

GEOGRAPHIE

A. Malchair – B. Stiévenart



Analyse d'un territoire situé en zone tropicale humide :

LA FORÊT AMAZONIENNE

2^{ème} degré - classes de 4^{ème}



Code utilisé :



Savoir faire : les techniques



Savoir : les concepts



Savoir : les modèles théoriques



Savoir : les références spatiales

QUESTION DE RECHERCHE

Sur un site internet, j'ai trouvé l'affirmation suivante : « Le soja menace la forêt amazonienne ». On me propose même de signer une pétition pour limiter la production de soja afin de, dit-on sur ce site, protéger cette forêt.

Moi je veux bien mais, la forêt amazonienne... je sais à peine où ça se trouve ! Alors, si tu veux bien m'aider, tâche de suivre la piste de recherche suivante :

**Pourquoi le soja menace-t-il la forêt amazonienne ?
Doit-on s'en préoccuper, et si oui pourquoi ?**

1. La forêt amazonienne

Tâche n°1 : localiser l'Amazonie à différentes échelles

Consignes de travail

1. Sur base des documents 1, 2 et 3, en utilisant l'atlas et en t'aidant de la fiche technique appropriée, localise la forêt amazonienne de la manière la plus précise possible.
2. Trace les contours de la forêt amazonienne sur les documents 2 et 3.
Quels renseignements importants ne figurent pas sur ces deux cartes ? Remédie à cela...
3. Sur le document 2, localise les références suivantes :
 - a) les pays sur lesquels s'étend la forêt amazonienne ;
 - b) les océans Atlantique et Pacifique ;
 - c) l'équateur et le tropique du Capricorne (+latitudes)
 - d) le cours du fleuve Amazone.
4. Je prends l'avion à 08h00 (heure légale d'été) à Bruxelles, direction la capitale du plus grand pays sur lequel s'étend l'Amazonie: Brasilia (48°W). Mon avion vole à une vitesse de 1300km/h. A quelle heure (heure locale) vais-je arriver à destination ?
(Utilise l'atlas et note le détail de ton calcul)

☞ *Compétence « Traiter des informations »*

☞ *Compétence « Mettre en relation des informations »*

Doc. 1



La forêt amazonienne délimitée par la WWF : la ligne claire délimite les contours de la forêt amazonienne, les frontières nationales sont en noir.


Doc. 2




Doc. 3




A mobiliser dans le cadre de cette tâche...

 Localiser un lieu ou un espace géographique
 Lire une carte en fonction d'un objectif précis
 Utiliser l'atlas
 Transformer des données chiffrées pour répondre à une question : décalage horaire

 Latitude ; longitude
 Position ; situation (d'un lieu ou d'un territoire)
 Etat ; région
 Frontière

 Les fuseaux horaires

 L'Amérique (du Sud ; latine)
 L'équateur ; les tropiques ; le méridien de Greenwich
 Le Brésil
 L'Amazone
 Le cap Horn

2. La production de soja au Brésil

Tâche n°2 : cerner les causes de la hausse de production

Consignes de travail

1. Après avoir visionné l'extrait du film-documentaire *Amazonie : une menace nommée soja*, explique sous forme d'un court texte la relation entre les trois images ci-dessous.



2. Relève dans le texte ci-dessous les raisons qui ont favorisé le développement de la culture du soja au Brésil et expose-les sous forme systémique.

Qui se méfie du soja ? Fleuron de la nourriture végétarienne, qui dit soja entend nature, équilibre, santé... Alors quelle surprise de découvrir que ce légumineux fait aujourd'hui souffler un vent dévastateur sur la forêt amazonienne!

Le saviez-vous ? Le soja est l'un des produits les plus utilisés dans le monde. Cette petite graine d'origine asiatique ne sert pas seulement à faire bronzer nos rouleaux de printemps. Elle est aussi un ingrédient donnant de l'épaisseur à la plupart des mixtures alimentaires industrielles. Et surtout, depuis la crise de la vache folle, elle a définitivement remplacé les farines animales dans l'écuelle de nos volailles, de nos bovins ou encore de nos porcs.


