

N° 5  
Juin  
2026

# GÉOPORO

ISSN : 3005-2165

## Revue de Géographie du PORO



Département de Géographie  
Université Péléforo Gon Coulibaly

[www.geoporo.net](http://www.geoporo.net)

# Indexations



<https://sjifactor.com/passport.php?id=23980>

SJIF 2025 : 5.325



<https://reseau-mirabel.info/revue/21571/Geoporo>



<https://aurehal.archives-ouvertes.fr/journal/read/id/947477>



<https://portal.issn.org/resource/ISSN/3005-2165>

## COMITE DE PUBLICATION ET DE RÉDACTION

### Directeur de publication :

KOFFI Brou Emile, Professeur Titulaire de Géographie, Université Alassane Ouattara

### Rédacteur en chef :

TAPE Sophie Pulchérie, Maître de Conférences en Géographie, Université Peleforo GON COULIBALY

### Membres du secrétariat :

- KONAN Hyacinthe, Maître de Conférences en Géographie, Université Peleforo GON COULIBALY
- Dr DIOBO Kpaka Sabine, Maître de Conférences, Université Peleforo GON COULIBALY
- SIYALI Wanlo Innocents, Maître-assistant en Géographie, Université Peleforo GON COULIBALY
- COULIBALY Moussa, Maître-assistant en Géographie, Université Peleforo GON COULIBALY
- DOSSO Ismaïla, Maître-assistant en Géographie, Université Peleforo GON COULIBALY

## COMITE SCIENTIFIQUE INTERNATIONAL

1. KOFFI Brou Emile, Professeur Titulaire de Géographie, Université Alassane Ouattara (Côte d'Ivoire)
2. YAPI-DIAHOU Alphonse, Professeur Titulaire de Géographie, Université Paris 8 (France)
3. ALOKO-N'GUESSAN Jérôme, Directeur de Recherches en Géographie, Université Felix Houphouët-Boigny (Côte d'Ivoire)
4. VISSIN Expédit Wilfrid, Professeur Titulaire de Géographie, Université d'Abomey-Calavi (Bénin)
5. ANOH Kouassi Paul, Professeur Titulaire de Géographie, Université Félix -Houphouët Boigny (Côte d'Ivoire)
6. DIPAMA Jean Marie, Professeur Titulaire de Géographie, Université Joseph KI-ZERBO (Burkina Faso)
7. Sylvain BIGOT, Professeur, Université Grenoble Alpes et Chercheur à l'institut des Géosciences de l'Environnement (France)
8. EDINAM Kola, Professeur Titulaire de Géographie, Université de Lomé (Togo)
9. BIKPO-KOFFIE Céline Yolande, Professeur Titulaire de Géographie, Université Félix Houphouët Boigny (Côte d'Ivoire)
10. GIBIGAYE Moussa, Professeur Titulaire de Géographie, Université d'Abomey-Calavi (Bénin)
11. VIGNINOUS Toussaint, Professeur Titulaire de Géographie, Université d'Abomey-Calavi (Bénin)

12. ASSI-KAUDJHIS Joseph, Professeur Titulaire de Géographie, Université Alassane Ouattara (Côte d'Ivoire)
13. -SOKEMAWU Koudzo, Professeur Titulaire de Géographie, Université de Lomé (Togo)
14. -MENGHO Maurice Boniface, Professeur Titulaire, Université de Brazzaville (République du Congo)
15. -NASSA Dadié Désiré Axel, Professeur Titulaire de Géographie, Université Félix Houphouët Boigny (Côte d'Ivoire)
16. BROU Yao Telesphore, Professeur, Université de la Réunion (France)
17. -KISSIRA Aboubakar, Professeur Titulaire de Géographie, Université de Parakou (Benin)
18. KABLAN Hassy N'guessan Joseph, Professeur Titulaire de Géographie, Université Felix Houphouët- Boigny, (Côte d'Ivoire)
19. VISSOH Sylvain, Professeur Titulaire de Géographie, Université d'Abomey-Calavi (Bénin)
20. DIBI-ANOAH Pauline, Professeur Titulaire de Géographie, Université Felix Houphouët- Boigny, (Côte d'Ivoire)
21. LOBA Akou Franck Valérie, Professeur Titulaire de Géographie, Université Felix Houphouët- Boigny, (Côte d'Ivoire)
22. MOUNDZA Patrice, Professeur Titulaire de Géographie, Université Marien N'Gouabi (Congo)
23. Jürgen RUNGE, Professeur titulaire de Géographie physique et Géoécologie, Goethe-University Frankfurt Am Main (Allemagne)
24. YANOGO Pawendkissgou Isidore, Professeur Titulaire de Géographie, Université Norbert ZONGO (Burkina Faso)

### COMITE DE LECTURE INTERNATIONALE

1. KOFFI Simplicie Yao, Maître de Conférences en Géographie, Université Peleforo Gon Coulibaly (Côte d'Ivoire)
2. Sandra ROME, Maître de Conférences, Université Grenoble Alpes (France)
3. KOFFI Yeboué Stéphane Koissy, Maître de Conférences en Géographie, Université Peleforo Gon Coulibaly (Côte d'Ivoire)
4. KOUADIO Nanan Kouamé Félix, Maître de Conférences en Géographie, Université Peleforo Gon Coulibaly (Côte d'Ivoire),
5. KRA Kouadio Joseph, Maître de Conférences en Géographie, Université Peleforo Gon Coulibaly (Côte d'Ivoire),
6. TAPE Sophie Pulchérie, Maître de Conférences en Géographie, Université Peleforo Gon Coulibaly (Côte d'Ivoire)
7. ZOUHOULA Bi Marie Richard Nicetas, Maître de Conférences en Géographie, Université Peleforo Gon Coulibaly (Côte d'Ivoire)
8. ALLA kouadio Augustin, Maître de Conférences en Géographie, Université Peleforo Gon Coulibaly (Côte d'Ivoire)
9. DINDJI Médé Roger, Maître de Conférences en Géographie, Université Peleforo Gon Coulibaly (Côte d'Ivoire)
10. DIOBO Kpaka Sabine Epse Doudou, Maître de Conférences en Géographie, Université Peleforo Gon Coulibaly (Côte d'Ivoire)
11. KOFFI Lath Franck Eric, Maître de Conférences en Géographie, Université Peleforo Gon Coulibaly (Côte d'Ivoire)

12. KONAN Hyacinthe, Maitre de Conférences en Géographie, Université Peleforo Gon Coulibaly (Côte d'Ivoire)
13. KOUDOU Dogbo, Maitre de Conférences en Géographie, Université Peleforo Gon Coulibaly (Côte d'Ivoire)
14. SILUE Pebanangnanan David, Maitre de Conférences en Géographie, Université Peleforo Gon Coulibaly (Côte d'Ivoire)
15. FOFANA Lancina, Maitre de Conférences en Géographie, Université Peleforo Gon Coulibaly (Côte d'Ivoire)
16. GOGOUA Gbamain Franck, Maitre de Conférences en Géographie, Université Peleforo Gon Coulibaly (Côte d'Ivoire)
17. ASSOUMAN Serge Fidèle, Maitre de Conférences en Géographie, Université Peleforo Gon Coulibaly (Côte d'Ivoire)
18. DAGNOGO Foussata, Maitre de Conférences en Géographie, Université Peleforo Gon Coulibaly (Côte d'Ivoire)
19. KAMBIRE Sambu, Maitre de Conférences en Géographie, Université Peleforo Gon Coulibaly (Côte d'Ivoire)
20. KONATE Djibril, Maitre de Conférences en Géographie, Université Peleforo Gon Coulibaly (Côte d'Ivoire)
21. ASSUE Yao Jean Aimé, Maitre de Conférences en Géographie, Université Alassane Ouattara (Côte d'Ivoire)
22. GNELE José Edgard, Maitre de conférences en Géographie, université de Parakou (Benin)
23. KOFFI Yao Jean Julius, Maitre de Conférences, Université Alassane Ouattara, (Côte d'Ivoire)
24. -MAFOU Kouassi Combo, Maitre de Conférences en Géographie, Université Jean Lorougnon Guédé (Côte d'Ivoire)
25. SODORE Abdoul Azise, Maître de Conférences en Géographie, Université Joseph KI-ZERBO (Burkina Faso)
26. ADJAKPA Tchékpo Théodore, Maître de Conférences en Géographie, Université d'Abomey-Calavi (Bénin)
27. BOKO Nouvewa Patrice Maximilien, Maitre de Conférences en Géographie, Université d'Abomey-Calavi (Bénin)
28. YAO Kouassi Ernest, Maitre de Conférences en Géographie, Université Jean Lorougnon Guédé (Côte d'Ivoire)
29. RACHAD Kolawolé F.M. ALI, Maître de Conférences, Université d'Abomey-Calavi (Bénin)
30. DIOMANDE Gondo, Maitre de Conférences en Géographie, Université Peleforo Gon Coulibaly (Côte d'Ivoire)

### 1. Le manuscrit

Le manuscrit doit respecter la structuration habituelle du texte scientifique : **Titre** (en français et en anglais), **Coordonnées de(s) auteur(s)**, **Résumé et mots-clés** (en français et en anglais), **Introduction** (Problématique ; Objectif(s) et Intérêt de l'étude compris) ; **Outils et Méthodes** ; **Résultats** ; **Discussion** ; **Conclusion** ; **Références bibliographiques**. **Le nombre de pages du projet d'article** (texte rédigé dans le logiciel Word, Book antiqua, taille 11, interligne 1 et justifié) **ne doit pas excéder 15**. Écrire les noms scientifiques et les mots empruntés à d'autres langues que celle de l'article en italique. En dehors du titre de l'article qui est en caractère majuscule, tous les autres titres doivent être écrits en minuscule et en gras (Résumé, Mots-clés, Introduction, Résultats, Discussion, Conclusion, Références bibliographiques). Toutes les pages du manuscrit doivent être numérotées en continu. Les notes infrapaginales sont à proscrire.

#### Nota Bene :

**-Le non-respect des normes éditoriales entraîne le rejet d'un projet d'article.**

-Tous les nom et prénoms des auteurs doivent être entièrement écrits dans les références bibliographiques.

-La pagination des articles et chapitres d'ouvrage, écrire p. 16 ou p. 2-45, par exemple et non pp. 2-45.

-En cas de co-publication, citer tous les co-auteurs.

-Eviter de faire des retraits au moment de débiter les paragraphes.

-Plan : Titre, Coordonnées de(s) auteur(s), Résumé, Introduction, Outils et méthode, Résultats, Discussion, Conclusion, Références Bibliographiques.

-L'année et le numéro de page doivent accompagner impérativement un auteur cité dans le texte (Introduction – Méthodologie – Résultats – Discussion). Exemple : S. Y. KOFFI *et al.* (2023, p35), (B. M. R. N. ZOUHOULA, 2021, p7).

#### 1.1. Le titre

Il doit être explicite, concis (16 mots au maximum) et rédigé en français et en anglais (Book Antiqua, taille 12, Lettres capitales, Gras et Centré avec un espace de 12 pts après le titre).

#### 1.2. Le(s) auteur(s)

Le(s) NOM (s) et Prénom(s) de l'auteur ou des auteurs sont en gras, en taille 10 et aligner) gauche, tandis que le nom de l'institution d'attache, l'adresse électronique et le numéro de téléphone de l'auteur de correspondance doivent apparaître en italique, taille 10 et aligner à gauche.

### **1.3. Le résumé**

Il doit être en français (250 mots maximum) et en anglais. Les mots-clés et les keywords sont aussi au nombre de cinq. Le résumé, en taille 10 et justifié, doit synthétiser le contenu de l'article. Il doit comprendre le contexte d'étude, le problème, l'objectif général, la méthodologie et les principaux résultats.

### **1.4. L'introduction**

Elle doit situer le contexte dans lequel l'étude a été réalisée et présenter son intérêt scientifique ou socio-économique.

