




Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union 

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union 



DÉVELOPPEMENT D'UN PROGRAMME DE FORMATION
POUR L'AMÉLIORATION DE L'UTILISATION DES OUTILS
TIC DANS LA MISE EN ŒUVRE DE L'AGRICULTURE DE
PRÉCISION
2018-1-ES01-KA202-050709

TP Introduction à QGIS - étudiants

Auteurs: UPC

Date: Mai 2020

Ce projet a été financé avec le soutien de la Commission européenne. Cette publication n'engage que son auteur et la Commission ne peut être tenue responsable de l'usage qui pourrait être fait des informations qu'elle contient.

Sommaire

1	1. Objectifs	2
2	Guide	2
3	Interface utilisateur QGIS	2
4	Ajouter votre première couche	1
5	Données d'attribut	4
6	Symbologie	4

1

1. Objectifs

L'objectif de cette activité pratique est de se familiariser avec l'utilisation du logiciel QGIS. Dans cette pratique, vous apprendrez à travailler avec le logiciel QGIS et différents types de données.

2 Guide

Ces directives ont été préparées en utilisant le matériel disponible sur le site QGIS Documentation (<https://www.qgis.org/en/docs/index.html>) et la base de données de l'Openstreetmap (<https://www.openstreetmap.org/>).

Avant de commencer cette pratique, le logiciel QGIS doit être installé sur l'ordinateur. Pour installer QGIS, suivez les instructions fournies dans la vidéo suivante : <https://youtu.be/7aK1nT7iBlc>. Vous pouvez également la trouver dans votre répertoire de formation (Download and Install QGIS 3.4 On Windows 10.mp4).

Les captures d'écran montrées pendant cette pratique ont été réalisées avec QGIS 3.4.15 sous Windows. En fonction de votre configuration, les captures d'écran que vous rencontrerez peuvent apparaître quelque peu différentes. Cependant, tous les mêmes boutons seront toujours disponibles, et les instructions fonctionneront sur n'importe quel Windows.

3 Interface utilisateur QGIS

Pour commencer à connaître le programme QGIS, la première étape que nous allons faire est d'ouvrir le programme. Pour ce faire :

1. Ouvrez QGIS en cliquant sur l'icône du bureau ou allez dans Démarrer> Programmes> QGIS Desktop 3.4.15.
2. L'interface utilisateur par défaut de QGIS apparaît.

L'interface utilisateur par défaut de QGIS est présentée ci-dessous (Figure 1). Les chiffres de 1 à 6 indiquent les principales zones de l'interface utilisateur.

