propriétés du projet : système de coordonnées de référence

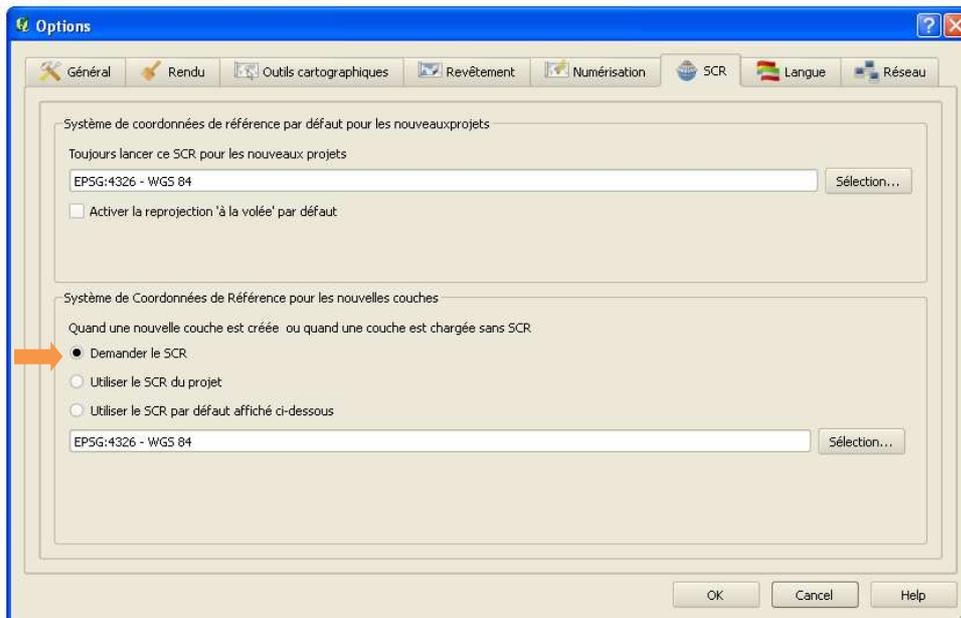
Préférences/Propriétés du projet/Choisir le SCR :

Système de coordonnées projeté/ Lambert Conformal Conic / Belge 1972/Belgian Lambert 72 (EPSG 31370) / OK

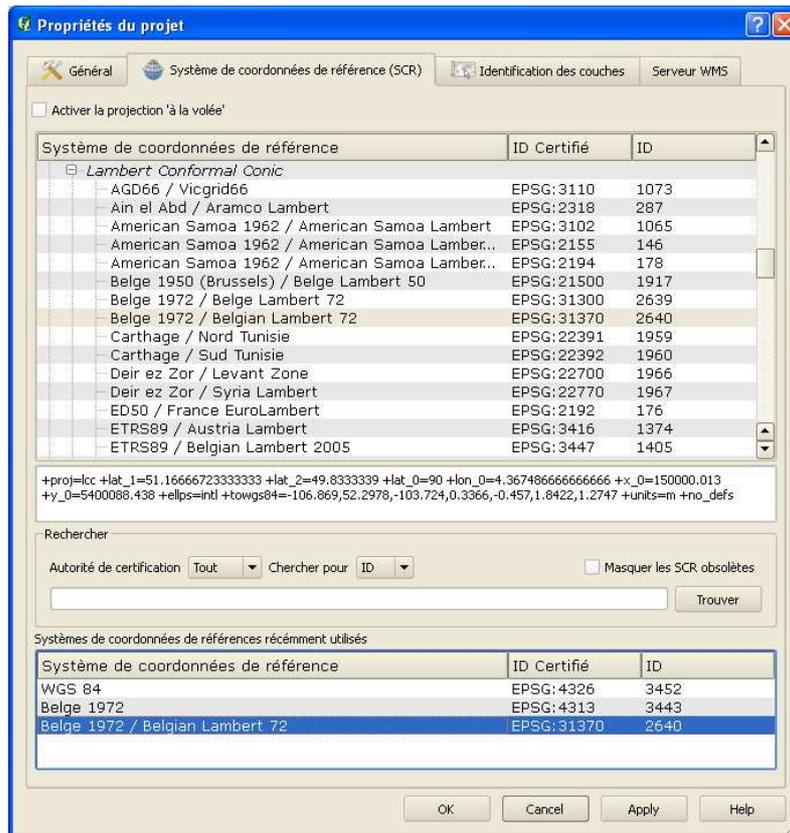


Pour être sûr que l'on n'oublie pas de notifier le bon système de coordonnées des couches cartographiques lorsqu'on en ajoute, on peut aller dans les options du projet. C'est à faire en début de projet

Préférences/Options/Onglet SCR/Vérifier « Demander le SCR »/OK



Comme précédemment, il faut choisir le « *Belge 1972/Belgian Lambert 72* dans la catégorie : *Lambert Conformal Conic*».



Dans les options vous pouvez également changer la langue. N'hésitez pas à visiter tous les onglets.



Il faut ensuite sauvegarder votre projet comme tout au long du travail (Conseil : dans le dossier avec tous les projets).

Pour sauvegarder votre projet :

Fichier/Sauvegarder le projet sous/Choisir le lieu de sauvegarde : dossier crée avant « projets »

1. POUR AJOUTER UNE COUCHE RASTER

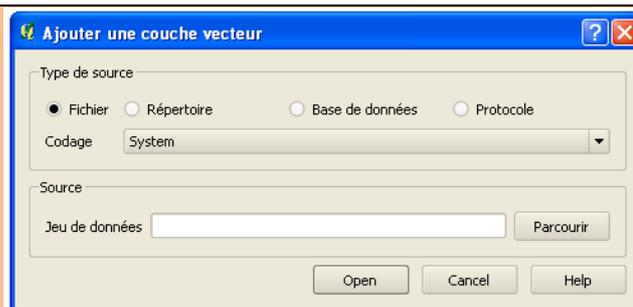
Il faut cliquer sur le bouton . Ensuite, il faut parcourir les dossiers pour ajouter les images par exemple.



Si on ajoute plusieurs couches, il faut faire attention à l'ordre de visualisation des couches. En haut de la colonne, il faut les éléments ajoutés sur le fond par exemple IGN. C'est important pour mieux visualiser et lorsque l'on imprime les documents.

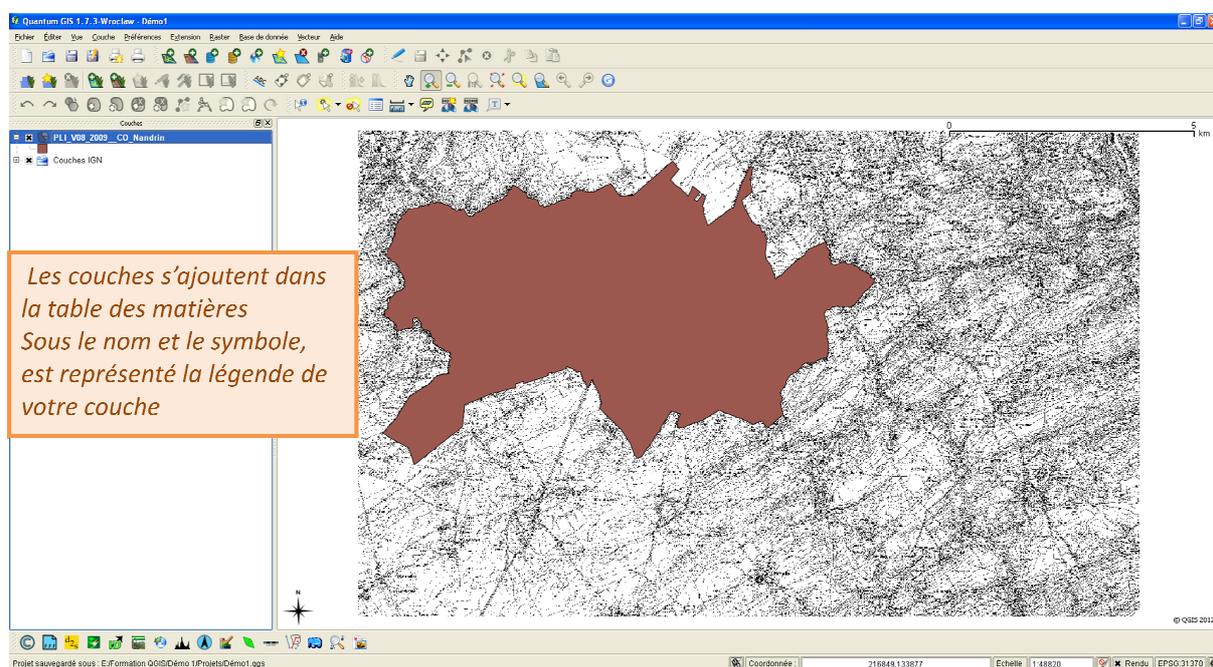
2. POUR AJOUTER UNE COUCHE VECTORIELLE

On appuie sur le bouton 



On choisit: 'Fichier' pour des .shp, .tab, .gml

Ce type de couche est représenté soit par des points, des lignes ou des polygones. Elles s'ajoutent dans la table des matières (liste des couches ajoutées dans le projet) avec un symbole différent selon que ce sont des points  ou des lignes  ou des polygones . Sous ces symboles, est représentée la légende de votre couche.



Chaque couche a des propriétés associées:

- Général (Nom de la couche...)
- Style (Légende)
- Étiquettes (ajout de texte) ...
- Champs (structure de la table d'attributs) ...

Pour connaître/modifier les propriétés : *Clic droit sur la couche/Propriétés/Double clic*

2.1 POUR CONNAÎTRE LES ATTRIBUTS DE LA COUCHE :

La table d'attributs contient les attributs de la couche, c'est-à-dire ses caractéristiques comme son identité, sa surface, sa longueur,...

La table attributs est composée comme un fichier Excel :

- de **lignes**
- de **colonnes** appelées **le titre/nom de l'attribut**
- de **contenu** (chiffres ou textes) appelés les **valeurs des attributs**.

A chaque point, ligne ou polygone est associé un attribut.

Pour identifier une entité ou un objet et connaître l'attribut lié à une couche, le bouton  le permet rapidement et donc d'avoir des informations sur une couche sélectionnée sans ouvrir la table d'attributs.

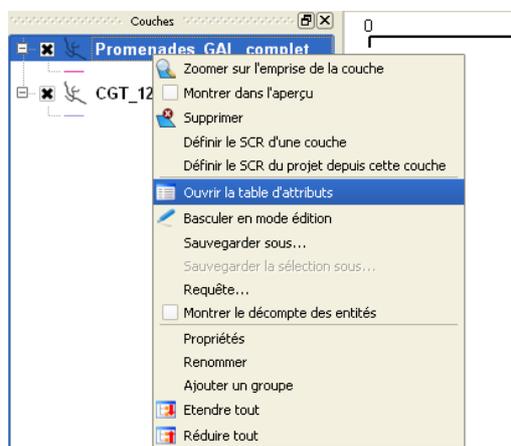
Pour identifier une entité :



Pour connaître l'ensemble des informations reprises dans la couche, il faut ouvrir la table attributs (. dbf).

