

Atlas linguistique d'Europe

Melinda Femminis | *Concepts de base en géovisualisation SA2021* | Université de Lausanne

Utiliser l'application: <http://igd-bld05.unil.ch/mfemmini/>

1. Objectif et public cible

Le but de ce projet est de créer une carte interactive qui montre les différentes langues parlées en Europe.

Le public cible sont des enfants et pré-adolescents d'âge scolaire, entre 9 et 12 ans. La carte créée permettra de découvrir la répartition géographique des langues officielles d'Europe et rendre l'apprentissage intéressant par l'ajout d'interactions, par rapport à un livre de géographie traditionnel.

2. Description du projet

2.1 Première version: fonctionnalités minimales

La première version du projet a pour but de mettre en place les fonctionnalités minimales à avoir pour une carte utilisable, qui sont les suivantes:

- Une application disponible via URL sur un écran d'ordinateur (non adaptée pour smartphone). Ce choix est justifié par le fait que les cours utilisent parfois des ordinateurs comme outils d'apprentissage mais moins les smartphones. De plus, la visualisation est meilleure sur un grand écran.
- Layout de la page avec la carte d'un côté, centrée sur l'Europe et une barre de tâches à gauche.
- Une couche de polygones des pays d'Europe qui est surimposée au fond de carte, où chaque pays est mis en avant quand on passe par-dessus avec la souris.
- Un pop-up s'ouvre avec le nom du pays ainsi que la ou les langues officielles. Pas plus d'un pop-up est ouvert à la fois.
- Une barre de recherche disponible dans la barre de tâches permettant de trouver un pays. Lors d'une recherche, l'affichage zoome et se centre sur ce pays puis ouvre le popup correspondant.



2.2 Version finale

La version finale se base sur la version minimale et ajoute encore quelques fonctionnalités à la carte:

- La mise en évidence des pays parlant une même langue. Ceci s'utilise grâce à des boutons radios dans la barre de gauche permettant de sélectionner une langue, puis mettra en évidence tous les pays parlant la cette langue.
- Une **visualisation de l'évolution** géographique des langues grâce à un slider en bas de la barre de tâches.



3. Données et outils

3.1 Données

Le fond de carte est un fond de carte noir et blanc d'[Open Street map](#).

Ceci a été modifié en avril 2022, les tiles utilisées auparavant n'étant plus disponibles.
Le fond de carte vient maintenant de [CARTO](#).

La [couche vectorielle](#) est un fichier geoJSON ensuite manuellement modifié afin d'y ajouter les langues et de supprimer les pays en trop.

3.2 Outils

Les outils utilisés pour le projets sont:





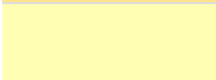
- [Balsamiq](#) pour le prototypage
- La librairie Javascript [Leaflet](#) pour la création de la carte interactive
- Github et Github Page pour la gestion de versions et le partage de la carte aux testeurs

4. Réflexion sur la visualisation

Le projet sera divisé en deux parties: une partie **visualisation** sur la droite où sera affiché la carte et une partie pour les **contrôles, recherches et informations** (sauf pour le zoom qui est intégrée dans Leaflet).

La carte sera composée de **deux couches**: un fond de carte en noir et blanc pour ne pas distraire des informations à communiquer et une deuxième couche avec les pays d'Europe, en couleur cette fois, qui composera la zone d'interaction.

Une **palette de couleurs** a été choisie uniformiser l'apparence de la carte:

	#666547
	#fb2e01
	#6fcb9f
	#ffe28a
	#fffeb3

Trois des cinq couleurs ont été utilisées.

