GEOGRAPHIE

GEOGRAPHIE PHYSIQUE ET HUMAINE.

2è Année

EDITION 2025

CONFORME AU PROGRAMME NATIONAL





TABLE DES MATIÈRES

PRÉLIMINAIRES **1**

0.1. Note Introductive et Contexte Curriculaire 1
- 0.1.1. Alignement avec le Programme National 1
- 0.1.2. Approche par Compétences (APC) 1
- 0.1.3. Articulation avec les Évaluations Nationales 1

0.2. Objectif Terminal d'Intégration 1
- 0.2.1. Définition et Finalité 1
- 0.2.2. Mobilisation des Ressources Intégrées 2
- 0.2.3. Mise en Situation Géographique 2

0.3. Directives Méthodologiques Spécifiques 2
- 0.3.1. La démarche déductive 2
- 0.3.2. Le primat de l'analyse causale 2
- 0.3.3. L'articulation entre théorie et observation 3

0.4. Planification et Volume Horaire 3
- 0.4.1. Cadre Horaire Réglementaire 3
- 0.4.2. Structuration Séquentielle des Apprentissages 3
- 0.4.3. Gestion Pédagogique du Temps 3

PREMIÈRE PARTIE : LA TERRE DANS L'UNIVERS ET CLIMATOLOGIE GÉNÉRALE **5**

Notre adresse cosmique 5

Une mécanique céleste bien huilée 5

La grande machine climatique 5

Une science aux conséquences directes 5

CHAPITRE 1 : LA TERRE DANS LE SYSTÈME SOLAIRE ET SES MOUVEMENTS **6**

1.1. Le Système Solaire et la Place de la Terre 6
- a. Un point de vue depuis la Terre 6
- A. Composition du Système Solaire 6

FIGURE 1 : RÉF. IMG (0464-0380-2628) **8**

Vue d'ensemble du Système Solaire avec l'orbite des planètes 8
- B. Les deux familles de planètes 8

MURHULA BAZIKANGE M.
Directeur Editorial
+243 860 655 590

FIGURE 2 : RÉF. IMG (6034-7488-8106) **10**

Comparaison de la taille des planètes telluriques et des géantes gazeuses. 10

- C. La position singulière de la Terre 10

1.2. Les Mouvements de la Terre (Rotation et Révolution) et leurs Conséquences 12

- a. Une toupie dans l'espace 12
- A. La Rotation : le moteur du jour et de la nuit 12

FIGURE 3 : RÉF. IMG (1033-0154-3201) **14**

La rotation de la Terre expliquant l'alternance du jour et la nuit 14

- B. La Révolution : le cycle des saisons 14

FIGURE 4 : RÉF. IMG (9060-8010-9514) **16**

La révolution de la Terre et l'inclinaison de son axe causant les saisons 16

- C. Les autres conséquences des mouvements terrestres 16

1.3. La Localisation : Coordonnées Géographiques et Fuseaux Horaires 18

- a. L'adresse universelle de la Terre 18
- A. Les Coordonnées Géographiques : Latitude et Longitude 18

FIGURE 5 : RÉF. IMG (9879-0671-2477) **20**

Schéma de la Terre avec les parallèles et les méridiens 20

- B. Les Fuseaux Horaires : Une Conséquence de la Rotation 20

FIGURE 6 : RÉF. IMG (6922-1154-4172) **23**

Carte du monde montrant la division en fuseaux horaires 23

- L'anecdote du colis perdu 23

CHAPITRE 2 : LA REPRÉSENTATION DE LA TERRE **25**

2.1. Les Formes de Représentation : Globes, Planisphères et Projections 25

- a. L'impossible carte parfaite 25
- A. Le Globe Terrestre : La représentation fidèle mais limitée 25

FIGURE 7 : RÉF. IMG (1199-3134-2704) **27**

Les trois grandes familles de projections cartographiques : cylindrique, coni 27

- B. Le Planisphère et les Projections : Choisir sa déformation 27

FIGURE 8 : RÉF. IMG (5091-5576-3033) **30**

MURHULA BAZIKANGE M.
Directeur Editorial
+243 860 655 590

Comparaison visuelle entre la projection de Mercator et celle de Peters.....30
- Une histoire de pilote à l'aéroport de N'djili.....30

2.2. La Lecture de Carte : Échelle, Types de cartes et Nouvelles Technologies.....32
- Une leçon de lecture pas comme les autres.....32
- A. L'échelle : La clé de la proportion.....32
- B. Les familles de cartes.....33

FIGURE 9 : RÉF. IMG (3475-3944-4464).....35

Comparaison entre une carte topographique et une carte thématique.....35
- C. Les nouvelles technologies au service de la cartographie.....35

FIGURE 10 : RÉF. IMG (9718-6278-5224).....37

Le principe du GPS et des Systèmes d'Information Géographique (SIG).....37
- L'anecdote de la carte du Chef de terre.....37

CHAPITRE 3 : L'ATMOSPHÈRE ET LES ÉLÉMENTS DU CLIMAT.....40

3.1. Composition et Structure de l'Atmosphère.....40
- a. L'air, un bien commun mais une recette précise.....40
- A. La recette chimique de l'air.....40

FIGURE 11 : RÉF. IMG (5889-0537-2414).....42

Répartition schématique des principaux gaz composant l'air sec terrestre.....42
- B. La structure en "pelure d'oignon".....42

FIGURE 12 : RÉF. IMG (0932-5738-3064).....45

Coupe verticale montrant les quatre couches principales de l'atmosphère terre.....45
- b. Anecdote : La sagesse du pilote de ligne.....45

3.2. La Température et la Pression Atmosphérique.....47
- a. L'air a un poids, la chaleur une mesure.....47
- A. La Température : un indicateur de l'agitation de l'air.....47

FIGURE 13 : RÉF. IMG (4506-0469-4215).....49

Schéma montrant la variation de la température avec l'altitude en montagne.....49
- B. La Pression Atmosphérique : le poids de l'air.....49

FIGURE 14 : RÉF. IMG (6609-5312-9537).....50

Carte météo simplifiée montrant une zone de haute et basse pression.....50

MURHULA BAZIKANGE M.
Directeur Editorial
+243 860 655 590

- Le baromètre du Capitaine.....50

3.3. Les Précipitations, les Vents et le Cycle de l'Eau.....52

- a. Le voyage invisible de l'eau.....52
- A. Le Moteur Climatique : Le Cycle de l'Eau.....52

FIGURE 15 : RÉF. IMG (3806-3959-7750).....54

Schéma simplifié du cycle de l'eau et de ses quatre étapes clés.....54

- B. Les Vents : Moteurs des Masses d'Air.....54

CHAPITRE 4 : LES ZONES CLIMATIQUES ET LEURS CONSÉQUENCES.....57

4.1. Les Grands Ensembles Climatiques Chauds (Humides et Secs).....57

- a. Une question de saison.....57
- A. Le domaine chaud et humide : le règne de l'eau.....57
- B. Le domaine chaud et sec : le défi de la rareté.....57

FIGURE 16 : RÉF. IMG (7819-4079-1821).....60

Carte comparative des zones chaudes humides et sèches en Afrique.....60

- L'anecdote du cultivateur de manioc.....60

4.2. Les Grands Ensembles Climatiques Tempérés et Froids.....62

- a. L'accroche.....62
- A. La zone tempérée : le règne des quatre saisons.....62