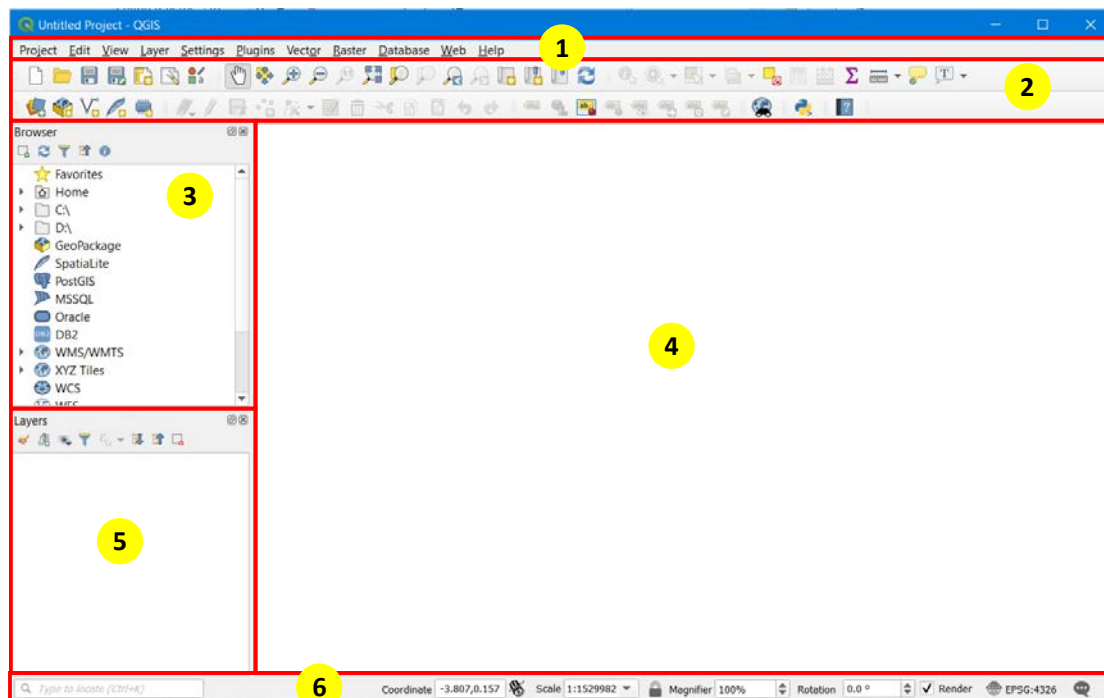


Figure 1 : Interface utilisateur de QGIS (GUI)

Les éléments identifiés dans la Figure 1 sont :

- 1- Barre d'outils du menu
- 2- Barres d'outils
- 3- Panneau de navigation
- 4- Canevas de carte
- 5- Liste des couches
- 6- Barre d'état

Essayez d'identifier les éléments de l'interface montrés dans la Figure 1 sur votre écran. Voici une brève description de chacun de ces éléments.

Barre d'outils du menu

Elle permet d'accéder à toutes les fonctions de QGIS sous la forme classique - menus déroulants.

Barres d'outils

Les fonctions de menu sont regroupées en ensembles d'outils logiques et placées sous forme de boutons dans des barres afin de fournir un accès pratique à tous les outils nécessaires.

Panneau de navigation

Le panneau du navigateur permet de naviguer et d'accéder rapidement aux différentes sources de données locales, serveur ou en ligne. Vous pouvez fermer ou réduire un panneau à l'aide de boutons spéciaux situés dans son coin supérieur droit. Vous pouvez également le faire glisser et le déposer à un endroit pratique.

Les panneaux peuvent être activés ou désactivés en allant dans Affichage | Panneaux. De même, vous pouvez cliquer avec le bouton droit de la souris n'importe où sur la barre supérieure de l'espace de travail, et une fenêtre avec des onglets apparaîtra. Cette fenêtre est divisée par une ligne horizontale et les onglets des panneaux sont situés dans sa partie supérieure.

Canevas de carte

Il s'agit de la plus grande section de la fenêtre de l'interface, et elle est conçue pour l'affichage des cartes de données et l'exploration visuelle.

Liste des couches

Dans la liste des couches, vous pouvez voir une liste, à tout moment, de toutes les couches dont vous disposez.

En développant les éléments réduits (en cliquant sur la flèche ou le symbole plus à côté d'eux), vous obtiendrez plus d'informations sur l'apparence actuelle de la couche.

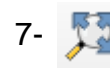
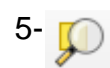
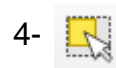
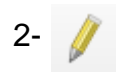
En cliquant avec le bouton droit de la souris sur un calque, vous obtiendrez un menu contenant de nombreuses options supplémentaires. Vous ne tarderez pas à utiliser certaines d'entre elles.

Barre d'état

Vous montre des informations sur la carte actuelle. Elle vous permet également d'ajuster l'échelle de la carte et de voir les coordonnées du curseur de la souris sur la carte.

Exercice 1 :

Essayez d'identifier les outils suivants sur votre écran et expliquez brièvement l'utilisation de chacun d'entre eux.