Pour connaître l'ensemble des attributs de la couche :

Clic droit sur la couche de la table des matières/Ouvrir la table d'attributs



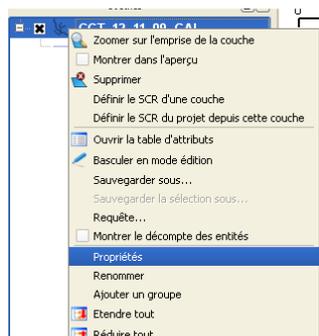
2.2 PROPRIÉTÉS ASSOCIÉES A CHAQUE COUCHE

Pour rappel, chaque couche a des propriétés associées:

- Général (Nom de la couche...)
- Style (Légende)
- Etiquettes (ajout de texte)
- Champs (structure de la table d'attributs) ...

Pour connaître/modifier les propriétés :

Clic droit (sur la couche de la table des matières)/Propriétés/Double clic



Une fenêtre s'ouvre et donne les différents onglets ci-dessous par exemple :

2.2.1 STYLE

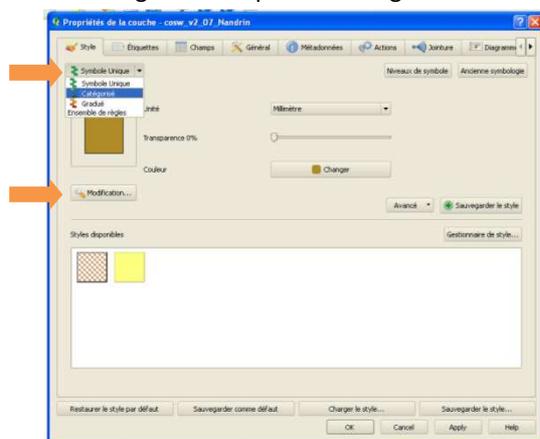
L'onglet style permet de modifier la représentation de la couche (Par ex : modifier la couleur du tracé d'une promenade). La cartographie peut être thématique sur base des attributs qu'ils soient qualitatifs ou quantitatifs. Il y a différents types de légendes : symbole unique, symbole gradué, catégorisé, ensemble de règles... On peut jouer sur les couleurs, les contours, la transparence. Tout est modifiable, que ce soit des lignes, des polygones ou des points, et peut être enregistré pour pouvoir réutiliser la même légende dans un autre projet.

Pour modifier le style :

Clic droit (sur la couche de la table des matières)/Propriétés/Onglet Style

Il existe plusieurs types de style :

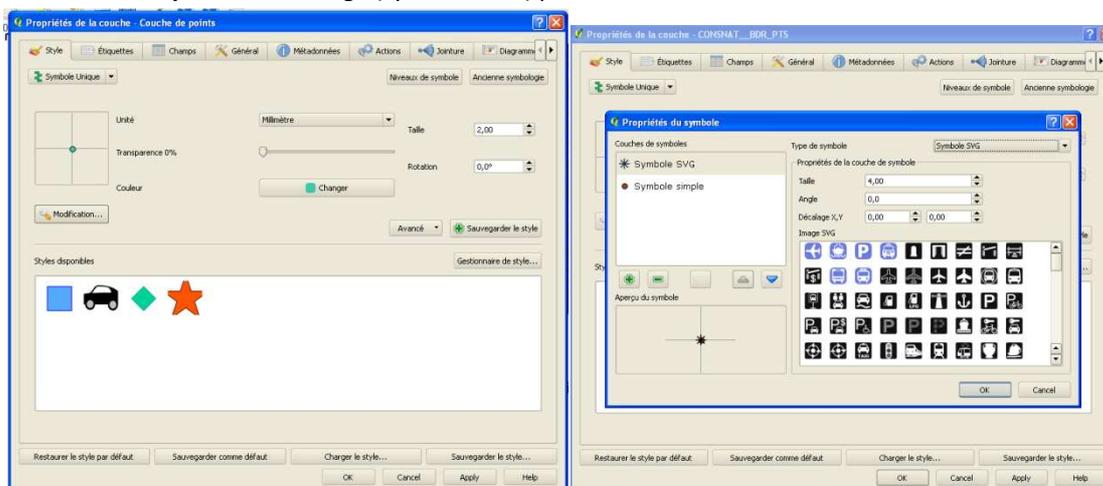
- symbole unique – il permet de mettre un symbole (ou couleur) à votre couche (uniforme)
- catégorisé - il permet de mettre des symboles selon les attributs
- gradué – il permet une graduation selon les attributs



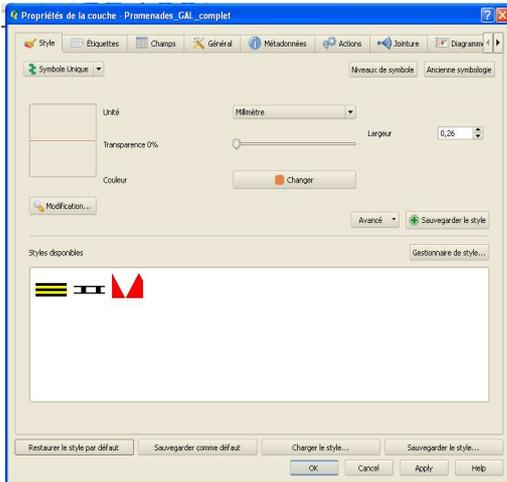
Le symbole peut être une couleur de point, de lignes, de polygones. Différents paramètres sont adaptables : taille, largeur, couleur, transparence.

Modifications/Il faut choisir le symbole voulu

Dans le cas des points, une image (symbole SVG) peut être associée.



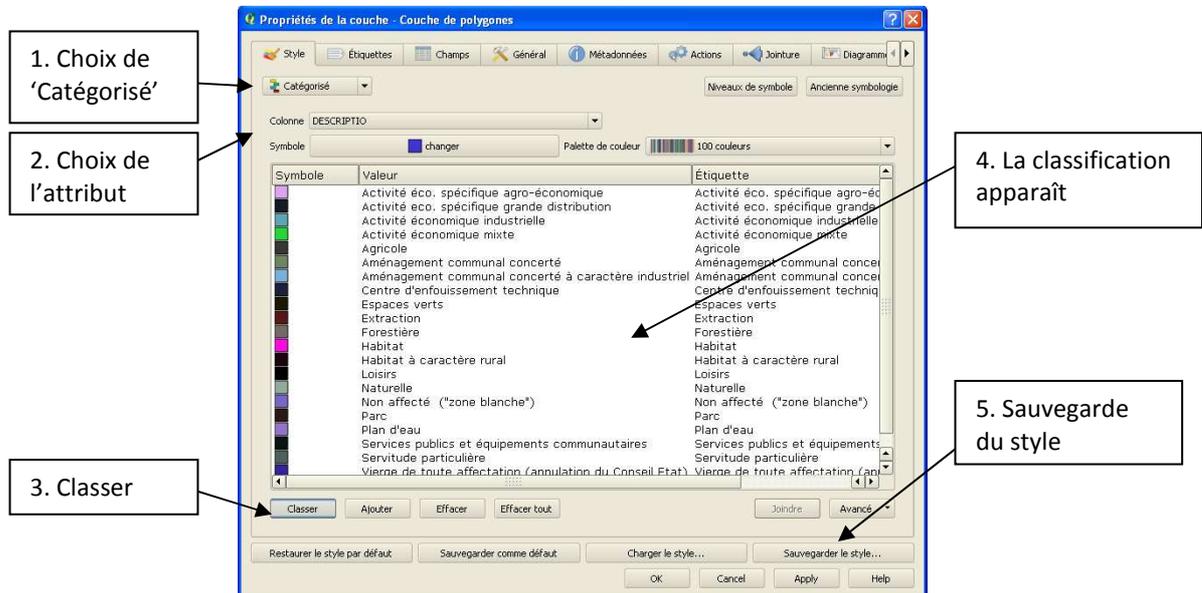
Dans le cas de ligne, le type (simple, double) peut également être choisi.



Pour le type de symbole gradué, il faut choisir l'attribut qui va permettre d'avoir la légende voulue.

Clic droit/Propriétés/Onglet Style/Choisir catégorisé/Colonne : choisir l'attribut/ Classer (en bas à gauche)

Les informations doivent apparaître dans la fenêtre : un symbole selon l'attribut choisi.



Il est possible de sauvegarder un style (légende) pour le réutiliser par la suite dans un autre projet.

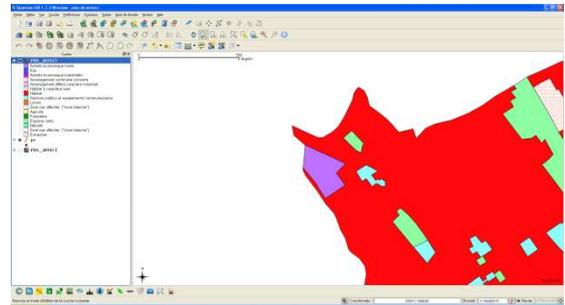
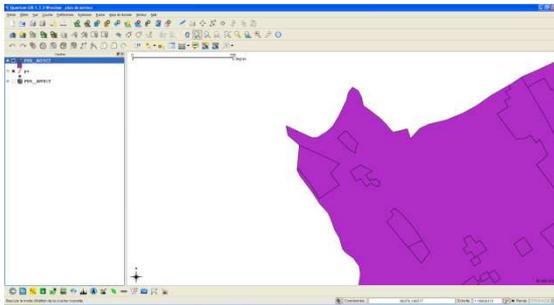
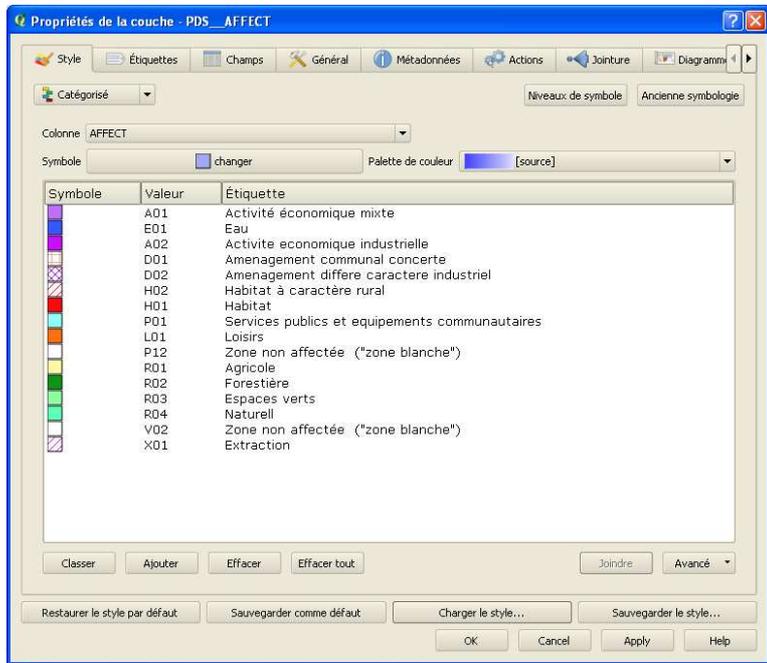
Sauvegarder le style (en bas à droite)/ Choisir le dossier 'légendes'



Pour tout style : Il est également possible de télécharger des styles existants, c'est-à-dire des légendes toutes faites comme par exemple celle du plan de secteur. Les légendes de QGIS ne sont pas disponibles au SPW mais il est possible de les refaire. Sachez que certaines sont déjà disponibles au GAL.