Alors du soja, il en faut désormais des millions et des millions de tonnes supplémentaires et, pour cela, d'immenses champs à cultiver. Où donc pouvait-on trouver de telles surfaces ? Aux Etats-Unis ? Non, le plus gros exportateur mondial de soja a déjà atteint la limite de ce qu'il peut produire. Et puis, le soja transgénique n'est pas vraiment en odeur de sainteté en Europe qui est tout de même le plus gros importateur de soja de la planète. En Chine alors ? Là, c'est l'eau qui manque. Ainsi, le pays est dernièrement passé du statut d'exportateur à celui d'importateur. Une petite révolution qui fait les affaires du troisième plus gros producteur de la liste : le Brésil.

Le Brésil connaît déjà bien cette culture qui s'est d'abord développée dans le sud puis le centre-ouest du pays, et spécialement dans l'Etat du Mato Grosso. Pour satisfaire la demande européenne et chinoise, les maîtres de l'agrobusiness - petit cercle fermé de multinationales et de gros propriétaires terriens dont l'influence s'étend jusque dans les couloirs du parlement fédéral brésilien - n'ont rien trouvé de mieux que d'aller s'implanter en Amazonie. Il faut dire que la région est alléchante: on peut y acheter des millions d'hectares pour une bouchée de pain et le fleuve Amazone est une voie royale d'exportation. Mieux, pour le soja et donc les devises, le gouvernement est prêt à fournir toutes les infrastructures nécessaires qui sont autant d'appâts pour les chasseurs d'eldorado.


Source : www.terresacree.org

☞ *Compétence « Mettre en relation des informations »*

A mobiliser dans le cadre de cette tâche...

	<ul style="list-style-type: none">✍ Trouver une information en fonction d'une question de recherche✍ Résumer un texte informatif ou explicatif✍ Construire un schéma fléché causal
---	--

	<ul style="list-style-type: none">✍ Importation ; exportation✍ Offre ; demande✍ Multinationale✍ Devise
---	---

	<ul style="list-style-type: none">✍ L'Amérique (du Sud ; latine) ; l'Europe ; l'Asie✍ Le Brésil ; la Chine ; les Etats-Unis✍ L'Amazone
---	--



Evalue-toi...

TACHE N°2 (2)		
PRODUCTION ATTENDUE : UNE SYNTHÈSE SYSTEMIQUE (STRUCTUROGRAMME)		
CRITERES	INDICATEURS	EVALUATION
Pertinence	• J'ai réalisé un organigramme explicatif (structurogramme) linéaire : les causes et conséquences s'enchaînent sans qu'aucun élément ne reste isolé des autres.	☹ ☺ ☺
	• J'ai donné un titre approprié au structurogramme.	☹ ☺ ☺
	• J'ai mentionné tous les éléments requis.	☹ ☺ ☺
Cohérence	• J'ai indiqué le sens des flèches.	☹ ☺ ☺
	• Les liens causes-conséquences que j'ai établis sont corrects.	☹ ☺ ☺
Précision	• Dans la formulation du titre que j'ai donné au structurogramme.	☹ ☺ ☺
	• Dans la formulation des différentes informations.	☹ ☺ ☺
Communication	• Mon structurogramme est lisible facilement : - les flèches ne se croisent pas ; - j'ai fait un effort pour distinguer les informations principales et les informations secondaires (emploi de différentes couleurs, écritures, formes...)	☹ ☺ ☺ ☹ ☺ ☺
	• J'ai fait preuve de soin.	☹ ☺ ☺
	TOTAL	☹ ☺ ☺ 10

Remarque(s) éventuelle(s) :

Tâche n°3 : quantifier la hausse de production


Consignes de travail

1. Sur base des données du document 1, calcule le taux de croissance (annuel moyen) de la surface consacrée à la production de soja au Mato Grosso entre 1989 et 2005. (Note le détail de ton calcul)
2. En exploitant les données utiles dans les documents 2 et 3, réalise une carte de synthèse de la production de soja au Brésil. (Utilise le fond de carte fourni)

☞ Compétence « Traiter des informations »

☞ Compétence « Mettre en relation des informations »

A mobiliser dans le cadre de cette tâche...