4 Ajouter votre première couche

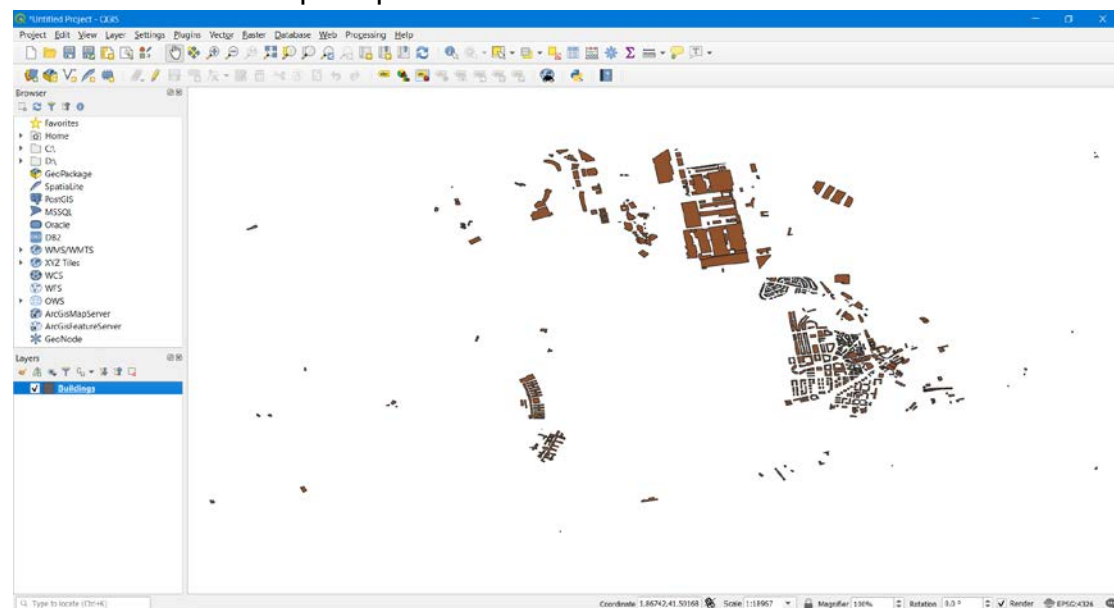
Ouvrez QGIS. Vous obtenez une nouvelle carte vierge.

La boîte de dialogue "Data Source Manager" vous permet de choisir les données à charger en fonction du type de données. Nous allons l'utiliser pour charger notre jeu de données : cliquez sur le bouton "Data Source Manager".

Si vous ne trouvez pas l'icône, vérifiez que la barre d'outils du gestionnaire de sources de données est activée dans le menu Affichage ► Barres d'outils.

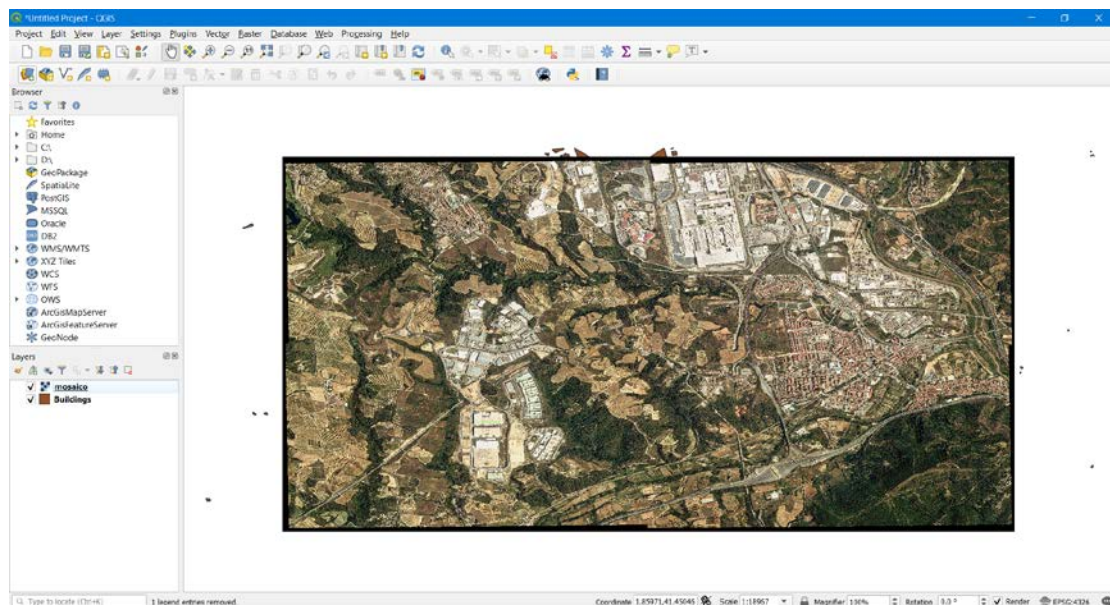
Chargez l'ensemble de données vectorielles Buildings.shp depuis votre répertoire de formation. Suivez les étapes suivantes pour charger le fichier dans QGIS.