FIGURE 17 : RÉF. IMG (8356-8724-3049).....64

Paysage de climat tempéré montrant le contraste entre été et hiver.....64

- B. La zone froide : le domaine de la glace.....64

FIGURE 18 : RÉF. IMG (0150-4793-3788).....66

Paysage de toundra arctique sous un soleil bas.....66

- L'anecdote pour mieux comprendre.....66

CHAPITRE 5 : CHANGEMENTS CLIMATIQUES ET MÉTÉOROLOGIE.....69

5.1. Le Réchauffement Climatique : Causes, Indices et Conséquences.....69

- a. Le climat, un vieil habitué des changements.....69
- b. Une accélération inédite.....69
- A. Les Causes : L'Effet de Serre Amplifié.....69

FIGURE 19 : RÉF. IMG (8397-0306-0224).....72

MURHULA BAZIKANGE M.
Directeur Editorial
+243 860 655 590

Schéma simplifié de l'effet de serre naturel et amplifié....72
- B. Les Indices : Les Signes qui ne Trompent Pas....72
- C. Les Conséquences pour la RDC et le Monde....73

FIGURE 20 : RÉF. IMG (9113-6138-0279)....75

Photo montrant les conséquences d'une inondation dans une ville congolaise....75
- L'anecdote de Papa Kabasele, le sage du fleuve....75

5.2. Météorologie et Prévision du Temps....77
- a. Le savoir des anciens et la science moderne....77
- A. La météorologie : une science de l'atmosphère....77

FIGURE 21 : RÉF. IMG (8822-0566-6918)....79

Les instruments d'une station météorologique moderne mesurant les données atm....79
- B. Les instruments et la prévision....79

FIGURE 22 : RÉF. IMG (6564-2699-0032)....82

Une carte météo satellite montrant les masses d'air et les fronts....82
- L'anecdote du cultivateur de maïs à Lodja....82

DEUXIÈME PARTIE : GÉOMORPHOLOGIE ET HYDROGRAPHIE GÉNÉRALE....85

a. La science des paysages (Géomorphologie)....85

b. Les artères de la Terre (Hydrographie)....85

c. Un dialogue permanent entre la terre et l'eau....85

d. Des savoirs utiles pour le Congo de demain....85

CHAPITRE 6 : STRUCTURE INTERNE ET LITHOSPHÈRE....86

6.1. Structure Interne du Globe et Matériaux de l'Écorce....86
- a. Un voyage au centre de la Terre ?....86
- A. Les trois couches de la Terre....86

FIGURE 23 : RÉF. IMG (3237-8207-4790)....88

Coupe schématique des couches internes de la planète Terre....88
- B. Les matériaux de l'écorce : les trois familles de roches....88

FIGURE 24 : RÉF. IMG (2171-5704-6714)....91

Le cycle de transformation des roches dans la lithosphère....91

MURHULA BAZIKANGE M.
Directeur Editorial
+243 860 655 590

- Le secret du vieux Papa Kasongo.....91

6.2. Tectonique des Plaques et Histoire Géologique de la Terre.....93

- a. Une Terre qui bouge sans arrêt.....93
- A. Les Plaques Tectoniques : Le Moteur de la Terre.....93

FIGURE 25 : RÉF. IMG (6476-3184-6471).....95

Les principales plaques tectoniques et leurs mouvements relatifs.....95

- B. Les Frontières des Plaques et leurs Conséquences.....95

FIGURE 26 : RÉF. IMG (1617-3204-8408).....98

Schéma des trois types de frontières de plaques tectoniques.....98

- b. Le Grand Rift, une cicatrice vivante à nos portes.....98

CHAPITRE 7 : LE RELIEF ET LES MOUVEMENTS TECTONIQUES.....101

7.1. Les Forces Internes : Plissements, Failles et Reliefs Majeurs.....101

- a. Le puzzle de la Terre.....101
- A. Les Plissements : Quand la Terre se plie.....101

FIGURE 27 : RÉF. IMG (7129-1397-2004).....103

Schéma simplifié des plissements géologiques et de leurs structures.....103

- B. Les Failles : Quand la Terre se casse.....103

FIGURE 28 : RÉF. IMG (7424-6366-2623).....105

Illustration des deux principaux types de failles et leurs mouvements.....105

- C. Les Grands Reliefs Tectoniques.....105

7.2. Les Phénomènes Paroxysmaux : Volcanisme et Séismes.....107

- a. Une terre qui ne reste pas tranquille.....107
- A. Le volcanisme : la colère de la Terre.....107

FIGURE 29 : RÉF. IMG (3499-5914-6235).....110

Coupe schématique d'un volcan de type effusif comme le Nyiragongo.....110

- B. Les séismes : la vibration des plaques.....110

CHAPITRE 8 : L'ÉROSION ET LE MODELÉ DU RELIEF.....113

8.1. Les Agents, Mécanismes et Modelés de l'Érosion Exogène.....113

- a. Le voyage des roches.....113
- A. Définition et mécanismes généraux.....113

MURHULA BAZIKANGE M.
Directeur Editorial
+243 860 655 590

- B. Les principaux agents d'érosion et leurs modelés.....113

FIGURE 30 : RÉF. IMG (0586-0752-9187).....116

Un immense ravin d'érosion (lavaka) creusé par les eaux de pluie.....116

FIGURE 31 : RÉF. IMG (9175-7220-8428).....118

Un rocher en forme de champignon sculpté par le vent (érosion éolienne).....118

- L'anecdote de Papa Kabasele sur les rives de l'Inkisi.....118

8.2. L'Homme face à l'Érosion des Sols.....120

- a. Le sol, une ressource menacée.....120
- A. Les causes humaines (anthropiques) de l'érosion.....120

FIGURE 32 : RÉF. IMG (6537-0231-7769).....122

Tête d'érosion menaçant des habitations près de Mbuji-Mayi.....122

- B. Les méthodes de lutte contre l'érosion.....122

CHAPITRE 9 : HYDROGRAPHIE CONTINENTALE ET MARINE.....125

9.1. Les Océans, Mers et Courants Marins.....125

- a. Les autoroutes invisibles de l'océan.....125
- A. Distinction entre Océans et Mers.....125

FIGURE 33 : RÉF. IMG (8913-2074-9274).....127

Carte mondiale distinguant les océans des mers bordières et fermées.....127

- B. Les Courants Marins : Moteurs du Climat.....127

FIGURE 34 : RÉF. IMG (4487-7750-1047).....130

Planisphère des principaux courants marins chauds (rouge) et froids (bleu).....130

- C. Scénarios et Exercices.....130

9.2. Les Cours d'Eau : Bassins Hydrographiques et Régimes Fluviaux.....132

- a. L'eau trouve toujours son chemin.....132
- A. Le Bassin Hydrographique : Le Territoire d'un Fleuve.....132

FIGURE 35 : RÉF. IMG (4091-3253-1316).....134

Le bassin versant du fleuve Congo et ses principaux affluents.....134

- B. Le Régime Fluvial : Le "Pouls" d'un Cours d'Eau.....134

9.3. Les Réserves d'Eau Douce : Lacs et Eaux Souterraines.....137

MURHULA BAZIKANGE M.
Directeur Editorial
+243 860 655 590

- a. Une richesse visible et invisible.....137
- A. Les lacs : des réservoirs de surface.....137
- B. Les eaux souterraines : l'aquifère, un trésor caché.....138