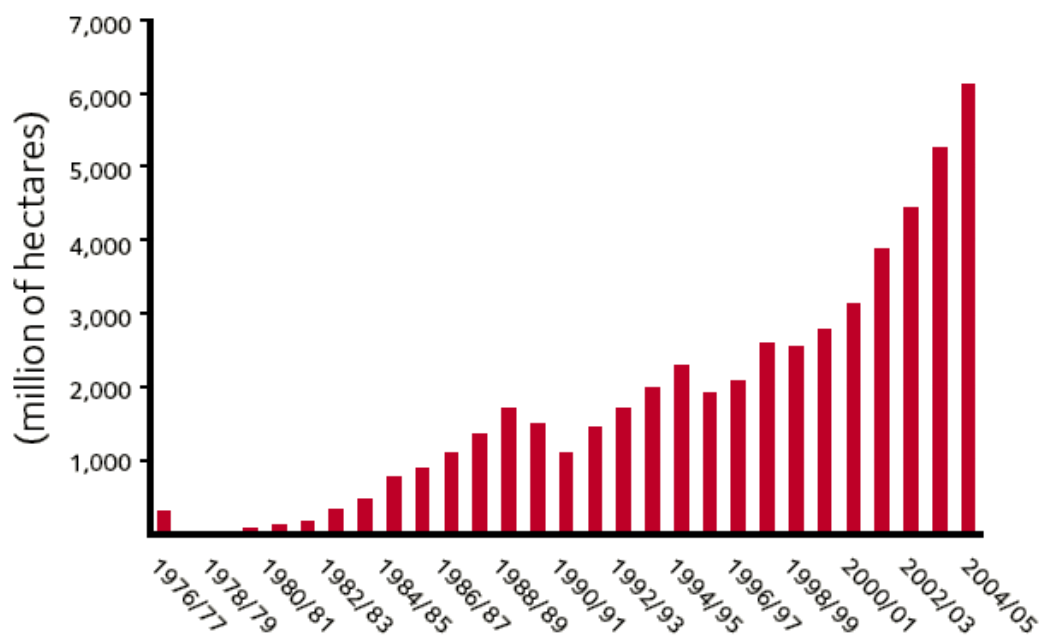
	<ul style="list-style-type: none">✍ Réaliser une carte de synthèse✍ Transformer des données chiffrées pour répondre à une question : taux d'accroissement (annuel moyen)
---	---

	<ul style="list-style-type: none">✍ Culture intensive/extensive
---	---

	<ul style="list-style-type: none">✍ Le Brésil✍ L'Amazone
--	---

Doc. 1

AREA OF SOYA PRODUCTION IN MATO GROSSO



Source: CONAB - Levantamento: Jan/2006

Doc. 2

Trois décennies de culture intensive de soja au Brésil



Doc. 3



Eating up the Amazon Rapport de Greenpeace, mai 2006

Tâche n°4 : cerner les conséquences de la hausse de production

Consignes de travail

En exploitant les documents ci-dessous, expose sous forme systémique les conséquences de l'augmentation de la culture de soja au Brésil.

☞ Compétence « Mettre en relation des informations »

Brésil : la déforestation de l'Amazonie s'accélère

La forêt amazonienne, poumon de la planète, a perdu au mois d'août 756 kilomètres carrés de bois, en grande partie à cause de l'abattage et les incendies qui s'en suivent. Cela représente plus du double de la superficie disparue au mois de juillet (113%), ce qui fait craindre le pire pour l'avenir de cette forêt immense.

Les arbres et le sol de l'Amazonie forment le plus grand réservoir de CO₂ au monde, gaz contribuant à l'effet de serre. Pour rappel : les arbres absorbent le CO₂ et lorsque ceux-ci sont coupés et que le sol s'assèche, le CO₂ se libère. D'ici 2030, 55,5 à 96,6 milliards de tonnes de CO₂ seront libérés suite au déboisement de l'Amazonie. Une augmentation égale aux rejets mondiaux de gaz à effets de serre durant deux ans (au rythme actuel). Ce qui signifie une augmentation parallèle de la température moyenne mondiale de un à un degré et demi.



