

Depuis l'antiquité les hommes ont cherché à représenter leur territoire et à mémoriser des informations.



pourquoi des cartes?

voyager

À partir du V^{ème} siècle av JC, les Grecs élaborent un système de représentation du monde basé sur des récits de voyages : c'est la naissance de la cartographie.

connaître

À partir du IX^{ème} siècle, en Orient, les Arabes font revivre la tradition scientifique de la cartographie.

et diffuser

en Occident, c'est une représentation symbolique de la terre habitée qui prédomine, avec une vision religieuse du monde (une lecture de l'histoire et des sciences).

découvrir

À la fin du XV^{ème} siècle, dans un contexte d'essor du commerce maritime et de grandes découvertes, une nouvelle représentation cartographique décrivant les côtes et les ports se répand. Les grands navigateurs, grâce à leurs nouveaux instruments de mesures, élargissent considérablement les connaissances géographiques.

administrer et conquérir

Enjeu économique et enjeu de pouvoir, la cartographie intéresse les états, notamment pour des raisons militaires. Les conflits du XIX^{ème} siècle stimulent la production de cartes à grande échelle en Europe, puis au reste du monde.

comprendre et analyser

Aujourd'hui, la cartographie connaît une véritable révolution. Le développement des outils numériques alimente de multiples bases de données thématiques, aussi bien pour la description des zones terrestres que pour l'observation des phénomènes.

L'environnement technique de la cartographie a beaucoup évolué. Longtemps réservée à des spécialistes, la production de cartes, avec les Systèmes d'Information Géographique (SIG) s'est multipliée.



À partir d'une compilation d'informations et de données complexes, aboutir à une image graphique :
➤ **la carte**



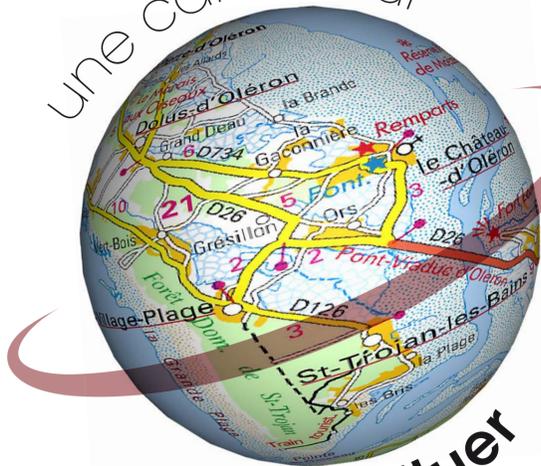
une carte ou des cartes?

4 types de carte

➔ les cartes peuvent être :

- statiques; une carte figée, utilisée dans un fichier; PDF, JPEG, PNG ...
- interactives (dynamiques); carte où l'on peut ajouter ou supprimer des informations, faire des zooms... afin de constituer sa propre carte

