

## FC LABEL 2025. – 2026.

Pour avis de la CFVU en séance du 24 avril 2025

### INTITULE: Analyse de réseaux. Concepts et analyses pratiques (Géographie)

RENOUVELLEMENT

☒ CREATION

Composante de rattachement : Institut ICPSN

Autre(s) établissements concerné(s) :

Responsable pédagogique : Mathieu Vignal

Nom : VIGNAL

Statut : Maître de conférences

Institut de rattachement : ICPSN - CER de Géographie d'Avignon Université

Téléphone : +33 4 90 16 26 71

Courriel : matthieu.vignal@univ-avignon.fr

Avis de Composante :

Date : 18 mars 2025

Avis de la CFVU :

Date : 24 avril 2025

Vote du CA :

Date :

## FC LABEL 2025.-2026.

### INTITULE: Analyse de réseaux. Concepts et analyses pratiques (Géographie)

#### DEMANDE DE CREATION

#### CONTEXTE ET JUSTIFICATION

##### Objectif principal:

Comprendre et analyser les réseaux sous leurs différentes formes (routiers, de transport, urbains, informatiques, sociaux) en s'appuyant sur la théorie des graphes afin d'évaluer leurs impacts sur les dynamiques territoriales et les interactions entre personnes et lieux, dans une perspective d'aménagement et de gestion des territoires contemporains.

##### Contexte socio-économique :

Cette formation répond donc aux attentes du marché du travail en spécialisant les apprenants aux métiers de l'aménagement, de la gestion des mobilités, du big data territorial et des politiques publiques.

##### Cible :

Cette formation s'adresse à des responsables transport, à des aménageurs et à toute personne souhaitant maîtriser, tant d'un point de vue conceptuel que pratique, l'analyse de réseau, quelle qu'en soit la nature (transport, sociaux, internet, etc.).

##### Partenariat :

#### DESCRIPTIF DE LA FORMATION

##### Programme pédagogique :

##### **Jour 1**

- la dimension territoriale et stratégique des réseaux
- modélisation des réseaux par la théorie des graphes et introduction à la mesure de leurs propriétés topologiques : connexité, connectivité nodalité, intermédiarité, etc

##### **Jour 2**

- mesure pratique des propriétés des graphes et nœuds et identification de communautés de nœuds (clustering) avec le logiciel R

##### **Jour 3**

- la notion d'accessibilité (à des lieux ou des ressources localisées)
  - localiser optimalement un ressource en fonction d'une demande
- Application pratique avec le module Network Analyst d'ARCGIS

##### **Jour 4 et 5**

- réalisation d'un projet tutoré par groupe de 3

- présentation orale des résultats et évaluation

### Organisation de la formation :

La formation s'organise sur **3 jours + deux facultatifs de réalisation d'un projet tutoré**, à partir du mois d'octobre

### Compétences visées :

- modéliser un réseau sous forme de graphe et calculer des indices décrivant la qualité des mises en relation et la position relative plus ou moins stratégique de chaque nœud
- identifier des communautés de nœuds au sein d'un réseau
- calculer des plus courts chemins (en kilomètres, en temps, en coût) et des matrices origines-destinations entre des nœuds du réseau
- produire des isolignes- isochrones (zone accessible au départ d'un point avec un mode de transport, une distance et un temps donnés)
- localiser optimalement une ressource en fonction d'une demande localisée (méthodes de location-allocation)

## **MODALITES PEDAGOGIQUES ET EVALUATION**

### Méthodes pédagogiques :

Les modalités choisies sont : TD/CM

### Modalités d'évaluation :

Exercice pratique à rendre 15 jours après la formation

Évaluation de la réalisation du projet tutoré à l'oral (non obligatoire)

### Certification délivrée :

Le diplôme délivré n'est pas inscrit au RNCP. Ce diplôme ne vaut pas Bac+1.

## **GOVERNANCE ET ENCADREMENT :**

### Responsable du diplôme :

Mathieu VIGNAL, maître de conférences

### Equipe pédagogique :

Cyrille Genre-Grandpierre (MCF, CER Géographie & Aménagement AU, UMR ESPACE)  
Christ Raphael BIAWA DIEGAMOUNOUA (Doctorant en Géographie et Statisticien, CER  
Géographie & Aménagement AU, UMR ESPACE)

Conseil de perfectionnement :

- Responsable de Formation
- Membres statutaires de l'équipe pédagogique
- Membres extérieurs (entreprises partenaires, Maîtres d'apprentissage, OPCO, etc..)
- Représentants étudiants

**MODALITES ADMINISTRATIVES :**

Conditions d'admission :

*Diplôme requis/expérience professionnelle :*

*Procédure de validation ( VAPP, VAE, etc... ) :*

Niveau Master - Aptitude à manipuler un Système d'Information Géographique vecteur

Nombre de places :

*Effectif minimum(seuil) et maximum :*

5 places maximum

0 places minimum

Coût de la formation :

Le FC Label est proposé au tarif de 360 euros. Ce coût couvre l'ensemble de la formation, incluant les enseignements dispensés, les supports pédagogiques ainsi que l'accompagnement des participants tout au long du parcours. Cette tarification permet d'offrir une formation de qualité tout en restant accessible aux professionnels et aux structures souhaitant renforcer leurs compétences.