FIGURE 36 : RÉF. IMG (1476-8455-7398).....140

Coupe transversale du sol montrant une nappe phréatique et un puits.....140
- L'anecdote de Papa Mbuyi : le secret du forage.....140

TROISIÈME PARTIE : GÉOGRAPHIE HUMAINE ET ÉCONOMIQUE.....143

a. L'Homme, acteur central de l'espace.....143

b. Les activités qui nourrissent et construisent.....143

c. Un dialogue permanent entre l'Homme et ses ressources.....143

d. Les défis et les potentiels de la RDC.....143

CHAPITRE 10 : LA DYNAMIQUE DE LA POPULATION.....144

10.1. La Répartition et la Structure de la Population Mondiale.....144
- a. L'humanité sur une carte.....144
- A. Les Foyers de Peuplement et les Déserts Humains.....144

FIGURE 37 : RÉF. IMG (3142-8791-0359).....146

Carte mondiale de la densité de population par pays et régions.....146
- B. La Structure par Âge et par Sexe : La Pyramide des Âges.....146

FIGURE 38 : RÉF. IMG (8190-5702-2961).....149

Les trois formes typiques de pyramides des âges.....149
- Anecdote : Le recensement de Papa Mbuta à Lisala.....149

10.2. Les Dynamiques Démographiques : Mouvements Naturels et Migratoires.....151
- a. Le pouls d'une nation.....151
- A. Le Mouvement Naturel : Le cycle de la vie.....151

FIGURE 39 : RÉF. IMG (8649-5076-5659).....154

Pyramide des âges de la RDC illustrant une population très jeune.....154
- B. Le Mouvement Migratoire : Le déplacement des Hommes.....154

FIGURE 40 : RÉF. IMG (7234-9209-4902).....157

Carte des principaux flux migratoires internes en République Démocratique du 157

MURHULA BAZIKANGE M.
Directeur Editorial
+243 860 655 590

- b. L'histoire de Papa Augustin, entre naissance et départ.....157

10.3. Les Politiques Démographiques et leurs Enjeux.....159

- a. Une question de nombre ou de bien-être ?.....159
- A. Les Politiques Natalistes : Encourager les Naissances.....159

FIGURE 41 : RÉF. IMG (5874-5482-5458).....161

Affiche de propagande pour une politique nataliste dans un pays européen.....161

- B. Les Politiques Antinatalistes : Maîtriser la Croissance.....161

FIGURE 42 : RÉF. IMG (4616-0575-4610).....164

Campagne de sensibilisation à la planification familiale au Kwilu.....164

- Anecdote pour réfléchir.....164

CHAPITRE 11 : LA VIE RURALE ET L'AGRICULTURE.....167

11.1. Les Grands Systèmes Agraires Mondiaux (Traditionnels et Modernes).....167

- a. L'assiette, miroir du champ.....167
- A. Les Systèmes Agraires Traditionnels : L'Héritage.....167

FIGURE 43 : RÉF. IMG (5268-1534-6664).....169

Culture sur brûlis dans une clairière au milieu de la forêt équatoriale.....169

- B. Les Systèmes Agraires Modernes : La Révolution Productiviste.....169

11.2. L'Élevage et la Pêche : Production et Gestion des Ressources.....172

- a. Un champ sur l'eau, une banque sur la terre.....172
- A. Les Formes d'Élevage en RDC.....172
- B. La Pêche : Une Richesse Aquatique aux Multiples Facettes.....173

FIGURE 44 : RÉF. IMG (9996-2339-3377).....176

Pêcheurs artisanaux en pirogue sur le fleuve Congo près de Kisangani.....176

- Une anecdote pour réfléchir.....176

CHAPITRE 12 : L'INDUSTRIE ET LES RESSOURCES.....179

12.1. Les Types d'Industries, Artisanat et Logiques de Localisation.....179

- a. L'acte de transformer la matière.....179
- A. Les Catégories d'Industries et l'Artisanat.....179

FIGURE 45 : RÉF. IMG (0214-4431-1304).....181

Usine d'embouteillage moderne dans une grande ville congolaise.....181

MURHULA BAZIKANGE M.
Directeur Editorial
+243 860 655 590

- B. Les Logiques de Localisation Industrielle.....181

FIGURE 46 : RÉF. IMG (3653-4685-0869).....184

Vue aérienne montrant une cimenterie près d'une carrière de calcaire.....184

- L'héritage du menuisier de Mbandaka.....184

12.2. Les Sources d'Énergie et les Matières Premières Industrielles.....186

- a. Le feu, premier moteur de l'industrie.....186
- A. Les sources d'énergie : le carburant des usines.....186

FIGURE 47 : RÉF. IMG (5727-4971-4829).....189

Le barrage hydroélectrique d'Inga, géant énergétique du fleuve Congo.....189

- B. Les matières premières : la nourriture de l'industrie.....189

FIGURE 48 : RÉF. IMG (6469-7207-1319).....192

Extraction de minerais de cuivre et de cobalt dans le Lualaba.....192

- Scénarios et Exercices.....192

CHAPITRE 13 : L'URBANISATION ET L'HABITAT.....195

13.1. Le Phénomène Urbain : Exode Rural et Croissance des Villes.....195

- a. L'appel de la ville.....195
- A. Définitions Clés : Urbanisation et Exode Rural.....195
- B. Les Moteurs de l'Exode Rural en RDC.....195

FIGURE 49 : RÉF. IMG (4417-0675-1204).....197

Contraste saisissant entre un village et un quartier urbain congolais.....197

- C. Les Conséquences Spatiales et Sociales.....197

13.2. Fonctions, Morphologie et Paysages Urbains.....199

- a. Une ville, plusieurs visages.....199
- A. Les Fonctions Urbaines : Le "Travail" de la Ville.....200
- B. Morphologie et Paysages : La Forme de la Ville.....200

FIGURE 50 : RÉF. IMG (6845-3852-8610).....202

Le contraste saisissant entre le centre des affaires et la périphérie.....202

- C. L'Évolution des Paysages Urbains.....202

13.3. Les Défis de l'Urbanisation dans les Pays en Développement.....204

- a. Le paradoxe de la ville.....204

MURHULA BAZIKANGE M.
Directeur Editorial
+243 860 655 590

- A. La crise du logement et la saturation des infrastructures.....205

FIGURE 51 : RÉF. IMG (3478-5816-6972).....207

Vue aérienne d'un quartier d'habitat spontané en périphérie d'une grande ville.....207

- B. Les défis socio-économiques et environnementaux.....207

FIGURE 52 : RÉF. IMG (8980-8369-3476).....210

Un marché de rue animé illustrant l'omniprésence du secteur économique informel.....210

- b. L'anecdote de Maman Hélène à Mbuji-Mayi.....210

CHAPITRE 14 : ENVIRONNEMENT ET DÉVELOPPEMENT DURABLE.....213

14.1. L'Action de l'Homme sur la Nature et les Formes de Pollution.....213

- a. Une relation transformée.....213
- A. L'empreinte humaine : une transformation des paysages.....213