une carte pour



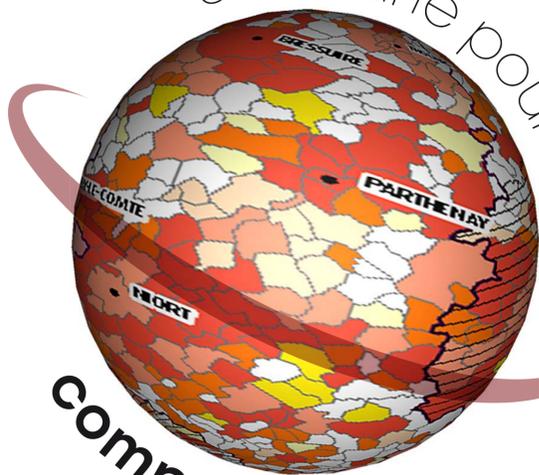
se situer

la carte d'inventaire

se déplacer,
se repérer,
se localiser

plan topo, cadastral, carte routière, touristique, itinéraire, atlas

une carte pour



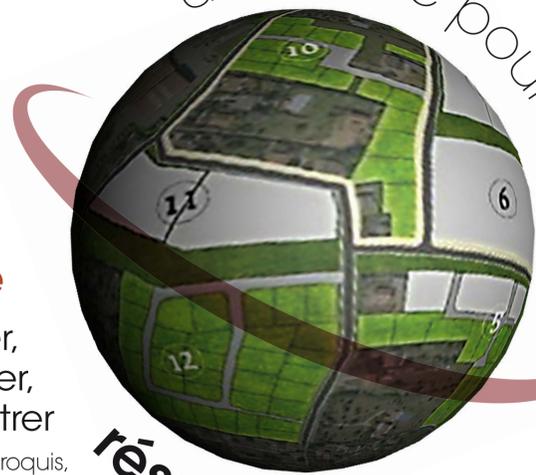
comprendre

la carte d'analyse

connaître,
évaluer,
étudier

carte de réseaux, de flux, de symboles, de statistiques

une carte pour



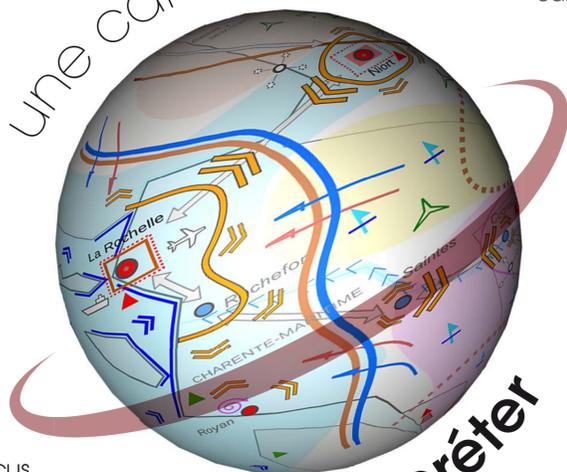
résumer

la carte de synthèse

comparer,
structurer,
montrer

carte schématique, croquis, plan d'aménagement

une carte pour



interpréter

la carte systémique

visualiser des caractéristiques et des dynamiques

carte d'espaces perçus ou vécus, carte chorématique

L'importance de l'image dans nos sociétés et sa très large diffusion grâce à internet, font de la carte un formidable outil de communication.



Depuis ses origines, différentes perceptions s'affrontent, se complètent et s'enrichissent, avec un même but :
➤ **transmettre une information.**



qui fait les cartes?

- Mais toi, tu viens de loin ! Tu es explorateur ! Tu vas me décrire ta planète !
Et le géographe, ayant ouvert son registre, tailla son crayon. On note d'abord au crayon les récits des explorateurs. On attend, pour noter à l'encre, que l'explorateur ait fourni des preuves.
- Alors? interrogea le géographe.
- Oh ! Chez moi, dit le petit prince, ce n'est pas très intéressant, c'est tout petit. J'ai trois volcans. Deux volcans en activité, et un volcan éteint. Mais on ne sait jamais.
- On ne sait jamais, dit le géographe.
- J'ai aussi une fleur.
- Nous ne notons pas les fleurs, dit le géographe.
- Pourquoi ça ! C'est le plus joli !
- Parce que les fleurs sont éphémères.
- Qu'est-ce que signifie "éphémère"?
- Les géographies, dit le géographe, sont les livres les plus précieux de tous les livres. Elles ne se démodent jamais. Il est très rare qu'une montagne change de place. Il est très rare qu'un océan se vide de son eau. Nous écrivons des choses éternelles.

Antoine de Saint-Exupéry
Le Petit Prince - 1943

longtemps réservée à des spécialistes...

XIII^e

XIV^e

les géographes de cabinet

De l'esquisse à la carte définitive, entre le XVI^{ème} et le XVIII^{ème}, ils accumulent de la documentation, critiquent les sources et procèdent à la mise en forme graphique.

savants
penseurs
académiciens



les cartographes des mers puis des territoires

navigateurs
conquêteurs
arpenteurs
topographes
dessinateurs
ingénieurs



À partir du XIII^{ème}, la **carte marine**, destinée principalement à la navigation, sert les princes et les marchands dans l'élaboration de stratégies de conquêtes et de circuits commerciaux. Le métier de **cartographe hydrographe** s'est constitué à partir de nouvelles méthodes de levés et de transcription des données. Cette cartographie dite « des contours » a été complétée à partir du XVIII^{ème} par une cartographie des territoires comme celle des Cassini.

