





# Formation Utilisation d'un programme de cartographie : Quantum GIS



Juin 2012













## **COMMENT S'OUTILLER EN CARTOGRAPHIE**





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

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





#### CARTOGRAPHIE

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<sup>®</sup>, d'autres sont gratuits, tels que Quantum GIS, Arcgis<sup>®</sup> Explorer...

**ArcGIS**<sup>®</sup> de la firme **ESRI**<sup>®</sup> 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'ICEDD<sup>1</sup> 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<sup>®</sup>. 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.

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> 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 :

- Complétez la <u>"Licence portant sur les conditions d'utilisation de données cartographiques dans le cadre d'une mission de service public</u>". 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.
- Envoyez la licence complétée par courriel au distributeur mentionné dans les métadonnées <u>en indiquant</u> <u>les utilisations</u> 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 <u>licence</u> par le Conseil communal ou l'autorité compétente.

#### Etapes à suivre :

- Complétez la <u>"Licence portant sur les conditions d'utilisation de données cartographiques dans le cadre d'une mission de service public"</u>. 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 <u>helpdesk</u> (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

sylvieanne.wallens@spw.wallonie.be URL : http://cartographie.wallonie.be http://pouvoirslocaux.wallonie.be





Portail	s Cartog	raphiques	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 Géo-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 (atlascenn)	
	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

## LISTE DES DONNÉES EXISTANTES AU SPW





Portail	s Cartog	raphiques	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	
General	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 majours des principaux sours d'aqu	
General				
Général			NAVSIKEEIS	x
		DGO3	Naviey 2006	
		DGO3		
General				^
Général				
		DGO3	Passes a puissons	
General	DGO4		Patrimoine (Biens excentionnels)	
	DG04		Patrimoine (Biens mondiaux)	
	0004	DGO3	PCGE - Plans Communaux Généraux d'Egouttage	
		2003	Périmètres ADESA	
	DGO4		Périmètres de reconnaissance économique (PRE) - Anciennement ZAR	
		DGO3	Phénomènes karstiques	
Gánáral			Photos D432	
General			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





Portail	s Cartogi	raphiques	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 (RGBSR)	
	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 matiére 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

<u>Entre d'une part,</u> 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 : <u>http://cartographie.wallonie.be</u>.
- □ en téléchargement, via le portail cartographique.
- $\Box$  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) accréditée(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 :

- $\boxtimes$  gratuitement.
- □ moyennant payement de ..... euros sur le compte ..... de ...... avec les références suivantes : ......

## <u>Article 7 : Informations relatives aux conventions passées par</u> <u>I'Utilisateur avec des tiers</u>

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 <u>consultation</u> 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.

NOM	PRENOM	COURRIEL

## Personne(s) accréditée(s) en vue de bénéficier de la présente licence :

## Correspondant administratif :

Nom : ..... Prénom : ..... Fonction : ..... Adresse administrative : ..... Téléphone : ..... Fax : ...... Courriel : .....

Par décision du / de .....

Fait à :....

Le : .....

Signature :

.....

## Annexe : Liste des Données cartographiques faisant l'objet de la présente licence :

Nom de la donnée	Zone géographique couverte	Format informatique



**ET MEUSE** 



## QUELQUES NOTIONS DU LOGICIEL QUANTUM GIS

Version du 14 mai 2012





## TABLE DES MATIÈRES

Premières n	otions du logiciel QUaNTUM GIS ${f {f C}}$ dit QGIS	1
<u>Notions t</u>	héoriques	1
1.	Qu'est-ce qu'un SIG ?	1
2.	Les informations spatiales	3
<u>Prise en r</u>	<u>nain</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</u>	qu'un projet ?	7
<u>Commen</u>	t ajouter une couche cartographique ?	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	2.1 Style	12
2.2	2.2 Etiquettes	15
3.	Comment regrouper des couches	15
Modificatio	n, création de couches cartographiques	17
<u>Commen</u>	t créer sa propre couche cartographique ?	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
Comment	t modifier une couche cartographique ?	25
4.4	Pour modifier les attributs	25
4.5	Pour modifier les formes spatiales	25
Mise en pag	e	26
<u>Commen</u>	t créer une carte ?	26
Divers autre	s outils	29





#### PREMIÈRES NOTIONS DU LOGICIEL QUANTUM GIS © DIT QGIS

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 **S**ystème d'Information **G**éographique 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 :

**<u>Vecteur</u>** 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	Туре	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
- Composeurs (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'.





## PRISE EN MAIN

#### Pour ouvrir QGIS (et projet) :

Cliquer sur 🌮 Une petite fenêtre apparait 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	Туре	Contenu	Extension
Projet QGIS	Projet	Fichier de sauvegarde d'un projet QGIs. Il enregistre toutes les informations du	.qgs
		projet.	



## 3. LES PRINCIPALES BARRES D'OUTILS :

## 3.1 FICHIER











Se déplacer dans la carte 'Pan'











Annuler



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.



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

🔌 Options...