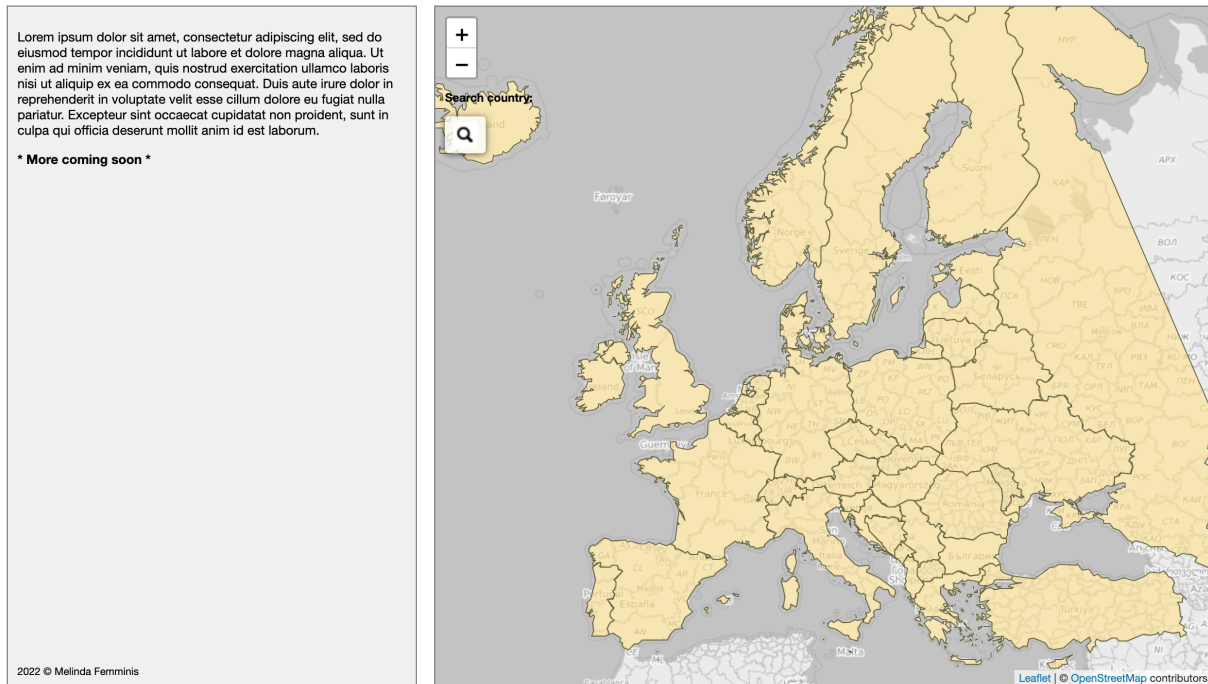
5. Tests utilisateurs

5.1 Test de la version minimale

5.1.1 Type de test et informations données aux testeurs

Les testeurs (hommes adultes) ont testé la première version sur ordinateur. Un avec Windows et Chrome, un avec OSX et Chrome et le dernier avec OSX et Safari. Tous trois ont été informés des objectifs et du public cible du projet.

The languages of Europe: an interactive map



5.1.2 Points qui ont plus

- L'aspect général de la carte et la clarté des informations
- Simplicité d'utilisation

5.1.3 Choses à améliorer

- Il serait intéressant d'ajouter le moyen de faire une recherche par langage
- Ajouter un bouton **Reset**
- Un des testeurs souhaiterait une version mobile
- La barre à gauche fait vide: ajouter plus d'informations, par exemple une description des langues ou nombre de personne qui l'utilisent.
- Le popup devrait apparaître au milieu du polygone et non à l'endroit où on clique.
- On se sait pas quel est le pays sur lequel on passe avec la souris sans cliquer dessus.

5.1.4 Conclusion de ce test

Suite aux tests, les modifications suivantes vont être ajoutées à la version finale afin de perfectionner la carte:

- Un bouton **Reset**
- Le moyen de savoir sur quel pays passe la souris
- Le style du pays ne change pas et reste en highlight tant que le popup est ouvert.

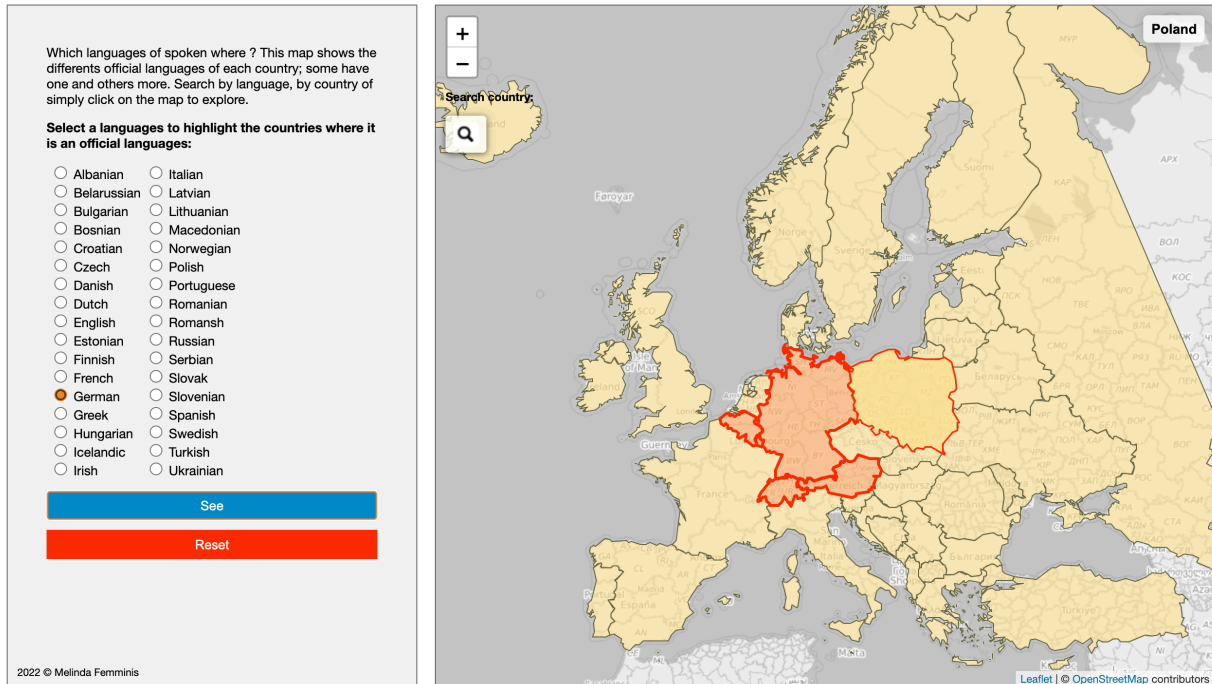
L'ajout d'une recherche par langage avait déjà été prévu ainsi que l'ajout d'informations supplémentaire (changements au fil du temps). La centralisation du popup au milieu du pays