FIGURE 53 : RÉF. IMG (5714-8722-9563).....215

Croissance urbaine non planifiée à la périphérie d'une grande ville congolaise.....215

- B. Les principales formes de pollution.....215

FIGURE 54 : RÉF. IMG (3743-7793-7665).....218

Rejet d'eaux usées et de déchets plastiques dans un cours d'eau.....218

- Anecdote pour réfléchir.....218

14.2. Le Développement Durable : Principes et Stratégies de Gestion.....220

- a. La dette envers le futur.....220
- A. Les Trois Piliers : Économie, Social, Environnement.....220

FIGURE 55 : RÉF. IMG (0691-8213-8261).....223

Schéma simple des trois piliers du développement durable se chevauchant.....223

- B. Les Stratégies concrètes de gestion.....223

FIGURE 56 : RÉF. IMG (3815-5658-7920).....225

Infographie simple montrant le cycle de l'économie circulaire.....225

- L'anecdote du pêcheur de Mai-Ndombe.....225

ANNEXES.....228

A.1. Cartes de Référence.....228

- A. Typologie des cartes.....228

MURHULA BAZIKANGE M.
Directeur Editorial
+243 860 655 590

- B. Composantes fondamentales d'une carte.....228
- C. Les projections cartographiques.....230
- D. Références cartographiques en RDC.....230

A.2. Données Statistiques et Graphiques.....231
- A. Nature et Typologie des Données Statistiques en Géographie.....231
- B. Les Principaux Types de Graphiques.....232
- C. Règles d'Interprétation et Analyse Critique.....234

A.3. Glossaire des Termes Techniques.....235
- A. Géographie Physique.....235
- B. Géographie Humaine.....237

A.4. Guide des Travaux Pratiques.....238
- A. Fondements Pédagogiques du Travail Pratique.....238
- B. Typologie des Travaux Pratiques en Géographie.....239
- C. Méthodologie de la Sortie de Terrain.....240
- D. Principes d'Évaluation des Travaux Pratiques.....241

PRÉLIMINAIRES

0.1. Note Introductive et Contexte Curriculaire

0.1.1. Alignement avec le Programme National

L'orientation de cet ouvrage est en conformité stricte avec le Programme National de Géographie pour la 2ème année des Humanités, tel que défini par le Ministère de l'Enseignement Primaire, Secondaire et Technique (EPST). Sa structure respecte scrupuleusement la progression thématique et les objectifs d'apprentissage fixés par les référentiels officiels en vigueur. Chaque chapitre traduit une section du curriculum, assurant ainsi une couverture exhaustive des savoirs exigibles.

0.1.2. Approche par Compétences (APC)

La démarche didactique privilégiée est l'Approche par Compétences (APC). Ce manuel structure la connaissance géographique autour de l'analyse de situations-problèmes, réelles ou simulées. L'objectif est de permettre à l'enseignant de guider l'élève dans la mobilisation intégrée de savoirs (concepts, données), de savoir-faire (lecture de cartes, analyse de documents) et de savoir-être (esprit critique, conscience spatiale) pour résoudre des questions concrètes.

0.1.3. Articulation avec les Évaluations Nationales

Une attention particulière est portée à l'articulation entre les apprentissages et les épreuves certificatives nationales. Les exercices proposés, les études de cas et les synthèses de chapitres sont conçus pour familiariser l'élève avec les types de tâches et les raisonnements attendus lors du Test National de Sélection et d'Orientation Scolaire et Professionnelle (TENASOSP) et, à terme, de l'Examen d'État. L'instrumentation pédagogique vise une préparation méthodologique efficace.

0.2. Objectif Terminal d'Intégration

0.2.1. Définition et Finalité

L'Objectif Terminal d'Intégration (OTI) formalise la compétence majeure et complexe visée à l'issue de l'année. Il s'agit pour l'élève de résoudre, de

manière autonome, une famille de situations-problèmes. Cette approche dépasse la simple restitution de connaissances factuelles. Elle certifie la capacité de l'apprenant à agir efficacement dans un contexte authentique, en mobilisant ses acquis de façon pertinente.

0.2.2. Mobilisation des Ressources Intégrées

Concrètement, la validation de l'OTI exige de l'élève la mobilisation articulée de ressources internes variées. Celles-ci incluent les savoirs théoriques (concepts démographiques, climatiques), les savoir-faire procéduraux (lecture de carte topographique, interprétation d'une pyramide des âges) et les savoir-être (rigueur analytique, conscience environnementale). L'intégration réussie de ces éléments distincts est la véritable mesure de la compétence.

0.2.3. Mise en Situation Géographique

Au terme de cette deuxième année, l'élève démontrera sa maîtrise de l'OTI à travers une production concrète. Il sera capable d'élaborer un diagnostic territorial argumenté sur un enjeu local (par exemple, la gestion des déchets à Matadi ou l'impact de l'agriculture sur brûlis dans la Tshopo). Cette évaluation finale mesurera donc l'aptitude à transférer et combiner les acquis de l'année pour analyser une réalité géographique complexe.

0.3. Directives Méthodologiques Spécifiques

0.3.1. La démarche déductive

L'enseignement privilégie une approche déductive. Chaque notion part systématiquement du général pour aboutir au particulier. L'étude d'un phénomène global, comme un type de climat ou de relief, précède son illustration par un cas spécifique en République Démocratique du Congo. Ainsi, l'analyse du climat tropical humide trouve son application concrète à travers l'exemple de la cuvette centrale, de l'Équateur au Kasaï. Cette méthode structure la pensée de l'élève et ancre les savoirs dans des réalités observables.

0.3.2. Le primat de l'analyse causale

Au-delà de la simple description des faits géographiques, la discipline exige l'identification des chaînes de causalité. L'enseignant s'attache à faire découvrir les liens entre un phénomène physique (la nature d'un sol, l'hydrographie) et une activité humaine (le type d'agriculture, la localisation d'une ville comme

Matadi au Kongo Central). La mémorisation factuelle est subordonnée à la compréhension des mécanismes. Il s'agit de répondre à la question "pourquoi ici et de cette manière ?".

0.3.3. L'articulation entre théorie et observation

La pratique cartographique constitue un pilier fondamental de l'apprentissage. L'élève apprend à lire, à interpréter et à réaliser des croquis et cartes thématiques simples. Cet outil n'est pas une fin en soi, mais un moyen pour visualiser et synthétiser l'information spatiale. L'observation directe du paysage local, qu'il soit urbain à Goma ou rural dans la Tshopo, est encouragée pour matérialiser les concepts théoriques étudiés en classe.

0.4. Planification et Volume Horaire

0.4.1. Cadre Horaire Réglementaire

Un volume horaire de trois heures hebdomadaires est alloué à l'enseignement de la géographie en deuxième année des humanités. Cette allocation temporelle fonde la planification annuelle de l'enseignant. Le respect rigoureux de ce volume garantit une couverture exhaustive du programme national et une préparation adéquate des élèves aux évaluations certificatives, notamment l'Examen d'État. Ce temps inclut l'enseignement théorique, les travaux pratiques et les évaluations.

