

## Université Paris-Diderot (Paris 7)

### **Annonce de soutenance en vue de l'obtention du diplôme d'Habilitation à Diriger des Recherches (HDR)**

Vendredi 29 novembre 2013, 14 h  
Salle 471E, bâtiment Halle aux Farines  
Université Paris Diderot  
8, place FY/13 (au bout du pont Albert-Einstein), 75013 PARIS

#### **Etudes hydro-climatologiques régionales.**

*Applications à l'évolution du climat et aux écoulements de rivière dans un  
espace transfrontalier*

Gilles Drogue

#### **Composition du jury**

Vazken Andréassian, Ingénieur en chef, IRSTEA, examinateur  
Gilles Arnaud-Fassetta, Professeur à l'université Paris-Diderot (Paris 7), garant  
Gérard Beltrando, Professeur à l'université Paris-Diderot (Paris 7), examinateur  
Emmanuèle Gautier, Professeur à l'université Panthéon-Sorbonne (Paris 1), rapporteur  
Emmanuel Gille, Maître de Conférences-HDR à l'université de Lorraine, invité  
Florentina Moatar, Professeur à l'université de Tours, examinatrice  
Michel Piroton, Professeur à l'université de Liège, rapporteur

#### **Résumé**

Mes recherches de géographe traitent des interactions entre l'eau, le climat et la société. Les applications portent sur un espace régional de l'Europe de l'Ouest soumis à un climat océanique à dégradation continentale et drainé par deux fleuves constituant des axes de circulation et d'échanges transnationaux majeurs : le Rhin et la Meuse. Au sein de cet espace transfrontalier, l'eau et le climat participent d'un environnement progressivement transformé par l'Homme. Ils contribuent eux-mêmes à ce changement affectant les sociétés humaines par leur dynamique intrinsèque et leur stochasticité. Il y a là une dualité qui suppose d'adopter une approche socio-environnementale et intégrative des hydrosystèmes pour comprendre leur dynamique et mieux maîtriser leur gestion, renforcer leur résilience et leur faculté d'adaptation au changement. Cette dualité suppose « d'installer » une chaîne d'analyse et de modélisation contrainte par le diagnostic des modèles (climatiques et hydrologiques) et l'interaction « terrain-modèle ». Seule une telle démarche expérimentale permet de poser des limites opérationnelles face aux enjeux sociétaux suscités par les changements affectant le fonctionnement des hydrosystèmes et leur forçage climatique.