XV^e

XVI^e

XVII^e

XVIII^e

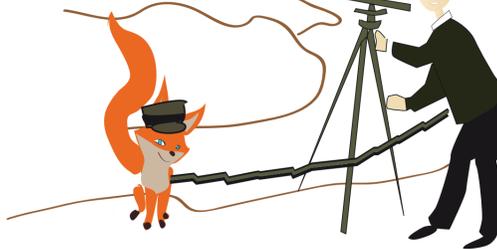
XIX^e

stratégie militaire

stratégie d'expansion

les cartographes militaires

topographes
militaires
ingénieurs
administrateurs



Le **topographe militaire**, est expert en matière de production, de conservation et d'utilisation de la documentation cartographique. Son savoir-faire s'étend à tout ce qui concerne la cartographie et la guerre. Cet **ingénieur géographe**, est donc archiviste, soldat, copiste, historien visionnaire, dessinateur, géomètre, arpenteur, voyageur, aide de camp et enquêteur.

De ce travail de fourmi est née la **carte d'Etat-major** qui sera alors vendue et accessible au grand public.

stratégie de connaissance

les cartographes d'exploration

explorateurs
voyageurs
scientifiques
littéraires

Il y a presque toujours une carte à l'origine du voyage de l'**explorateur**. Il parcourt des terres et des mers jusqu'alors inconnues, collectant des données géographiques, botaniques et humaines.



La carte dans l'imaginaire et la littérature

Est-il une satisfaction plus vraie, un plaisir plus réel que celui du navigateur qui pointe ses découvertes sur la carte de bord ? Il voit les terres se former peu à peu sous ses regards, il par île, promontoire par promontoire, et pour ainsi dire émerger du sein des flots ! D'abord les lignes terminales sont vagues, brisées, interrompues ! (...) Puis les découvertes se complètent, les lignes se rejoignent, le pointillé des cartes fait place au trait...

Jules Verne
Les enfants du Capitaine Grant,
1868

XX^e

Au XX^{ème} siècle, la production de cartes est foisonnante.

les cartographes et les ingénieurs

La carte n'est pas la description d'un lieu mais l'examen de l'état des lieux d'un espace en vue d'une action. Pour produire une carte, l'**ingénieur** collabore étroitement avec des **vérificateurs**, des **dessinateurs** et des **graveurs**, déterminant dans le processus d'élaboration et de diffusion. **La cartographie** ne constitue pas pour eux un métier mais l'une de leurs activités, inséparable désormais des travaux d'aménagement de l'espace.

Aujourd'hui, **la carte** se décline sur de nombreux supports et plus particulièrement dans les médias et sur Internet. Mais le but reste le même :
transmettre une information.



... mais quand **la technologie** s'en mêle

... la carte devient accessible à tous

XX^e

- **1850** : des photographies prises depuis des points hauts ou des ballons captifs **pour lever des plans.**
- **Guerre 14-18** : des photographies aériennes prises par avion.
- **1950** : des satellites artificiels photographient à intervalles réguliers de vastes portions de la surface terrestre. Les régions peu accessibles sont désormais couvertes par des cartes détaillées.
- À partir de **1920**, la carte thématique se déploie grâce à l'accroissement des indicateurs scientifiques et au succès de la planification territoriale : cartes de population, cartes économiques, cartes géologiques...
- **1980**, l'informatique et l'automatisation de la cartographie avec les logiciels de SIG (système d'information géographique), bouleversent la conception de cartes, favorisent l'acquisition de données, leur gestion, leur traitement. On assiste à l'émergence d'un nouveau métier **le géomaticien ou sigiste.**

la Sémiologie graphique
 Initiée, en France dans les années 70 par Jacques Bertin, la sémiologie graphique désigne l'ensemble des règles d'un système graphique de signes pour la transmission d'une information. C'est une véritable grammaire du langage graphique dont le but premier est de mener à la réalisation d'images efficaces permettant la transmission d'information. Une bonne carte résulte davantage de l'application de règles que de la qualité de l'exécution.
 - Quel message ?
 - Quelles informations choisir ?
 - Quel fond de carte ?
 - Quelles couleurs choisir ?
 « La meilleure carte n'est pas forcément la plus exacte, la plus complète ou la plus 'expressive', mais la plus efficace. »