L'appel des auteurs dans l'introduction doit se faire de la manière suivante :

-Pour un seul auteur : (B. M. R. N. ZOUHOULA, 2021, p7) ou B. M. R. N. ZOUHOULA (2021, p7)

-Pour deux (02) auteurs : (K. S. DIOBO et S. P. TAPE, 2018, p202) ou K. S. DIOBO et S. P. TAPE (2018, p202)

-Pour plus de deux auteurs : (S. Y. KOFFI *et al.*, 2023, p35) ou S. Y. KOFFI *et al.* (2023, p35)

Le texte est en Book antiqua, Taille 11 et justifié.

### **1.5. Outils et méthodes**

L'auteur expose l'approche méthodologique adoptée pour l'atteinte des résultats. Il présentera donc les outils utilisés, la technique d'échantillonnage, la ou les méthode(s) de collectes des données quantitatives et qualitatives. Le texte est en Book antiqua, Taille 11 et justifié.

### **1.6. Résultats**

L'auteur expose les résultats de ses travaux de recherche issus de la méthodologie annoncée dans "Outils et méthodes" (pas les résultats d'autres chercheurs).

Les titres des sections du texte doivent être numérotés de la façon suivante : 1. Premier niveau, premier titre (Book antiqua, Taille 11 en gras), 1.1. Deuxième niveau (Book antiqua, Taille 11 gras italique), 1.1.1. Troisième niveau (Book antiqua, Taille 11 italique). Le texte est en Book antiqua, Taille 11 et justifié.

### **1.7. Discussion**

Elle est placée avant la conclusion. Le texte est en Book antiqua, Taille 11 et justifié. L'appel des auteurs dans la discussion doit se faire de la manière suivante :

-Pour un auteur : (B. M. R. N. ZOUHOULA, 2021, p7) ou B. M. R. N. ZOUHOULA (2021, p7)

-Pour deux (02) auteurs : (K. S. DIOBO et S. P. TAPE, 2018, p202) ou K. S. DIOBO et S. P. TAPE (2018, p202)

-Pour plus de deux auteurs : (S. Y. KOFFI *et al.*, 2023, p35) ou S. Y. KOFFI *et al.* (2023, p35)

## 1.8. Conclusion

Elle doit être concise et faire le point des principaux résultats. Le texte est en Book antiqua, Taille 11 et justifié.

## 1.9. Références bibliographiques

Elles sont présentées en taille 10, justifié et par ordre alphabétique des noms d'auteur et ne doivent pas excéder 15. Le texte doit être justifié. Les références bibliographiques doivent être présentées sous le format suivant :

Pour les ouvrages et rapports : AMIN Samir, 1996, Les défis de la mondialisation, Paris, L'Harmattan.

Pour les articles scientifiques, thèses et mémoires : TAPE Sophie Pulchérie, 2019, « *Festivals culturels et développement du tourisme à Adiaké en Côte d'Ivoire* », Revue de Géographie BenGéO, Bénin, 26, pp.165-196.

Pour les articles en ligne : TOHOZIN Coovi Aimé Bernadin et DOSSOU Gbedegbé Odile, 2015 : « *Utilisation du Système d'Information Géographique pour la restructuration du Sud-Est de la ville de Porto-Novo, Bénin* », Afrique Science, Vol. 11, N°3, <http://www.afriquescience.info/document.php?id=4687>. ISSN 1813-548X, consulté le 10 janvier 2023 à 16h.

Les noms et prénoms des auteurs doivent être écrits entièrement.

## 2. Les illustrations

Les tableaux, les figures (carte et graphique), les schémas et les photos doivent être numérotés (numérotation continue) en chiffres arabes selon l'ordre de leur apparition dans le texte. Ils doivent comporter un titre concis (centré), placé en-dessous de l'élément d'illustration (Taille 10). La source (centrée) est indiquée en-dessous du titre de l'élément d'illustration (Taille 10). Ces éléments d'illustration doivent être : i. Annoncés, ii. Insérés, iii. Commentés dans le corps du texte. Les cartes doivent impérativement porter la mention de la source, de l'année et de l'échelle. Le manuscrit doit comporter impérativement au moins une carte (Carte de localisation du secteur d'étude).

## Indexations



<https://sjifactor.com/passport.php?id=23980>

SJIF 2025 : 5.325



<https://reseau-mirabel.info/revue/21571/Geoporo>



<https://aurehal.archives-ouvertes.fr/journal/read/id/347477>



<https://portal.issn.org/resource/ISSN/3005-2165>

## SOMMAIRE

1	<a href="#"><u>ANALYSE STATISTIQUE DES PARAMETRES MORPHOMETRIQUES DU BASSIN ET SOUS-BASSINS VERSANTS DE LA LOEME AU SUD-OUEST DE LA REPUBLIQUE DU CONGO</u></a> NGOUALA MABONZO Médard N° Page : 1-13
2	<a href="#"><u>DYNAMIQUE DÉMOGRAPHIQUE ET BESOINS EN EAU POTABLE DANS LA COMMUNE D'ALLADA</u></a> NGOUALA MABONZO Médard N° Page : 14-27
3	<a href="#"><u>SYSTEMES D'INFORMATION GÉOGRAPHIQUE (SIG) ET ACTIVITÉS DE DURABILITÉ POUR LA PRÉSERVATION DES ZONES ET/OU AIRES PROTÉGÉES DE LA SOCIÉTÉ AFRICAINE DE CACAO (SACO) AUPRÈS DE SES COOPÉRATIVES</u></a> ZOMBO Jean Philippe N° Page : 28-39
4	<a href="#"><u>INCIDENCES DE LA DISPARITE DE L'OFFRE DE TRANSPORT SUR LA MOBILITE ENTRE LES COMMUNES DE THIONCK-ESSYL ET DE SANTHIABA MANJAQUE (REGION DE ZIGUINCHOR, SUD-OUEST DU SENEGAL)</u></a> COLY Roger, NDOUR Salemond, SENE Abdourahmane Mbade N° Page : 40-55
5	<a href="#"><u>POLITIQUES URBAINES ET EQUIPEMENT DE LA VILLE DE VAVOUA AU CENTRE OUEST DE LA CÔTE D'IVOIRE</u></a> ASSANGBE Clarisse YAO Kouassi Ernest N° Page : 56-70
6	<a href="#"><u>VOLS DE MOTO DANS LA VILLE DE TOUMODI : ENJEUX, DÉFIS ET PERSPECTIVES</u></a> AFFORO Guy Matthieu Ettien, N'GUETTA Yah Edwige Bénédicte épouse GBOKO, SYLLA Makémisa, KOFFI Brou Émile N° Page : 71-83
7	<a href="#"><u>RYTHME CLIMATIQUE ET EVOLUTION DES MALADIES LIEES A L'EAU A PARAKOU</u></a> AHODJIDE Soulémane, KOMBIENI M. Frédéric, VODOUNOU K. Jean-Bosco N° Page : 84-100
8	<a href="#"><u>EXPLOITATION DU BOIS-ÉNERGIE ET VULNÉRABILITÉ DES ÉCOSYSTÈMES DE SAVANE DANS LA COMMUNE DE OUAHIGOUYA AU NORD DU BURKINA FASO</u></a> OUOBA Pounyala Awa N° Page : 84-113
9	<a href="#"><u>IMPACT DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES SUR LA BIOMASSE DANS LA RESERVE DE BIOSPHERE DE GADABEDJI AU CENTRE SUD DU NIGER</u></a> IBRAHIM MOUSSA Saidou, MAHAMADOU MOUDI Rachid, SOULEY Kabirou N° Page : 114-124
10	<a href="#"><u>VARIABILITÉ PLUVIOMÉTRIQUE ET PRODUCTION DE LA MANGUE DANS LE DÉPARTEMENT DE FERKESSÉDOUGOU (NORD DE LA CÔTE D'IVOIRE)</u></a> SILUE Wongnigue, ASSEMIAN Assiè Emile, KOFFI Kan Alexis N° Page : 125-138
11	<a href="#"><u>DYNAMIQUE DES PARCOURS DE LA ZONE PASTORALE DE NIISSA AU BURKINA FASO</u></a> ZONGO Abdoul Rasmané, YARGA Hahadoubouga Paul, KOLLOGO Philippe, OUÉDRAOGO Lucien, YAMÉOGO Lassane N° Page : 139-153

12	<a href="#"><u>DISTRIBUTION ECOLOGIQUE DE VITEX DONIANA (SWEET) ET PRESSIONS ANTHROPIQUES DANS LA BASSE VALLEE DE L'OUEME AU SUD EST DU BENIN</u></a> PANOUMASSI MINNAHI CAROL WESLEY, ODJOUBERE JULES N° Page : 154-168
13	<a href="#"><u>TENDANCES DES TEMPERATURES ET DES PLUIES EXTREMES EN AFRIQUE DE L'OUEST : CAS DE LA STATION SYNOPTIQUE DE LOME, GRAND LOME, TOGO</u></a> Kossi KOMI N° Page : 169-179
14	<a href="#"><u>SYSTEME DE REGULATION DU FONCIER DANS LA COMMUNE URBAINE DE BIRNI N'GAOURE (REGION DE DOSSO)</u></a> HASSANE SALEY Alimatou, DAMBO Lawali, ANDRES Ludovic N° Page : 180-192
15	<a href="#"><u>CONTRIBUTION DES FEMMES ET DES JEUNES DANS LA REALISATION DES AMENAGEMENTS HYDROAGRIQUES ET LEUR ACCES A LA TERRE : CAS DE LA COMMUNE RURALE DE KAMBILA, CERCLE DE KATI, AU MALI</u></a> Antoinette AKPLOGAN, Modibo Zoumana COULIBALY, Bagara Z. COULYBALY N° Page : 193-206
16	<a href="#"><u>IMPACTS DES PRATIQUES AGROPASTORALES SUR LA QUALITÉ DES RESSOURCES EN EAU DE LA COMMUNE DE QUINHI</u></a> GANDJI Gbènanpon Constantin, OGOUWALE Romaric, YABI Ibouaïma N° Page : 207-221
17	<a href="#"><u>LES DÉTERMINANTS DE LA DÉPERDITION SCOLAIRE DANS LA SOUS PRÉFECTURES DE DABOU</u></a> One Enoc GUEDE N° Page : 222-236
18	<a href="#"><u>OBSTACLES À LA CULTURE NUMÉRIQUE DANS LES ÉTABLISSEMENTS SECONDAIRES DE LA VILLE DE YAMOOUSSOUKRO (CENTRE DE LA CÔTE D'IVOIRE)</u></a> KOFFI Yao Julien N° Page : 237-250
19	<a href="#"><u>LE ROBINET, UN COMMUN À GÉRER DANS LES CÉLIBATORIUM DE LA VILLE DE KOUDOUGOU (BURKINA FASO)</u></a> Abdoul Karim BAZIE N° Page : 251-259
20	<a href="#"><u>ANALYSE DE CORRELATION ENTRE L'ANTHROPISATION DES SOLS ET LA VARIABILITE CLIMATIQUE DANS LE DEPARTEMENT DE JACQUEVILLE</u></a> ZONKOUAN- KOUAME Badjo Ruth Virginia N° Page : 260-270
21	<a href="#"><u>CROISSANCE DE L'ÉGLISE VASES D'HONNEUR À ABIDJAN : ENTRE TERRITOIRES, RÉSEAUX ET STRATÉGIES D'EXPANSION</u></a> YAO Adou Yao Emmanuel, NASSA Dabié Désiré Axel N° Page : 271-286
22	<a href="#"><u>CONTRASTES GRANULOMETRIQUES ET RESILIENCE COTIERE ENTRE MBOUR ET DJIFFER (PETITE-COTE, SENEGAL)</u></a> Djiby YADE, Mamadou THIOR, Tidiane SANE, Ibra FAYE, El hadji Balla Dieye N° Page : 287-302
23	<a href="#"><u>PERMANENCES ET DIVERSITES RITUELLES DU POST-PARTUM EN COTE D'IVOIRE : ÉTUDE COMPARATIVE CHEZ LES PEUPLES SENOUFU, EBRIE ET BAOULE</u></a>