Options d'accrochage

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





🔀 Général 🖉 🍚 Système de coordonnées de référence (SCR) 🛛 🔣 Ider	ntification des couches	Serveur WMS		or Proprietes ou projec	U
Activer la projection 'à la volée'				🤾 Général 🔮 Système de coordonnées de référence (SCR) 🛛 🔯 Identification des couches 🛛 Serveur WMS	1
Système de coordonnées de référence	ID Certifié	ID		C Activer la projection 'à la volée'	
🖲 👲 Systèmes de coordonnées géographiques				Système de coordonnées de référence ID Certifié ID	
Système de coordonnées projeté				B-Lembert Conformal Conic	-
🗉 Albers Equal Area				AGD66 / Vicarid66 EPSG: 3110 1073	
🐵 Cassini				Ain el abd / Aramon Lambert EPSG: 2318 287	
🖽 Equal Area Cylindrical				American Samoa 1962 / American Samoa Lambert EPSG 3102 1065	
🕒 Equidistant Cylindrical (Plate Caree)				American Samoa 1962 / American Samoa Lamber EPSG:2155 146	
Gauss-Schreiber				American Sanoa 1962 / American Sanoa Lamber EDSC 2194 178	
🕀 Krovak				Beine 1950 (Brussels) / Beine Lambert 50 EDSC:21500 1917	
🕆 🕀 Lambert Azimuthal Equal Area				Balle 1972 / Balle Lambert 72 EDSC 31300 2639	
E Lambert Conformal Conic				Beine 1972 / Beinian Lambert 72 EPSG: 31370 2640	
AGD66 / Vicarid66	EPSG: 3110	1073		Carthage / Nord Tunisie EPSG: 22391 1959	
– Ain el Abd / Áramco Lambert	EPSG:2318	287		Carthage / Sud Tunisie EPSG: 22392 1960	
- American Samoa 1962 / American Samoa Lambert	EPSG: 3102	1065		Deir ez Zor / Levant Zone EPSG: 22700 1966	
American Samoa 1962 / American Samoa Lamber.	EPSG:2155	146		Deir ez Zor / Svria Lambert EPSG:22770 1967	
- American Samoa 1962 / American Samoa Lamher	EPSG:2194	178		ED50 / France Eurol ambert EPSG:2192 176	
- Belne 1950 (Brussels) / Belne Lambert 50	EPSG:21500	1017		ETRS89 / Austria Lambert EPSG: 3416 1374	
bolge 1990 (brassels) / bolge Edinbert se	21 00122000	4741	<u> </u>	ETRS89 / Belgian Lambert 2005 EPSG: 3447 1405	
Rechercher Autorité de certification Touk V Chercher pour ID V	_ Ma	squer les SCR obsolè	bes	+y_0=540008.438 +elips=intl +towgs94=-106.869,52.2378,-103.724,0.3366,-0.457,1.9422,1.2747 +units=m +no_defs Rechercher Autorité de certification Tout  Chercher pour ID Chercher pour ID Toure	ete r
Systèmes de coordonnées de références récémment utilisés				Systèmes de coordonnées de références récémment utilisés	
Système de coordonnées de référence	ID Certifié	ID		Système de coordonnées de référence ID Certifié ID	Ī
WGS 84	EPSG: 4326	3452		WCS 84 EDSC-4326 3452	
Belge 1972	EPSG:4313	3443		Reine 1972 EPSG: 4313 3443	
Belge 1972 / Belgian Lambert 72	EPSG:31370	2640		Belge 1972 / Belgian Lambert 72 EPSG: 31370 2640	

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



	0.10101010				-	I. = a
Système d	e coordonnées de	référence par défaut pour les n	ouveauxprojets			
Toujours l	ancer ce SCR pou	r les nouveaux projets				
EPSG:43	26 - WGS 84					Sélection
Active	r la reprojection 'a	à la volée' par défaut				
Système de	e Coordonnées de	Référence nour les nouvelles o	ouches			
Quandum	o pouvollo couche	ort reión ou quand una courb	o ort charaío conc 5/7			
Quanu un	e nouvelle couche oder le SCD	esc creee ou quanu une couch	e est chargee sans ocr	< .		
O Utilise	r le SCR du projet					
O Utilise	r le SCR par défau	ut affiché ci-dessous				
EPSG:43	26 - WGS 84				 S	élection