1. Cliquez sur l'onglet Vectoriel. dans le "Gestionnaire de sources de données".
2. Activez le type de source "File".
3. Appuyez sur le bouton dans la section "Source".
4. Sélectionnez le fichier Buildings.shp dans votre répertoire de formation.
5. Cliquez sur "Ouvrir". Vous verrez apparaître la boîte de dialogue d'origine, avec le chemin d'accès au fichier renseigné.
6. Cliquez sur "Ajouter". Les données que vous avez spécifiées sont maintenant chargées : vous pouvez voir un élément Bâtiments dans la liste des couches (en bas à gauche) avec ses caractéristiques affichées dans le canevas de la carte principale.



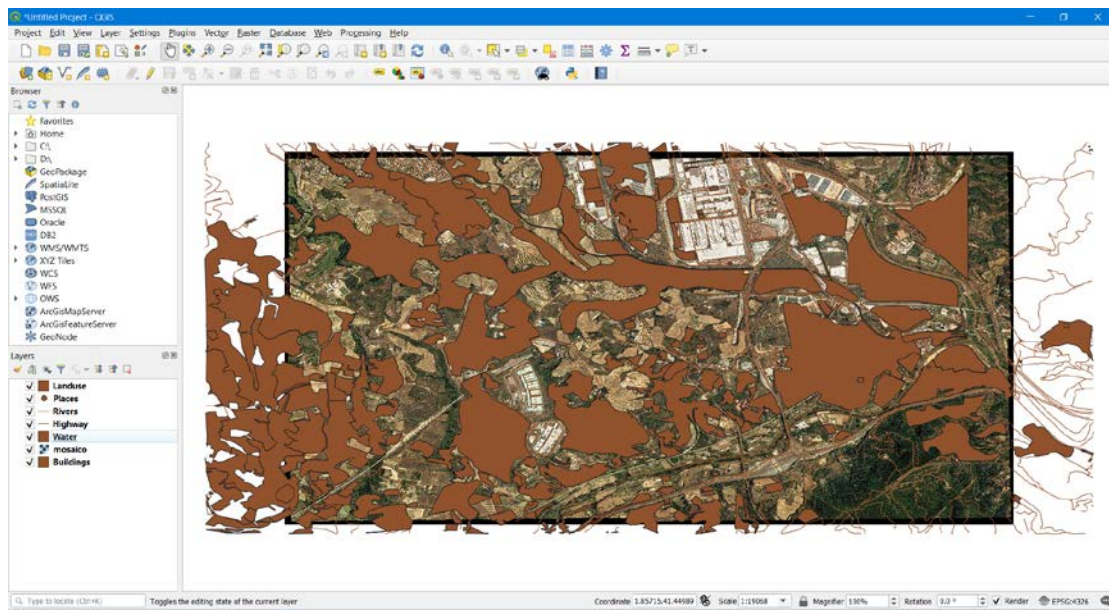
Chargez le jeu de données matricielles Mosaico.tif depuis votre répertoire de formation. Suivez les étapes suivantes pour charger le fichier dans QGIS.

1. Cliquez sur l'onglet Raster. dans le "Data Source Manager".
2. Activez le type de source "File".
3. Appuyez sur le bouton dans la section "Source".
4. Sélectionnez le fichier Mosaico.tif dans votre répertoire de formation.
5. Cliquez sur "Ouvrir". Vous verrez la boîte de dialogue d'origine, avec le chemin d'accès au fichier renseigné.
6. Cliquez sur "Ajouter". Les données que vous avez spécifiées sont maintenant chargées : vous pouvez voir un élément Mosaico dans la liste des couches (en bas à gauche) avec ses caractéristiques affichées dans le canevas principal de la carte.



Vous pouvez charger des fichiers dans QGIS en les faisant glisser dans le canevas de la carte.