	Aya Larissa Clotilde N'GUESSAN, Boua André AOUA, Yao Jean-Aimé ASSUE N° Page : 303-313
24	<a href="#"><u>CRISES CLIMATIQUES ET STRATEGIES DE RESILIENCE DES PRODUCTEURS PAR LES VARIETES A CYCLE COURT DANS LE POLE DE DEVELOPPEMENT AGRICOLE 5 (BENIN)</u></a> Guy Cossi WOKOU N° Page : 314-328
25	<a href="#"><u>PROFIL EPIDEMIOLOGIQUE ET CHOIX THERAPEUTIQUES LIES AUX PRATIQUES MECANIQUES CHEZ LES REPARATEURS AUTO-MOTO A KORHOGO</u></a> Faustin GUEI, YEDONOU GBO Brou Emmanuel, Didier Kouamé KONAN, Émile Brou KOFFI N° Page : 329-342
26	<a href="#"><u>CRISE SECURITAIRE ET INSECURITE ALIMENTAIRE DES POPULATIONS DANS LA COMMUNE DE KAYA AU BURKINA FASO</u></a> Dobéni Abdoulaye DOFINI, Dayangnéwendé Edwige NIKIEMA, Pawendkigou Isidore YANOGO N° Page : 343-356
27	<a href="#"><u>IMPACT DES VARIATIONS CLIMATIQUES SUR LA CULTURE DU RIZ DANS LA REGION DE GBÊKÊ : ANALYSE DU BILAN HYDRIQUE PAR FACETTE TOPOGRAPHIQUE</u></a> Christian Michel LATH, Saï Pou SOUMAHORO, Kouakou Jonathan GNIAMIEN N° Page : 357-371
28	<a href="#"><u>COOPÉRATION DÉCENTRALISÉE : QUEL PROFIL INSTITUTIONNEL DES ONG DE BOUAKÉ ? (CENTRE DE LA CÔTE D'IVOIRE)</u></a> SILUE Yessongui Lucien, KOUAKOU Bah N° Page : 372-386
29	<a href="#"><u>VALORISATION DE BIOGAZ DANS LES UNITES DE TRANSFORMATION DU MANIOC EN GARI DANS LA COMMUNE DE KETOU AU SUD BENIN</u></a> Cyrille TCHAKPA N° Page : 387-395
30	<a href="#"><u>L'EXPLOITATION ARTISANALE DU GRAVIER PAR LES FEMMES, DANS LA VILLE DE TAHOUA</u></a> IBRAHIM Younoussi N° Page : 396-409
31	STRATEGIES DE GESTION DURABLE DE LA FILIERE SEL DANS LES TERROIRS DE BASSE ET MOYENNE CASAMANCE (SUD DU SENEGAL) COLY Kémo, SANE Yancouba, FALL Aïdara Chérif Amadou Lamine, DIOP Mame Diarra N° Page : 410-422
32	<a href="#"><u>RESEAUX, DYNAMIQUES MIGRATOIRES ET INTEGRATION SOCIOÉCONOMIQUE DES RESSORTISSANTS BURKINABÉS VERS/À ABIDJAN</u></a> Konan Talibet Kouacou Yves-Rhodrigue, KOUADIO Datté Anderson, Aloko-N'Guessan Jérôme N° Page : 423-437
33	<a href="#"><u>PRATIQUES D'AMENAGEMENT : ENTRE DIVERSITE ET HOMOGENEITE VEGETALE SUR LES SITES ETUDIÉS DE BADAGUICHIRI, NIGER</u></a> Sala Harouna Yanoussa, Bahari Ibrahim Mahamadou N° Page : 438-452
34	BONNES PRATIQUES A PRENDRE EN COMPTE POUR MONTER UN SYSTEME DURABLE EN APICULTURE DANS LE NORD-BENIN Estelle Carine F. AKPOVO, Euloge OGOUWALE, Pocoun Damè KOMBIENOU N° Page : 453-467
35	<a href="#"><u>GESTION COMMUNAUTAIRE DES RESSOURCES EN EAU DU SOUS-BASSIN DE SISSILI (LAN ET KONZIO) AU BURKINA FASO</u></a> Fatimata SANOGO, Fatoumata KABORE, Ignace BAGRE, Blami DIALLO

	N° Page : 468-480
36	<b><u>HERITAGES COLONIAUX ET EVOLUTION DES MODES DE GESTION DES RESERVES DE FAUNE DE BONTIOLI, BURKINA FASO</u></b> SOME Touobèwèrè Noël N° Page : 481-492
37	<b><u>EFFETS ENVIRONNEMENTAUX DES SYSTÈMES DE PRODUCTION AGRICOLE DANS LA COMMUNE DE DJIDJA AU SUD BÉNIN</u></b> GUEDENON Dèhou Janvier, DOVONOU Sègbégnon Nicole, IDRISOU Akim Babatoundé, GIBIGAYE Moussa N° Page : 493-507
38	<b><u>HABITAT ET EXPOSITION A LA CHALEUR : ANALYSE COMPARATIVE DES QUARTIERS PRECAIRES ET RESIDENTIELS A ABIDJAN (COTE D'IVOIRE)</u></b> Salif Sangare, Brama Kone, Adja Ferdinand Vanga, Etienne Yao Kouakou, Madina Doumbia, Iba Dieudonné Dely, Guéladio Cissé N° Page : 508-519
39	<b><u>OCCUPATION DU SOL ET CONFORT THERMIQUE EN MILIEU TROPICAL URBAIN : UNE ANALYSE SPATIALE DES JOURNEES CHAUDES A ABIDJAN</u></b> Yao Anicet ZOUZOU, Iba Dieudonné DELY, Brama KONE, Madina DOUMBIA, Bernard Ossey YAPO, Guéladio CISSÉ N° Page : 520-534
40	<b><u>ALIMENTATION DES POPULATIONS EN PERIODE DE SOUDURE DANS LA SOUS-PREFECTURE DE SIRASSO (région du Poro)</u></b> YEO Bèh N° Page : 535-547
41	<b><u>PERCEPTION PAYSANNE DES POTENTIALITÉS FERTILISANTES DES LIGNEUX DANS LE SYSTÈME PARCS AGROFORESTIERS DE KOKOLOGHO (PROVINCE DU BOULKIEMDÉ : BURKINA FASO)</u></b> Joël OUEDRAOGO, Frédéric BATIONO, Zelbié BASSOLE, Yélézouomin Stéphane Corentin SOME No Page : 548-559
42	<b><u>TRANSFORMATIONS URBAINES A DIEGONEFLA : CROISSANCE SPATIALE, MUTATIONS SOCIO-ECONOMIQUES ET ENJEUX DE GOUVERNANCE LOCALE</u></b> N'Dri Ernest KOUADIO, Abou DIABAGATE, Brice Lauria Amani KOUADIO N° Page : 560-574
43	<b><u>DYNAMIQUE DE LA CULTURE DE L'ANACARDE ET EMERGENCE DES CONFLITS RURAUX DANS LA SOUS-PREFECTURE DE KARAKORO</u></b> YÉO Watagaman Paul, YÉO Siriki, YÉO Navanhan, Arsène DJAKO N° Page : 575-587
44	<b><u>VULNERABILITE DES EXPLOITATIONS AGRICOLES FACE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES DANS LE DEPARTEMENT DU COUFFO (BÉNIN, AFRIQUE DE L'OUEST)</u></b> MAMA Justin A., WOKOU Guy, YABI Ibouaïma N° Page : 588-602
45	<b><u>SAISONNALITÉ CLIMATIQUE ET PRÉVALENCE DU PALUDISME DANS LA SOUS-PRÉFECTURE DE SAMANZA (EST DE LA CÔTE D'IVOIRE)</u></b> KOFFI Kouadio Achille, KOFFI Kan Alexis, KOUASSI Yao Dieudonné N° Page : 603-617
46	<b><u>DEVELOPPEMENT DES ACTIVITES COMMERCIALES INFORMELLES ET MUTATIONS DU PAYSAGE URBAIN DE YAMOOUSSOKRO EN CÔTE D'IVOIRE</u></b> Moussa KONE N° Page : 618-628

47	<a href="#"><u>CONTRAINTES A LA GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE DES PROJETS D'AMENAGEMENTS HYDROAGRIQUES A ADJOHOUN DANS LA BASSE MOYENNE VALLEE DE L'OUEME AU BÉNIN</u></a> BASSAOU Razakou, ISSA Mama-Sanni, DJESSONOU Sèngla Franco-Néo Camus, OGOUWALÉ Euloge N° Page : 629-642
48	<a href="#"><u>CONTEXTE DE L'AVÈNEMENT DES EXPLOITATIONS AURIFÈRES SEMI MÉCANISÉES EN CÔTE D'IVOIRE : CAS DE L'EXPLOITATION ILLÉGALE DE LA MINE DE PAPARA</u></a> DOH Franck Thibaut, KONAN Hyacinthe Kouame N° Page : 643-655
49	<a href="#"><u>ENSEIGNANT ROBOT ET RESPONSABILISATION DU SUJET APPRENANT</u></a> KOUASSI Kouakou Valère N° Page : 656-669
50	<a href="#"><u>STRATEGIES DE GESTION DURABLE DE LA FILIERE SEL DANS LES TERROIRS DE BASSE ET MOYENNE CASAMANCE (SUD DU SENEGAL)</u></a> COLY Kémo, SANE Yancouba, FALL Aïdara Chérif Amadou Lamine, DIOP Mame Diarra N° Page : 670-681
51	<a href="#"><u>REGARD CRITIQUE SUR LA TYPOLOGIE DES PRODUITS UTILISÉS DANS L'ACTIVITÉ DE TEINTURERIE ARTISANALE DE BAZIN ET RISQUES SANI TAIRES : CAS DU QUARTIER HABITAT-EXTENSION, DANS LA COMME D'ADJAMÉ (CÔTE D'IVOIRE)</u></a> SYLLA Yaya N° Page : 682-691
52	<a href="#"><u>SAISONNALITÉ CLIMATIQUE ET PRÉVALENCE DU PALUDISME DANS LA SOUS-PRÉFECTURE DE SAMANZA (EST DE LA CÔTE D'IVOIRE)</u></a> KOFFI Kouadio Achille, KOFFI Kan Alexis, KOUASSI Yao Dieudonné N° Page : 692-705
53	<a href="#"><u>INEGALITES DE GENRE ET ACCÈS AU FONCIER AGRICOLE DES FEMMES RURALES DE LA SOUS-PREFECTURE DE SOUBRE (COTE D'IVOIRE)</u></a> Akotto Urich Odilon ASSI N° Page : 706-716
54	<a href="#"><u>DYNAMIQUE DÉMOGRAPHIQUE ET MOBILITÉ URBAINE DANS UNE LOCALITÉ EN MUTATION : LE CAS DE NAPIÉLÉDOUGOU (NORD DE LA CÔTE D'IVOIRE)</u></a> KOFFI Lath Franck-Éric N° Page : 717-728
55	<a href="#"><u>PH, CONDUCTIVITÉ ÉLECTRIQUE ET GRANULOMÉTRIE DES SOLS AGRICOLES APRÈS AMÉNAGEMENTS DU MARIGOT DE BIGNONA AU SENEGAL</u></a> Léopold Mougabie BADIANE, Babacar Sadikh YATTE, Boubou Aldiouma SY, Adrien COLY N° Page : 729-742
56	<a href="#"><u>CADRES LÉGISLATIF ET RÉGLEMENTAIRE DE L'ACCÈS AU FONCIER ET À L'IMMOBILIER À N'DJAMÉNA AU TCHAD : ENTRE NORMES FORMELLES ET PRATIQUES INFORMELLES</u></a> Labary KIRBÉ, N'Dilbé TOB-RO, Ernest HAOU N° Page : 743-757
57	<a href="#"><u>LES IMPACTS DE LA COUPE D'AFRIQUE DES NATIONS 2023 SUR LES ACTIVITES TOURISTIQUES EN COTE D'IVOIRE</u></a> KLO Fagama N° Page : 758-767
58	REVENU, GENRE ET TERRITOIRE : LES LEVIERS SOCIO-ÉCONOMIQUES DE