0.4.2. Structuration Séquentielle des Apprentissages

La progression thématique proposée dans cet ouvrage est calibrée pour correspondre à ce cadre horaire. Chaque chapitre représente un bloc de savoirs et de compétences dont la durée d'enseignement a été estimée. Cette organisation modulaire permet une distribution équilibrée de la matière sur l'ensemble de l'année scolaire. L'enchaînement des leçons suit une logique didactique, facilitant la construction progressive des connaissances géographiques.

0.4.3. Gestion Pédagogique du Temps

Au-delà du cours magistral, la gestion du temps intègre les phases d'évaluation formative, sommative et de remédiation. Une planification rigoureuse ménage des plages horaires suffisantes pour les interrogations, les devoirs surveillés et les séances de correction collective. L'enseignant a la responsabilité d'ajuster le

rythme en fonction du niveau réel de sa classe, tout en veillant à atteindre les objectifs fixés par le programme.

MURHULA BAZIKANGE M.
Directeur Editorial
+243 860 655 590

PREMIÈRE PARTIE : LA TERRE DANS L'UNIVERS ET CLIMATOLOGIE GÉNÉRALE

Notre adresse cosmique

La nuit, le ciel étoilé est le même spectacle pour un habitant du Kasaï ou de la Tshopo. Cette immensité abrite notre maison, la Terre. Elle flotte dans l'espace, minuscule point bleu suspendu dans le vide. Comprendre sa position, c'est un peu comme apprendre son adresse complète dans l'univers. Une adresse qui commence par : Système Solaire, galaxie de la Voie Lactée.

Une mécanique céleste bien huilée

Cette planète n'est pas immobile. Elle tourne sur elle-même comme une toupie parfaitement lancée, créant le jour et la nuit. Simultanément, elle accomplit un long voyage annuel autour du Soleil. Ce double mouvement est une mécanique précise et constante. Ses règles dictent les rythmes fondamentaux de notre vie, de l'alternance des veilles au sommeil à la succession des mois et des années.

La grande machine climatique

L'inclinaison de l'axe terrestre durant son voyage annuel est le secret des saisons. Cette simple "penche" modifie l'angle des rayons solaires qui frappent notre planète. Voilà pourquoi l'énergie du Soleil ne se répartit pas uniformément à sa surface. De cette inégalité fondamentale naissent les grandes zones climatiques du globe, des pôles glacials à notre propre ceinture équatoriale, chaude et humide.

Une science aux conséquences directes

Finalement, la climatologie étudie les conséquences de cette mécanique. Elle explique pourquoi le ciel de Mbandaka, en Équateur, est souvent lourd de pluie, tandis que le Haut-Katanga connaît une saison sèche bien marquée. Pression, vents, humidité et températures sont les acteurs de ce théâtre quotidien. Leur étude permet d'anticiper, de cultiver et de vivre en meilleure intelligence avec les rythmes de notre environnement.

CHAPITRE 1 : LA TERRE DANS LE SYSTÈME SOLAIRE ET SES MOUVEMENTS

1.1. Le Système Solaire et la Place de la Terre

a. Un point de vue depuis la Terre

Pendant des siècles, les anciens observaient le ciel depuis les rives du fleuve Congo ou les plateaux du Kasaï. Ils distinguaient des points lumineux se déplaçant différemment des étoiles fixes. Ces "astres errants" étaient en fait les planètes visibles à l'œil nu.

L'observation patiente du ciel est la base de l'astronomie. La science moderne a simplement confirmé et précisé cette organisation cosmique. Elle révèle la structure précise de notre Système Solaire et la place unique de la Terre.

A. Composition du Système Solaire

Notre Système Solaire est un ensemble d'astres organisés autour d'une étoile unique : le Soleil. Le Soleil concentre plus de 99 % de la masse totale du système. Il est la source principale de lumière et de chaleur, rendant la vie possible sur Terre. Autour de lui gravitent différents types de corps célestes.

Ces corps suivent des trajectoires quasi circulaires appelées orbites. Les principaux objets en orbite sont : - Huit planètes principales et leurs satellites (lunes). - Des planètes naines, comme Pluton. - Des milliers d'astéroïdes, principalement situés entre Mars et Jupiter. - Des comètes, corps de glace et de poussière.

Figure 1 : Réf. IMG (0464-0380-2628) Vue d'ensemble du Système Solaire avec l'orbite des planètes.

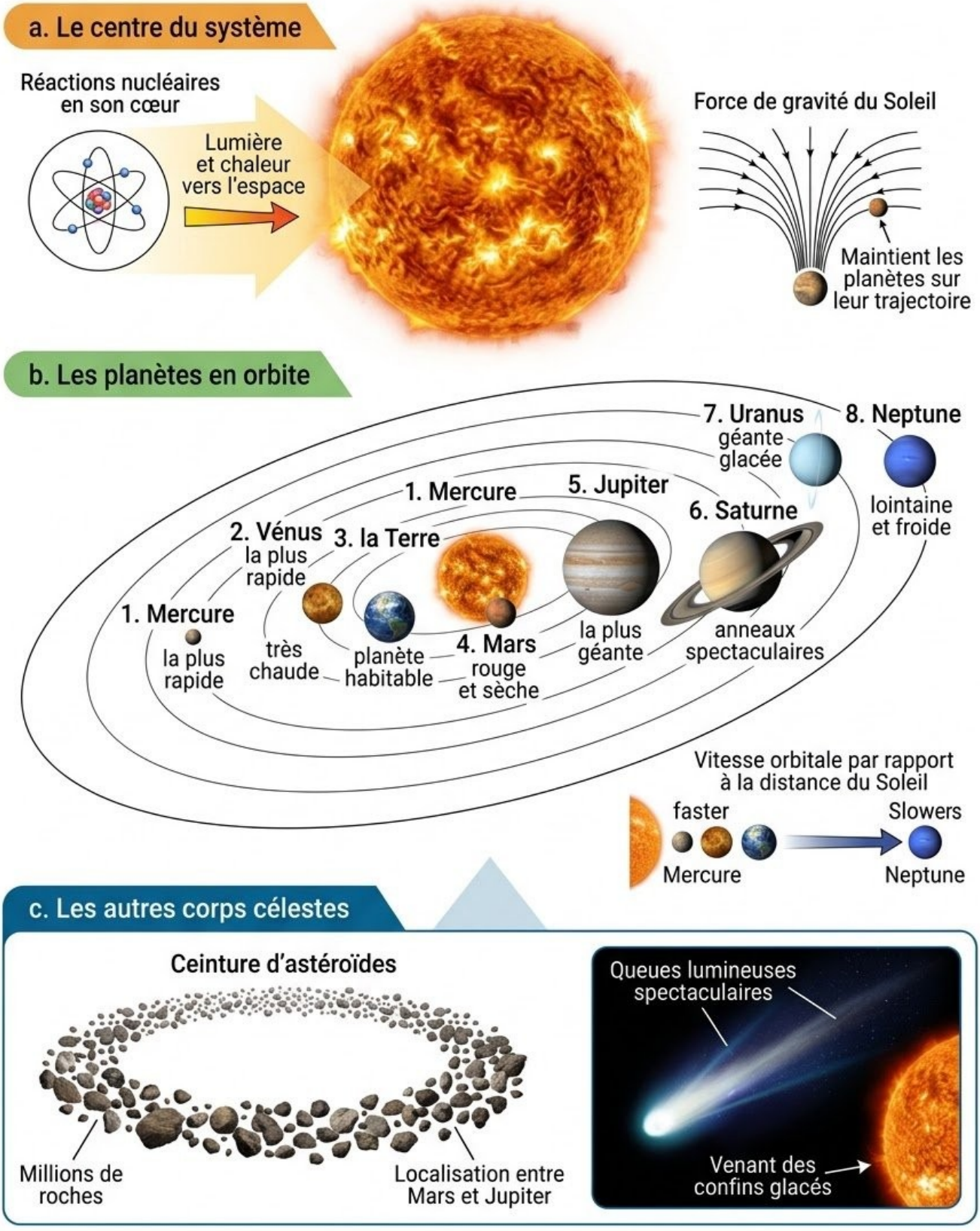


Figure 1 : Réf. IMG (0464-0380-2628)

