



Institut National Polytechnique  
Félix HOUPHOUËT-BOIGNY  
UMRI MATHÉMATIQUES ET SCIENCES NUMÉRIQUES



## TERMES DE REFERENCES

### Projet structurant de formation (PSF)

#### ADAPTMOD

Prise en main pour l'amélioration et l'adaptation des modèles climatiques, hydrologiques, agronomiques et climatiques aux contextes locaux

PREMIERE EDITION

Lieu : Centre National de Calcul de Côte d'Ivoire

Date : 15 – 26 Septembre 2025 (deux semaines)

- Du 15 au 19 septembre en présentiel
- Du 22 au 26 septembre en distanciel

Nombre de participants recrutés par modèle sur dossier (appel à candidature): 60

- 10 en modélisation climatique régionale (MAR)
- 10 en modélisation climatique régionale (RegCM)
- 10 en modélisation hydrologique (CEQUEAU)
- 10 en modélisation hydrologique (SWAT)
- 10 en modélisation agronomique (CGEMS-WOFOST)
- 10 en modélisation agronomique (STICS)

Lien pour l'inscription à la formation :

<https://wascal-ci.org/projet-de-formation-adaptmod/>

## **Comité d'Organisation**

1. Président : Oumtanaga Souleymane, INPHB, Directeur UMRI Mathématiques et Sciences Numériques
2. Diedhiou Arona, IRD
3. Wandan Narcisse Eboua, INPHB
4. Caroline Coulibaly, IRD
5. Kouassi Benjamin, CNCCI
6. Alabi Taoufic Abdel Fabrice, UFHB/CEA CCBAD – CVBK
7. BAMBA Inza, WASCAL/CEA CCBAD
8. Tahirou Touré, CNCCI
9. Bamba Adama, UFHB, LASMES, LMI NEXUS
10. Chakibou Akim, CNCCI
11. Cissé Mabosso, CNCCI
12. Coulibaly Mamadou, UFHB, CNCCI
13. Kouadio Yves, UFHB, LASME, LMI NEXUS

## **Comité Scientifique (Comité de sélection):**

1. Président: Professeur Wandan Narcisse Eboua, INPHB
2. Vice-Président: Alabi Taoufic Fabrice, UFHB/CEA CCBAD – CVBK
3. Oumtanaga Souleymane, INPHB, UMRI MSN
4. Kouassi Benjamin, CNCCI
5. Kouassi Kouakou Lazare, UJLG
6. KOUASSI Sebastino Da Costa, CNRA
7. Fabien Solmon, LAERO, Toulouse
8. Salomon Obahoundje, IWMI, Accra et CEA CCBAD
9. Komlavi Akpoti, IWMI, Accra, Ghana
10. Sandrine Anquetin, IGE, LMI NEXUS, France
11. Bamba Adama, LASMES, LMI NEXUS
12. Kouadio Kouakou, LASMES, LMI NEXUS, LAMTO
13. Ibrahima Diba, Université de Ziguinchor, Sénégal
14. Thierry Fotso-Nguemo, INC, Cameroun

## **Formateurs:**

1. Graillet Jean-Francois, Belgique (Modèle climatique MAR)
2. Timmermans Guillaume, Belgique (Modèle climatique MAR)
3. Wandan Narcisse Eboua, INPHB, Côte d'Ivoire (Modèle agronomique CGMS - WOFOST)
4. Elliot Doss, AFRICARICE, Côte d'Ivoire (Modèle agronomique STICS)
5. Koné Brahim, UFHB, Côte d'Ivoire (Modèle climatique REGCM)
6. Touré Natchoh Evelyne, UFHB, Côte d'Ivoire (Modèle climatique REGCM)
7. Kouadio Zilé Alex, UJLG, Côte d'Ivoire (Modélisation Hydrologique, CEQUEAU)
8. Anoh Kouao Armand, Côte d'Ivoire (Modèle hydrologique, SWAT)