Pour télécharger un style existant :

Onglet charger un style/ Retrouver le style sur le PC/OK



2.2.2 ETIQUETTES

Un texte venant d'un attribut peut-être ajouté à proximité du point, polygone ou ligne et ce de manière automatique.

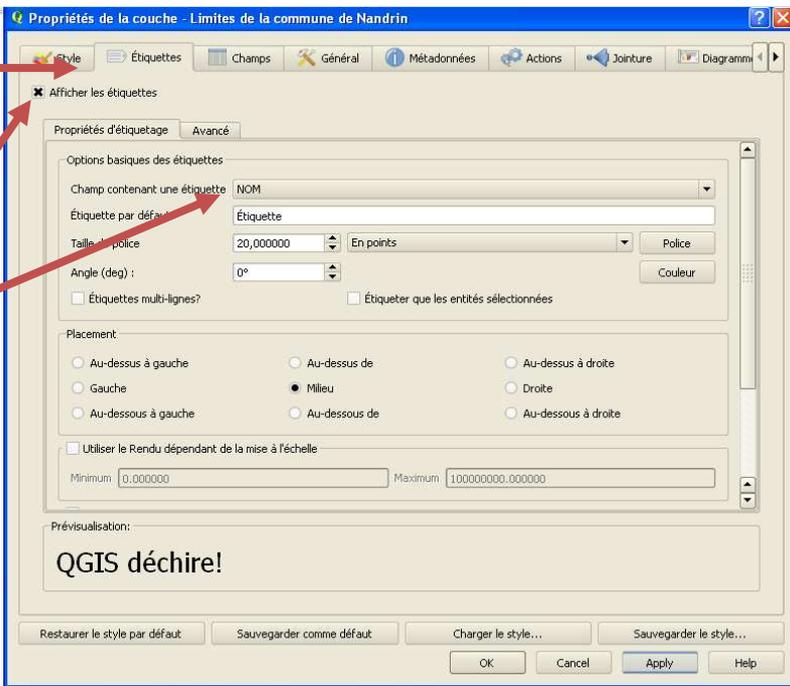
Pour afficher une étiquette : *Clic droit sur la couche/Propriétés/Double clic/Etiquettes*
Cocher Affichage des étiquettes/ Choisir le champ de l'attribut (titre de la colonne), le style de l'étiquette
mais aussi la zone tampon autour de l'étiquette...

1. Choisir l'onglet Etiquette

2. Afficher les étiquettes

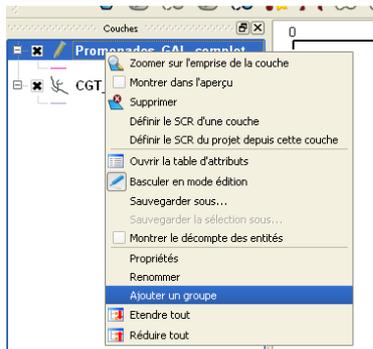
3. Choisir le champ (colonne) de l'attribut

4. La police etc de l'étiquette



3. COMMENT REGROUPER DES COUCHES

Il est parfois utile de regrouper des couches cartographiques pour plus de facilité à l'affichage. C'est par exemple le cas des fonds IGN.



Pour regrouper des couches :

Clic droit sur la couche/Ajouter un groupe/ Glisser les couches voulues dans le groupe/renommer le groupe





COMMENT CRÉER SA PROPRE COUCHE CARTOGRAPHIQUE ?

Créer sa nouvelle couche cartographique consiste à digitaliser, créer des objets vectoriels sous la forme de points, de lignes, de polygones dans un format shapefile : .shp

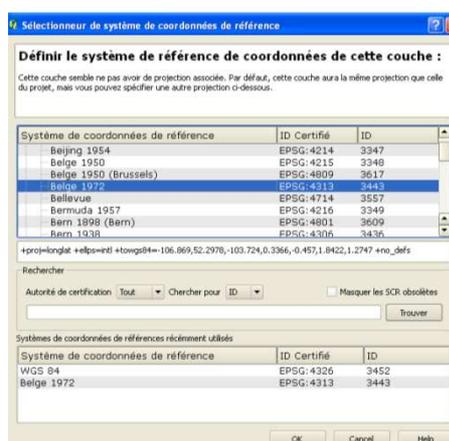
Trois étapes sont nécessaires pour créer une nouvelle couche :

1. **Création du nouveau fichier** : shapefile
2. « dessiner » spatialement = **digitaliser**, créer des objets vectoriels sous la forme de points, de lignes, de polygones dans un format shapefile : .shp
3. **Compléter la table d'attributs**

1. CRÉATION D'UN NOUVEAU FICHIER (SHAPEFILE ETC)

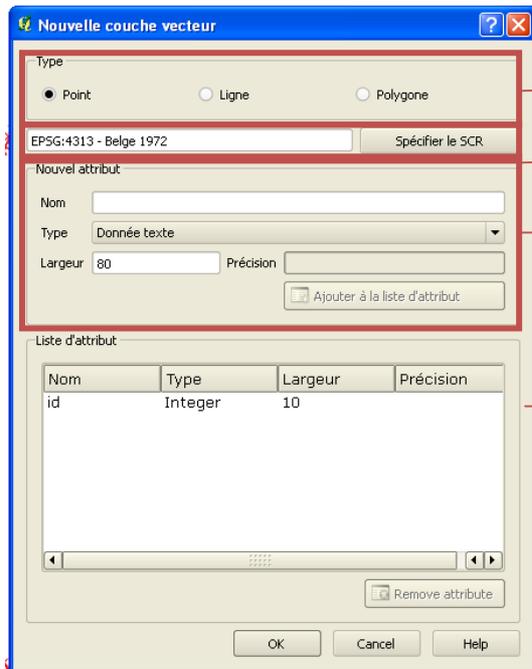
Appuyer sur 

Comme demandé, il faut tout d'abord définir le système de coordonnées si il n'est pas défini par défaut.



Ensuite, il faut

1. Définir quel est le type de couche vecteur : point, ligne, polygone. Il faut donc connaître ce que l'on veut digitaliser
2. Nommer les titres des colonnes (le ou les champs) des attributs. Pour chacun, il faut choisir si c'est du texte, des chiffres...
3. Ajouter à la liste d'attribut. Il faut au minimum un attribut.
4. Et enfin l'enregistrer. La couche cartographique est créée et s'ajoute dans le projet automatiquement.



Définir le type de couche vecteur (shapefile)

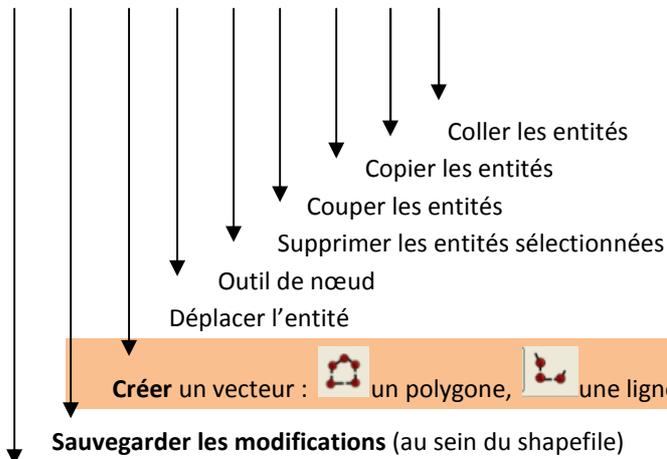
Définir les systèmes de coordonnées si ce n'est pas fait avant

Définir au minimum un champ d'attribut pour identifier les entités en spécifiant le type (texte, chiffres) ainsi que sa largeur (taille) + clic 'Ajouter'

Au fur et à mesure des ajouts, les attributs seront affichés.

2. CRÉER UNE COUCHE : DIGITALISER LES FORMES ET DONNER ATTRIBUTS

Pour digitaliser un nouveau point, ligne, polygone, il faut se mettre en mode édition 



Mode édition

Il faut mettre la bonne couche en mode édition et donc, il faut la sélectionner. Selon le type de shapefile choisi : point, polygone, ligne, la troisième icône change.

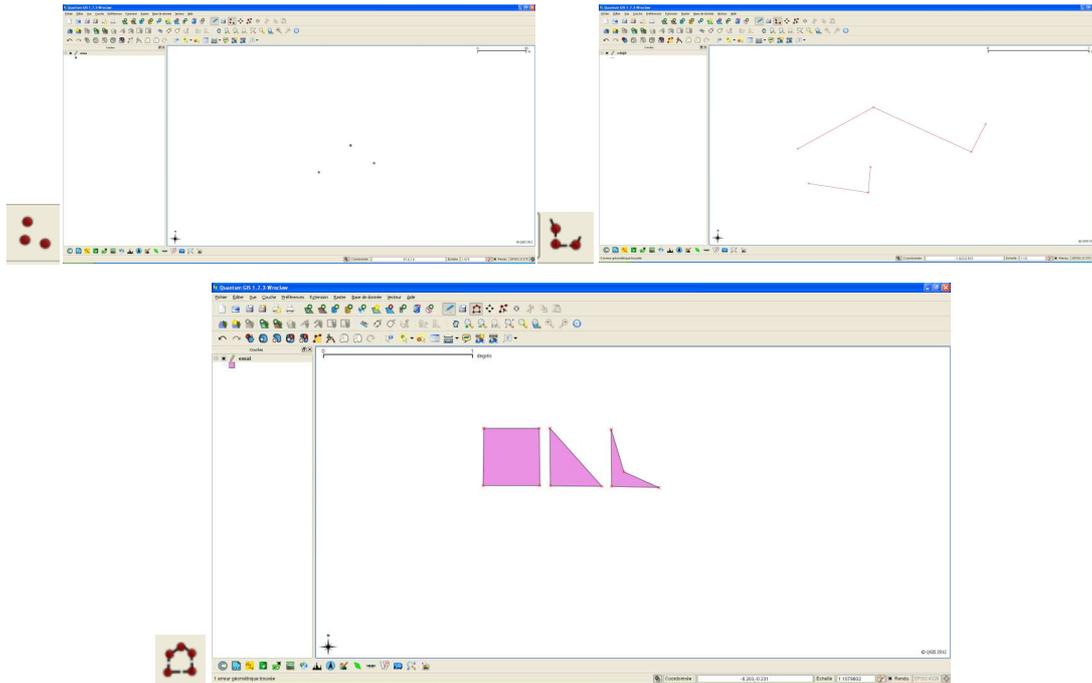
 Il permet de créer un polygone  Gestion de l'accrochage - snapping (voir 4.1)

 Il permet de créer un point

 Il permet de créer une ligne

Pour digitaliser les formes :

*Clic sur bouton 'créer un vecteur'/dessiner le polygone, la ligne, le point avec la souris/
dernier nœud : clic droit (pour terminer l'objet)*



3. COMPLÉTER LA TABLE D'ATTRIBUTS

Ensuite, il faut compléter votre table d'attribut.