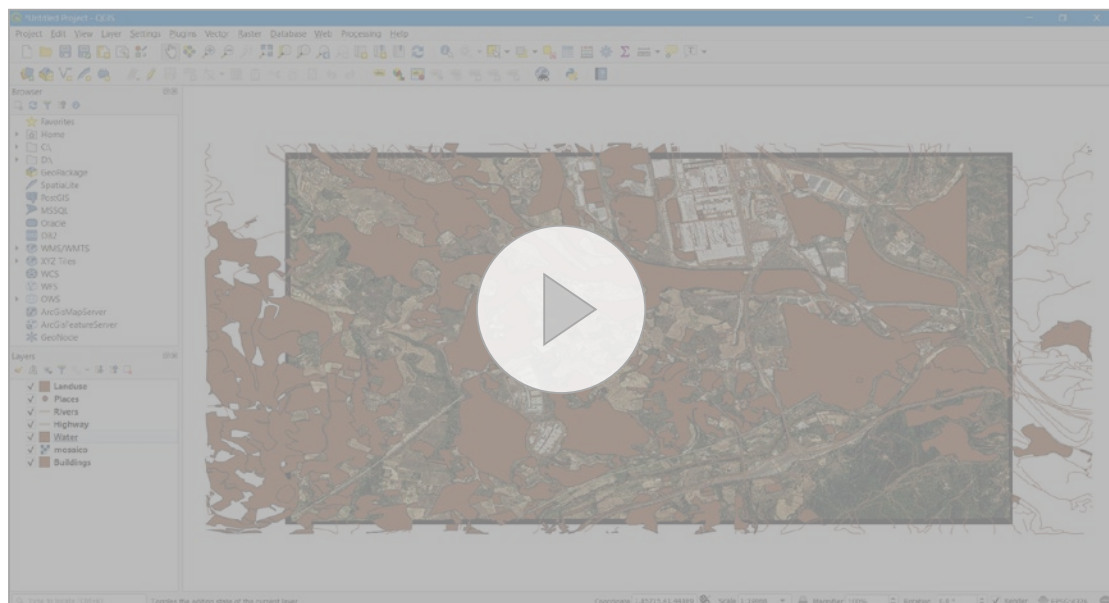
Ajoutez les couches Water.shp, Highway.shp, Rivers.shp, Places.shp et Landuse.shp de votre répertoire de formation en faisant glisser les fichiers dans le canevas de la carte.




Ensuite, nous allons arranger les calques chargés de manière à pouvoir tous les visualiser et en tirer parti. Pour ce faire, nous allons déplacer manuellement les calques dans le panneau des calques.

Nous sélectionnons le calque à déplacer et le faisons glisser vers la position souhaitée. Pendant que nous faisons glisser le calque, une ligne noire apparaît là où le calque sera placé.

La vidéo suivante montre comment les couches doivent être déplacées. Vous pouvez également la trouver dans votre répertoire de formation (Layer movement.mp4).



Félicitations ! Vous avez maintenant une carte de base. C'est le moment de sauvegarder votre travail.

1. Cliquez sur le bouton "Enregistrer sous" : 
2. Créez un dossier dans votre répertoire de formation et appelez-le Solution.
3. Enregistrez la carte dans le dossier Solution et appelez-la basic_map.qgz.

5 Données d'attribut

La force du SIG réside dans le fait que tous les objets visibles sur la carte possèdent également des attributs. Les cartes dans un SIG ne sont pas de simples images. Elles représentent non seulement des objets dans des emplacements, mais aussi des informations sur ces objets.

Pour ouvrir la table d'attributs de la couche Landuse, faites un clic droit sur le nom de la couche dans la liste des couches. Cliquez sur la table d'attributs et une nouvelle fenêtre s'ouvrira avec les attributs associés aux objets.

6 Symbologie

La symbologie d'une couche est son aspect visuel sur la carte. La force fondamentale des SIG par rapport à d'autres moyens de représentation des données avec des aspects spatiaux est qu'avec les SIG, vous avez une représentation visuelle dynamique des données avec lesquelles vous travaillez.

Disposer d'une symbologie appropriée n'est pas un luxe ou un simple plaisir à avoir. En fait, elle est essentielle pour utiliser correctement un SIG et produire des cartes et des informations que les gens pourront utiliser.

Pour modifier la symbologie d'une couche, ouvrez ses "Propriétés de la couche". Commençons par changer la couleur de la couche Bâtiments. Suivez la procédure suivante pour changer la couleur de la couche.

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le calque Bâtiments dans la liste des calques.
2. Sélectionnez l'élément de menu Propriétés dans le menu qui apparaît.