	<p><u><a href="#">L'ACTION CLIMATIQUE DES MÉNAGES RIVERAINS DE LA FORÊT DE WARI-MARO AU BÉNIN</a></u>  Raïssa Chimène JEKINNOU, Maman-Sani ISSA, Moussa WARI ABOUBAKAR  N° Page : 768-777</p>
59	<p><u><a href="#">USAGE DES MEDIAS SOCIAUX DANS LA COMMUNICATION PUBLIQUE DU DISTRICT AUTONOME D'ABIDJAN EN COTE D'IVOIRE.</a></u>  OKOU DENIS ROMEO BOLOU  N° Page : 778-790</p>
60	<p><u><a href="#">LA MASSIFICATION DANS LES ÉTABLISSEMENTS D'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE PUBLIC DANS LA VILLE DE BOUAKE</a></u>  Amenan Justine KOUADIO, Zady Edouard ZOGBO, Konan KOUASSI, Arsène DJAKO  N° Page : 791-783</p>
61	<p><u><a href="#">DYNAMIQUES DES PRESSIONS ANTHROPIQUES ET RISQUES ENVIRONNEMENTAUX MULTI-SOURCES DANS LES RETENUES D'EAU DU DISTRICT DES SAVANES (CÔTE D'IVOIRE) : DE LA CONTAMINATION PHYSICO-CHIMIQUE À L'IMPASSE DE LA POTABILISATION</a></u>  Klo Lydie KONE, Pébanagnanan David SILUE  N° Page : 784-798</p>
62	<p><u><a href="#">ATTITUDES ET PRATIQUES DES USAGERS DE DEUX-ROUES MOTORISÉS À OUAGADOUGOU : UN DÉFI POUR LA SÉCURITÉ ROUTIÈRE</a></u>  Stanislas Marie Maximilien BAMAS  N° Page : 799-813</p>
63	<p><u><a href="#">ANALYSE DES RISQUES SANITAIRES ET PREVALENCE DES PATHOLOGIES ENVIRONNEMENTALES CHEZ LES CONSOMMATEURS DE LA VIANDE DE PORC DANS LA COMMUNE DE YOPOUGON (CÔTE D'IVOIRE)</a></u>  Mathieu Gnanké NIAMKE  N° Page : 814-822</p>

# ENSEIGNANT ROBOT ET RESPONSABILISATION DU SUJET APPRENANT

## ROBOT TEACHER AND EMPOWERING LEARNERS

**KOUASSI Kouakou Valère**

Université Peleforo Gon Coulibaly Korhogo (Côte d'Ivoire), [kouassikouakouvalere@gmail.com](mailto:kouassikouakouvalere@gmail.com), +225  
0759668031 / 0705656879.

### **Résumé**

*Le présent article met en évidence l'apport des robots tel que l'IA (Intelligence Artificielle) dans le renforcement des capacités de l'apprenant. Le problème sous-jacent à cette étude est à l'ordre de la capacité à apprendre et à travailler avec les outils d'IA dans les limites du respect de l'éthique et des règles relatives à son usage et au cas échéant sans eux. L'objectif de cette étude vise une analyse des inconvénients liés à l'usage de l'IA dans le domaine académique. La méthodologie s'articule autour d'une recherche documentaire relative à l'intelligence artificielle, ses applications, les règles qui régissent son utilisation puis des cas d'application pratiques de l'intelligence artificielle. Les résultats présentent une diversité d'outils d'IA allant des IA autonomes à ceux intégrés aux logiciels. L'on note leur apport considérable dans l'amélioration des aptitudes et compétences des apprenants. Toutefois, le contrôle des réponses émises par ces outils est de mise en raison des similitudes fréquentes et des erreurs, dans de rares cas, entre les rédactions des apprenants et les résultats de tests de similitudes mettant à confusion un travail excellent et le doute d'une tricherie probable. Dans certains cas, c'est la loi de la propriété intellectuelle qui est brandie avec virulence. Cependant, la dépréciation du travail intellectuel assisté de l'intelligence artificielle dans les systèmes académiques classiques favorise une réticence quant à son usage et son adoption par tous. Une situation suscitant la question de savoir s'il ne serait pas opportun de la laisser au profit des experts et des professionnels en la matière.*

**Mot clés :** IA, TchatBot, IDE, prompt

### **Abstract :**

*This article highlight the place of robot such as Artificial intelligence in learners capacities reinforcement. The issues coming from this study is all about the capacity to learn and work using Artificial intelligence tools according to the ethic and the rules related to its usage and if necessary without them. The main objective of this study aims a clear analysis of the drawbacks of the usage of IA tools particularly in academic field. The methodology used were based on documentary research related to AI its different applications and the rules behind its usage then some practical case of AI usage. The results shows a multitude of AI tools from autonomous AI to those integrated into softwares. These tools have significant contribution in learners skills and aptitudes improvement. However verifying the responses generated by this tools is crucial due to similarities and in some rare cases errors between learners writings and similarities test which can lead to confusion between an excellent work and suspicious of probable cheating. In certain cases it is the intellectual property law which emerges in discussion. However The depreciation of an intellectual work assisted by AI in classical academic domain slows its usage and adoption by everyone. A tragic situation that initiate the idea if we should leave this amazing tool to the experts in this field.*

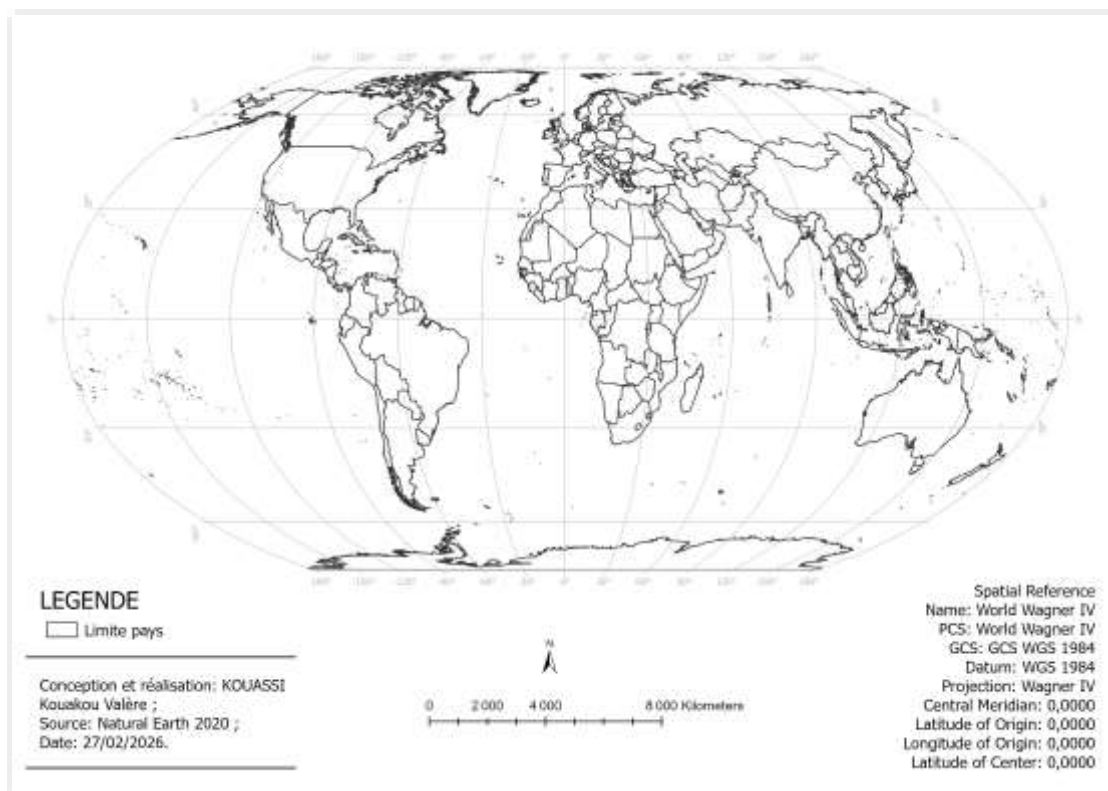
**Keys words :** IA, TchatBot, IDE, prompt

## **I. Introduction**

Le 21<sup>ème</sup> siècle marque l'ère du numérique dans toute sa splendeur. Elle se caractérise par une production et un stockage de données de façon exponentielle: Photos, vidéo, podcast, contacts téléphonique, informations personnels, empreinte digitale, etc... Ces données s'avèrent très utiles particulièrement celles relatives au domaine académique. La mise à disposition de données éducatives tels que les bibliothèques virtuelles et les outils d'intelligence artificielle (IA) en lien avec l'éducation sont d'autant d'avancées technologiques qui méritent une attention particulière quant à leur usage. Leur adoption laisse transparaître des questions de savoir si ces données massives et leurs auteurs ainsi que les outils d'IA et leur fabricant ne seront pas à même d'usurper le trône des enseignants. Un scénario encore plus pessimiste serait d'assister à une limitation de la tâche des enseignants au niveau primaire ; c'est-à-dire se focaliser sur la lecture, et les bases mathématiques. Le pire serait de voir les enseignants se retrouver à se former et à former des sujets à l'utilisation de machines susceptibles de les remplacer plus tard. La vraie situation inconfortable se trouve plutôt dans la qualité des données générées par ces outils, leurs compréhensions et à l'éthique à adopter vis-à-vis de ces outils qui ne cessent de nous impressionner au fil des années. Le problème sous-jacent à cette étude est à l'ordre de l'autonomisation des apprenants par rapport à ces robots. C'est-à-dire pouvoir les utiliser dans les limites du respect de l'éthique et des règles qui lui sont associées et ce dans un contexte académique. La question centrale de cette étude est de savoir comment l'intelligence artificielle peut-elle permettre l'amélioration des compétences de l'apprenant dans la transparence et le respect des règles inhérentes à son utilisation ? De cette question principale découle les questions subsidiaires suivantes : Quelles sont ces machines fabriquées par l'homme et capable de rivaliser avec lui ? Quels est leurs apports dans la productivité et ses inconvénients vis-à-vis de l'utilisateur ? Pour l'étude, les outils d'IA seront considérés comme tout programme informatique, application mobile, application web, site Web, *ChatBot* capable exécuter de façon automatique des tâches répétitives ou à générer des réponses à partir d'une requête.

### **Echelle d'étude.**

L'étude se veut globalisante en raison de son emprise spatiale internationale. L'étude s'applique à tout individu souhaitant apprendre ou renforcer ses capacités à travers les machines et ce indépendamment de sa position sur la planète.