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

Général       Système de coordonnées de référence (SCR)       Indentification des couches       Serve         Activer la projection 'à la volée'       ID       Certifié       ID         Système de coordonnées de référence       ID       Certifié       ID         Activer la projection 'à la volée'       ID       Certifié       ID         Système de coordonnées de référence       ID       Certifié       ID         Actoré       EPSG: 3110       1073         Ain el Abd / Aramco Lambert       EPSG: 2318       287         American Samoa 1962 / American Samoa Lambert       EPSG: 2155       146         American Samoa 1962 / American Samoa Lambert.       EPSG: 2155       146         American Samoa 1962 / American Samoa Lambert.       EPSG: 2150       1917         Belge 1972 / Belge Lambert 72       EPSG: 31300       2639         Belge 1972 / Belgian Lambert 72       EPSG: 31370       2640         Carthage / Nord Tunisie       EPSG: 22391       1959         Carthage / Nord Tunisie       EPSG: 22391       1959         Deir ez Zor / Levant Zone       EPSG: 22700       1967         EDSO / France EuroLambert       EPSG: 31210       177         ETRS89 / Belgian Lambert       EPSG: 31416       1374         ETRS89 / Bel	eur WMS
Activer la projection 'à la volée'  Système de coordonnées de référence  Lambert Conformal Conic  Lambert Conformal Conic  Activer la projection 'à la volée'  Lambert Conformal Conic  Activer la projection 'à la volée'  Lambert Conformal Conic  Activer la projection 'à la volée'  Lambert Conformal Conic  Activer la projection 'à la volée'  Activer la projection 'à la volée'  Lambert Conformal Conic  Activer la projection 'à la volée'  Lambert Conformal Conic  Activer la projection 'à la volée'  Activer la projection 'à la projection'  Activer la projection 'à la volée'  Activer la projection 'à la v	}
Système de coordonnées de référence       ID Certifié       ID         ■ Lambert Conformal Conic       EPSG: 3110       1073         ■ AGD66 / Vicgrid66       EPSG: 3110       1073         ■ Ain el Abd / Aramco Lambert       EPSG: 3102       1065         ■ American Samoa 1962 / American Samoa Lambert.       EPSG: 3102       1065         ■ American Samoa 1962 / American Samoa Lambert.       EPSG: 2155       146         ■ American Samoa 1962 / American Samoa Lamber       EPSG: 2155       146         ■ American Samoa 1962 / American Samoa Lamber       EPSG: 2150       1917         ■ Belge 1972 / Belge Lambert 72       EPSG: 31300       2639         ■ Belge 1972 / Belgia Lambert 72       EPSG: 31370       2640         ■ Carthage / Nord Tunisie       EPSG: 22391       1959         ■ Carthage / Nord Tunisie       EPSG: 22700       1966         ■ Deir ez Zor / Levant Zone       EPSG: 22700       1966         ■ Deir ez Zor / Syria Lambert       EPSG: 22192       176         ■ ETRS89 / Austria Lambert       EPSG: 31310       244         ■ ETRS89 / Belgian Lambert       EPSG: 2122       176         ■ ETRS89 / Belgian Lambert       EPSG: 3416       1374         ■ ETRS89 / Belgian Lambert       EPSG: 3447       1405      <	ŀ
Lambert Conformal Conic     AGD66 / Vicgrid66 EPSG:3110 1073     Ain el Abd / Aramco Lambert EPSG:2318 287     American Samoa 1962 / American Samoa Lambert EPSG:2318 287     American Samoa 1962 / American Samoa Lambert. EPSG:2151 166     American Samoa 1962 / American Samoa Lambert. EPSG:2152 146     American Samoa 1962 / American Samoa Lamber EPSG:2151 178     Belge 1972 / Belge Lambert 50 EPSG:2150 1917     Belge 1972 / Belge Lambert 72 EPSG:31300 2639     Belge 1972 / Belge Lambert 72 EPSG:31370 2640     Carthage / Nord Tunisie EPSG:22391 1959     Carthage / Sud Tunisie EPSG:22391 1959     Carthage / Sud Tunisie EPSG:22391 1959     Carthage / Sud Tunisie EPSG:22391 1967     Deir e Zor / Levant Zone EPSG:22770 1967     ED50 / France EuroLambert EPSG:31316 1374     ETRS89 / Belgian Lambert 2005 EPSG:3447 1405     Projelcc +lat_1=51.166667233333 +lat_2=49.833339 +lat_0=90 +lon_0=4.36748666666666 +x_0=1500     Py_0=5400088.438 +ellps=intl +towgs84=-106.869,52.2978,-103.724,0.3366,-0.457,1.8422,1.2747 +units=m Recherker Autorité de certification Tout  Chercher pour ID      Masquer les 5	
AGD66 / Vicgrid66 EPSG: 3110 1073 Ain el Abd / Aramco Lambert EPSG: 2310 21065 American Samoa 1962 / American Samoa Lambert. EPSG: 3102 1065 American Samoa 1962 / American Samoa Lamber EPSG: 2155 146 American Samoa 1962 / American Samoa Lamber EPSG: 2155 146 American Samoa 1962 / American Samoa Lamber EPSG: 2150 1917 Belge 1950 (Brussels) / Belge Lambert 50 EPSG: 21300 2639 Belge 1972 / Belga Lambert 72 EPSG: 31300 2639 Belge 1972 / Belga Lambert 72 EPSG: 31300 2649 Carthage / Nord Tunisie EPSG: 22391 1959 Carthage / Sud Tunisie EPSG: 22391 1959 Carthage / Sud Tunisie EPSG: 22391 1956 Deir ez Zor / Levant Zone EPSG: 22700 1966 Deir ez Zor / Levant Zone EPSG: 22700 1966 Deir ez Zor / Syria Lambert EPSG: 22700 1966 Deir ez Zor / Syria Lambert EPSG: 22192 176 ETSS9 / Austria Lambert EPSG: 31333 9+1at 0=90 +bon 0=4: 36748666666666 +x; 0=1500 x; 0=5400088.438 +ellps=intl +towgs84=-106.869,52:278,-103.724,0.3366,-0.457,1.8422,1.2747 +units=m - Rechercher Autorité de certification Tout ♥ Chercher pour ID ♥ Masquer les S stèmes de coordonnées de références récémment utilisés	
Ain el Abd / Aramco Lambert       EPSG:2318       287         American Samoa 1962 / American Samoa Lambert       EPSG:3102       1065         American Samoa 1962 / American Samoa Lambert.       EPSG:2155       146         American Samoa 1962 / American Samoa Lambert.       EPSG:2155       146         American Samoa 1962 / American Samoa Lambert.       EPSG:2155       146         American Samoa 1962 / American Samoa Lambert.       EPSG:2154       178         Belge 1950 (Brussels) / Belge Lambert 50       EPSG:2190       1917         Belge 1972 / Belga Lambert 72       EPSG:31300       2639         Belge 1972 / Belga Lambert 72       EPSG:22391       1959         Carthage / Nord Tunisie       EPSG:22392       1960         Deir ez Zor / Levant Zone       EPSG:22392       1960         Deir ez Zor / Levant Zone       EPSG:22770       1967         EDSO / France EuroLambert       EPSG:22702       1967         ETRS89 / Austria Lambert       EPSG:3416       1374         ETRS89 / Austria Lambert       EPSG:3416       1374         ETRS89 / Belgian Lambert 2005       EPSG:3447       1405         eros/austria Lambert       EPSG:32192.1:747       1405         eros/austria Lambert       EPSG:3416       1374         ET	
American Samoa 1962 / American Samoa Lambert EPSG: 3102 1065 American Samoa 1962 / American Samoa Lambert EPSG: 2153 146 American Samoa 1962 / American Samoa Lambert EPSG: 2154 178 Belge 1950 (Brussels) / Belge Lambert 50 EPSG: 2150 1917 Belge 1972 / Belga Lambert 72 EPSG: 31307 2640 Carthage / Nord Tunisie EPSG: 22391 1959 Carthage / Sud Tunisie EPSG: 22391 1959 Carthage / Sud Tunisie EPSG: 22391 1959 Carthage / Sud Tunisie EPSG: 22391 1967 EDS0 / France EuroLambert EPSG: 22770 1967 EDS0 / France EuroLambert EPSG: 31416 1374 ETRS89 / Austria Lambert EPSG: 3447 1405 Projetic +tat_1=51.1666672333333 +tat_2=49.833339 +tat_0=90 +ton_0=4.36748666666666 +x_0=1500 y_0=5400088.438 +ellps=intl +towgs84=-106.869,52.2978,-103.724,0.3366,-0.457,1.8422,1.2747 +units=m - Rechercher Autorité de certification Tout Chercher pour D Marchael Marchael Stèmes de coordonnées de références récémment utilisés	
American Samoa 1962 / American Samoa Lamber EPSG:2155 146 American Samoa 1962 / American Samoa Lamber EPSG:2150 1917 Belge 1950 (Brussels) / Belge Lambert 50 EPSG:21500 1917 Belge 1972 / Belge Lambert 72 EPSG:31300 2639 Belge 1972 / Belgian Lambert 72 EPSG:31370 2640 Carthage / Nord Tunisie EPSG:22391 1959 Carthage / Sud Tunisie EPSG:22392 1960 Deir ez Zor / Levant Zone EPSG:22700 1966 Deir ez Zor / Levant Zone EPSG:22770 1967 EDSO / France EuroLambert EPSG:22770 1967 EDSO / France EuroLambert EPSG:22770 1967 EDSO / France EuroLambert EPSG:2192 176 ETRS89 / Austria Lambert 2005 EPSG:3447 1405 projetic +lat_1=51.1666672333333 +lat_2=49.833339 +lat_0=90 +lon_0=4.3674866666666 +x_0=1500 y_ 0=5400088.438 +ellps=intl +towg84=-106.869,52.2978,-103.724,0.3366,-0.457,1.8422,1.2747 +units=m - Rechercher Autorité de certification Tout ♥ Chercher pour ID ♥ Masquer les S stèmes de coordonnées de références récémment utilisés	