Cependant, **dès 1950**, la réflexion se porte sur l'ensemble du processus de communication : non seulement le passage des données à la carte, mais également celui de la carte à son lecteur. La recherche, basée sur la lecture et l'interprétation des cartes, a abouti à la publication d'ouvrages de référence sur **la Sémiologie graphique.**

Aujourd'hui les modes de diffusion des cartes se diversifient. Les cartes s'exposent partout dans l'espace public et sur Internet et deviennent aussi interactives. Un soin particulier doit être apporté à la représentation graphique et les sigistes deviennent les garants des codes de la cartographie.

XXI^e

L'informatique est à l'origine de profonds changements dans la perception de la cartographie et des métiers associés.

Panel 1: Bonjour, je voudrais une carte simple avec des symboles ponctuels, des aplats de couleurs, des diagrammes cumulés, des camemberts, des flèches, les prefs, les sous-prefs les nouvelles et les anciennes régions, souligner le littoral, mettre en valeur les cours d'eau et les ruisseaux souterrains, renforcer la visibilité de l'éclair, sur terre et en mer, tout en valorisant l'habitat des espèces en voie de disparition... pour ce soin, c'est possible ?
 Oui, c'est possible ! Un instant, je traite votre commande
 c'est pas gagné

Panel 2: eh bien !!! comment dire !!! c'est quoi ça ?
 Et voilà !!!
 eh bien, on a encore du boulot...

Panel 3: La production de cartes naît d'un besoin, d'une demande, de questionnements précis. Tu te sens réellement capable de répondre à TOUTES les demandes ?
 wait and see...
 mais tu t'y connais au moins en sémiologie graphique ?

Panel 4: avant toute chose, il faut se poser quelques questions...
 toujours réfléchir avant d'agir...
 Suivant !!!
 ... à qui s'adresse cette carte ? quel est son message ? où et comment sera-t-elle diffusée ? et surtout cette demande est-elle cohérente ?

Un **SIG** fait appel à une connaissance technique et à divers savoir-faire qui peuvent être effectués par une ou plusieurs personnes.



c'est quoi un sigiste ?

c'est un utilisateur de logiciels de SIG...

Le **sigiste** ou **géomaticien** traduit **des données** statistiques, économiques, géologiques, sociologiques, patrimoniales, environnementales..., **en images** grâce à des logiciels spécifiques.

Un **Système d'Information Géographique (SIG)** permet de saisir, de mettre à jour, d'analyser et de représenter tous les éléments caractéristiques de la géographie d'un territoire.

Le SIG s'articule principalement autour de trois composantes :

- **le matériel** : logiciel, machine, réseau, serveur...
- **la donnée** : référentiels, thématique, à grande, moyenne ou petite échelle...
- **la ressource humaine** : géomaticien, décideur, commanditaire, usagers...



ce métier nécessite l'appropriation d'outils informatiques spécifiques et d'un vocabulaire particulier...

géomatique : à la croisée de la géographie et de l'informatique, c'est l'ensemble des outils et méthodes permettant d'acquérir, d'analyser, d'intégrer des données géographiques et de les représenter. Elle constitue une discipline puissante de connaissance, de gestion du territoire et d'aide à la décision.

Infrastructures de Données Géographiques (IDG) : a pour but de permettre aux utilisateurs un accès direct à des informations et services géographiques mutualisés sur un site (portail web) comme Pégase Poitou-Charentes.

donnée (ou data) : c'est un élément de connaissance plus ou moins élaboré ... une description élémentaire d'une réalité, par exemple une information, une observation ou une mesure.