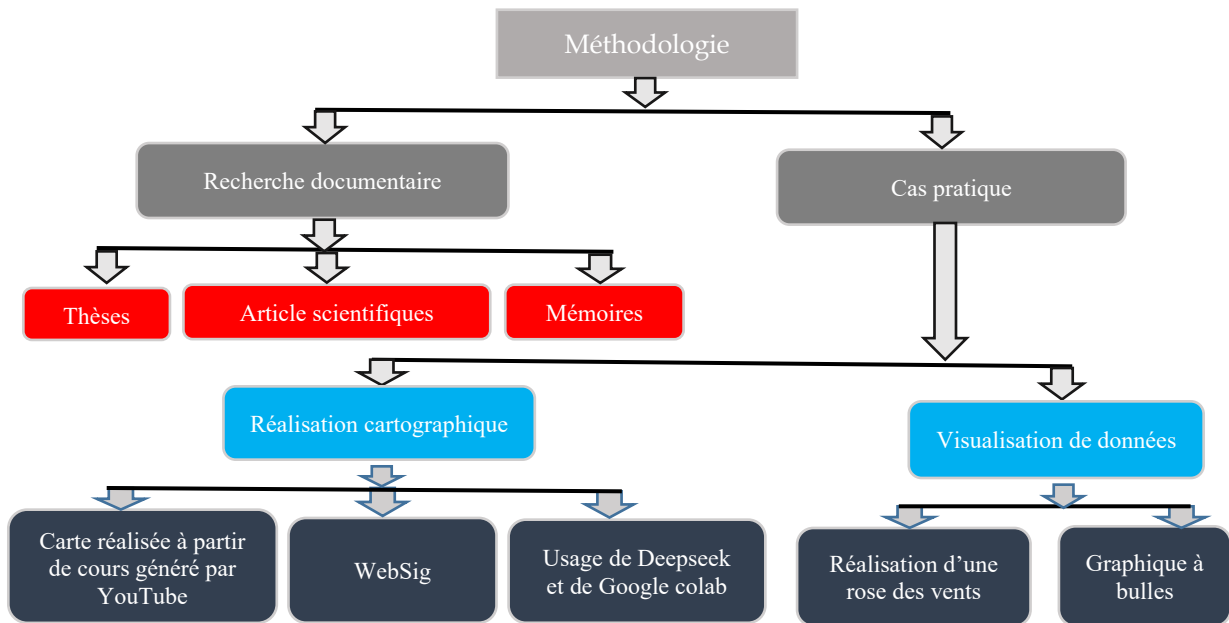


**Figure i** : Présentation de l'échelle d'étude.  
 Source : Natural Earth data, 2020.

## II. Outils et méthodes

La méthodologie adoptée pour le présent article se base sur la recherche documentaire en ligne relative à l'intelligence artificielle, ses applications et les règles qui régissent son utilisation et des cas pratiques d'utilisation d'outils d'IA pour la télédétection spatiale et l'analyse de données. La recherche documentaire à porter sur l'analyse d'article scientifique, de thèse et de mémoire relativement à l'intelligence artificielle. Les cas pratiques d'utilisation des outils d'IA se sont focalisés principalement sur leur application dans la réalisation cartographique a deux (02) dimensions (2D) et de visualisation de données à l'aide du logiciel R (IDE Positron).

- Le premier cas est composé de trois (03) réalisations cartographiques ; la première à l'aide de cours générés automatiquement par le moteur de recherche *Youtube*, la seconde à partir d'un *WebSig (Copernicus)* et la troisième, une carte interactive à partir du langage de programmation *Python* et de l'outil d'IA autonome '*DeepSeek*'.
- Le second cas d'application se focalise sur la visualisation de données pour la réalisation d'une rose des vents en climatologie en s'appuyant sur les packages '*nasapower*', '*openair*' et '*tidyverse*' puis d'un graphique à bulle combinant trois (03) variables distincts à partir des données d'entraînement (*gapminder*), de l'assistant IA (*Positron Assistant ; Gpt-5 mini*) et des packages '*gapminder*', et '*tidyverse*' inclus dans le logiciel R (*Positron IDE*) (schémas i).



Schémas i : Modèle systémique de la méthodologie de recherche

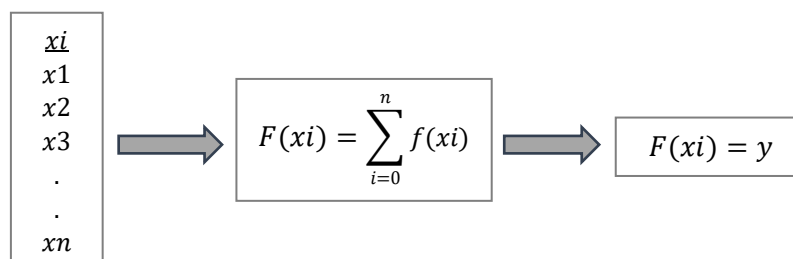
### III. Résultats

Notons qu'il faut une connaissance préalable assez importante du domaine pour lequel l'outil d'IA doit être utilisé.

#### III.1. Identification des outils d'IA

##### III.1.1. Définition simplifiée d'une IA

Soit  $f$  la fonction mathématique qui à  $x$  associe  $f(x) = ax + b$ . Posons  $F(x) = y$ , on obtient  $y = ax + b$ . Les différentes valeurs de  $y$  dépendront des valeurs en entrée  $x$ . Pour plusieurs valeurs  $x_i$  on a :



Schémas ii : Sketch d'un algorithme d'IA à partir d'une fonction mathématique

Les éléments  $x_i$  peuvent être les différentes variables par exemple, pour la réalisation d'une carte de risque issue d'une analyse multicritère basée sur :  $x_1$  = Altitude des pentes,  $x_2$  = les ombrages,  $x_3$  = les altitudes,  $x_4$  = distances aux routes,  $x_5$  = distances aux eaux.  $\sum_{i=0}^n f(x_i) = x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5$ . Le résultat issu de l'agrégation des variables entrées, représente le résultat attendu  $F(x_i) = y$  ; c'est-à-dire la carte. Le long processus a donné l'idée de créer des IA pour lesquelles l'on a juste besoin d'écrire la requête en langage naturel comme par exemple : « Réalise une dissertation philosophique sur le thème 'Assistant IA et thèse de

*doctorat unique' ». Par identification analogique,  $xi$  correspond au prompt,  $\sum_{i=0}^n f(xi)$  l'algorithme d'exécution du programme et  $F(xi) = y$  la rédaction philosophique souhaitée.*

### III.1.2. Les outils d'IA

Que ce soit en version mobile (Pour smartphone Android ou IOS) ou en type application web, ou intégré à des applications (*Chatbot*) ou logiciels, l'on distingue une multitude d'outils IA dont quelques-uns sont réparties dans le tableau suivant ci-dessous (**Tableau i et ii**).

n°	Année	Outil / IA	Entreprise créatrice	Pays	Catégorie
1	1880	Elsevier	Elsevier	Pays-Bas	Éditeur utilisant l'IA
2	1968	SPSS	IBM	États-Unis	Logiciel utilisant l'IA
3	1984	MATLAB	MathWorks	États-Unis	Logiciel utilisant l'IA
4	1989	MAXQDA	VERBI Software	Allemagne	Logiciel utilisant l'IA
5	1991	Python	Guido van Rossum	Pays-Bas	Langage utilisant l'IA
6	1999	NVivo	Lumivero	Australie	Logiciel utilisant l'IA
7	2001	RefWorks	Clarivate	États-Unis	Logiciel utilisant l'IA
9	2008	Mendeley	Elsevier	Royaume-Uni	Logiciel utilisant l'IA
10	2013	Canva	Canva Pty Ltd	Australie	Plateforme utilisant l'IA (IA en 2023)
11	2016	Figma	Figma Inc.	États-Unis	Plateforme utilisant l'IA
12	2005	YouTube	Google	États-Unis	Plateforme utilisant l'IA
13	2005	Draw.io / diagrams.n et	JGraph Ltd	Royaume-Uni / Suisse	Plateforme utilisant l'IA

**Tableau i :** Identification de quelques outils d'IA introduits à des logiciels ou des plateformes  
**Source:** Bing, Wikipedia, Zhejiang Lab, Tracxn, 2026.

n°	Année	Outil / IA	Entreprise créatrice	Pays	Catégorie
1	2009	Grammarly	Grammarly Inc.	États-Unis	IA autonome
2	2009	WolframAlpha	Wolfram Research	États-Unis	IA autonome
3	2011	Siri	Apple	États-Unis	IA autonome
4	2014	Photomath	Photomath Inc. (Google)	Croatie / États-Unis	IA autonome
5	2014	Writefull	Digital Science	Royaume-Uni	IA autonome
6	2015	SciSpace	SciSpace	Inde / États-Unis	IA autonome
7	2016	Otter.ai	Otter.ai Inc.	États-Unis	IA autonome
8	2016	BioRender	BioRender Inc.	Canada	IA autonome
9	2017	DeepL	DeepL GmbH	Allemagne	IA autonome
10	2020	Trinka.ai	Enago	Inde	IA autonome
11	2020	Connected Papers	Connected Papers Ltd	Israël	IA autonome
12	2021	Consensus	Consensus Inc.	États-Unis	IA autonome
13	2021	Pangu	Huawei	Chine	IA autonome
14	2021	Luminous	Aleph Alpha	Allemagne	IA autonome
15	2022	ChatGPT	OpenAI	États-Unis	IA autonome
16	2022	Perplexity AI	Perplexity AI Inc.	États-Unis	IA autonome
17	2023	Gemini	Google DeepMind	Royaume-Uni / États-Unis	IA autonome

18	2023	Copilot	Microsoft	États-Unis	IA autonome
19	2023	Claude	Anthropic	États-Unis	IA autonome
20	2023	LLaMA	Meta AI	États-Unis	IA autonome
21	2023	Grok	Xai	États-Unis	IA autonome
22	2023	Qwen	Alibaba Cloud	Chine	IA autonome
23	2023	HunyuanA13	Tencent	Chine	IA autonome
24	2023	Le Chat	Mistral AI	France	IA autonome
25	2023	Notion AI	Notion Labs	États-Unis	IA autonome
26	2023	Google Earth AI	Google	États-Unis	IA autonome
27	2023	Ernie Bot	Baidu	Chine	IA autonome
28	2024	NiDaheng	Alibaba Cloud	Chine	IA autonome
29	2024	Doubao	ByteDance	Chine	IA autonome
30	2024	DeepSeek	DeepSeek AI	Chine	IA autonome
31	2024	Olympus	Anthropic (projet interne)	États-Unis	IA autonome
32	2025	GeoGPT	Zhejiang Lab	Chine	IA autonome

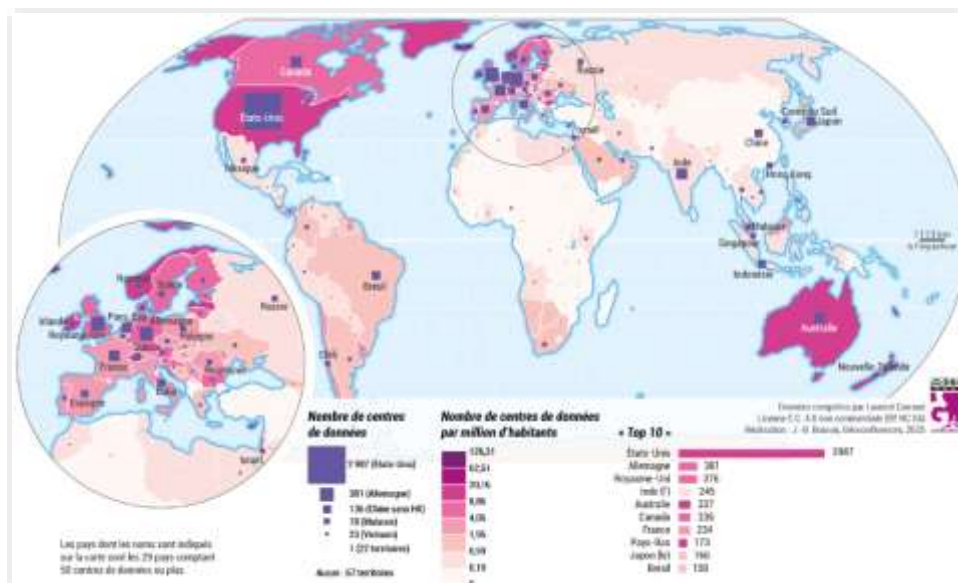
**Tableau ii:** Identification de quelques outils d'IA autonome (IA génératives)

Source: Bing, Wikipedia, Zhejiang Lab, Tracxn, 2026.