Pour ce faire, une fenêtre s'ouvre pour identifier le polygone ou le point ou la ligne que vous venez de digitaliser. Elle reprend les titres des colonnes que vous avez identifiées auparavant.

id	0
Numero	1
Ballade	Ballade du Neblion

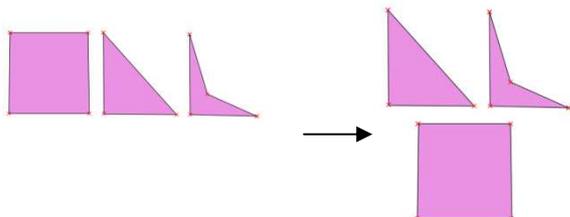
4. COMPLÉMENTS D'INFORMATIONS SUR LA DIGITALISATION

4.1 DIGITALISATION DES POLYGONES

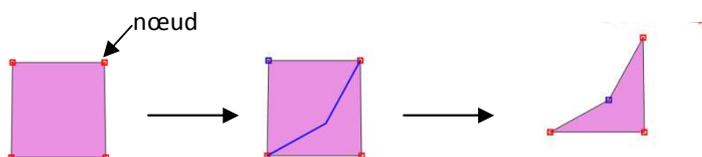
Il existe quelques outils de modifications :



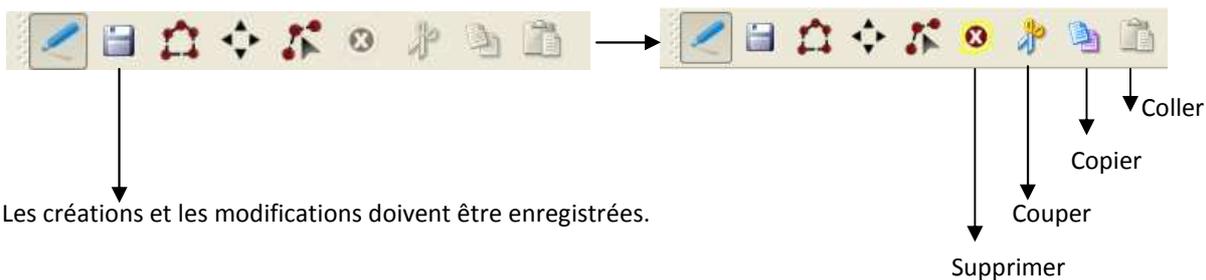
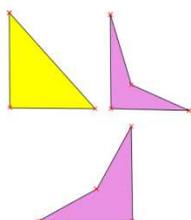
Cela permet de **déplacer l'entité**

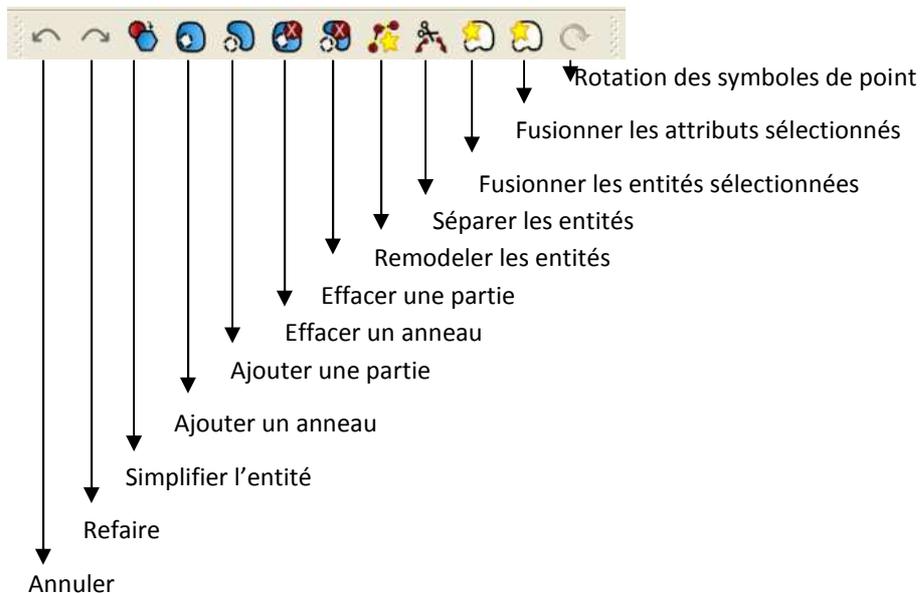


L'outil de nœud permet de déplacer un nœud, c'est-à-dire **modifier la forme du polygone** par exemple. Les nœuds apparaissent en carré rouge, le nœud sélectionné devient bleu et il peut être déplacé.



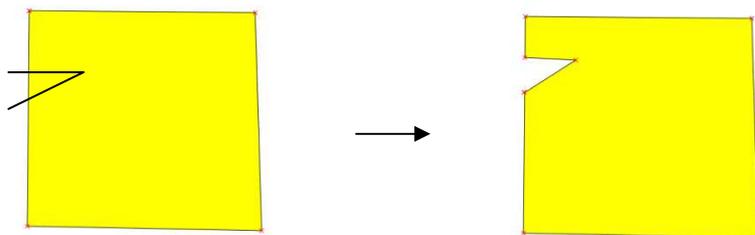
Il est ensuite possible de **supprimer ou couper, copier, coller** le polygone après l'avoir sélectionné avec le bouton 





Pour remodeler les entités  il y a deux fonctions :

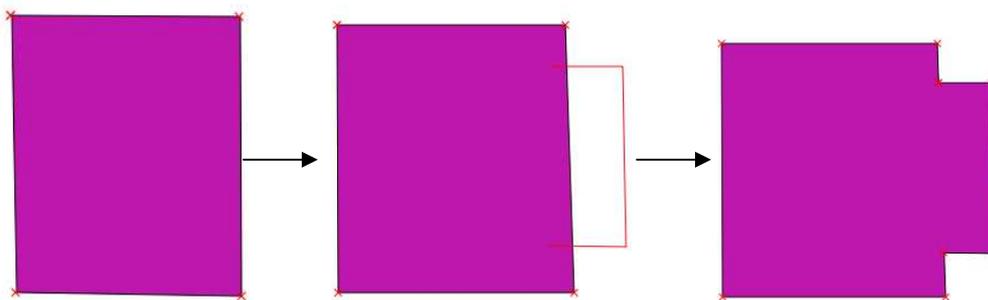
1. Rogner une partie du polygone existant



Digitaliser la zone à rogner
(avec une découpe hors du polygone)

Clic droit pour voir le résultat

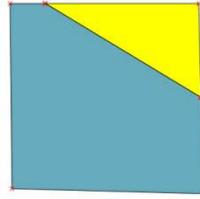
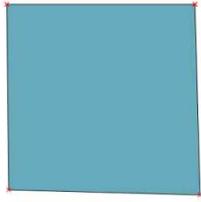
2. Ajouter une partie au polygone existant



Digitaliser la zone à ajouter

Clic droit pour voir le résultat

Séparer les entités (faire deux polygones au départ d'un seul tout en gardant les mêmes attributs) 



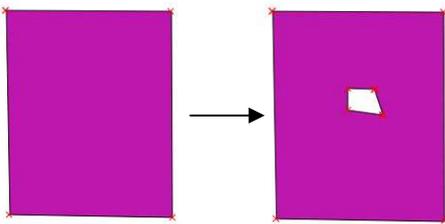
1 polygone

2 polygones

Fusionner les entités (faire inverse de séparer les entités) 

Il faut sélectionner deux polygones avec  à l'aide de Ctrl

Ajouter un anneau (trou) dans le polygone 



Supprimer un anneau dans un polygone (inverse d'ajouter) 

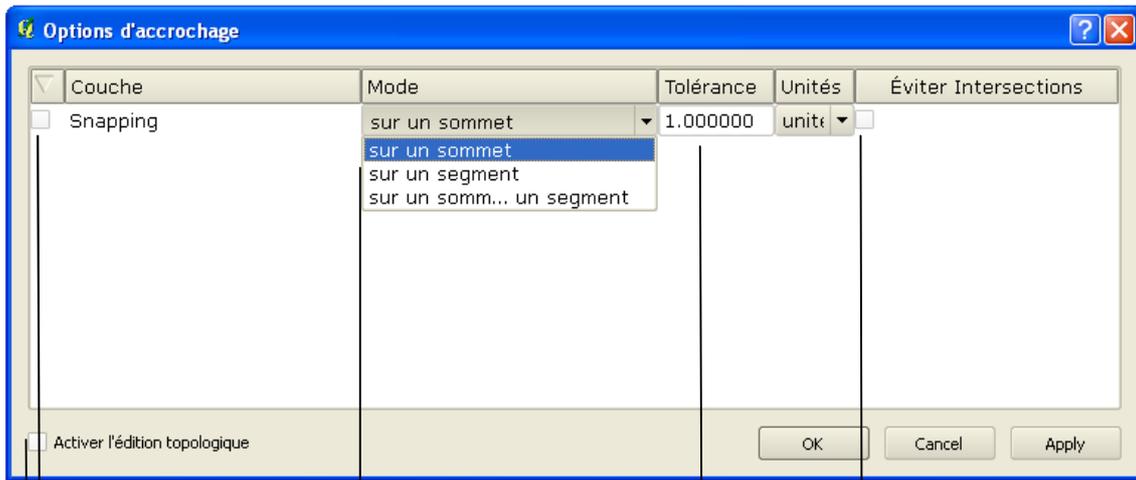
Gestion de l'accrochage des polygones voisins



Pour les polygones il faut éviter des espaces/trous entre deux polygones voisins. Il y a une fonction de « **snapping** » qui permet de définir une zone tampon dans laquelle le polygone en cours de digitalisation vient s'accrocher sur le polygone existant (pour éviter les trous). Cette option doit être faite avant de digitaliser pour une meilleure efficacité.

Pour définir les modalités d'accrochage des polygones : Préférences/ Options d'accrochage

1. Sélection de la couche en cours
2. Accrochage du nouveau polygone sur le polygone existant peut se faire via un sommet ou via un segment
3. Tolérance = zone tampon dans laquelle le nouveau polygone vient s'accrocher sur celui existant
4. Cocher « Eviter les intersections » si nécessaire
5. Cocher « Activer l'édition topologique » si nécessaire



Sélection de la couche en cours

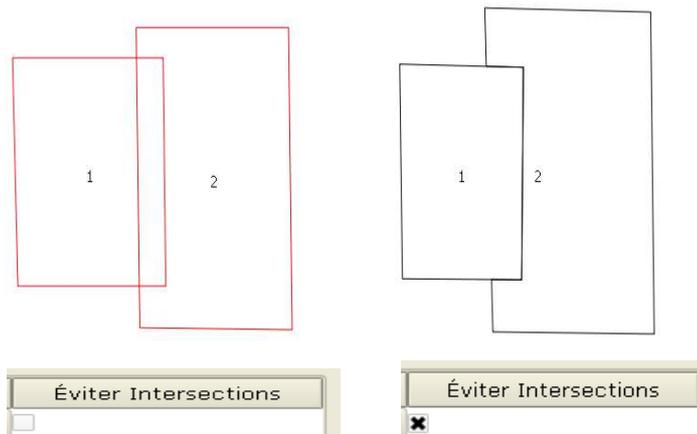
Cocher « Activer l'édition topologique »

Accrochage du nouveau polygone sur le polygone existant peut se faire via un sommet ou via un segment