3. Sélectionnez le "menu Symbologie" à l'extrême gauche.
4. Cliquez sur le bouton de sélection de couleur à côté de l'étiquette "Couleur". Un menu "Sélectionner une couleur" apparaît.
5. Choisissez une couleur grise (R : 64 ; V : 66 ; B : 71) et cliquez sur "OK".
6. Cliquez à nouveau sur "OK" dans la fenêtre "Propriétés", et vous verrez le changement de couleur appliqué au calque.

Répétez le processus afin de modifier la couleur des autres couches, en utilisant les codes RVB suivants pour chaque couche :

Landuse : R : 149 ; G : 151 ; B : 158.

Rivières : R : 20 ; G : 6 ; B : 216.

Autoroutes : R : 162 ; G : 57 ; B : 31.

Eau : R : 55 ; G : 126 ; B : 184.

Lieux : R : 13 ; G : 239 ; B : 175 (Changez aussi la taille à 1.4).

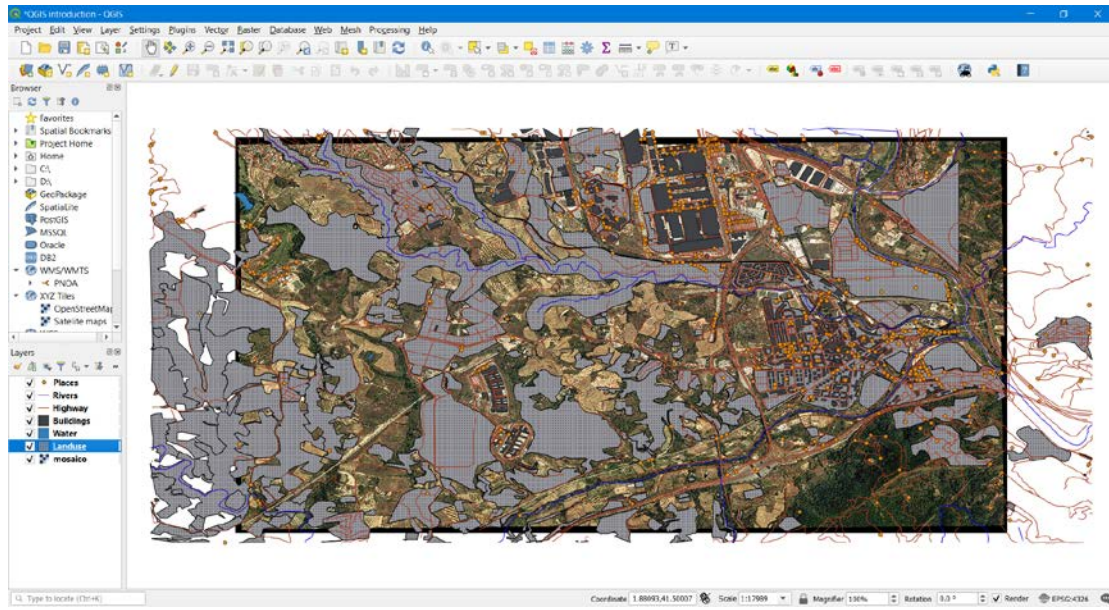
Maintenant que vous savez comment modifier la couleur des couches, l'étape suivante consiste à créer une symbologie plus complexe. QGIS vous permet de le faire en utilisant des couches de symboles.

Nous allons ajouter des couches de symboles à la couche Landuse. Pour cela, nous allons ouvrir le panneau des propriétés de la symbologie. Sélectionnez "Remplissage" et cliquez ensuite sur le bouton "Ajouter une couche de symboles".

Il y a maintenant une deuxième couche de symboles. Comme il s'agit d'une couleur solide, elle va bien sûr cacher complètement le symbole précédent. Il est clair que ce symbole doit être modifié.

Avec le nouveau calque "Simple Fill" sélectionné :

1. Changez le "Type de couche de symbole" en "Remplissage de motif de point".
2. Changez la distance "Horizontale" et "Verticale" en 1 mm.
3. Enfin, modifiez la taille des points. Cliquez sur le "Marqueur" et changez la taille en 0,2.
4. Cliquez sur "OK". Vous pouvez trouver une carte similaire à la carte montrée ci-dessous.



Félicitations ! Vous avez une carte de base avec une symbologie spécifique. Il est maintenant temps de terminer votre travail de sauvegarde de la carte.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