American Samoa 1962 / American Samoa Lamber EPSG:2194 178 Belge 1950 (Brussels) / Belge Lambert 50 EPSG:21500 1917 Belge 1972 / Belge Lambert 72 EPSG:31300 2639 Belge 1972 / Belgian Lambert 72 EPSG:31370 2640 Carthage / Nord Tunisie EPSG:22391 1959 Carthage / Nord Tunisie EPSG:22392 1960 Deir ez Zor / Levant Zone EPSG:22392 1966 Deir ez Zor / Levant Zone EPSG:22700 1966 Deir ez Zor / Syria Lambert EPSG:22700 1966 EPSG:22700 1966 ETRS89 / Austria Lambert EPSG:22701 1967 ETRS89 / Austria Lambert EPSG:3416 1374 ETRS89 / Belgian Lambert 2005 EPSG:3447 1405 Proj=lcc +lat_1=51.1666672333333 +lat_2=49.833339 +lat_0=90 +lon_0=4.367486666666666 +x_0=1500 P_0_0=5400088.438 +ellps=ind +towgs84=-106.869,52.2978,-103.724,0.3366,-0.457,1.8422,1.2747 +units=m - Rechercher Autorité de certification Tout Chercher pour D Carter Masquer les S stèmes de coordonnées de références récémment utilisés	
Belge 1950 (Brussels) / Belge Lambert 50       EPSG:21500       1917         Belge 1972 / Belge Lambert 72       EPSG:31370       2640         Belge 1972 / Belgian Lambert 72       EPSG:231370       2640         Carthage / Nord Tunisie       EPSG:22391       1959         Carthage / Sud Tunisie       EPSG:22391       1959         Carthage / Sud Tunisie       EPSG:22391       1959         Carthage / Levant Zone       EPSG:22770       1967         EDS0 / France EuroLambert       EPSG:22770       1967         ETRS89 / Austria Lambert       EPSG:2192       176         ETRS89 / Austria Lambert       EPSG:3416       1374         ETRS89 / Belgian Lambert       EPSG:3447       1405         Eproj=licc +lat_1=51.1666672333333 +lat_2=49.833339 +lat_0=90 +lon_0=4.367486666666666 +x_0=1500       y_0=5400088.438 +ellps=intl +towgs84=-106.869,52.2978,-103.724,0.3366,-0.457,1.8422,1.2747 +units=m -         Autorité de certification       Tout       Chercher pour       Masquer les S         stèmes de coordonnées de références récémment utilisés       Stèmes de coordonnées de références récémment utilisés	
Belge 1972 / Belge Lambert 72       EPSG: 31300       2639         Belge 1972 / Belgian Lambert 72       EPSG: 31370       2640         Carthage / Nord Tunisie       EPSG: 22391       1959         Carthage / Sud Tunisie       EPSG: 22392       1960         Deir ez Zor / Levant Zone       EPSG: 22770       1966         Deir ez Zor / Syria Lambert       EPSG: 22770       1967         ED50 / France EuroLambert       EPSG: 22770       1967         ED50 / France EuroLambert       EPSG: 22701       1966         Deir ez Zor / Syria Lambert       EPSG: 22701       1967         ED50 / France EuroLambert       EPSG: 2192       176         ETRS89 / Austria Lambert       EPSG: 3416       1374         ETRS89 / Belgian Lambert 2005       EPSG: 3447       1405         projelic +lat_1=51.1666672333333 +lat_2=49.833339 +lat_0=90 +lon_0=4.36748666666666 +x_0=1500       y_0=5400088.438 +ellps=intl +towgs84=-106.869,52.2978,-103.724,0.3366,-0.457,1.8422,1.2747 +units=m -         Rechercher       Autorité de certification       Tout  Chercher pour D  Masquer les S         stèmes de coordonnées de références récémment utilisés       Stèmes de coordonnées de références récémment utilisés	1
Belge 1972 / Belgian Lambert 72       EPSG: 31370       2640         Carthage / Nord Tunisie       EPSG: 22391       1959         Carthage / Sud Tunisie       EPSG: 22392       1960         Deir ez Zor / Levant Zone       EPSG: 22700       1966         Deir ez Zor / Syria Lambert       EPSG: 22770       1967         EDSO / France EuroLambert       EPSG: 22770       1967         ETRS89 / Austria Lambert       EPSG: 3416       1374         ETRS89 / Austria Lambert       EPSG: 3416       1374         ETRS89 / Belgian Lambert       EPSG: 3417       1405         proj=lcc +lat_1=51.16666723333333 +lat_2=49.833339 +lat_0=90 +lon_0=4.367486666666666 +x_0=1500       y_0=5400088.438 +elips=inti +towgs84=-106.869,52.2978,-103.724,0.3366,-0.457,1.8422,1.2747 +units=m -         Rechercher       Autorité de certification       Tout  Chercher pour D  Masquer les S         stèmes de coordonnées de références récémment utilisés       Stèmes de coordonnées de références récémment utilisés	
Carthage / Nord Tunisie       EPSG: 22391       1959         Carthage / Sud Tunisie       EPSG: 22391       1959         Deir ez Zor / Levant Zone       EPSG: 22700       1966         Deir ez Zor / Syria Lambert       EPSG: 22770       1967         EDS0 / France EuroLambert       EPSG: 22120       176         ETRS89 / Austria Lambert       EPSG: 3416       1374         ETRS89 / Austria Lambert       EPSG: 3416       1374         ETRS89 / Belgian Lambert       EPSG: 3447       1405         proj=lcc +lat_1=51.1666672333333 +lat_2=49.833339 +lat_0=90 +lon_0=4.367486666666666 +x_0=1500       y_0=5400088.438 +ellps=intl +towgs84=-106.869,52.2978,-103.724,0.3366,-0.457,1.8422,1.2747 +units=m -         Rechercher       Autorité de certification       Tout  Chercher pour ID  Masquer les S         stèmes de coordonnées de références récémment utilisés       Stèmes de coordonnées de références récémment utilisés	
Carthage / Sud Tunisie       EPSG: 22392       1960         Deir ez Zor / Levant Zone       EPSG: 22700       1966         Deir ez Zor / Syria Lambert       EPSG: 22770       1967         ED50 / France EuroLambert       EPSG: 22192       176         ETRS89 / Austria Lambert       EPSG: 3416       1374         ETRS89 / Belgian Lambert       EPSG: 3447       1405         proj=loc +lat_1=51.1666672333333 +lat_2=49.833339 +lat_0=90 +lon_0=4.36748666666666 +x_0=1500       y_0=5400088.438 +ellps=ind +towgs84=-106.869,52.2978,-103.724,0.3366,-0.457,1.8422,1.2747 +units=m -         Rechercher       Autorité de certification       Tout ▼ Chercher pour D ▼	
Deir ez Zor / Levant Zone       EPSG: 22700       1966         Deir ez Zor / Syria Lambert       EPSG: 22770       1967         EDS0 / France EuroLambert       EPSG: 2192       176         ETRS89 / Austria Lambert       EPSG: 3416       1374         ETRS89 / Austria Lambert       EPSG: 3416       1374         ETRS89 / Belgian Lambert       EPSG: 3447       1405         proj=lcc +lat_1=51.1666672333333 +lat_2=49.833339 +lat_0=90 +lon_0=4.367486666666666 +x_0=1500       y_0=5400088.438 +elips=intl +towgs84=-106.869,52.2978,-103.724,0.3366,-0.457,1.8422,1.2747 +units=m         Rechercher       Autorité de certification       Tout  Chercher pour  D	
Deir ez Zor / Syria Lambert         EPSG: 22770         1967           ED50 / France EuroLambert         EPSG: 2192         176           ETRS89 / Austria Lambert         EPSG: 3416         1374           ETRS89 / Belgian Lambert         EPSG: 3447         1405           projelice +lat_1=51.1666672333333 +lat_2=49.833339 +lat_0=90 +lon_0=4.367486666666666 +x_0=1500         y_0=5400088.438 +ellps=intl +towgs84=-106.869,52.2978,-103.724,0.3366,-0.457,1.8422,1.2747 +units=m -           Xechercher	
Bolin Coll       EDS0 / France EuroLambert       EDS0 / EDS0 / France EuroLambert       EDS0 / ED	
EDSO: 1100 EUDONDERTS EPSO: 110 ETRS89 / Austria Lambert EPSO: 1374 ETRS89 / Austria Lambert 2005 EPSC: 3447 1405 proj=lcc +lat_1=51.1666672333333 +lat_2=49.833339 +lat_0=90 +lon_0=4.3674866666666666 +x_0=1500 y_0=5400088.438 +elips=intl +towgs84=-106.869,52.2978,-103.724,0.3366,-0.457,1.8422,1.2747 +units=m - Rechercher Autorité de certification Tout Chercher pour D C Masquer les S stèmes de coordonnées de références récémment utilisés	
ETRS9 / Belgian Lambert 2005         EPSG: 3447         1405           projelic: +lat_1=51.1666672333333 +lat_2=49.833339 +lat_0=90 +lon_0=4.367486666666666 +x_0=1500         y_0=5400088.438 +ellps=intl +towgs84=-106.869,52.2978,-103.724,0.3366,-0.457,1.8422,1.2747 +units=m -           Vechercher         Autorité de certification         Tout         Chercher pour         ID         Masquer les 5           stèmes de coordonnées de références récémment utilisés         Stèmes de coordonnées de références récémment utilisés         Stèmes de coordonnées de références récémment utilisés	r
proj=lic +lat_1=51.1666672333333 +lat_2=49.8333339 +lat_0=90 +lon_0=4.36748666666666 +x_0=1500 y_0=5400088.438 +ellps=intl +towgs84==106.869,52.2978,-103.724,0.3366,-0.457,1.8422,1.2747 +units=m - Rechercher Autorité de certification Tout  Chercher pour ID C	
stèmes de coordonnées de références récémment utilisés	-no_defs CR obsolètes
stèmes de coordonnées de références récémment utilisés	Trouver
Système de coordonnées de référence ID Certifié ID	
	-
rdu um EPS6:4320 3452	
Joige 1972 EP36(4313 3443 Joige 1072 / Bolaian Lambert 72 EDSC: 21270 2640	
reige 1972 / Deiglian Lambert 72 EP36.31370 2040	