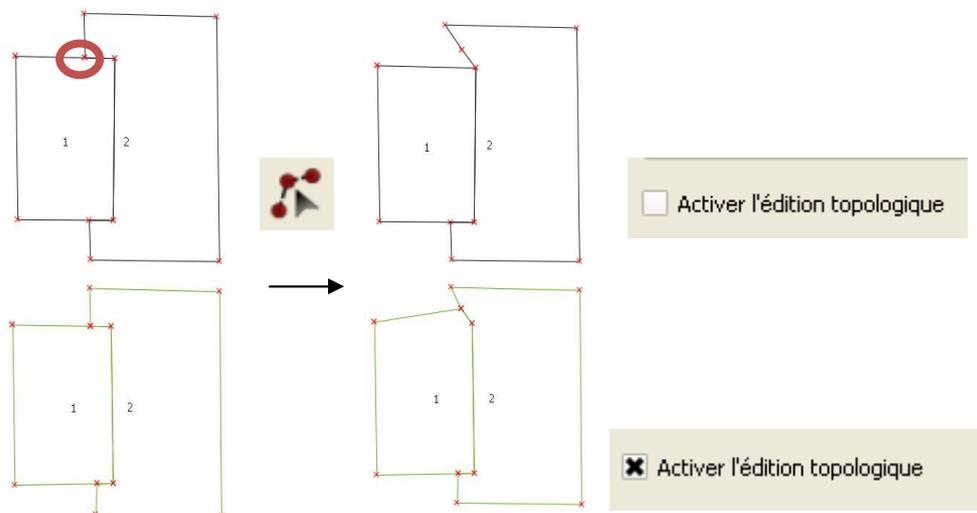
Tolérance = zone tampon dans laquelle le nouveau polygone vient s'accrocher sur celui existant

Cocher « Éviter les intersections » si nécessaire

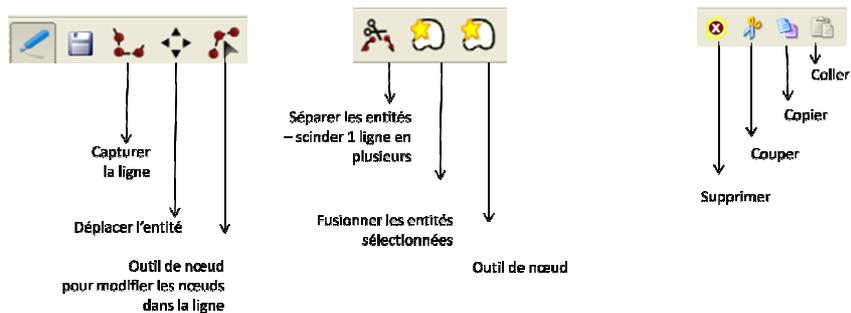
Notion « éviter les intersections »



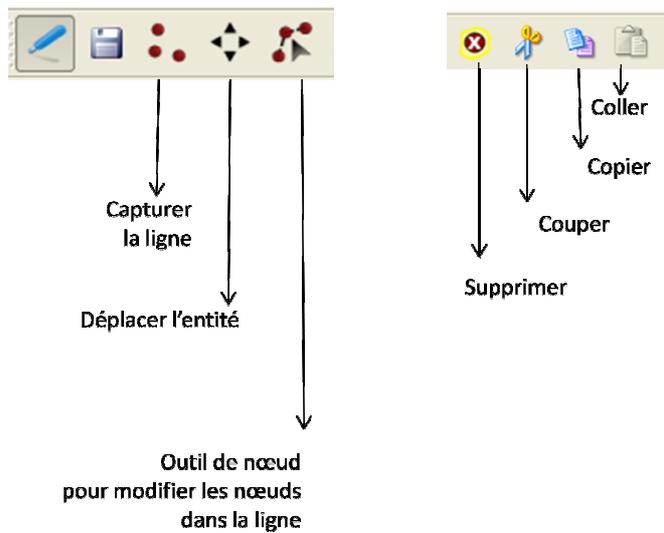
Notion « édition topologique » a du sens lors de la modification des nœuds



4.2 DIGITALISATION DES LIGNES



4.3 DIGITALISATION DES POINTS



COMMENT MODIFIER UNE COUCHE CARTOGRAPHIQUE ?

Il est tout d'abord conseillé de copier cette couche et de la renommer puis y faire les modifications.

4.4 POUR MODIFIER LES ATTRIBUTS

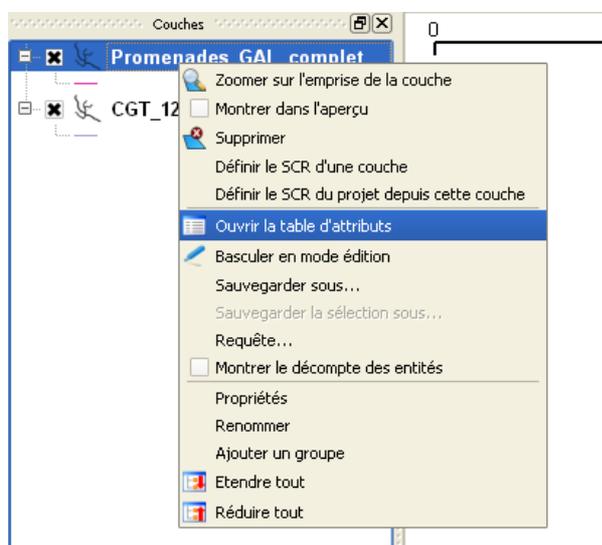
La table d'attributs peut être complétée en activant le mode d'édition  en bas à gauche du tableau. C'est le même bouton pour arrêter le mode édition.

En mode édition, il est également possible de calculer  pour toute une colonne. Par exemple des surfaces, des longueurs...



Pour modifier les attributs :

Clic droit/Ouvrir la table d'attributs/mode édition/Modifier dans la table d'attributs



4.5 POUR MODIFIER LES FORMES SPATIALES

Il est également possible de modifier les formes spatiales des vecteurs. Toujours en mode édition mais dans la barre d'outils de la carte , on voit des croix apparaître sur les entités (points, lignes, polygones) pour spécifier le mode édition.

La barre ci-dessous devient active et permet les modifications spatiales.



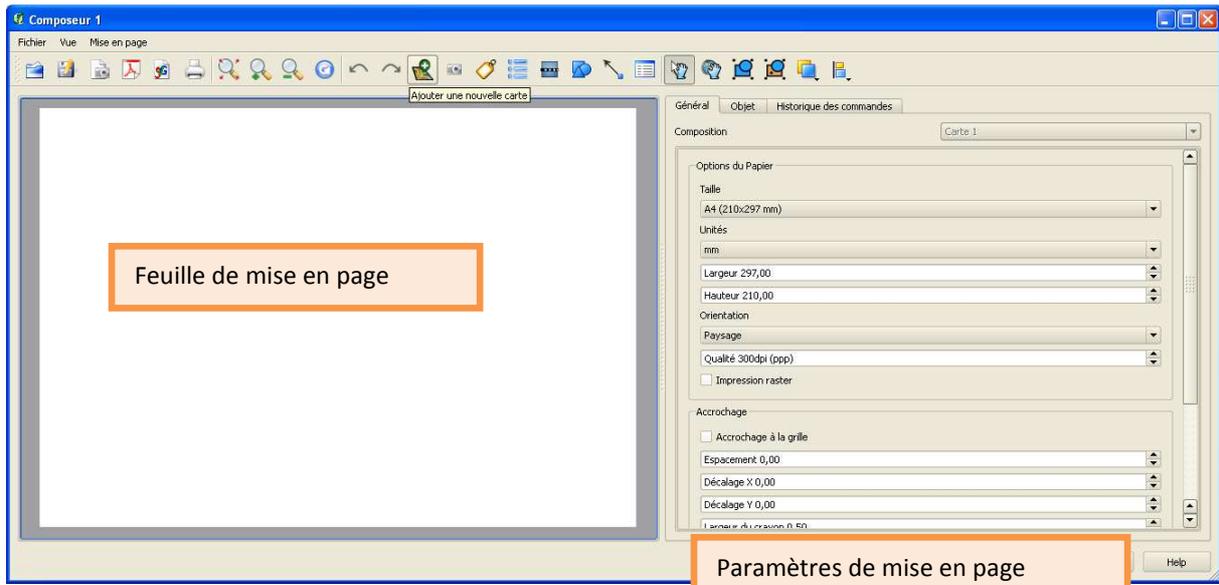
Pour l'utilisation, il faut se référer au chapitre comment créer une couche.

COMMENT CRÉER UNE CARTE ?

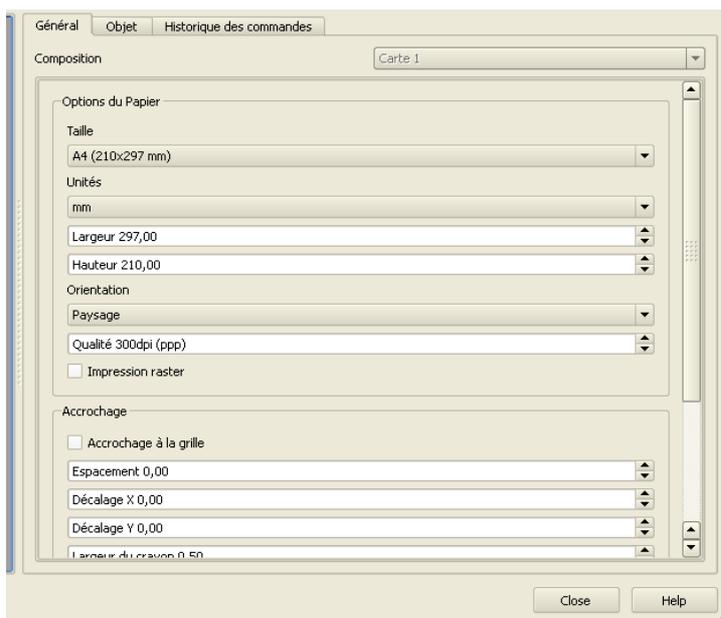
Créer une carte avec légende, titre etc ; c'est faire la mise en page, dans QGis, cela s'appelle le composeur d'impression.

Il est possible de faire plusieurs cartes (composeurs d'impression) au départ d'un projet QGis. Dans ce cas, pour retrouver les composeurs, il faut aller dans le gestionnaire des composeurs :

Pour créer une carte :  et un composeur d'image s'ouvre



Il faut tout d'abord définir les paramètres d'impression dans l'onglet 'Général' : taille papier, orientation...





Sur un document papier, donc une carte réalisée par le composeur, il faut au minimum :

- la carte principale (= carte 0) éventuellement une seconde carte avec vue d'ensemble
- la légende
- un titre
- une échelle
- une flèche d'orientation
- les sources des données
- logo du réalisateur



Permet d'ajouter la carte du projet

Clic sur feuille de mise en page/Délimiter le rectangle pour la carte (en maintenant le clic)

Cela ajoute les couches telles qu'elles sont affichées dans le projet.

Dans l'onglet 'Objet/Carte', il est possible de verrouiller les cartes pour qu'elles ne se modifient pas quand on modifie les couches dans le projet.

Dans l'onglet 'Objet/Options globales', il est possible de modifier les couleurs des cadres, du fond...