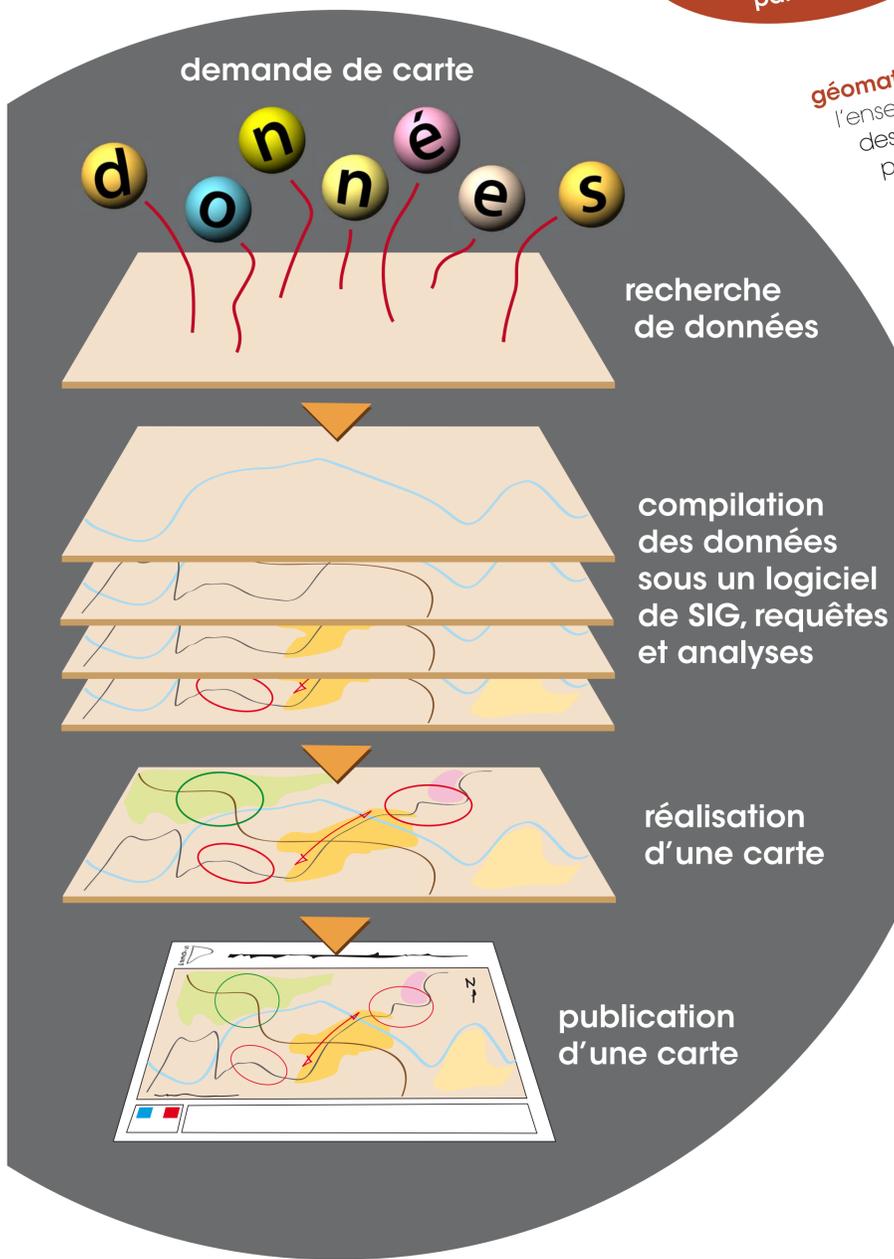
fiche de métadonnée : c'est une fiche décrivant l'ensemble des informations relatives à une donnée ou à un lot de données (date de création, mise à jour, descriptif, conditions d'utilisation...).

catalogue des données : c'est un répertoire de l'ensemble des données publiées sur le site qui est mis à jour à chaque publication et modification d'un jeu de données sur la plateforme.

moissonnage : c'est un mécanisme permettant de collecter des données sur d'autres plate-formes.

open data (ou donnée ouverte) : une pratique de publication de données librement accessibles et exploitables.