Vue d'ensemble du Système Solaire avec l'orbite des planètes.

a. Le centre du système

Le Soleil est une gigantesque boule de gaz en fusion. Sa force de gravité maintient toutes les planètes sur leur trajectoire. Sans le Soleil, les planètes dériveraient dans l'espace. Son énergie est produite par des réactions nucléaires en son cœur. Cette énergie voyage jusqu'à nous sous forme de lumière et de chaleur.

b. Les planètes en orbite

Huit planètes tournent autour du Soleil. Dans l'ordre, depuis le Soleil : Mercure, Vénus, la Terre, Mars, Jupiter, Saturne, Uranus et Neptune. Chaque planète suit son propre chemin, son orbite, à une vitesse qui lui est propre. Celles proches du Soleil tournent plus vite que celles qui sont éloignées.

c. Les autres corps célestes

Des millions de roches de tailles variées, les astéroïdes, orbitent aussi autour du Soleil. La plupart se trouvent dans une "ceinture" située entre l'orbite de Mars et celle de Jupiter. Les comètes, venant des confins glacés du système, s'approchent parfois du Soleil, développant une queue lumineuse spectaculaire.

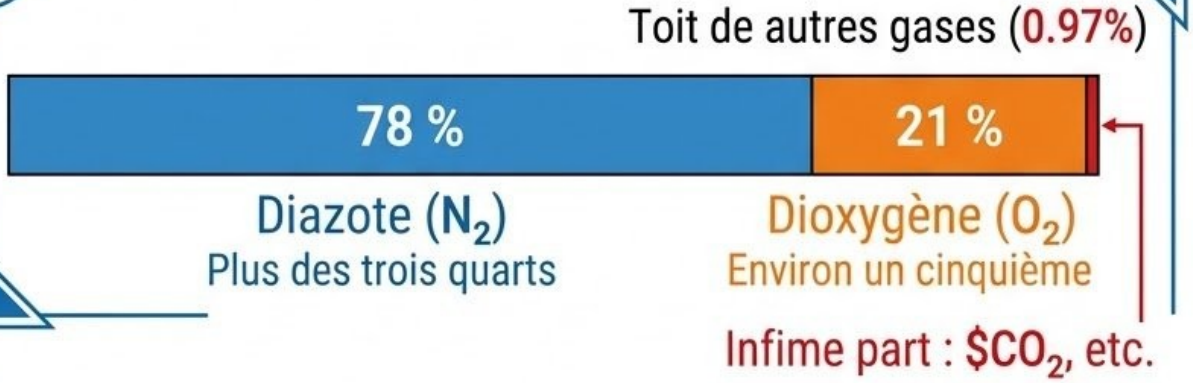
B. Les deux familles de planètes

Les huit planètes du Système Solaire se regroupent en deux catégories distinctes. Cette distinction se base sur leur composition, leur taille et leur distance par rapport au Soleil. Une frontière naturelle, la ceinture d'astéroïdes, sépare ces deux familles.

Figure 2 : Réf. IMG (6034-7488-8106)

Comparaison de la taille des planètes telluriques et des géantes gazeuses.

1 Composition de l'Air



2 Domination des Géants N_2 et O_2

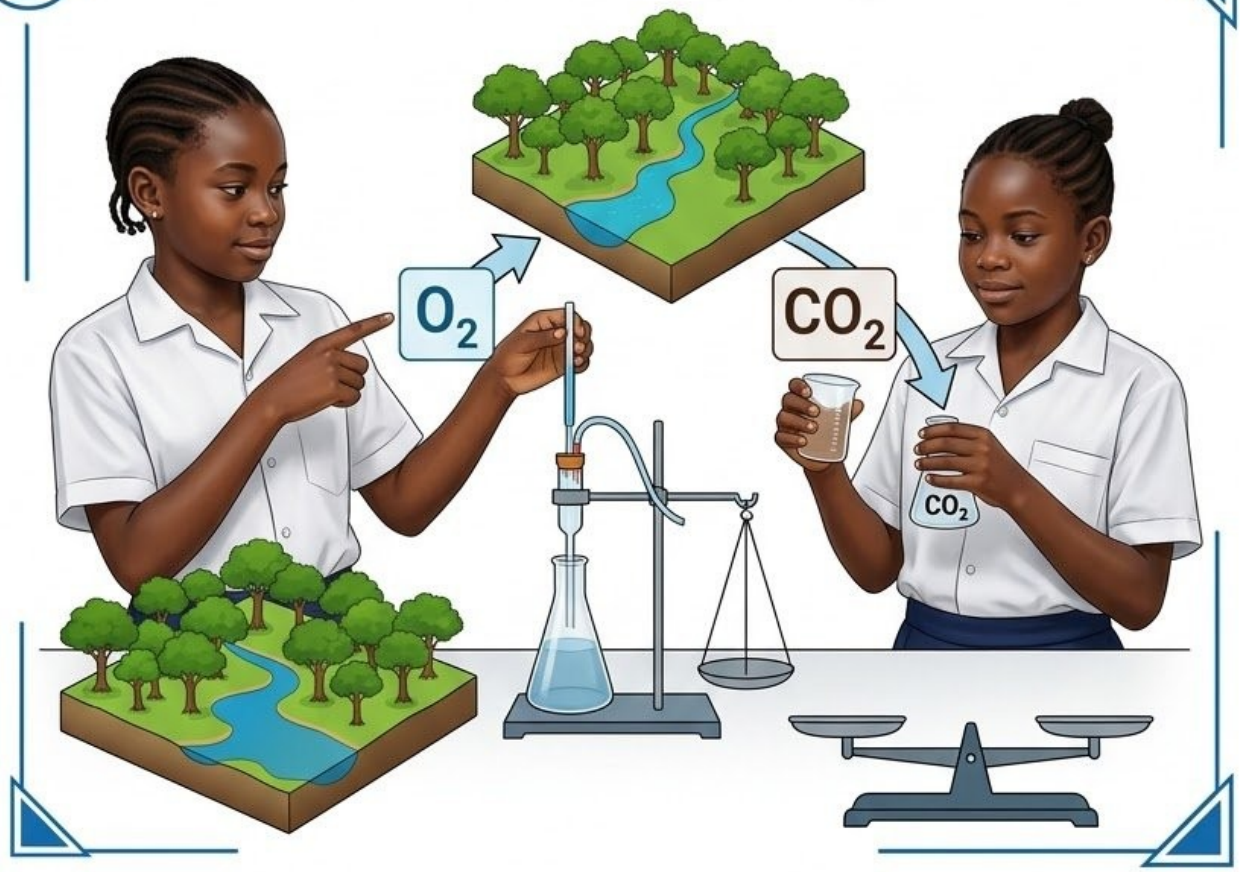


Figure 2 : Réf. IMG (6034-7488-8106)