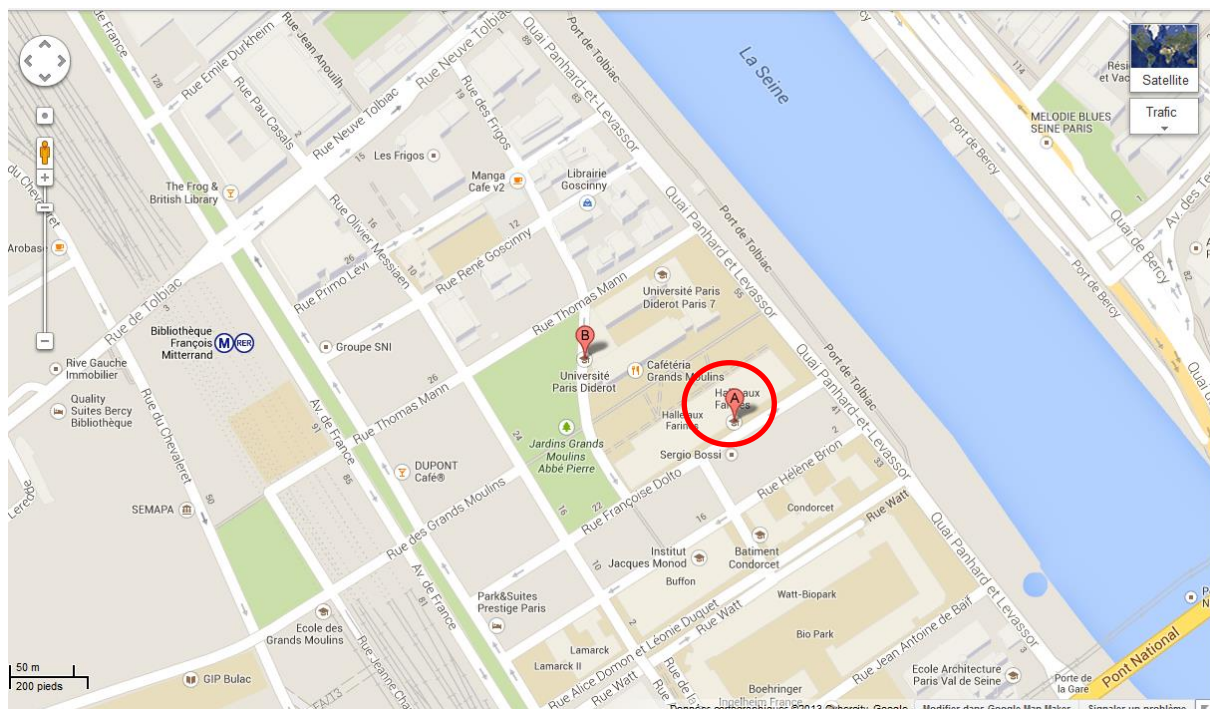
Trois thèmes ont charpenté mon activité de recherche : i) le changement climatique contemporain d'échelle régionale ; ii) la caractérisation et la gestion des impacts hydrologiques en contexte climatique non stationnaire et en avenir incertain ; iii) la géographie physique du flux de précipitations et de l'écoulement fluvial dans une optique de régionalisation des composantes du cycle de l'eau. Les questionnements posés par mes objets de recherche sont nombreux et variés : comment crédibiliser les observations climatiques sur le long terme ? Comment détecter les changements dans les séries climatiques ? Comment juger de leur significativité régionale ? Comment concevoir les futurs du climat ? Quelles en sont les sources d'incertitude ? Comment extrapoler le fonctionnement hydrologique des bassins versants dans un contexte climatique non stationnaire ? Comment évaluer le modèle d'impact hydrologique et comment le choisir ? Comment prendre en compte la variabilité spatiale des précipitations et de l'écoulement fluvial pour construire un modèle régional ? Comment s'organise cette variabilité ? Peut-on la modéliser, la prévoir, et à quelles échelles d'espace et de temps ? Quels sont les descripteurs physiques des bassins versants qui rendent compte de cette variabilité ? Les résultats présentés dans le cadre de cette habilitation se rapportent à la caractérisation (amplitude et localisation) du réchauffement climatique contemporain au sein de l'espace rhéno-mosan, à la modulation spatiale du signal de changement pluviométrique et à sa cohérence régionale, à l'évolution future du climat et des signatures hydrologiques dans le bassin Rhin-Meuse ou encore à la valorisation des mesures hydrométriques patrimoniales pour l'interpolation du débit des rivières. Pour terminer, j'évoque quelques pistes de recherches relatives à l'analyse spatiale des flux hydrologiques et à la modélisation du milieu géographique de l'eau ainsi que leurs répercussions sur la formation des étudiants en géographie.

### Plan d'accès

Paris rive gauche ,13<sup>e</sup> arrondissement

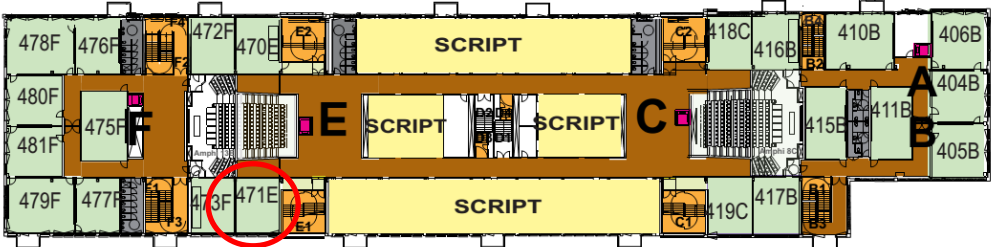
RER/Métro : Bibliothèque François-Mitterrand

Bus : 89, 62, 64, 325



Bâtiment Halle aux Farines (salle 471E)

**PARIS**  
**UNIVERSITÉ**  
**DE PARIS**  
**ODON**  
**ROUSSSELLE**  
**HALLE AUX FARINES**  
 4ème étage



<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> CROUS	<span style="background-color: #FF0000; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> Appareteur SSI Repro	<span style="background-color: #ADD8E6; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> Service Social et Aide aux Etudiants	<span style="background-color: #FFFF00; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> Relais Handicap	<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> Amphit Salle TD	<span style="background-color: #ADD8E6; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> Salles Info EILA	<span style="background-color: #FFFF00; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> SCRIPT	<span style="background-color: #0000FF; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> Salle des thèses (zone F)	<span style="background-color: #FFFF00; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> Circulations	<span style="background-color: #FFA500; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> Escaliers	<span style="background-color: #FF00FF; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> Ascenseurs	<span style="background-color: #808080; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> Toilettes
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------