### III.2. Les prérequis à l'usage des outils d'IA

#### III.2.1. Des appareils dépendants de l'énergie électrique

L'usage des outils d'IA se fait par l'intermédiaire d'appareils électroniques permettant leur utilisation à travers un moniteur. Ces appareils sont complètement dépendant de l'énergie électrique. Sans elle, l'IA se noierait dans une obscurité totale redonnant ainsi la pleine valeur aux livres physiques des librairies. Parmi ces appareils, les plus utilisés par la plupart des personnes sont entre autres les ordinateurs, les smartphones et les tablettes pour lesquels la majorité des données requêtées par les utilisateurs d'outils d'IA sont stocké dans des centres de données tout aussi très consommateurs d'énergie électrique (**Figure ii**).



**Figure ii :** Localisation des data centers dans le monde selon l'Union Internationale des télécommunications, Janvier 2018

Source : Géoconfluences, 2025.

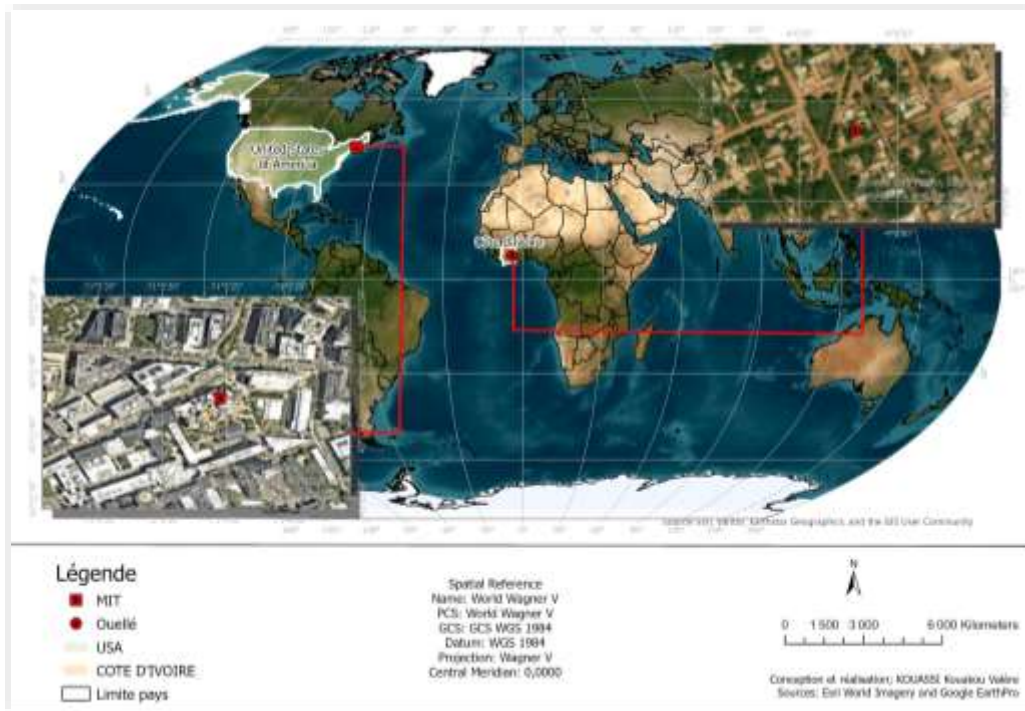
### III.2.2. Connexion internet : flux abstrait indispensable à l'usage des outils d'IA

L'internet est assez fascinant lorsqu'il s'agit de réduire les distances géographiques. En plus de l'énergie électrique et les appareils servant d'interface à l'usage des outils d'IA, internet est en grande partie comme ce que l'eau est pour la vie sur terre. En Côte d'Ivoire, ce sont les compagnies de téléphonie mobiles qui sont les détenteurs de sa distribution, que ce soit via le wifi (*FlyBox* 4G ou 5G) ou encore via les données internet commercialisées (unité exprimé en *Mega Octet* ou en *Giga Octet*) par ces mêmes compagnies à travers les puces électroniques pour téléphone mobile et les flybox (fixe). Ces compagnies sont entre autre Orange CI, MTN CI et Moov CI (**Tableau 3**).

MTNCI			OrangeCI			MoovCI		
Quantités Mo/Gb	Prix (Fcfa)	Nombre de jours valables	Quantités Mo/Gb	Prix (Fcfa)	Nombre de jours valables	Quantités Mo/Gb	Prix (Fcfa)	Nombre de jours valables
220 Mo	200	2 Jours	220 Mo	200	2 Jours	Illimité	300	1 Heure
400 Mo	300	2 Jours	400 Mo	300	2 Jours	Illimité	500	2 Heures
450 Mo	400	3 Jours	340 Mo	400	3 Jours	Illimité	1 300	6 Heures
750 Mo	500	3 Jours	340 Mo	400	3 Jours	150 Mo	150	2 Jours
1,5 Gb	1 000	5 Jours	750 Mo	500	3 Jours	220 Mo	200	2 Jours
2,2 Gb	1 500	10 Jours	1,5 Go	700	3 Jours	400 Mo	300	2 Jours
3 Gb	2 000	1 Mois	750 Mo	800	7 Jours	750 Mo	500	3 Jours
3,7 Gb	2 500	1 Mois	2 Go	1 000	7 Jours	1024 Mo	750	7 Jours
-	-	-	1,5 Go	1 000	5 Jours	1,50 Go	1 000	5 Jours
-	-	-	1,5 Go	1 200	7 Jours	2,50 Go	1 500	10 Jours
-	-	-	2,5 Go	1 500	7 Jours	3 Go	2 000	1 Mois
-	-	-	7 Go	2 500	7 Jours	-	-	-

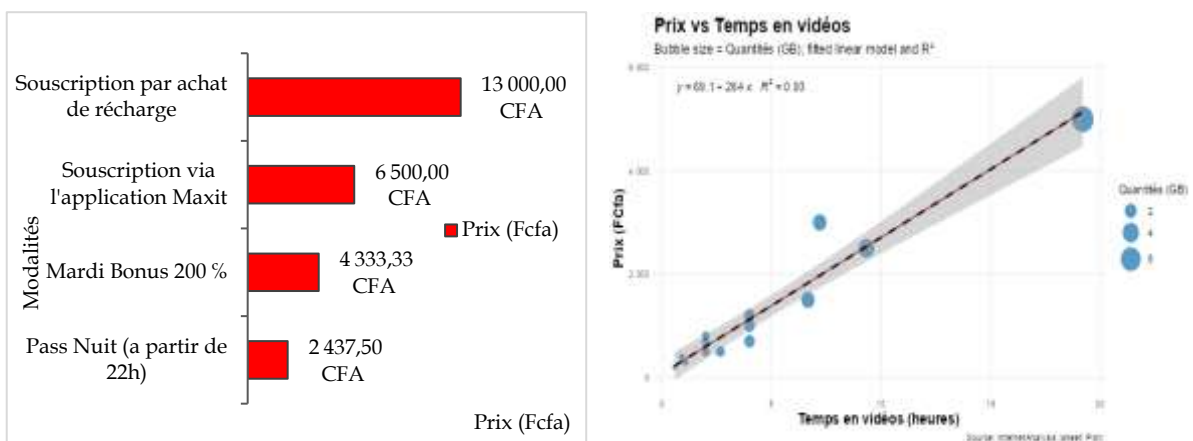
**Tableau iii:** Prix de la quantité de données internet offert par les compagnies de télécommunication  
**Source :** Offre tarifaire mobile des réseaux de communication Orange, MTN et Moov en Côte d'Ivoire, 2026 (Non exhaustif).

Ainsi, assis confortablement au fin fond d'une ville moyenne, disposant d'électricité, d'un ordinateur ou d'un smartphone et d'une connexion internet assez stable, l'on peut apprendre l'anglais ou visualiser un ancien cours préenregistré de mathématique fondamental appliqué au *machine learning* du *Massachussetts Institute of Technologie (MIT)* des Etats Unis d'Amérique (**Figure iii**).



**Figure iii:** Connexion de deux (02) espaces différents à travers internet  
**Source:** ESRI World Imagery et Google EarthPro, 2026.

Si certains outils d'IA sont gratuits, les appareils et les données internet sont loin de l'être. En effet, pour une lecture vidéo d'une (01) heure, une connexion internet mobile de 500 franc (sans bonus) en moyenne est nécessaire ; l'équivalent de 750 Megabit (Mb) (Unité de mesure de la quantité de flux internet). Pour un module de vingt-six (26) cours d'approximativement une (01) heure chacune (26 heures), une quantité de connexion internet d'environ 19,50 Gb peut être consommé pour un coût d'environ 13 000 Fcfa si celui-ci achète la recharge progressivement et en détail sans offre spéciale ni bonus. Les prix varient selon les différentes modalités (Voir figure iv).



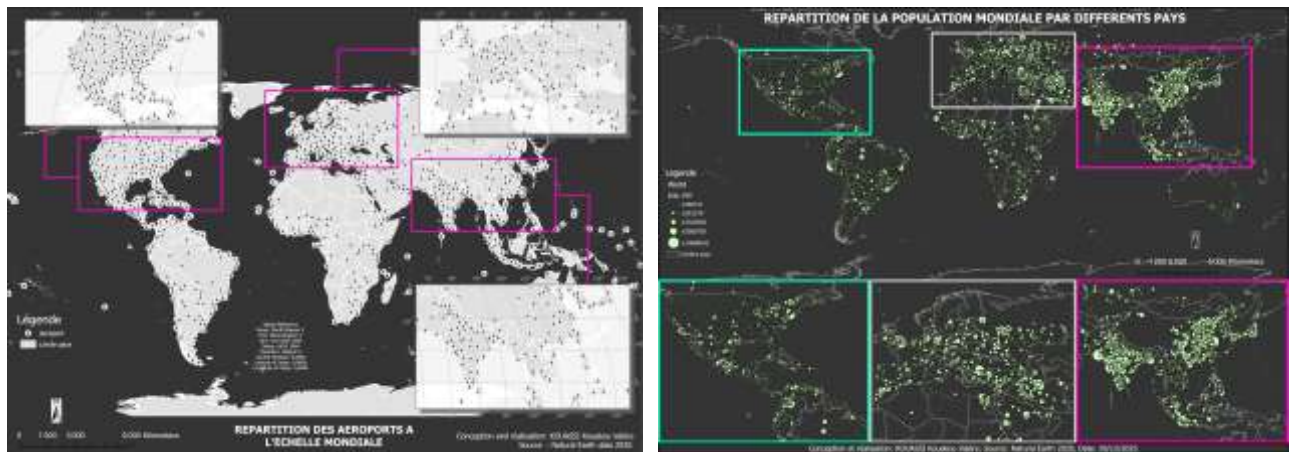
**Figure iv:** Coût moyen de la connexion internet mobile au détail en fonction des modalités d'achat et des heures de téléapprentissage par vidéos offert par le réseau de communication 'Orange'.  
**Source :** Calcul approximatif des offres d'internet mobile du réseau de téléphonie mobile Orange, Janvier 2026. (Téléapprentissage d'un module de vingt-six 26 cours d'approximativement 1 heure chacune)

Une *Fly-box* (Fixe) serait plus avantageuse pour une connexion illimitée mensuelle au coût de 15 000 Fr.