## **Objectifs du projet de formation :**

Les changements climatiques représentent une menace majeure pour le développement durable en Côte d'Ivoire, particulièrement pour les secteurs sensibles comme l'agriculture et la gestion

des ressources en eau. La modélisation climatique, hydrologique et agricole constitue une approche cruciale pour anticiper ces changements, évaluer leurs impacts et proposer des stratégies d'adaptation. Elle est essentielle pour répondre aux nombreux défis croissants liés aux changements climatiques, à la gestion des ressources hydriques et à la sécurité alimentaire. Toutefois, en Côte d'Ivoire (comme dans beaucoup de pays en Afrique), l'utilisation efficace de ces modèles est confrontée à plusieurs défis majeurs. Les modèles climatiques, hydrologiques et agricoles ont été principalement conçus avec des conditions aux limites qui ne tiennent pas compte de la situation actuelle et du contexte local africain (grande variabilité des types de sols et des et des changements de couverture et d'usages des terres). Un pays comme la Côte d'Ivoire dont le PIB repose à 60% sur l'agriculture ne dispose pas d'experts en modélisation agronomique. En outre, le nombre d'utilisateurs qualifiés de ces modèles reste très faible et ils ne travaillent pas ensemble. Et parmi ceux qui ont accès à ces outils, beaucoup ne possèdent pas les compétences nécessaires pour modifier les paramètres ou les codes des modèles afin de les adapter aux contextes locaux et de mener des études de sensibilité pertinentes pour le pays. Pourtant la Côte d'Ivoire s'est dotée d'un calculateur de méso-échelle qui lève un obstacle important dans l'utilisation de ces modèles. Mais du fait qu'il y a peu de personnes qualifiées et que rare sont ceux parmi eux qui peuvent rentrer dans le modèle, leur utilité pour une meilleure prise de décision reste limitée et entachée de biais. Beaucoup de formations en modélisation se contentent de montrer comment on prépare et on lance une simulation, et surtout comment exploiter les sorties de ces modèles. L'objectif général de ADAPTMOD est de renforcer les compétences des doctorants et jeunes chercheurs ivoiriens en modélisation climatique, hydrologique et agronomique afin qu'ils puissent non seulement les utiliser, mais surtout, les adapter aux contextes locaux pour anticiper et gérer les impacts du changement climatique. Cette formation vise à développer une expertise locale en modélisation pour adapter les outils aux spécificités régionales, et in fine soutenir des décisions éclairées en matière d'adaptation au changement climatique, de gestion des ressources en eau et d'agriculture.

- **Objectifs pédagogiques attendus :** Indiquez les compétences acquises par les bénéficiaires à l'issue de la formation et la méthodologie envisagée pour les évaluer.

A l'issue de cette formation, les résultats attendus sont :

- (i) Les bénéficiaires (doctorants et jeunes chercheurs) seront capables d'utiliser les modèles et de les adapter aux contextes de leurs études.
- (ii) Les bénéficiaires sauront comment évaluer, recalibrer les modèles et les ajuster en prenant en compte les caractéristiques climatiques, les types et états des sols et les pratiques culturelles spécifiques à un site donné.
- (iii) Un réseau d'experts en modélisation sera créé au niveau national pour favoriser les échanges et collaborations afin de s'entraider, de partager des expériences et des solutions, travailler ensemble pour mener des études d'impact ou des projets interdisciplinaires.
- (iv) Un renforcement de la visibilité et des usages au Centre National de Calcul de Côte d'Ivoire (qui est encore sous-utilisé) avec une meilleure appropriation des outils de modélisation par les doctorants et les jeunes chercheurs de Côte d'Ivoire.

- **Public cible :**

Bénéficiaires de la formation : Doctorants et jeunes chercheurs (postdoc) avancés dans les domaines de la climatologie, de l'hydrologie, de l'agronomie et des sciences connexes de toutes les universités et grandes écoles de Côte d'Ivoire. Les femmes seront fortement encouragées à candidater. L'appel à candidature se fera via le réseau des universités, la Conférence des Présidents d'Université et le réseau de l'INPHB pour assurer une large diffusion.