Cette formation n'est pas prise en charge pas le CPF. Seuls les financements individuels entreprise et OPCO sont envisagés.

**BILAN FINANCIER :**

**BUDGET PREVISIONNEL**

Recettes :

360€

Dépenses :

*Frais de gestion : 75,60€*

La formation sera entièrement autofinancée, car elle repose sur la commercialisation de blocs de compétences déjà financés dans le cadre de la formation initiale. Cette approche permet de proposer l'accès à ces blocs sans générer de coûts supplémentaires pour l'établissement, tout en optimisant l'utilisation des ressources pédagogiques existantes.

Budget Prévisionnel- FC label Analyse de réseaux 2025-2026							
Prévisionnel Coût de Formation							
360 €	totales d'enseignements		Partenaire		Université		Stage
	CM	TD/TP	CM	TD/TP			
	18						
Coût horaires des formateurs			91,79 €	61,22 €			
DEPENSES							
	Partenaire	Université	TOTAL				
Charges d'enseignements	- €	- €	- €				
CM	- €	- €	- €				
TD/TP	- €	- €	- €				
Charges pédagogiques	- €	- €	- €				
Responsable pédagogique UA 20h			- €				
			- €				
Coûts du soutien administratif	- €	- €	- €				
Ingénierie de formation et de développement							
Gestionnaire de formation							
Matériel et fournitures	- €	- €	- €				
Frais de reprographie (photocopies+plaquettes+affiches+kakemono ...)			- €				
Achat de fournitures de TP (300 euros / étudiants)			- €				
Autres charges directes	- €	- €	- €				
Coût contrat CFA (550€)			- €				
Frais mesure d'accompagnement du CFA (20%)			- €				
Fond mutualisés (10%)			- €				
Frais généraux	- €	75,60 €	75,60 €				
Frais de gestion 21%		75,60 €	75,60 €				
TOTAUX	- €	75,60 €	75,60 €				
RECETTES							
Recettes			360,00 €				
Frais de formation			360,00 €				
Subventions							
BENEFICES							
Bénéfices			284,40 €				
AU							
Partenaire							

## DEMANDE DE RENOUVELLEMENT

### INDICATEURS DE SUIVI ET D'EVALUATION :

Taux de réussite :

*Historique des résultats :*

X

Taux d'insertion professionnelle :

*Pertinence des compétences visées sur le marché du travail :*

X

Satisfaction des apprenants et partenaires :

*Enquête post-formation :*

X

# **LISTE DES ANNEXES OBLIGATOIRES :**

## **Maquette pédagogique détaillée**

### **MAQUETTE :**

<b><u>Séance</u></b>	<b><u>Heures</u></b>	<b><u>Modalités</u></b>
La dimension territoriale et stratégique des réseaux	3H	2H CM 1H TD
Modélisation des réseaux par la théorie des graphes et introduction à la mesure de leurs propriétés topologiques : connexité, connectivité nodalité, intermédiarité, etc )	3H	2H CM 1H TD
Mesure pratique des propriétés des graphes et nœuds et identification de communautés de noeuds (clustering) avec le logiciel R	3H	2H CM 1H TD
La notion d'accessibilité (à des lieux ou des ressources localisées)	3H	2H CM 1H TD
Localiser optimalement un ressource en fonction d'une demande	3H	2H CM 1H TD
Application pratique avec le module Network Analyst d'ARCGIS	3H	2H CM 1H TD

Soit : 18H total de formation SANS OPTION - 12H CM /6H TD

## Annexe. Etude comparative des coûts des formations en analyse de réseaux

Formation	Organisme	Durée	Mode	Coût
				Gratuit ou 50€ avec
Introduction à l'analyse de réseaux	Coursera (Stanford)	10h	En ligne	certification
Analyse de réseaux sociaux	CNRS Formation	30h	Présentiel	900€
Big Data et réseaux complexes	Université de Paris	60h	Hybride	1 500€
Master en Analyse de Réseaux et				
	Université de Lyon	1 an	Présentiel	5 000€
Modélisation				
Formation professionnelle en Data				
	OpenClassrooms	80h	En ligne	2 000€
Science & Réseaux				
Modélisation des réseaux	Université de			
		40h	Hybride	1 200€
complexes	Toulouse			

Certification en analyse de réseaux LinkedIn Learning 15h En ligne 300€

#### Formation avancée en réseaux

MITx 50h En ligne 1 800€

neuronaux

Audit et analyse des réseaux ORSYS 21h Présentiel 1 690€ HT

#### Wireshark : Audit, Analyse et

Adhara 35h Présentiel 2 500€ HT

dépannage

#### Analyse spatiale de réseaux (MS

AgroParisTech 14h Présentiel 810€ HT

SILAT)

Campus Numérique 6 mois (1

Chargé d'Études Réseaux Télécoms Présentiel À partir de 5 838€

Montereau 000h)