est intéressante mais sera ajoutée uniquement s'il reste assez de temps.

5.2 Test de la version finale

Les tests ont été réalisés avec les mêmes personnes et dans les mêmes conditions.

The languages of Europe: an interactive map



5.2.1 Points qui ont plus

- La barre de gauche s'est remplie et est plus intéressante.
- Le bouton **Reset** est utile.
- L'info box en haut à droite a été apprécié.

5.2.3 Choses à améliorer

- Le Kosovo n'est pas sur la carte.
- Quand on clique sur un pays qui est en rouge (après avoir fait une sélection par langage), la couche verte est "sous" la couche rouge, ce qui donne un effet visuel bizarre.
- Il pourrait y avoir plus d'informations.
- Le popup n'est toujours pas au milieu du pays.

6. Description de l'application réalisée

Il est possible d'interagir avec la carte créée de plusieurs manières:

- en passant la souris sur les différents pays: cela affiche leur nom dans le box en haut à droite de la carte.
- en cliquant sur un pays, un popup s'ouvre et affiche les langues officielles.
- deux façons de faire des recherches: par pays ou par langue.

7. Points forts et faiblesses

7.1 Points forts

- D'une manière générale, cette carte fonctionne bien et n'a pas de bug.
- L'affichage est agréable et coloré sans être superflu.
- Le code est bien structuré.

7.2 Faiblesses

- Il manque le Kosovo (!) car les données utilisées sont trop anciennes. Malheureusement cela n'a été vu qu'à la fin. D'une manière générale le choix de la couche vectorielle n'était pas bon, téléchargée à partir d'un compte Github au lieu d'une source officielle.
- Les informations présentées sont assez simples et on devrait en rajouter. L'idée de pouvoir voir l'évolution des langues officielles d'une manière chronologique est bonne mais il a manqué de temps pour l'implémenter.
- Il y a un soucis d'affichage d'ordre des couches quand un pays est sélectionné par l'option de recherche de langue et par clic. Après avoir sélectionnée plusieurs pays par langue, il faudra jouter un reset quand l'utilisateur clique sur un pays avant de l'afficher en vert et d'ouvrir le pop-up.

8. Discussion et conclusion

La carte finale n'est pas exactement ce qui avait été prévu au départ, les différences étant:

- La fonction de recherche n'est pas dans la barre de gauche mais directement sur la carte afin de pouvoir utiliser un [plugin](#) avec certaines fonctionnalités déjà implémentées.
- L'affichage chronologique n'a pas été implémenté.
- Ajout d'un info box et du bouton **Reset** suite aux tests utilisateurs.

Elle remplit son rôle de présenter les pays et les langues d'Europe d'un façon interactive.

9. Bibliographie

Andrienko, G., Andrienko, N., Demsar, U., Dransch, D., Dykes, J., Fabrikant, S. I., Jern, M.,

Kraak, M.-J., Schumann, H. and Tominski, C. (2010). Space, Time, and Visual Analytics, *International Journal of Geographical Information Science*, 24(10), pp. 1577–1600.
doi:10.1080/13658816.2010.508043

Sur l'animation de cartes et l'évolution dans le temps:

Harrower, M. and Fabrikant, S. I. (2008). The Role of Map Animation in Geographic Visualization. In: Dodge, M., Turner M., and McDerby, M., (eds.), *Geographic Visualization: Concepts, Tools and Applications*, Wiley, Chichester, UK: 49-65.