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 Il faut cliquer sur le bouton Il faut cliquer sur le bouton

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	Ajouter une couche vecteur      Type de source      Fichier Répertoire Base de données Protocole Codage System      Source      Jeu de données Par      Open Cancel	Courir Help

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:

- a) Général (Nom de la couche...)
- b) Style (Légende)
- c) Etiquettes (ajout de texte) ...
- d) 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 er permet rapidement et donc d'avoir des informations sur une couche sélectionnée sans ouvrir la table d'attributs.

## Pour identifier une entité :

Pour connaitre 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:

- a) Général (Nom de la couche...)
- b) Style (Légende)
- c) Etiquettes (ajout de texte)
- d) 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.

<u>Pour modifier le style :</u>

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

Symbole Unique Symbole Unique Catégories Gradué Ensemble de rècles	• 	Niveaux de symbole Ancienne symbolo Millevêtre -
	Transparence 0%	0
Modification	Couleur	Changer
Ryles disponibles		Gestionnaire de style

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

Modifications/II 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. 🭳 Propriétés de la couche - Couche de polygo 🥪 Style 📄 Étiquettes 🔳 Champs 🕺 Général 🕧 Métadonnées 🧬 Actions 📢 Jointure 1. Choix de Diag 'Catégorisé' 붙 Catégorisé 🛛 👻 Niveaux de symbole Ancienne s Colonne DESCRIPTIO changer Palette de couleur Symbole 4. La classification 2. Choix de Symbole Valeur Étiquette Activité éco, spécifique agro-économique Activité eco, spécifique grande distribution Activité économique industrielle Activité économique mixte Activité éco. spéc Activité eco. spéc Activité économiqu l'attribut apparaît Aménagement communal concerté Aménagement communal concerté à caractère in Centre d'enfouissement technique Espaces verts Extraction Extraction Activité écono Agricole nénage mmuna unénagi Ceptre d Espann nt communal conce Espaces verts Extraction Forestière Habitat Habitat à caractère rural Forestière Habitat Habitat à caractère rural Hauras Loisirs Naturelle Non affecté ("zone blanche") Parc Plan d'eau Trices publics et équipemer Loisirs Naturelle Non affecté ("zone blanche") Parc 5. Sauvegarde Parc Plan d'eau Plan deau Services publics et équipements communautaires Servitude particulière Servitude particulière Vierne de toute affectation (annulation du Conseil Etat). Vierne de toute affectation (annulation du Conseil Etat). du style • 3. Classer Classer Ajouter Effacer Effacer tout Restaurer le style par défaut Sauvegarder comme défaut Charger le style.. Cancel Apply OK Help 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.

<u>Pour afficher une étiquette :</u> 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...