INSPIRE : directive européenne qui a pour objectif l'établissement d'une infrastructure d'information géographique dans la communauté européenne pour favoriser la protection de l'environnement. Inspire (14 mars 2007) a été transposée en droit français par l'ordonnance n°2010-1232 du 21 octobre 2010.



Ce spécialiste doit mobiliser des compétences en géographie, en analyse des données, en traitement statistique et en représentation graphique.



SIGENA est le portail régional des services de l'Etat en Nouvelle-Aquitaine. Il met à disposition de tous des informations géographiques de **connaissance** du territoire.



c'est quoi **SIGENA**?

Je cherche une carte. Existe-t-elle déjà ?

en cliquant sur **cartothèque** je recherche, je visualise et je télécharge plus de 500 cartes déjà réalisées et répertoriées par thème :
- soit je télécharge ou j'imprime des **cartes statiques** au format pdf
- soit j'accède à une **carte interactive** où je peux me déplacer, zoomer, ajouter ou enlever des données, sauvegarder ou imprimer



→ des informations sous forme de :
- données géolocalisées
- cartes
- méthode d'analyse

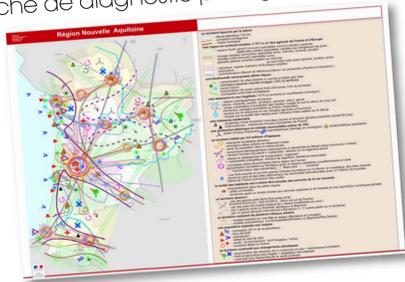
Je cherche des données statistiques cartographiées. Ou les trouver ?

en cliquant sur **cartes statistiques** j'accède à Géoclip, cet outil de visualisation statistique permet de cartographier des indicateurs, d'effectuer des analyses thématiques, de télécharger des données, de comparer des territoires et de disposer de portraits de territoires. Géoclip sera disponible mi 2018



Je dois réaliser une analyse sur un territoire. Comment faire ?

en cliquant sur **analyse territoriale**, j'accède à une méthodologie permettant d'appréhender la complexité d'un territoire et de le comprendre pour l'élaboration de stratégies et de planification de projets : la démarche de diagnostic partagé territorial.



- Comprendre le territoire
- Spatialiser les caractéristiques et les dynamiques du territoire
- Spatialiser les enjeux du territoire
- Partager l'analyse avec les services de l'Etat
- Porter le « Dire de l'Etat »

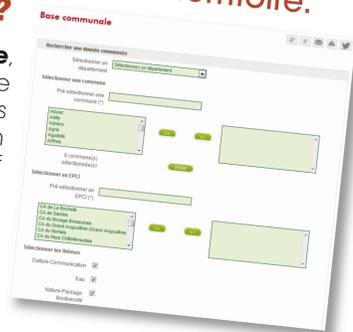
Je cherche des données spécifiques. Où les trouver ?

en cliquant sur **catalogue de données** j'accède à un moteur de recherche qui recense et décrit plus de 1000 données géographiques et plus de 500 cartes disponibles que je visualise et que je peux télécharger



Je cherche des informations sur un territoire. Où les trouver ?

en cliquant sur **base communale**, je visualise sous forme de synthèse l'ensemble des données disponibles classé par thème selon le découpage administratif souhaité.



le centre de ressources SIGENA propose un approfondissement de ces outils sous forme de guides, de formations ou d'accompagnement

Il anime au quotidien
le fonctionnement
du portail régional
SIGENA.