Nombre : recrutés sur dossier (appel à candidature): 60

- 10 en modélisation climatique régionale (MAR)
- 10 en modélisation climatique régionale (RegCM)
- 10 en modélisation hydrologique (CEQUEAU)
- 10 en modélisation hydrologique (SWAT)
- 10 en modélisation agronomique (CGEMS-WOFOST)
- 10 en modélisation agronomique (STICS)

**Durée : La formation va durer 10 jours (deux semaines) : 15 – 26 Septembre**

- Du 15 au 19 septembre en présentiel
- Du 22 au 26 septembre en distanciel

**Lieu de la formation** : La formation se déroulera au Centre National de Calcul de la Côte d'Ivoire, à Abidjan-Bingerville (Côte d'Ivoire).

**Format de la formation** : La formation de la première semaine se déroulera en présentiel (tronc commun et groupe thématique par modèle sur 5 jours. La formation de la deuxième semaine se fera essentiellement en groupes parallèles et en distanciel (modélisation climatique, hydrologique et agronomique). La formation se compose de cours théoriques (Présentations, conférences et discussions sur les principes fondamentaux des modèles climatiques, hydrologiques et agronomiques), d'ateliers pratiques (sessions de formation sur la paramétrisation et l'adaptation des modèles aux données locales, et réalisation d'analyses pratiques basées sur des études de cas spécifiques) et enfin, d'études de cas thématique (étude de sensibilité, analyse de scénarios locaux et résolution de problèmes concrets liés aux conditions climatiques et environnementales spécifiques de la Côte d'Ivoire). Pendant les études de cas, les participants seront encouragés à partager leurs expériences et à collaborer pour résoudre les défis spécifiques rencontrés dans leurs contextes.

	<b>Semaine 1 (Fondamentaux par thème)</b>		<b>Semaine 2 (Cas pratiques)</b>	
Lundi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cérémonie d'ouverture</li> <li>• configuration des ordinateurs</li> </ul>		<b>En DISTANCIEL</b>	
	Cours Théorique (Fondamentaux)	Cours Théorique (Fondamentaux)	Cas pratiques	Cas pratiques
Mardi	Sessions parallèles (climat, hydro, agro)	Sessions parallèles (climat, hydro, agro)	Cas pratiques	Cas pratiques
Mercredi	Sessions parallèles (climat, hydro, agro)	Sessions parallèles (climat, hydro, agro)	Cas pratiques	Cas pratiques
Jeudi	Sessions parallèles (climat, hydro, agro)	Sessions parallèles (climat, hydro, agro)	Restitution	Restitution

Vendredi	Plénière : Conférence sur le nexus climat, eau, agriculture	Plénière : Préparation des cas pratiques	<b>Evaluation de la formation, Remise des attestations, Clôture et perspectives</b>
----------	---	--	---

**Évaluation** : L'évaluation des participants se fera en parallèle le jeudi de la semaine 2 sous forme de présentation PPT de 10mn dans chaque classe thématique. Il s'agira pour chaque groupe de 2 participants de présenter la méthodologie et les résultats des études de cas.

L'évaluation de la formation par les apprenants se fera en plénière (vendredi de la semaine 2) à travers une fiche d'enquête anonymisée permettant de relever les points forts et faibles de la formation ainsi que les suggestions et les pistes d'amélioration pour les prochains ateliers de formation.

Enfin, une attestation de participation à la formation sera délivrée à tous les apprenants à l'issue de la formation, attestant des compétences acquises.

**Supports et Ressources** : Chaque participant est tenu d'avoir un ordinateur portable avec des critères minimums qui seront précisés avant la formation. Les manuels, guides pratiques et les accès à des logiciels spécialisés ou aux librairies seront partagés avant la formation. Enfin, pour l'accès à des plateformes de données en ligne et forums pour le partage d'expérience et de bonnes pratiques seront aussi communiqués avant la formation.