	Propriétés de la couche - Limites de la commune de Nandrin	<u>   ×</u>
1. Choisir l'onglet Etiquette	💉 Etyle 📄 Étiquettes 📰 Champs 🛠 Général 🕧 Métadonnées 🐢 Actions 📢 Jointure 🔝 Diagramm 4	Þ
2. Afficher les étiquettes	Propriétés d'étiquetage       Avancé         Options basiques des étiquettes <ul> <li>Champ contenant une étiquette</li> <li>NOM</li> <li>Étiquette par défair</li> <li>Étiquette</li> <li>Talle à police</li> <li>20,00000</li> <li>En points</li> <li>Police</li> </ul>	
3. Choisir le champ (colonne) de l'attribut 4. La police etc de l'étiquette	Angle (deg) :       D*       Couleur         Étiquettes multi-lignes?       Étiqueter que les entités sélectionnées         Placement       Au-dessus à gauche       Au-dessus à droite         Gauche       Milieu       Droite         Au-dessous à gauche       Au-dessous de       Au-dessous à droite         Utiliser le Rendu dépendant de la mise à l'échelle       Utiliser le Rendu dépendant de la mise à l'échelle	
	Minimum       100000000.000000         Prévisualisation:         QGIS déchire!         Restaurer le style par défault         Sauvegarder comme défault         Charger le style         OK       Cancel         Apply       Help	

## 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.

ce		2
données de cette couche aura la	cette même proj	couche : ection que celle
ID Certifié	ID	1
EDSC:4214	3347	
EDSC:4215	3340	
EPSG:4809	3617	
EPSG:4313	3443	
EPSG: 4714	3557	
EPSG: 4216	3349	
EPSG:4801	3609	
EPSG: 4306	3436	_
. M	asquer les S	iCR obsolètes
		Trouver
ID Certifié	ID	
ID Certifié EPSG: 4326	ID 3452	1
	20 données de exter couche aure la exter couche aure la externation externatio	D         Certifié         D           ID Certifié         ID         EPSG: 4214         3347           EPSG: 4214         3347         S348         S348           EPSG: 4216         3349         S417         S57           EPSG: 4216         3499         S369         S366         O-457.1.0422.1.2747         Hosquer les

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 crée et s'ajoute dans le projet automatiquement.





Nouvelle couche vecteur	
_Type ● Point O Ligne O Polygone —	Définir le type de couche vecteur (shapefile)
EPSG:4313 - Belge 1972 Spécifier le SCR	Définir les systèmes de coordonnées si ce n'est pas avant
Type Donnée texte   Largeur 80 Précision   Ajouter à la liste d'attribut	Définir au minimum un champ d'attribut pour identifier les entités en spécifiant le type (texte, chiffres) ainsi que sa largeur (taille) + clic 'Ajouter'
Liste d'attribut Nom Type Largeur Précision id Integer 10 –	Au fur et à mesure des ajouts, les attributs seront affichés.
OK Cancel Help	

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

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



Sauvegarder les modifications (au sein du shapefile)

#### 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.







## 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.

🤨 Attribu	ıts - essai 🔹 🏹 🔀
id	0
Numero	1
Ballade	Ballade du Neblon
	OK Cancel





## 4. COMPLÉMENTS D'INFORMATIONS SUR LA DIGITALISATION

#### 4.1 DIGITALISATION DES POLYGONES

Il existe quelques outils de modifications :



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



Supprimer







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









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







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





#### 4.3 DIGITALISATION DES POINTS 8 💠 🏌 3 • 0 p $\downarrow$ Coller Copier Capturer Couper la ligne Supprimer Déplacer l'entité Outil de nœud pour modifier les nœuds dans la ligne





## COMMENT MODIFIER UNE COUCHE CARTOGRAPHIQUE ?

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

<ul> <li>4.4 POUR MODIFIER LES ATTRIBUTS</li> <li>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.</li> <li>En mode édition, il est également possible de calculer en pour toute une colonne. Par exemple des surfaces, des longueurs</li> <li>Image: Image: Im</li></ul>	
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 en 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 Prometer des GAL complet En source sur lempirer Surged en mode éditon Surged en sous- Surged en sou	4.4 POUR MODIFIER LES ATTRIBUTS
En mode édition, il est également possible de calculer pour toute une colonne. Par exemple des surfaces, des longueurs	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.
Africher sélection   Ne recherct Activer le mode d'édition (Ctrl+E) <b>Pour modifier les attributs : Cit droit/Ouvrir la table d'attributs/mode édition/Modifier dans la table d'attributs Coudes Promentes GAI complet Couvrir la table d'attributs Définir le SCR du projet depuis cette couche Définir le SCR du projet depuis cette couche</b> </td <td>En mode édition, il est également possible de calculer pour toute une colonne. Par exemple des surfaces, des longueurs</td>	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 Couche	Afficher sélection
Pour modifier les attributs : Clic droit/Ouvrir la table d'attributs/mode édition/Modifier dans la table d'attributs Couches	
Couches Couches Consideration III Construction Couches Couches Zoomer sur l'emprise de la couche CGT_12 Montrer dans l'aperçu Suprimer Définir le SCR d'une couche Définir le SCR d'une couche Couvrir la table d'attributs Basculer en mode édition Sauvegarder sous Sauvegarder la sélection sous, Requête Montrer le décompte des entités Propriétés Renommer Ajouter un groupe Etendre tout Réduire tout	Pour modifier les attributs : Clic droit/Ouvrir la table d'attributs/mode édition/Modifier dans la table d'attributs
	Couches CAL complet

#### 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 📔 🏫 💠 🏌 🕺 👘 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.





, on voit des croix apparaître

## 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

🤨 Composeur 1		
Fichier Vue Mise en page		
🖆 🖆 🗖 🖉 🚔 🛠 🛠 🛇 💿 🗠 🥓 🦉 🗮 🖬 🔊 🔨 🗐 🔯	) 🕲 jej jej 📮 📙	
Ajouter une nouvelle carte	inéral Obiet Historique des commandes	
co	mposition Carte 1	
	Options du Papier	
	Taille	
	A4 (2102297 mm)	
	mm	
Feuille de mise en nage	Largeur 297,00	<b>\$</b>
redine de finise en page	Hauteur 210,00	•
	Orientation	
	Paysage	
	Qualité 300dpi (ppp)	<b>_</b>
	Impression raster	
	Accrochage	HI
	Accrochage à la grille	
	Espacement 0,00	÷
	Décalage X 0,00	•
	Décalage Y 0,00	
	Lamair du cravon 0.50	
	Paramètres de mise en page	Help

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

Carte 1	
Options du Papier	
Taille	
A4 (210x297 mm)	-
Unités	
mm	▼
Largeur 297,00	▲ ▼
Hauteur 210,00	•
Orientation	
Paysage	▼
Qualité 300dpi (ppp)	<b>+</b>
Impression raster	
Accrochage	
Accrochage à la grille	
Espacement 0,00	-
Décalage X 0,00	▲ ▼
Décalage Y 0,00	*
Largeur du cravos 0.50	×







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



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), 🖹 apparait et empêche le déplacement du cadre





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

Pei Pei

Permet de positionner les couches



Permet d'ajouter/supprimer 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





Clic 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.