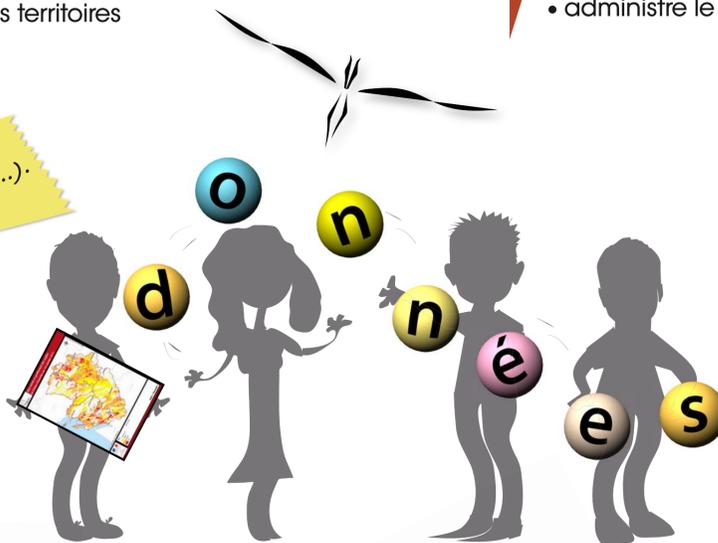


le centre de ressources

Il s'appuie sur un réseau de référents dans chaque structure pour
INFORMER, PARTAGER et **DIFFUSER**
l'information géographique et la connaissance sur les territoires.

- conseille les utilisateurs de la plate-forme
- organise et anime des sessions de formation
- fournit des conseils
- propose une méthodologie d'analyse des territoires

- administre le système
- coordonne l'acquisition et la diffusion des données
- gère la partie éditoriale
- administre le fonctionnement de la plate-forme



J'ai besoin de réaliser une carte.
J'ai les données et je maîtrise les logiciels SIG (QGIS...)
Que peut m'apporter le centre de ressources ?

Si la carte est destinée
à une publication, le centre de
ressources a les compétences
pour aider à améliorer sa lecture
et sa compréhension par tous
(règles de sémiologie graphique,
logos, sources...).

Je produis des données géolocalisées.
Dois-je les diffuser ? Si oui, comment
le centre de ressources peut-il m'aider ?

Le centre de
ressources peut vous
aider à déterminer si vous
êtes soumis aux obligations de
diffusion de vos données et
peut vous proposer des
solutions adaptées suivant
votre statut, adhésion ou
convention d'échanges.

J'ai besoin de conseils,
de formations rapides et spécifiques.
Que peut m'apporter le centre de ressources ?

Le centre de ressources
développe, met à disposition des
guides : découvrir SIGENA, manipuler
la carte dynamique, concevoir des
cartes schématiques, la sémiologie
graphique....

Plus d'informations sur la plate-forme

Je souhaite obtenir des données qui ne
sont pas en accès libre sans adhérer ?
Dois-je m'adresser au centre de ressources ?

Certaines données
déposées sur la plateforme ne
sont pas en accès grand public
(données sous licence, données
contenant des informations
sensibles ou personnelles,...).
Pour les obtenir, vous devez
adresser une demande au centre
de ressources.

Je souhaite devenir adhérent de SIGENA.
Le centre de ressources peut-il m'aider ?

L'adhésion est
ouverte à l'ensemble des services
de l'Etat, ou organisme ayant des missions
de service public qui souhaitent s'investir
dans le champ de l'information
géographique en tant que producteurs
et/ou utilisateurs de données, en dehors
de toute activité commerciale.

L'adhésion est gratuite et se fait via un
formulaire disponible sur
www.sigena.fr
à adresser au centre de ressources.

J'ai besoin de méthodologie
pour analyser et comprendre un territoire.

La DREAL NA et AgroParisTech ont
développé une méthode participative
d'analyse de territoire basée sur
l'utilisation de la représentation
spatiale schématique :
la démarche de diagnostic partagé
territorial.

Plus d'informations sur la
plate-forme, rubriques :
« Analyse territoriale ».

J'ai besoin d'être informé sur les évolutions de
la plate-forme, ses outils et le monde de la géomatique.
Le centre de ressources peut-il m'aider ?

La partie éditoriale
de SIGENA référence les
actualités indispensables.

Suivez-nous sur Twitter :
twitter.com/Sigéna

J'ai besoin d'échanger avec d'autres utilisateurs.
Le centre de ressources peut-il
me mettre en contact ?

Le centre de ressources
a pour vocation de faire
partager les données publiques,
de favoriser des liens
transversaux entre les services
métier en créant une culture
partagée de la donnée et de
la géomatique.

Le centre de ressources regroupe
des compétences complémentaires :
représentation graphique, conseil,
technique, analyse, animation...