### III.3. Cas pratique d'utilisation d'outils d'IA

#### III.3.1. Premier cas : Usage des cours générées par les algorithmes de 'YouTube' pour la cartographie et la télédétection

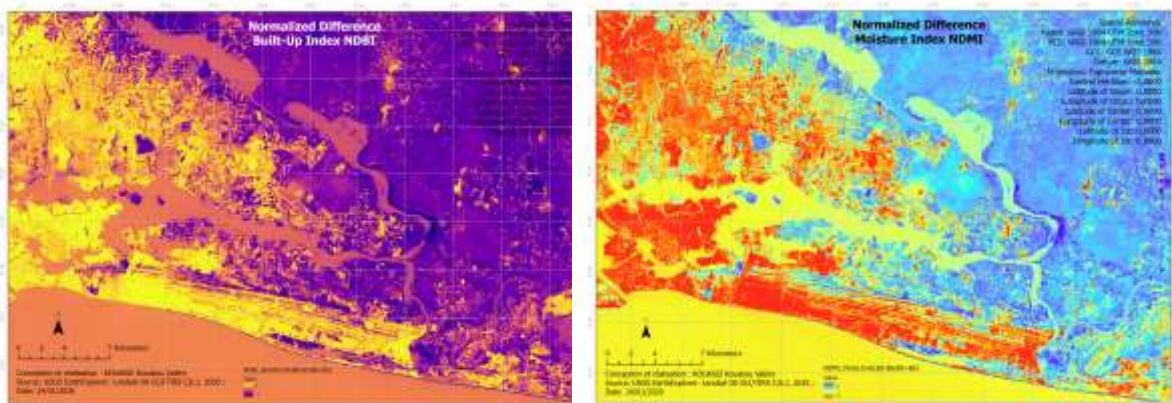
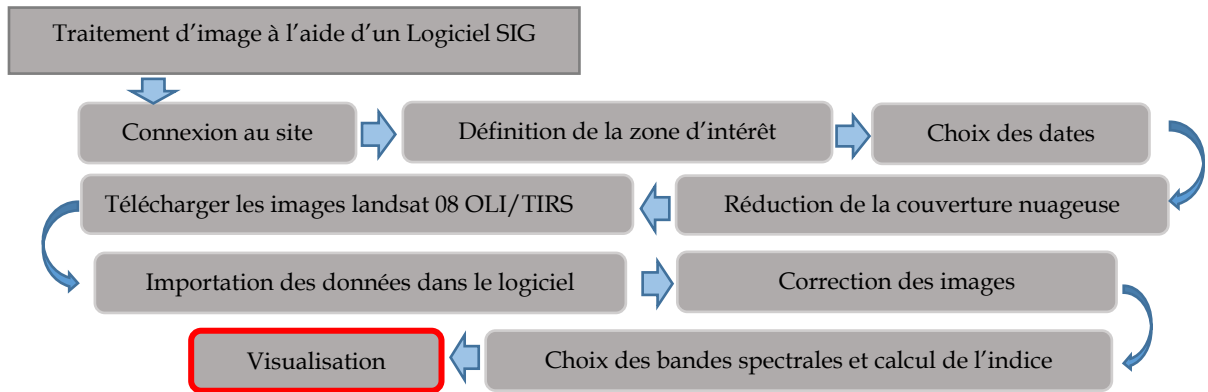
Le processus de renforcement des capacités par outil d'IA se résume de la manière suivante : d'abord, l'introduction à la cartographie, ensuite les systèmes de projection et de représentation cartographique suivie des mathématiques (statistiques, statistiques géospatiales, probabilités, algèbre linéaire, fonction) et enfin la manipulation de logiciel SIG (Système d'Information Géographique) (**Figure v**).



**Figure v:** Esquisse de deux (02) cartes issues d'un renforcement des compétences par IA  
**Source :** Nartural Earth, 2020.

L'ordre d'apprentissage et la pratique sont indispensables pour une assimilation parfaite et complète. Pour une carte issue d'un traitement d'image satellitaire *landsat 08 OLI/TIRS/C2C1* et de *Landsat 2A* par exemple, les procédés pour la visualisation des indices spectraux à l'aide d'un logiciel SIG, un *WebSig* (*Copernicus*) et d'une IA générative (*DeepSeek*) sont les suivants :

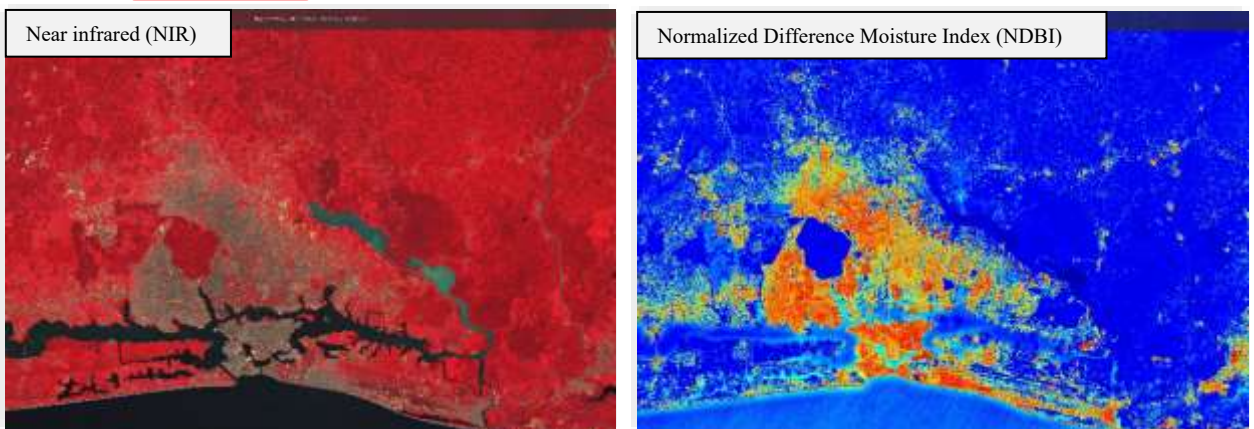
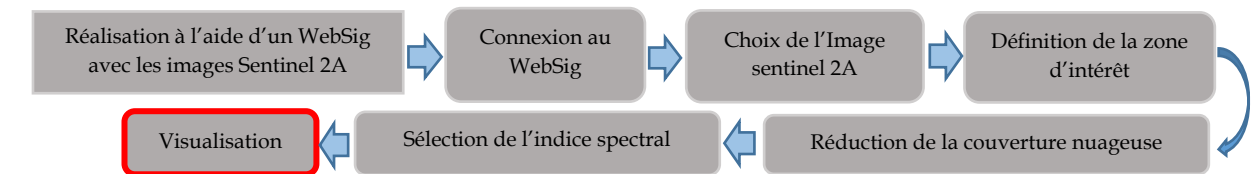
### III.3.1.1. Conception et réalisation cartographique à l'aide d'un outil SIG (ArcGis 2.25)



Source: USGS Earth Explorer (United State Geological Survey).

### III.3.1.2. Conception et réalisation cartographique à l'aide d'un WebSig

Le procédé de réalisation à l'aide du WebSig Copernicus plus automatisé est le suivant :

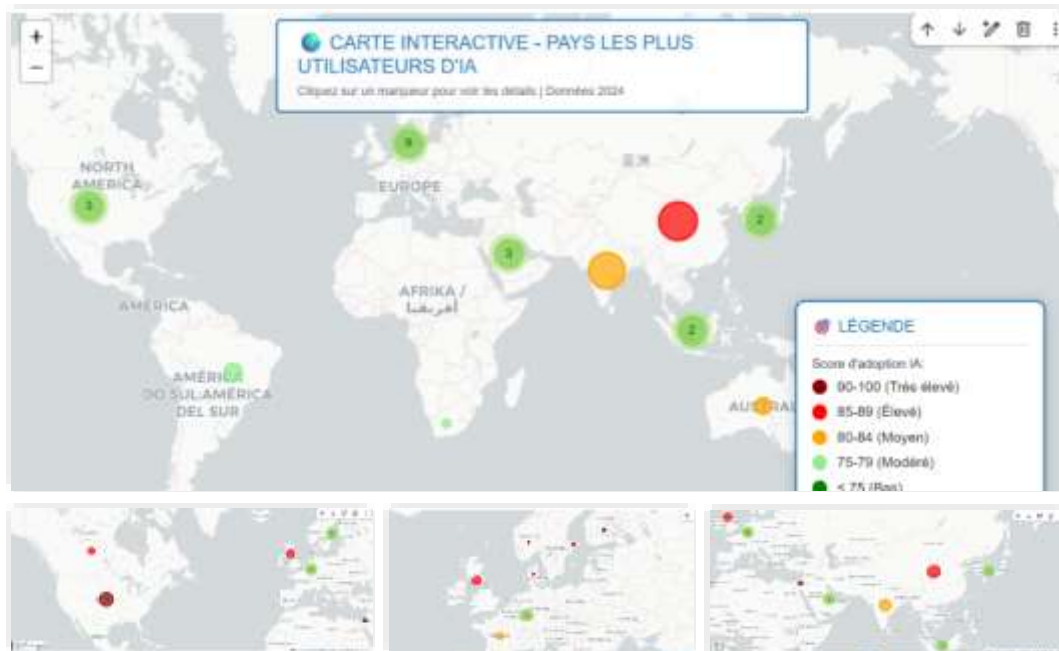


Source : <https://www.brower.dataspace.copernicus.eu>

Cela aurait été encore plus simple s'il y avait une IA générative associé au WebSIG copernicus.

### III.3.1.3. Conception et réalisation d'une carte interactive à l'aide d'une IA générative DeepSeek, du langage de programmation 'python' et de 'GoogleColab' (Environnement de développement Intégré).

Le programme en langage python généré par l'IA 'DeepSeek' a été intégré dans l'environnement de développement 'GoogleColab'. Le prompt fut le suivant: « Ecris un programme python qui réalise une carte interactive des pays les plus utilisateurs d'IA dans le monde. Je souhaiterais que tu l'adaptes pour l'environnement de développement GoogleColab » (**Photo i**).



**Photo i** : Carte interactive réalisé à l'aide de l'IA 'DeepSeek' et de l'environnement de développement 'GoogleColab'.

**Source** : Données générées par l'IA DeepSeek, 2026 - Lien vers le programme :

<https://mega.nz/file/1v122ahZ#iTC4WswO7XixFlj94p3XauXtNtODhIS59Cp0gr1qirg>

### III.3.2. Deuxième cas : Usage d'outils d'IA pour l'analyse de données.

Le deuxième cas d'application se focalise sur la visualisation de données assistée d'outil d'IA.

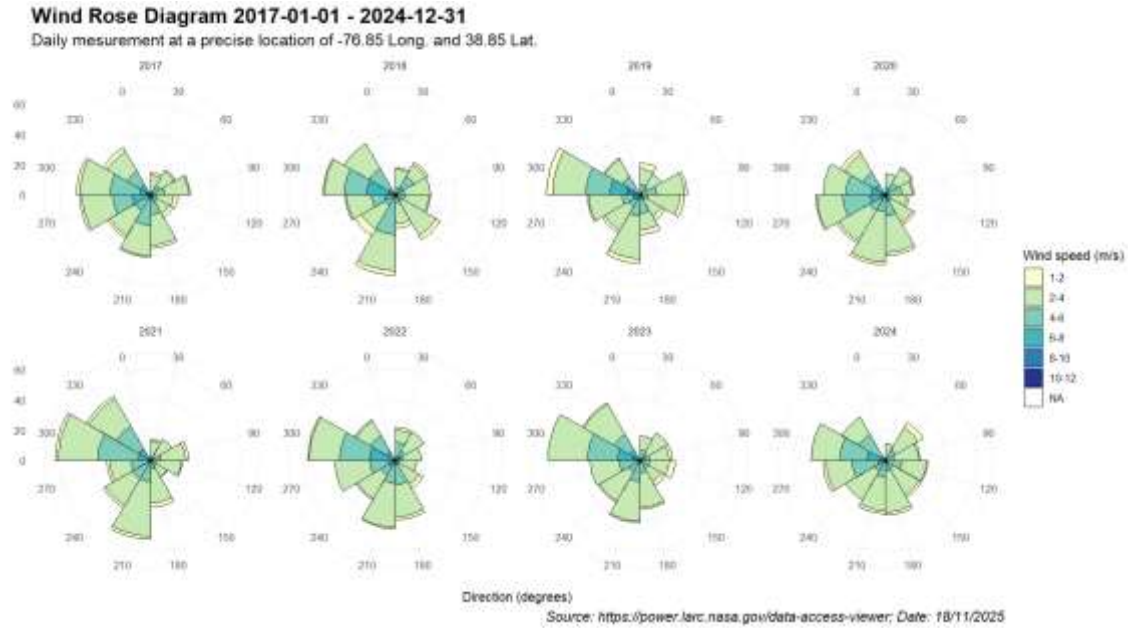
#### III.3.2.1. Réalisation d'une rose des vents à l'aide du langage de programmation R (IDE RStudio), de l'IA Copilot (Microsoft) et de cours suggérés par l'algorithme de Youtube

Le processus de réalisation du graphique a été fait à travers les prompts suivants:

- Youtube : 'Comment réaliser une rose des vents à l'aide du logiciel R (Rstudio) '.