Permet de déplacer le cadre contenant la carte

Si on clic droit sur l'objet (carte),  apparaît et empêche le déplacement du cadre



Permet de déplacer la carte dans le cadre



Permet d'ajouter la légende à côté de la carte

Clic sur feuille de mise en page/Délimiter le rectangle pour la légende

Dans Objet, il est possible de modifier toutes la mise en forme de la légende



Permet de positionner les couches



Permet d'ajouter/supprimer des couches



Permet de renommer des couches

Mise à jour

Mise à jour de la légende dans la mise en page

Tout

Afficher toutes les couches disponibles dans la légende

Ajouter un groupe

Créer un groupe de couches



Permet d'ajouter une échelle à la carte

Clc sur feuille de mise en page/Délimiter le rectangle pour l'échelle

Ne pas toucher à unité de carte par unité de l'échelle graphique.

Choisir le style de l'échelle dans la bande déroulante.

Choisir la carte concernée par l'échelle dans la bande déroulante (carte 0 = la première carte affichée dans le composeur) si il y a plusieurs cartes dans le composeur.

Étiquette des unités: ajouter « m » (en mètre car définit dans les propriétés du projet ci-dessus)



Vérifier si le projet est bien en Belge 1972 (préférences, propriétés du projet, SCR), vérifier l'unité de la couche (préférences, propriétés du projet, général, mètre).



Permet d'ajouter du texte comme le titre par exemple

Clc sur feuille de mise en page/Délimiter le rectangle pour la zone de texte

Dans Objet: écrire le titre de la carte + possibilités de modifier la police

Il faut parfois faire plusieurs zones de texte pour le titre mais aussi spécifier l'origine des données.



Permet d'ajouter une image

Clc sur feuille de mise en page/Délimiter le rectangle pour la zone d'image

Comme par exemple la flèche Nord ou le logo de la commune.

Dans Objet: possibilités de choix d'images par défaut

OU importer sa propre image : « options, charger, image à choisir dans ses fichiers personnels

Pour mettre en page tous ces éléments, il existe quelques outils :



Une fois la mise en page terminée, il y a différents moyens pour exporter la carte :

- 1) en imprimant directement
- 2) en exportant sous la forme d'une image
- 3) en exportant sous le format PDF
- 4) en exportant sous le format SVG

Le géotraitement consiste à ajouter de l'information dans une couche ou à créer une nouvelle couche grâce à différents outils :

- Calcul des surfaces des polygones, des longueurs des lignes,
- Faire des points dans les polygones,
- Transformer des polygones en lignes,
- Joindre
- Intersection
- Union
- Tampon
- Découper
- Différencier
- ...

Il existe aussi des outils de sélection manuelle ou automatique.

Il y a également des possibilités d'importer des points GPS ou des fichiers autocad.

IMPORT DE DONNÉES

Données en ligne WMS :

Se rendre sur le site internet du Portail Cartographique de la Région Wallonne et utiliser le lien WMS :

« Espace Professionnel » puis « Données en WMS »



Pour se rendre sur <http://cartographie.wallonie.be/NewPortailCarto/index.jsp>

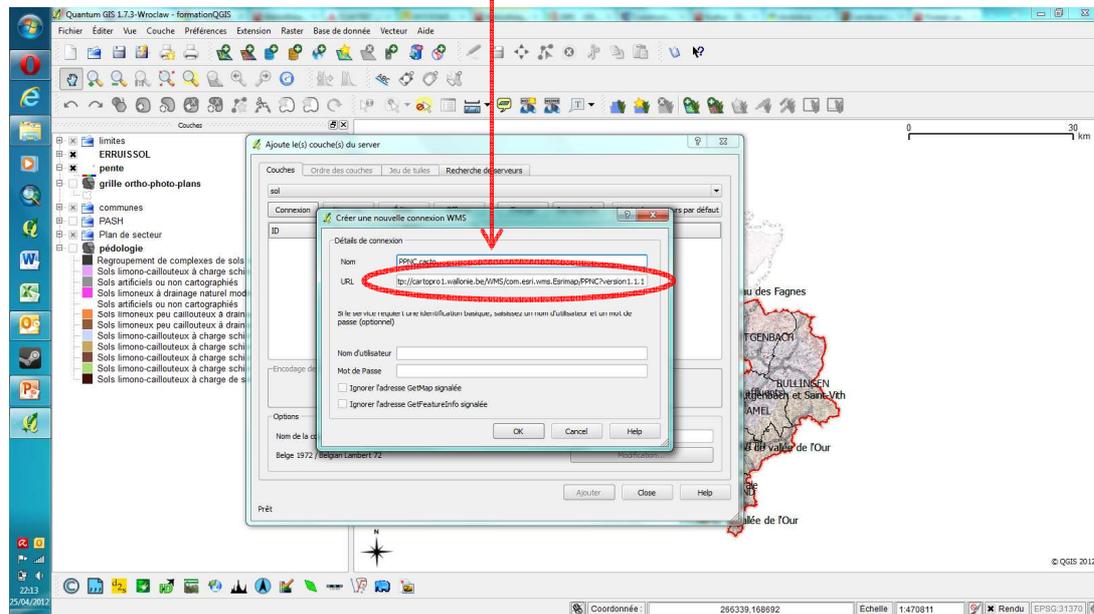
Choisir un des liens WMS proposés et le copier dans Quantum GIS, par exemple :

<http://cartopro1.wallonie.be/WMS/com.esri.wms.Esrimap/portail?version1.1.1>

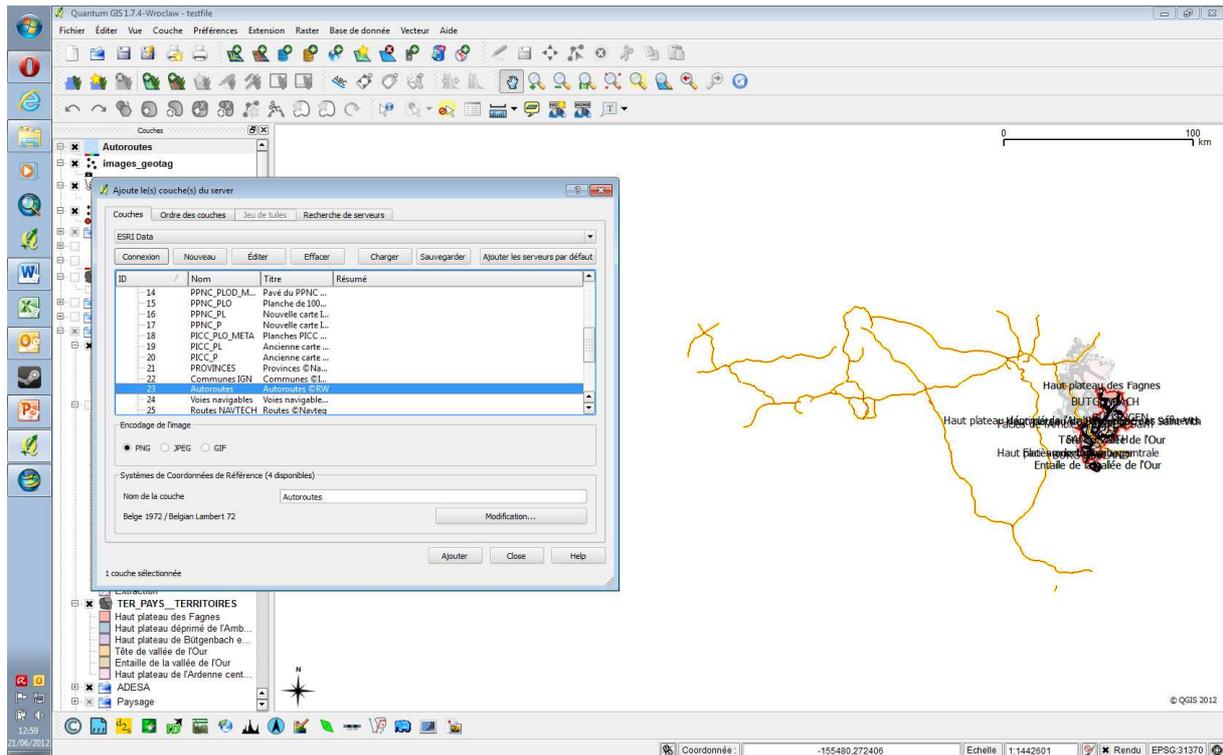


Avec l'outil d'insertion et d'ajoute de couche WMS il est possible de se connecter au serveur de la RW et de visualiser les données mises à disposition en suivant :

Ajouter Couche WMS > Nouveau > lien WMS & Nom > Connexion > Ajouter



Enfin il est nécessaire de se connecter au serveur et de sélectionner une ou plusieurs couches à inclure au projet existant. Par exemple le réseau autoroutier :

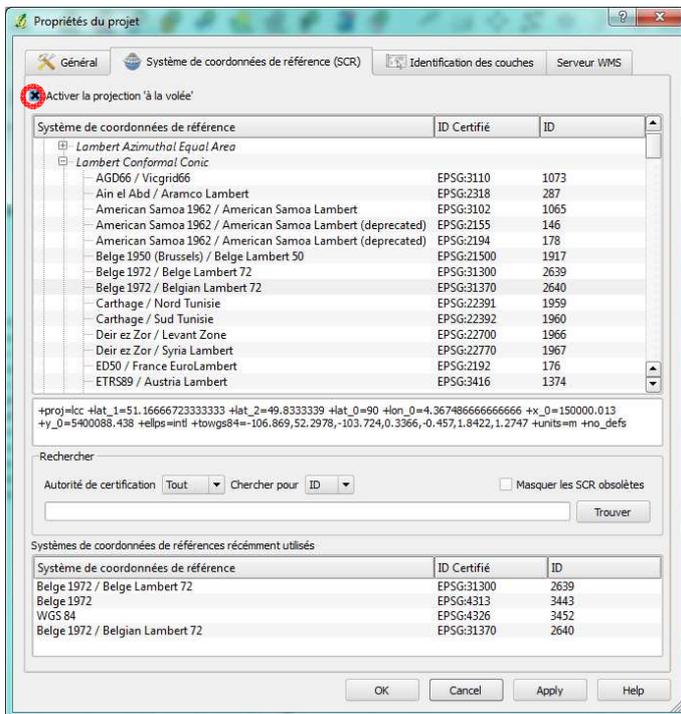


Données GPS :

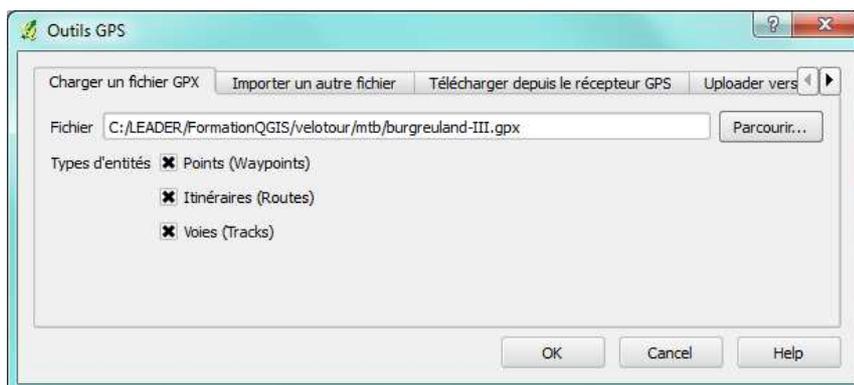


Permet de convertir et de rajouter une des données au format GPX issu d'un appareil GPS

Pour éviter des problèmes de projection des données importées il est important d'activer la projection à la volée dans Préférences puis propriétés du Projet. Les appareils GPS travaillent souvent à une échelle globale en système de coordonnées WGS84 ce dont il faut évidemment tenir compte quand on travaille en Lambert belge 72.