Éțiquette 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

Clic 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

Clic 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 :







## **DIVERS AUTRES OUTILS**

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 :

Généralités

« Espace Professionnel » puis « Données en WMS »



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 :

	🥻 Quant	um GIS 1.7.4-Wrocław - testfile	
V	Fichier	Éditer Vue Couche Préférences Extension Raster Base de donnée Vecteur Aide	to a con
0		▋▋▋ऄॖॖॖॖॖॖॖॖॖॖॖॖॣॖॖॖॖॖॖॗॖॖॗॖॗॗॗॗॗॗॗॗॗॗॗॗ	
0	5	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
1		Courter	0 100 km
	8 x :	Autoroutes	
	B X V	🖞 Ajoute le(s) couche(s) du server	
Q	• * :	Couches Ordre des couches Jeu de tuiles Recherche de serveurs	
1	B X C	ESRI Data	
	8	Connexion Nouveau Éditer Effacer Charger Sauvegarder Ajouter les serveurs par défaut	
	8-0.0	ID / Nom Titre Résumé	
X		-15 PPNC_PLO Planche de 100 -16 PPNC PL Nouvelle carte L.	
03		PPINC P Nouvelle carte L     PRC PLC META Planches PICC     PLC PLC MACENES PICC     PLC PLC Anciene carte	X IS Va
		20 PICC_P Ancienne carte     21 PROVINCES Provinces @Na     22 Communes [0]	Then I want
P	e c	23 Autoroutes Autoroutes SRW     24 Voies navigables. ▲     25 Routes NAVTECH Routes SNavtea	Haut plateau des ragnes BUTGriedech
		Encodage de l'image	Haut plateau dégriquér deu transmission de Carlos Salinevits
- 💋		• PNG JPEG GJF	Haut <b>Fluite groupstalle autor</b>
0		Systèmes de Coordonnées de Référence (4 disponibles)	Entaile de Repaiée de l'Our
		Nom de la couche Autoroutes	
		Belge 1972 / Belgian Lambert 72 Modification	$\sim$
		Ajouter Close Help	
		1 couche sélectionnée	,
	• *	TER_PAYS_TERRITOIRES	
		Haut plateau déprimé de l'Amb Haut plateau déprimé de l'Amb	
		Tête de vallée de l'Our Entaile de la vallée de l'Our	
0	H-1	Haut plateau de l'Ardenne cent	
P 他	• ×	Paysage	© QGIS 2012
12:59	© [	🔜 🔽 📝 🐺 🥙 山 🗶 📽 🔪 🛶 V/? 📖 📓	
21/06/2012			Coordonnée: -155480,272406     Echelle 1:1442601     Y
Don	née	s 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 appareilles 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.





	<b>3 3 3</b>	steme de	coordonnees de reterence (	SCR)	entification des couch	es Servei	ur WMS
Activer la p	rojection 'à la	volée'			- 1-	1	r
Système de	coordonnée	es de réfe	érence		ID Certifié	ID	-
🖭 Lam	bert Azimut	hal Equa	il Area				
🗆 Lam	bert Conform	mal Coni	c				
	AGD66 / Vic	grid66			EPSG:3110	1073	
	Ain el Abd /	Aramco	Lambert		EPSG:2318	287	
1 -1	American Sa	moa 196	i2 / American Samoa Lam	bert	EPSG:3102	1065	
	American Sa	moa 196	i2 / American Samoa Lam	bert (deprecated	) EPSG:2155	146	
1 -1	American Sa	moa 196	i2 / American Samoa Lam	bert (deprecated	) EPSG:2194	178	
	Belge 1950 (I	Brussels)	/ Belge Lambert 50		EPSG:21500	1917	
	Belge 1972 /	Belge La	imbert 72		EPSG:31300	2639	
	Belge 1972 /	Belgian	Lambert 72		EPSG:31370	2640	
-	Carthage / N	lord Tun	isie		EPSG:22391	1959	
-(	Carthage / S	ud Tunis	ie 🚽		EPSG:22392	1960	
-1	Deir ez Zor /	Levant 2	Ione		EPSG:22700	1966	
-1	Deir ez Zor /	Syria La	mbert		EPSG:22770	1967	
	ED50 / Franc	e EuroLa	mbert		EPSG:2192	176	i.
-1	ETRS89 / Au	stria Lam	nbert		EPSG:3416	1374	
+y_0=54000 Rechercher Autorité de	certification	s=inti +ti	wgs84=-106.869,52.2978,	<ul> <li>-103.724,0.3366,</li> <li>▼</li> </ul>	-0.457,1.8422,1.274	7 +units=m +	no_defs R obsolètes Trouver
Système de	coordonnées	s de réfe	érence		ID Certifié	ID	
Palae 1072	Palas Lami	art 72			EDSG(21200	2620	
Belge 1972 /	beige Lami	Jent /2			EP30:51500	2039	
WGS 84					EPSG:4326	3452	
Belge 1972 /	Belgian Lar	nbert 72			EPSG:31370	2640	

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.



Charger un fichier GPX	Importer un autre fichier	Télécharger depuis le récepteur GPS	Uploader vers
Fichier C:/LEADER/For	mationQGIS/velotour/mtb/burg	greuland-III.gpx	Parcourir
X Itine	éraires (Routes)		
X Voie	s (Tracks)		
X Voie	s (Tracks)		

**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 georéférencées (contenant un tag EXIF) :

1. Ajouter l'extension python « photo2shape » :

Dans Extension sélectionner « Installateur d'extensions python ».