Comparaison de la taille des planètes telluriques et des géantes gazeuses.

a. Les planètes rocheuses (telluriques)

Ce sont les quatre planètes les plus proches du Soleil : Mercure, Vénus, la Terre et Mars. Elles sont relativement petites, denses et possèdent une surface solide. Leur composition est principalement faite de roches et de métaux. La Terre est la plus grande des planètes telluriques.

b. Les géantes gazeuses

Ce sont les quatre planètes les plus éloignées du Soleil : Jupiter, Saturne, Uranus et Neptune. Elles sont immenses, beaucoup moins denses et n'ont pas de surface solide. Elles sont composées principalement d'hydrogène et d'hélium, comme le Soleil. Jupiter est la plus grande planète du Système Solaire.

c. La ceinture d'astéroïdes

Cette large zone située entre Mars et Jupiter marque la séparation physique entre les planètes rocheuses et les géantes gazeuses. Elle est peuplée de millions de corps rocheux de formes irrégulières. Cet anneau de débris est une relique de la formation du Système Solaire.

C. La position singulière de la Terre

La Terre occupe la troisième orbite en partant du Soleil. Cette position est ni trop proche, ni trop éloignée de notre étoile. Elle se situe dans ce que les scientifiques nomment la "zone d'habitabilité".

Cette distance idéale est une condition fondamentale à la vie. Elle permet à l'eau d'exister majoritairement à l'état liquide à la surface, que ce soit dans le fleuve Kwilu ou dans les Grands Lacs. Plus près du Soleil, l'eau s'évaporerait. Plus loin, elle gèlerait. La présence d'une atmosphère protectrice complète ces conditions favorables.

Scénarios et Exercices

Une leçon d'astronomie sur le fleuve

Papa Mbuyi est un pêcheur expérimenté près de Kisangani, dans la province de la Tshopo. Chaque matin, bien avant l'aube, il regarde vers l'Est pour repérer un point très brillant qu'il appelle "l'étoile du matin". Sa présence lui indique le moment parfait pour jeter ses filets. Le soir, il observe parfois la même "étoile" très brillante à l'Ouest après le coucher du soleil. Pour lui, c'est une balise fiable, un repère ancestral.

Un jour, son fils, élève en 2ème année des humanités, l'accompagne. Il lui explique que cette "étoile" n'en est pas une. C'est la planète Vénus, notre voisine. Elle est si brillante parce qu'elle est proche de nous et que ses nuages réfléchissent fortement la lumière du Soleil. Papa Mbuyi comprend alors que son savoir pratique rejoint la science apprise à l'école.

Exercice 1 : Le Grand Voyage de Maman Hélène

Énoncé : Maman Hélène vit à Matadi, au Kongo Central. Son fils est un astronaute en mission vers la planète Mars. En regardant le ciel, elle se demande combien de planètes le vaisseau de son fils devra "dépasser" après avoir quitté l'orbite de la Terre pour atteindre celle de Mars.

Résolution pas-à-pas :

1. **Étape 1 : Identifier la position de départ et d'arrivée** Le voyage commence depuis la Terre et se termine sur Mars.
2. **Étape 2 : Rappeler l'ordre des planètes** L'ordre des planètes depuis le Soleil est : Mercure (1), Vénus (2), Terre (3), Mars (4), Jupiter (5)…
3. **Étape 3 : Analyser le trajet Terre-Mars** La Terre est la 3ème planète. Mars est la 4ème planète. Il n'y a aucune autre planète située entre l'orbite de la Terre et celle de Mars.
4. **Étape 4 : Conclure** Le vaisseau spatial ne dépasse aucune planète durant son trajet entre la Terre et Mars. Il voyage simplement de la 3ème à la 4ème orbite.

Exercice 2 : Le Défi des Planètes à Mbuji-Mayi

Énoncé : À Mbuji-Mayi, dans le Kasaï-Oriental, deux amis, Tshibangu et Ngalula, débattent. Tshibangu affirme : "Jupiter est beaucoup plus grande que

la Terre, mais elle est plus proche du Soleil que nous." Ngalula n'est pas d'accord. Qui a raison et pourquoi ?

Résolution pas-à-pas :

1. **Étape 1 : Analyser l'affirmation sur la taille** Jupiter est une géante gazeuse. La Terre est une planète rocheuse. Jupiter est effectivement beaucoup plus grande que la Terre. Sur ce point, Tshibangu a raison.
2. **Étape 2 : Analyser l'affirmation sur la position** La Terre est la 3ème planète en partant du Soleil. Jupiter est la 5ème planète. Jupiter est donc située plus loin du Soleil que la Terre. Sur ce point, Tshibangu a tort.
3. **Étape 3 : Conclure le débat** Ngalula a raison de ne pas être d'accord. L'affirmation de Tshibangu est à moitié fausse. Jupiter est bien plus grande que la Terre, mais elle est aussi beaucoup plus éloignée du Soleil.

1.2. Les Mouvements de la Terre (Rotation et Révolution) et leurs Conséquences

a. Une toupie dans l'espace

Même si nous avons l'impression d'être immobiles, posés tranquillement à Bukavu ou à Boma, la Terre file à une vitesse vertigineuse. Notre planète est animée en permanence de deux mouvements principaux qui dictent le rythme de nos vies. Ces mouvements sont invisibles à nos yeux, mais leurs effets sont partout, chaque jour et chaque année.

Comprendre ces deux ballets cosmiques, la rotation et la révolution, est fondamental. L'un organise notre journée de travail et de repos. L'autre commande les saisons des pluies et les saisons sèches, de la Province Orientale jusqu'au Kongo Central.

A. La Rotation : le moteur du jour et de la nuit

La rotation est le mouvement de la Terre qui tourne sur elle-même, autour d'un axe imaginaire qui passe par les pôles Nord et Sud. Un tour complet dure environ 24 heures. Ce mouvement s'effectue d'Ouest en Est.

La conséquence la plus directe de cette rotation est l'alternance du jour et de la nuit. La Terre étant une sphère, seule une moitié peut être éclairée par le Soleil à un instant T. Cette moitié connaît le jour, tandis que l'autre moitié est dans l'obscurité : c'est la nuit. Le soleil semble ainsi se "lever" à l'Est (comme à Goma) avant de se "coucher" à l'Ouest (comme à Muanda).

MURHULA BAZIKANGE M.
Directeur Editorial
+243 860 655 590

Figure 3 : Réf. IMG (1033-0154-3201)

La rotation de la Terre expliquant l'alternance du jour et la nuit

a. L'axe de rotation et la lumière solaire

Le schéma représente la Terre comme une sphère. Les rayons du Soleil arrivent en ligne droite et n'éclairent qu'une seule face. La ligne qui sépare la partie éclairée (jour) de la partie sombre (nuit) est appelée le terminateur. L'axe de rotation est représenté par une ligne traversant la planète du pôle Nord au pôle Sud. Cet axe est incliné, un détail crucial pour comprendre les saisons.

b. La perception du mouvement

Puisque la Terre tourne d'Ouest en Est, nous avons l'illusion que le Soleil se déplace d'Est en Ouest dans le ciel. Un habitant de Kisangani verra le soleil atteindre son zénith avant un habitant de Mbandaka, car Kisangani est situé plus à l'Est. Ce phénomène est la base des fuseaux horaires.

c. La durée de la journée

La vitesse de rotation de la Terre à l'équateur est d'environ 1670 km/h. Cette vitesse définit la durée fondamentale de notre journée de 24 heures, notre unité de mesure du temps la plus élémentaire.