Une fois le fichier *.gpx transféré sur depuis l'appareil GPS sur le PC avec Quantum GIS il suffit de l'importer avec l'outil et de l'enregistrer comme Shapefile en l'important dans le projet actuel. L'outil se charge de tout.



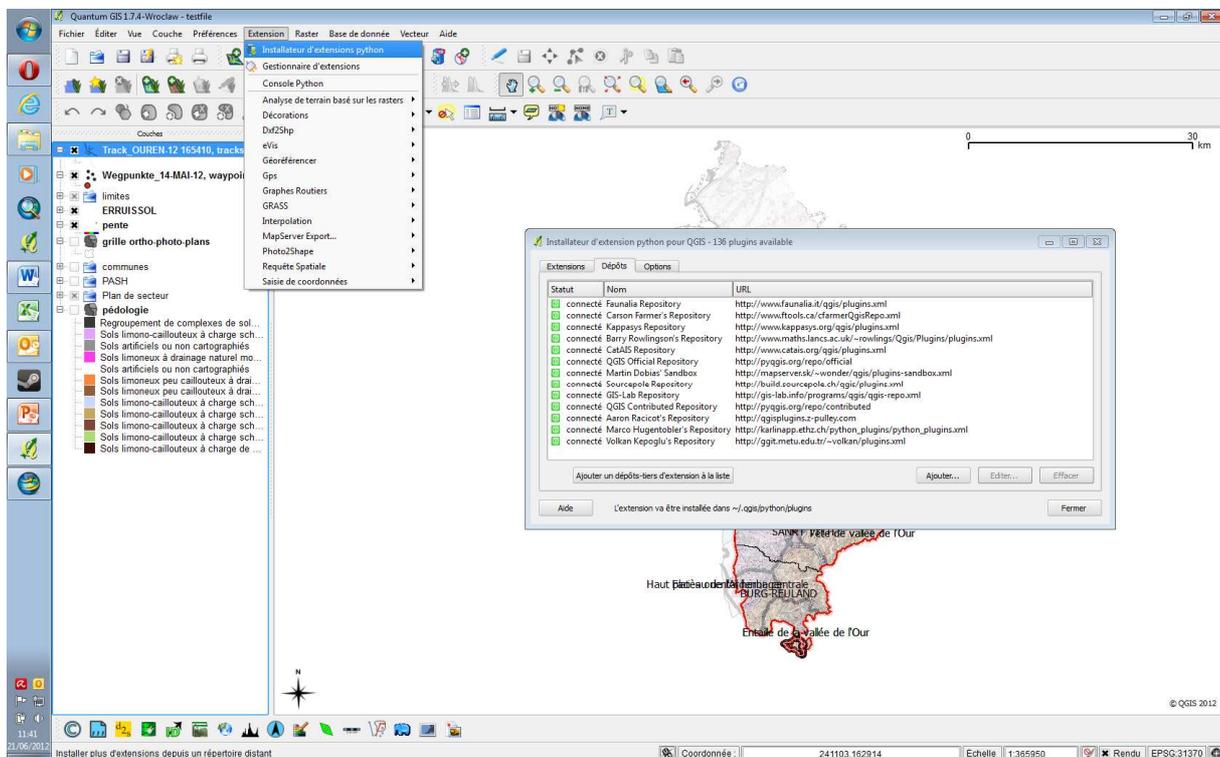
Pour s'assurer que toutes les données soient importées :

Il faut cocher tous les types d'entités et supprimer les couches vides par après

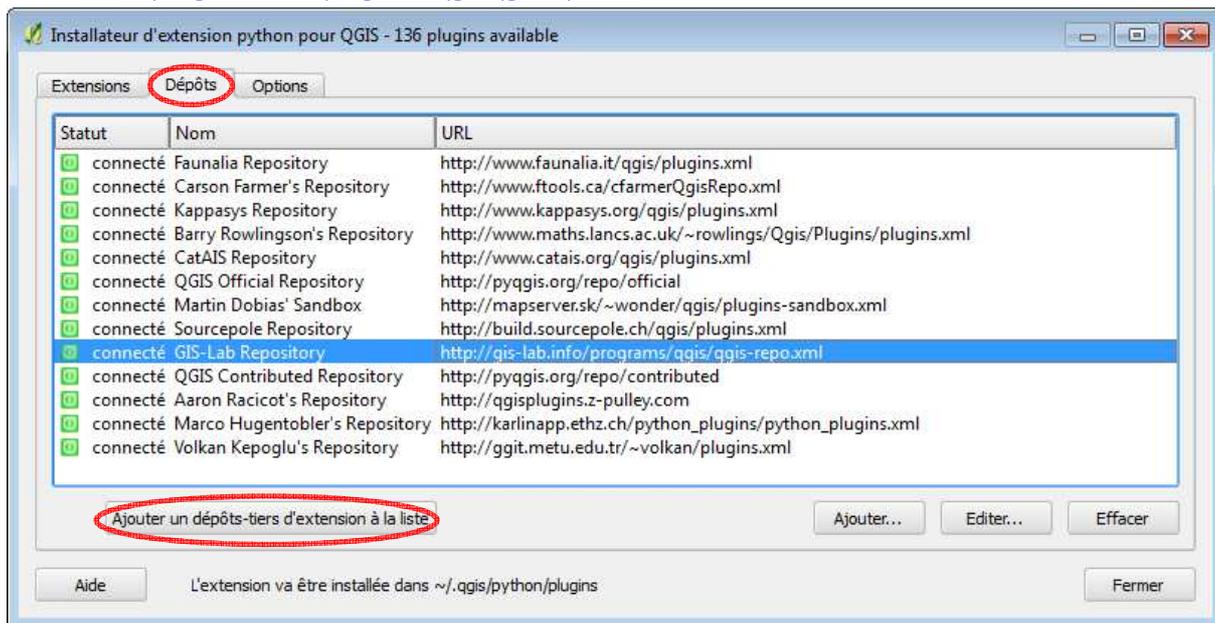
Ajouter et visualiser des Images géoréférencées (contenant un tag EXIF) :

1. Ajouter l'extension python « photo2shape » :

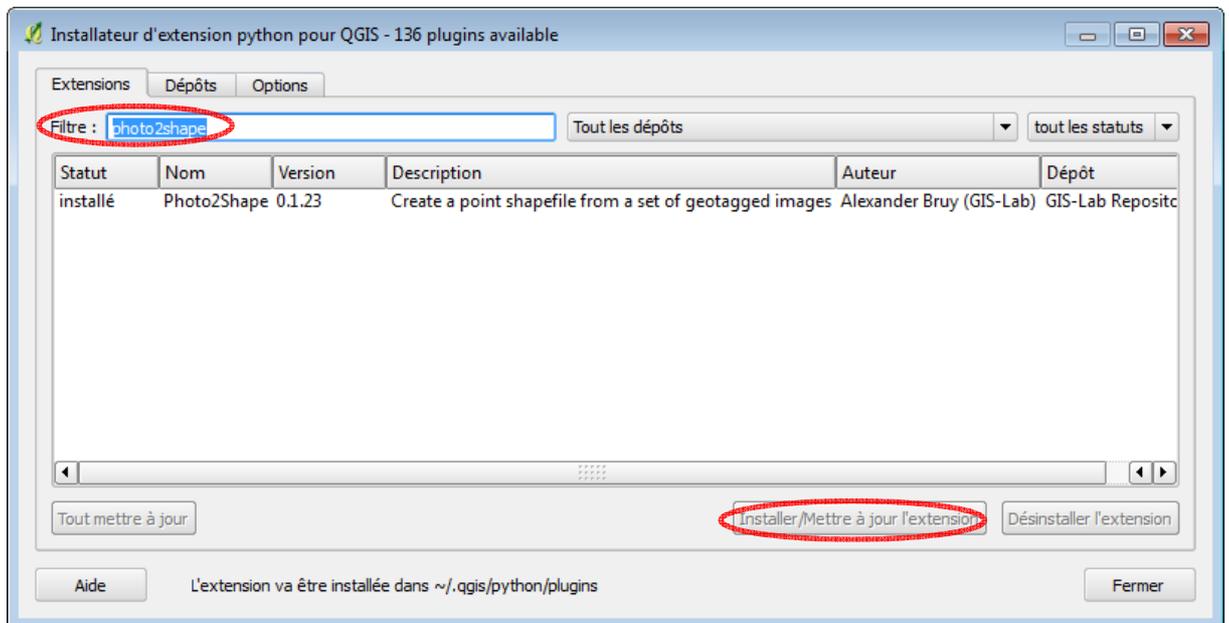
Dans Extension sélectionner « Installateur d'extensions python ».



Dans l'onglet « Dépôts » soit choisir « Ajouter un dépôt-tiers d'extension à la liste » ou « Ajouter... » et nommer : <http://gis-lab.info/programs/qgis/qgis-repo.xml>

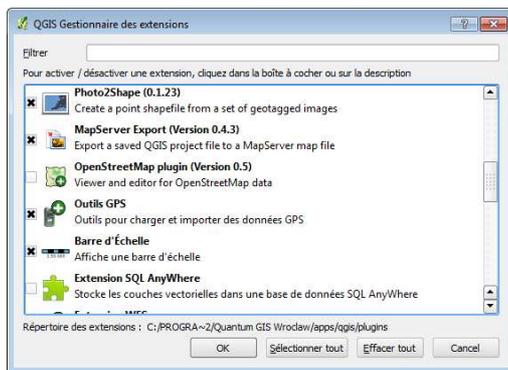


Dans l'onglet « Extensions » taper le nom de l'outil dans l'espace « Filtre » soit : photo2shape
 Ensuite sélectionner l'extension désirée puis choisir installer.



Pour gérer les extensions installées :

Il faut utiliser le gestionnaire d'extensions.