- Copilot : 'Bonjour j'espère que tu vas bien. J'ai besoin de ton aide. En tant qu'un expert en climatologie, je souhaiterais que tu écrives un programme en langage de programmation R capable de réaliser une rose des vents à partir de la librairie tidyverse'.

Les données obtenues ont été compilées, vérifiées puis intégrés dans l'IDE (Rstudio) conçu pour R (**Figure vii**).



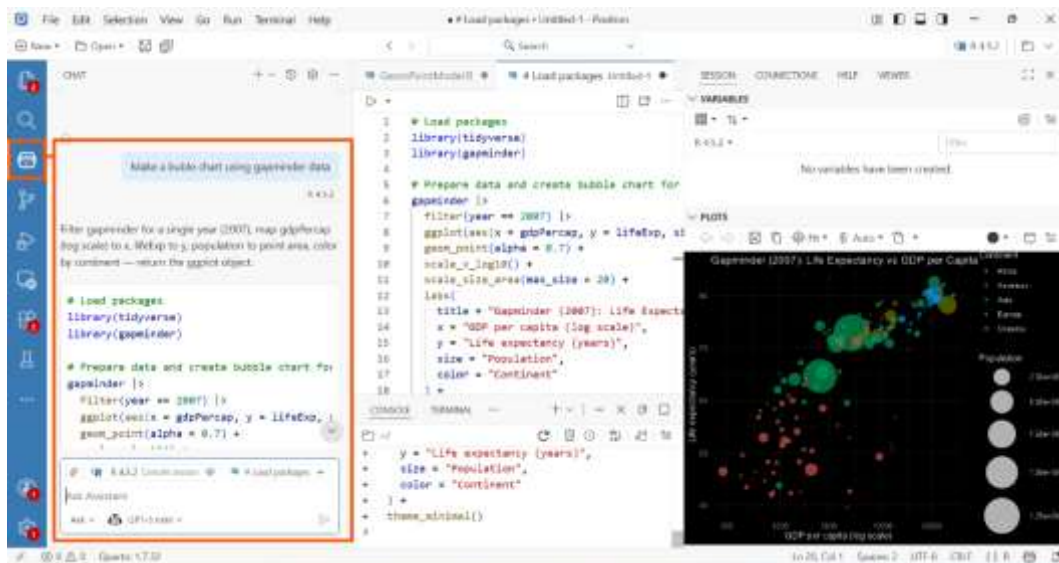
**Figure vi:** Rose des vents pour les années allant du 01-01-2017 au 31-12-2024.

**Source :** Issue de la compilation de deux (02) programmes générés par IA, 2025 – Lien vers le programme : <https://mega.nz/file/tn1hEBaT#br6HQAAeS0W8dNuHOO1Wv7N-2TtalL6ofbaCqtGPeWs>

**Nb :** Les données issues du package 'nasapower' sont liées au site <https://power.larc.nasa.gov/data-access-viewer>.

### III.3.2.2. Usage d'un 'Chatbot' conversationnelle (Positron Assistant) dans l'IDE (Environnement de développement intégré) 'Positron' conçu pour la Data science.

Ici, l'IA est directement intégrée dans l'IDE. Les données 'gapminder' sont des bases de données intégrées au logiciel R afin de faciliter l'apprentissage du langage. Le prompt fut: 'Make a bubble chart using gapminder data' (**Figure Viii**).



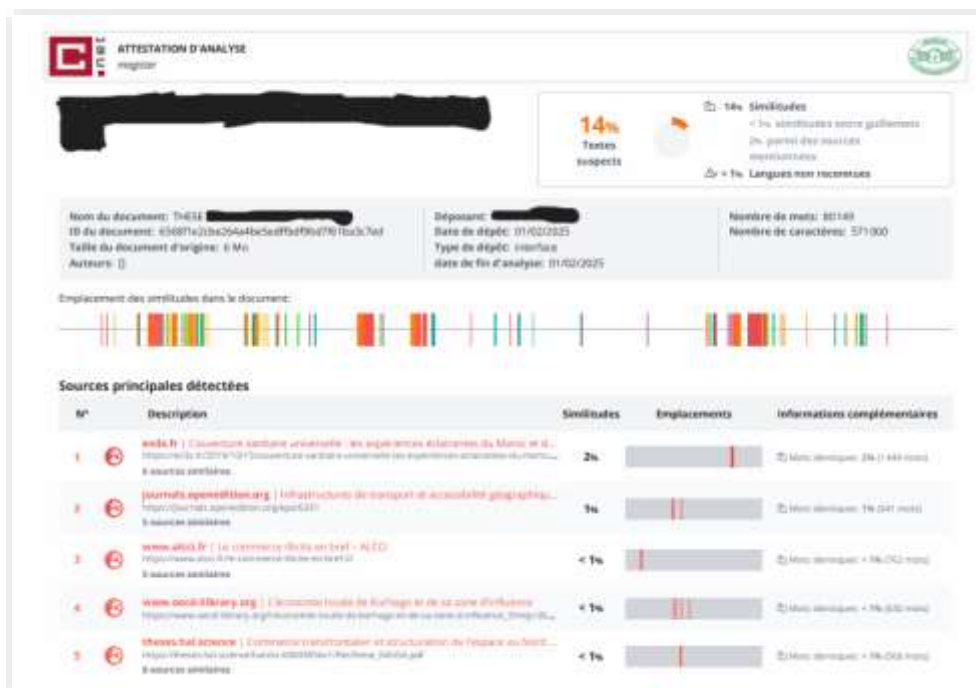
**Figure vii:** Graphique à bulle réalisé à l'aide du langage de programmation R (IDE Positron).

**Source :** Prise de vue d'écran, Janvier, 2026 – Lien vers le programme :

<https://mega.nz/file/tn1hEBaT#br6HQAAeS0W8dNuHOO1Wv7N-2TtalL6ofbaCqtGPeWs>

## IV. Discussions

Qui ne souhaiterait pas tout un processus long et fastidieux et des tâches répétitives se résumer en un clic, où ne plus avoir à mémoriser des codes extrêmement intolérants aux erreurs ?, ou exécuter des programmes seulement en rédigeant simplement en langage naturel ?, puisque virgule, point-virgule ou une parenthèse omise est largement suffisant pour que le programme ne fonctionne pas /plus. Encore, quelle personne ne souhaiterait pas avoir certaines réponses ou accès à certaines connaissances déjà préétablies en demandant à un serveur électronique ?. Apprendre avec les outils d'IA s'appréhende dans deux (02) sens. Soit vous leur exposez votre travail tout en lui demandant des corrections, des améliorations ou des suggestions. Ou soit vous lui demandez de le réaliser pour vous. Mais, les inconvénients peuvent être multiple. En réalité, les outils d'IA ne font pas vraiment d'erreur. Les erreurs pour la plupart des programmes générés par outils d'IA peuvent provenir de certaines configurations comme l'absence d'une librairie Python ou R ou un prompt imprécis saisie par l'utilisateur. Parfois, les réponses générées peuvent ne pas correspondre à la requête. Une mésinterprétation du prompt par l'outil pourrait surgir dans des cas rares. Au niveau académique les similitudes fréquentes entre les rédactions des apprenants et les résultats de test de détection mettent à mal les travaux beaucoup trop bien réalisés ; une confusion entre un travail excellent et le doute d'une tricherie probable (**Photo ii**).



**Photo ii** : Rapport d'un (01) tests de détection de similitudes pour une thèse de doctorat issue de l'Université Peleforo Gon Coulibaly

**Source** : Prise de vue d'écran du résultat d'un test de conformité effectué sur une thèse de doctorat unique en 2025.

L'on une image parfois bien plus que péjorative d'un travail assister de l'intelligence artificielle dans certains domaines. En effet, pour toutes les personnes soumises au système de la non tricherie en milieu académique, l'obligation d'assimiler les connaissances ou de faire valoir les droits d'auteurs est nécessaire. L'usage de l'IA par cette catégorie d'apprenant doit être

essentiellement restreint à leur domicile. Pas dans les salles de classe ni dans les centres de composition. Par ailleurs, pour les apprenants sujet à un apprentissage en ligne, Il serait bien plus que convenable de gardé à l'esprit que certaines conventions et méthodes d'enseignement diffèrent d'un espace géographique à un autre, d'une école de formation à une autre ou d'une discipline à une autre.

## V. Conclusion

Au regards de cette analyse, tout laisse à penser qu'avant d'utiliser l'IA il y a des prérequis à connaître et à maîtriser. Savoir lire, écrire ou programmer ne suffisent pas. Le choix de l'outil IA approprié et la structuration de la requête en est une autre puisque le programme de génération des réponses est dépendant de l'exactitude et de la précision des prompts. Plus le prompt est organisé et précis, plus les réponses générées convergent dans ce sens. Et plus le temps mis à l'usage de certains outils d'IA est long, plus l'algorithme génère des réponses plus pertinentes et approfondie. S'assurer de l'exactitude de l'information générer révèle parfois d'un certain niveau de compétence au préalable. Il faut reconnaître que ces outils sont un excellent moyen de renforcement de capacité des compétences des apprenants qui savent les utiliser. L'accès à l'électricité, un ordinateur, un smartphone ou une tablette et une connexion internet puis une disposition adéquate et une volonté d'apprendre sont indispensable. Les inconvénients sont multiples lorsqu'il s'agit du droit à la propriété intellectuelle, les similitudes fréquentes, les erreurs et les plagiat suspectés tout comme l'image quelquefois péjorative assimilée à l'usage de l'intelligence artificielle dans certains cas. Dans ces circonstances, devrait-on laisser cette technologie aux profits des experts en la matière ou aux innovateurs technologiques ? Faudra -t-on enseigner son usage dans les écoles et universités ?, et si tel devrait être le cas, à partir de quel niveau devrait-on commencer à l'enseigner ? en résumé, comment devrait-on l'enseigner ?

## VI. Références bibliographiques

- **ABDERRAHIM SEBRI.** *Cours Machine Learning (ML) et Intelligence Artificielle (IA)*. Licence. France. 2022., p. 19, fffhal-03906387.
- **ANAEL BEAUGNON et ANTOINE HUSSON,** *Le machine learning confrontés au contraintes opérationnelles des systèmes de détection*, SSTIC 2017 : Symposium sur la sécurité des technologies de l'information et des communications, Juin 2017, Rennes, France. Hal-01636303, <https://hal.science/hal-01636303v1>, submitted on 16 Nov 2017, p. 317 - 346.
- **JIMMY DAYNAC,** *Contribution de l'intelligence Artificielle à la cartographie pour l'analyse des dunes à l'échelle d'un désert : cas d'étude du Rub'Al Khali*, Géomorphologie. Le Mans Université, 2024. Français, NNT : 2024LEMA1027.,Tel-04906491, <https://these.hal.science/tel-04906491v1>, submitted on 22 Jan 2025, p. 291.
- **R CORE TEAM (2025).** *\_R : A language and Environment for Statistical Computing\_*. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. <<https://www.R-project.org/>>.