B. La Révolution : le cycle des saisons

Simultanément à sa rotation, la Terre accomplit un grand voyage autour du Soleil. Ce mouvement est la révolution. Le chemin parcouru, appelé l'orbite, a une forme d'ellipse. Un tour complet dure 365,25 jours. Pour compenser le quart de jour restant, une année bissextile (366 jours) est ajoutée tous les quatre ans.

Cette inclinaison de l'axe de rotation (environ 23,5°) est la véritable cause des saisons. Au cours de son orbite, tantôt l'hémisphère Nord est incliné vers le Soleil (été au Nord), tantôt c'est l'hémisphère Sud (été au Sud). Près de l'équateur, comme en RDC, cette variation est moins marquée, mais elle explique l'alternance entre saison sèche et saison des pluies.

Figure 4 : Réf. IMG (9060-8010-9514)

La révolution de la Terre et l'inclinaison de son axe causant les saisons

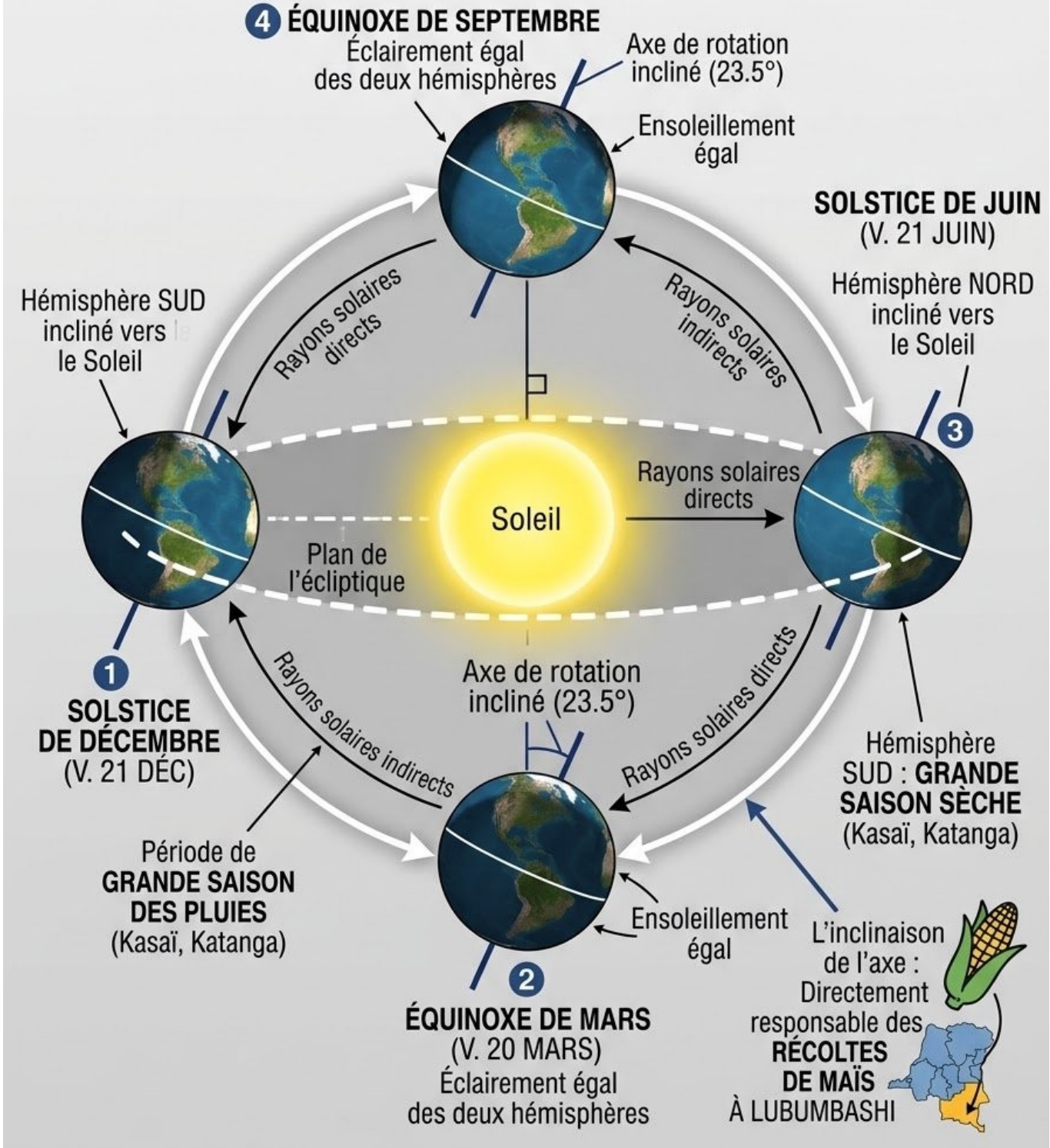


Figure 4 : Réf. IMG (9060-8010-9514)

La révolution de la Terre et l'inclinaison de son axe causant les saisons

a. Le parcours annuel et l'axe incliné

Cette illustration montre la Terre à quatre moments clés de son orbite autour du Soleil. Il faut observer que l'axe de rotation garde toujours la même inclinaison et la même direction. C'est cette constance de l'inclinaison, combinée au déplacement de la Terre, qui expose différemment les hémisphères aux rayons solaires au fil de l'année.

b. Solstices et Équinoxes

Les solstices (juin et décembre) marquent les moments où un hémisphère reçoit le maximum d'ensoleillement. Les équinoxes (mars et septembre) sont les moments où les deux hémisphères reçoivent une durée d'ensoleillement quasi égale. Ces quatre dates rythment le calendrier agricole mondial.

c. Impact sur le climat congolais

Quand l'hémisphère Sud est incliné vers le Soleil (décembre-janvier), c'est la grande saison des pluies dans le Kasaï ou le Katanga. Inversement, en juin-juillet, c'est la grande saison sèche. L'inclinaison de l'axe terrestre est donc directement responsable des récoltes de maïs à Lubumbashi.

C. Les autres conséquences des mouvements terrestres

La rotation de la Terre engendre aussi une force, la force de Coriolis. Elle dévie les vents et les courants marins vers la droite dans l'hémisphère Nord et vers la gauche dans l'hémisphère Sud. La révolution, quant à elle, explique la variation de la durée du jour et de la nuit au cours de l'année, sauf à l'équateur où elle reste stable (environ 12h/12h).

Anecdote pour réfléchir

Mama Hélène vit à Gemena, dans la province du Sud-Ubangi. Chaque année, pendant la grande saison sèche, elle prépare son manioc. Elle sait d'expérience que le soleil de 10h du matin n'est pas le même que celui de 14h. Elle étale ses cossettes tôt le matin, quand le soleil monte à l'Est, pour qu'elles commencent