	🔏 Quantum GIS 1.7.4-Wroclaw - testfile		
<b>1</b>	Fichier Éditer Vue Couche Préférences Extension Raster Base de donnée Vecter	ar Aide	
0	<ul> <li>Earlier d'extensions python</li> <li>Gestionnaire d'extensions</li> </ul>		
100	Console Python		
8	Analyse de terrain base sur les rasters -	- 💫 🗐 🔚 - 🦈 🎇 🌋 🗉 -	
	Couches Dxf2Shp		30 1 km
	Géoréférencer	Dimens	
	Graphes Routiers	1 the second sec	
Q	GRASS		
	K pente Interpolation		
<b>1</b>	Photo2Shape	2/ Installateur d'extension python pour QGS - 130 plugins available	
W4	⊕ ≦ communes Requête Spatiale     ↓     ⊕ ≦ PASH Saisie de coordonnées	Extensions Dépôts Options	
	6 🗶 🤮 Plan de secteur	Statut Nom URL G connecté Faunalia Repository http://www.faunalia.it/qgis/plugins.xml	
	Regroupement de complexes de sol	connecté Carson Farmer's Repository     http://www.ftools.ca/cfarmerQgisRepo.xml     connecté Kappasys Repository     http://www.kappasys.org/qgis/plugins.xml	
0	Sols limono-caillouteux a charge sch Sols artificiels ou non cartographiés	connecté Barry Rowlingson's Repository http://www.maths.lancs.ac.uk/~rowlings/Qgis/Plugins.xml     connecté CatAIS Repository http://www.catais.org/qgis/plugins.xml	
	Sols limoneux a drainage naturel mo Sols artificiels ou non cartographiés	connecté QGIS Official Repository http://pyqgis.org/repo/official     connecté Martin Dobias' Sandbox http://mapserver.sk/~wonder/qgis/plugins-sandbox.xml	
	Sols limoneux peu calilouteux a drai Sols limoneux peu caillouteux à drai	connecté Sourcepole Repository     http://build.sourcepole.ch/qgis/plugins.xml     connecté GIS-Lab Repository     http://gis-lab.info/programs/qgis/qgis-repo.xml	
Pa	Sols limono-caillouteux à charge sch	connecté QGIS Contributed Repository http://pyggis.org/repo/contributed     connecté Aaron Racicot's Repository http://qgisplugins.z-pulley.com	
-	Sols limono-caillouteux à charge sch Sols limono-caillouteux à charge sch	connecté Marco Hugentobler's Repository http://karlinapp.ethz.ch/python.plugins/python.plugins.xml     connecté Volkan Kepoglu's Repository http://qqit.metu.edu.tr/~volkan/plugins.xml	
¥2	Sols limono-callouteux à charge de		
9		Ajouter un dépôts-tiers d'extension à la liste Ajouter Editer Editer	
		Aide L'extension va être installée dans ~/.gis/python/plugins Fermer	
		Haut Fielde suder faithents am trais	
		Envaile de la valée de l'Our	
	N		
	*		© QGIS 2012
11:41	🔘 🔜 🔽 💋 📓 🎬 🥙 🔟 🜒 🕍 🗮 🗤	2 🚡	
21/06/2012	Installer plus d'extensions depuis un répertoire distant	S Coordonnée 241103,162914 Échelle 1:365950 📝 🕷 Rendu	EPSG:31370

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

Statut	Nom	URL			
<ul> <li>connecté</li> <li>connecté</li> <li>connecté</li> <li>connecté</li> <li>connecté</li> <li>connecté</li> <li>connecté</li> <li>connecté</li> <li>connecté</li> </ul>	Faunalia Repository Carson Farmer's Repository Kappasys Repository Barry Rowlingson's Repository CatAIS Repository QGIS Official Repository Martin Dobias' Sandbox	http://www.faunalia.it/qgis/plugins.xml http://www.ftools.ca/cfarmerQgisRepo.xm http://www.kappasys.org/qgis/plugins.xm http://www.maths.lancs.ac.uk/~rowlings/ http://www.catais.org/qgis/plugins.xml http://pyqgis.org/repo/official http://mapserver.sk/~wonder/qgis/plugin	nl I Qgis/Plugins/plugins s-sandbox.xml	s.xml	
<ul> <li>connecté</li> <li>connecté</li> </ul>	GIS-Lab Repository	http://gis-lab.info/programs/qgis/ggis-re	ni po.xml		
<ul> <li>connecté</li> <li>connecté</li> <li>connecté</li> <li>connecté</li> <li>connecté</li> </ul>	QGIS Contributed Repository Aaron Racicot's Repository Marco Hugentobler's Repository Volkan Kepoglu's Repository	http://pyqgis.org/repo/contributed http://qgisplugins.z-pulley.com ry http://karlinapp.ethz.ch/python_plugins/python_plugins.xml http://ggit.metu.edu.tr/~volkan/plugins.xml			
Local Division in the	BURGERSTEINER STERNESSER STERNESSER STERNESSER STERNESSER STERNESSER STERNESSER STERNESSER STERNESSER STERNESS			[	7

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





filtre : pho	to2shape			Tout les dépôts		•	tout les statuts
Statut	Nom	Version	Description		Auteur		Dépôt

## 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.

💋 Photo2Shape		? 💌
Directory with images	::\LEADER\FormationQGIS\gps_data	Browse
Output shapefile	/FormationQGIS/images_geotag.shp	Browse
	0%	
X Add result to canva	as	
	ОК	Close



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.

			·······
fiche Options	Configurer les applications externes		
Chemin du fichier —			
Attribut contenant l	e chemin vers le fichier filepath 👻		
Le chemin est re	laur	Ce souvenir de	O Reinitialise
ompas			
ttribut contenant l	e compas direction 💌		
X Afficher le comp	85	X Ce souvenir de	O Réinitialiser
écalage du compas			
Manuel	0,0		
Depuis l'attribut	direction		
			O D Cometo
		Ce souvenir de	C Reinitialise
nemins relatifs			
e chemin de base o	u l'url peut être "relatif"		
hemin de base		Ce souvenir de	🕝 Réinitialise
Remplace la tota	lité du chemin/url contenu dans les attributs de l'image par le chemin de base définit par l'utilisateur (c-à-d ne gardera que le nom de fichier)	🗌 Ce souvenir de	O Réinitialise
Appliquer la règ	e du chemin vers l'image lors du chargement de documents dans des applications externes	Ce souvenir de	O Réinitialise



- 56

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





## Résumé des étapes de cartographie

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

- Couches (.shp ; .tif)
- Projets (.qgs)
- D Légendes (.qml)
- Diagonal 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) Données internes (consultable, modifiable et éditable)
- c. Formats de GPS
- d. WMS ... 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.