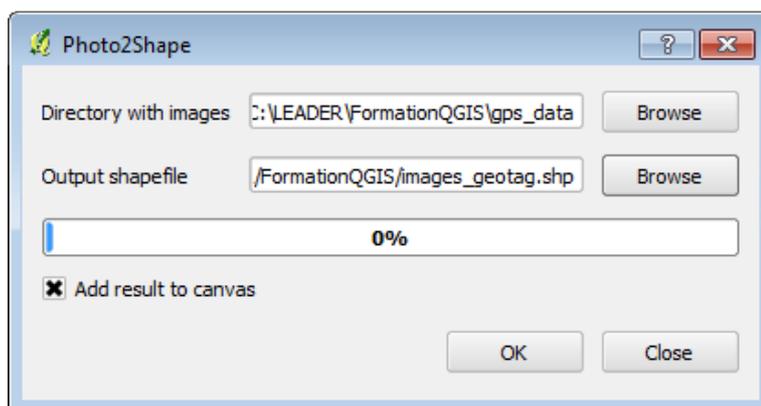


2. Ajouter et visualiser les images avec « Photo2Shape » et l'outil « eVis »

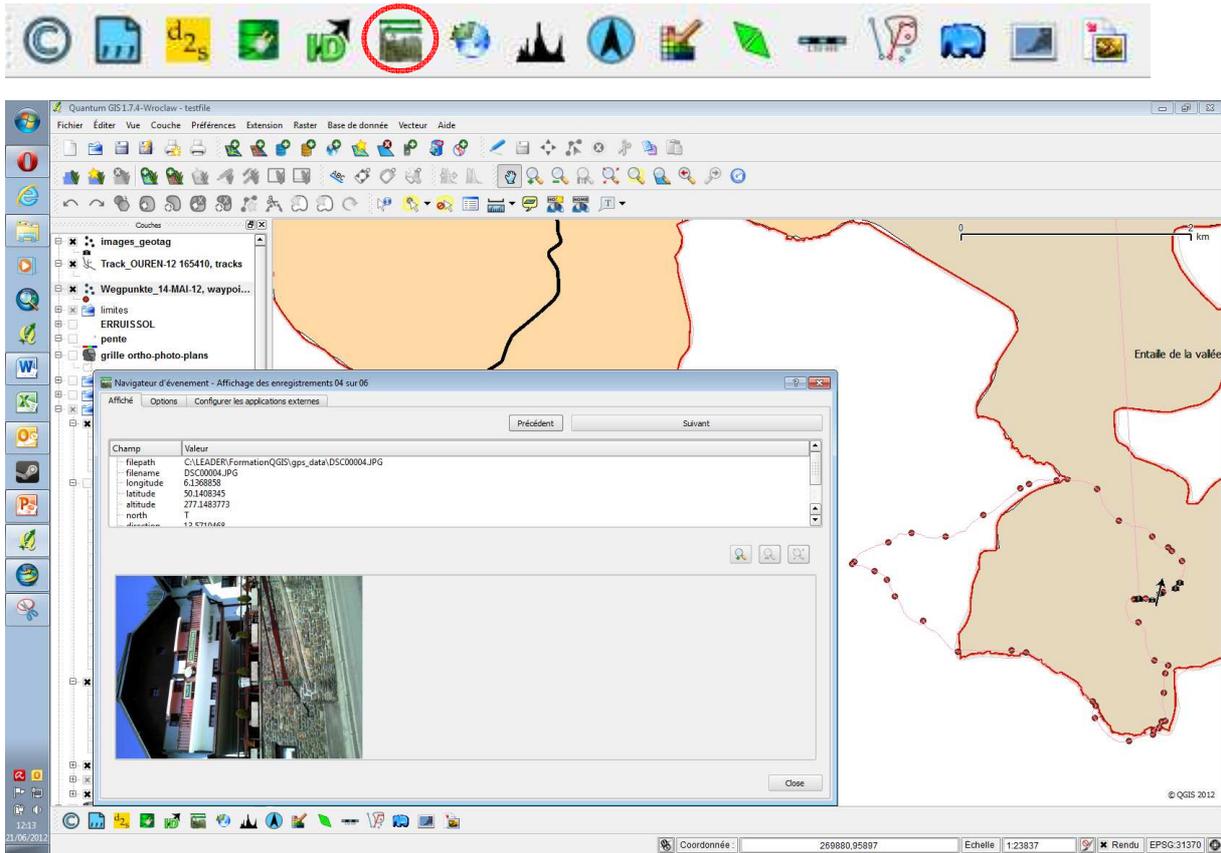
Sélectionner l'outil « Photo2Shape » dans la barre des extensions :



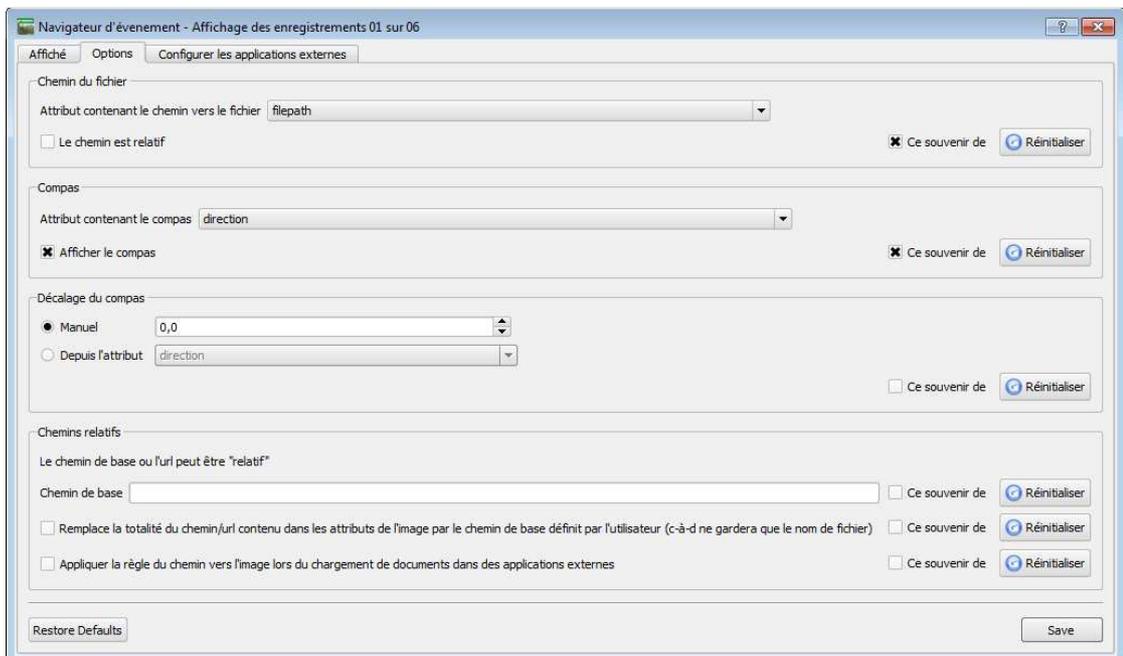
Indiquer le **répertoire** contenant les images (*.jpg) avec l'information EXIF et le **nom du fichier** shapefile de destination. Ne pas oublier de cocher la case pour inclure les résultats au projet actuel.



D'abord sélectionner la couche créée par Photo2Shape puis l'outil « eVis » :



Il est possible de spécifier le champ contenant le lien vers le fichier image ainsi que celui de la direction de la prise de vue (si disponible) afin de les afficher dans eVis et sur la carte respectivement.



Tous les appareils (Photo, GSM, GPS, etc...) équipés d'une fonction GPS n'incluent pas forcément les informations EXIF dans photos qu'ils génèrent.

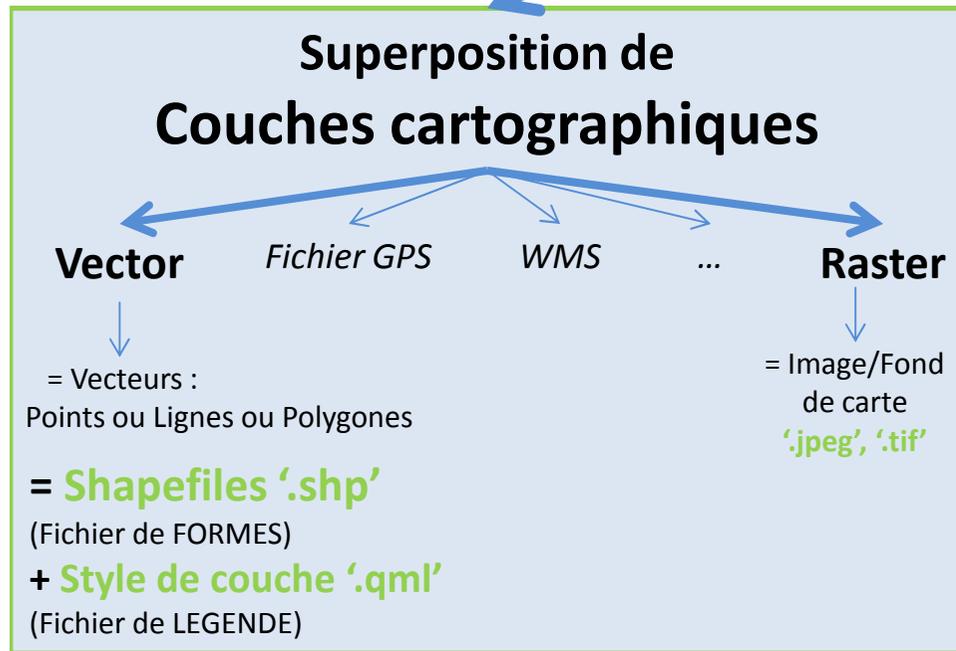


Ma carte = Projet QGIS '.qgs'

=
+ Système de coordonnées de référence (SCR) :
Conique - Belgian Lambert 1972



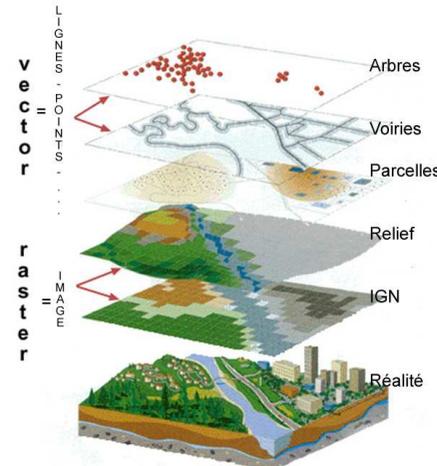
+



+ ... fichiers indispensables pour transfert : .shx ; .prj; .sbx; .sbn

Base de données

= Table d'attributs '.dbf'
(comme un fichier Excel)



Résumé des étapes de cartographie

1. Structurer les données sous la forme de 4 dossiers sur le PC :

- 📁 Couches (.shp ; .tif)
- 📁 Projets (.qgs)
- 📁 Légendes (.qml)
- 📁 Modèles(mise en page)

2. Ouvrir un projet dans QGIS et l'enregistrer dans la structure '📁 Projets'

- Spécifier le SCR du projet
- Définir le SCR des couches
- Activer la projection à la volée

3. Ajout de couches :

- a. Raster (format image)
 - b. Vector (shapefile)
 - c. Formats de GPS
 - d. WMS ...
- } Données internes (consultable, modifiable et éditable)
- } Données externes via le Net (consultable)

4. Création de couches

- a. Créer le fichier (.shp et .dbf)
 - i. Choisir le type de forme : lignes, points, polygones
 - ii. Spécifier le SCR
 - iii. Constitution de la table d'attributs : nom des colonnes, format des cellules (texte, nombre, ...) et largeur (nombre de caractère)
 - iv. Enregistrement du shapefile (et autres fichiers attachés par défaut) dans la structure '📁 Couches'
- b. Gestion d'accrochage des formes
 - i. Accrochage des formes entre elles au sein d'une même couche
 - ii. Accrochage des formes d'une couche avec les formes d'autres couches
- c. Edition de la couche
 - i. Digitalisation (dessiner les formes)
 - ii. Donner des valeurs d'attributs à ces formes

5. Mise en page (Composeur d'impression)

La mise en page est composée de carte

légende
titre
échelle
flèche d'orientation du Nord
sources des données

L'exportation de cette mise en page est possible sous le format PDF ou JPEG

6. Autres outils – voir Manuel de QGIS téléchargeable sur le site internet.

Ces principales notions sont explicitées dans le tutoriel donné le jour de la formation.