Source : www.terresacree.org

Le peuple oublié des Kayapo

Vingt millions d'êtres humains habitent l'Amazonie brésilienne. La population autochtone est évaluée à quelque 180.000 personnes, réparties en 28 peuples dans les états de Parà, du Mato Grosso et de l'Amazonas, sont directement concernés par le trajet de l'autoroute BR-163. Parmi eux les Indiens Munduruku installés près de Santarém et de la route BR-163. Les Munduruku sont aujourd'hui inquiets. Le lien entre la culture du soja et le détricotage de leurs propres valeurs culturelles n'est plus à démontrer. Des arbres servant à la construction de leurs canoës traditionnels sont abattus en grande quantité, des forêts bordant leurs terres ont été brûlées pour être transformées en pâtures. Et déjà la menace semble se préciser, il n'a pas échappé à ces Indiens vivant le long de la rivière Tapajos que la culture du soja ne peut être envisagée sans produits chimiques et que leurs résidus finiront tôt ou tard dans l'eau ou le sol.

Un scénario qui n'est plus de la fiction pour les indiens de Xingu au Mato Grosso. Leurs terres sont entourées de prairies et de champs de soja. Leur régime alimentaire ne tolère pas d'autres sources de protéines que le poisson. Or, l'Amazone et ses affluents subissent la pollution due aux pesticides et herbicides utilisés pour rentabiliser les terres gagnées sur la forêt.

Dans bien des cas, les terres des peuples autochtones d'Amazonie ne sont pas clairement délimitées – contrairement à ce qu'impose la loi Brésilienne - comment dans ce cas, faire respecter ses droits, face aux intérêts économiques de multinationales? Qu'advient-il de ces hommes et ces femmes quand la culture du soja aura achevé de détruire ce que l'industrie du bois, l'élevage ou encore les industries extractives ont commencé à dégrader? La Constitution brésilienne garantit aux peuples autochtones le droit de propriété de leurs territoires traditionnels. Ces droits sont foulés aux pieds par la culture du soja. C'est pourquoi il est impératif de démarquer (tracer les frontières) ces terres. L'expansion prévisible du soja dans le Nord du Brésil ne fait que renforcer cette urgence.

Source : Greenpeace, Culture intensive de soja en Amérique latine : impacts sur l'environnement et le tissu social, mars 2006.

Les Kayapo et les risques qui les menacent

La dénomination Kayapo regroupe de nombreux sous-groupes comme Kayapo Gorotire, Xicrin, Metuktire, Kuben-Kran Ken, Txcucaramae... qui vivent sur des territoires indigènes dans les états brésiliens du Para et du Mato Grosso. Les Kayapo comme toutes les communautés indigènes ont un rapport étroit avec la nature qui les entoure. Selon leur vision de l'univers, tous les êtres vivants, le cosmos, les plantes, l'eau, les animaux... sont intimement liés et forment un tout indissociable. Chaque être vivant n'existe qu'à travers le maintien de cette relation. Nous ne pourrions assurer la continuité de notre vie et de la biodiversité qu'en maintenant toute la planète équilibrée. Les insectes et les oiseaux par exemple sont essentiels pour assurer la dispersion et la fertilisation des plantes et des arbres. Les peuples amérindiens d'Amazonie expriment leur compréhension de cette relation avec la nature à travers leurs peintures corporelles, leurs rituels et leur vie quotidienne qui consiste à puiser sans épuiser. Pour les Kayapo, tous les indiens sont Mebengokre qui signifie dans leur langue: peuple venu de l'eau.

Dans la culture Kayapo, l'élément eau est célébré à travers un très grand rituel d'initiation au cours duquel ils vont prouver leur résistance. Ce rituel se termine par une grande pêche à la nivrée qu'ils réalisent en utilisant des racines capables de réduire momentanément la quantité d'oxygène présente dans une partie de la rivière afin de permettre la capture d'une grande quantité de poissons.

Source : www.terresacree.org



Protéger la forêt, c'est préserver une pharmacie non répertoriée

Le savoir botanique des Kayapo est extrêmement développé sur la plupart des espèces végétales dont recèle leur territoire. Sucupira, Copaiba, Urucum, et aussi herbes contraceptives et antidotes... sont quelques exemples de plantes médicinales utilisées par cette ethnie.

Les Kayapo ont travaillé dans le passé avec l'ethnologue américain Darrel Posey et le Musée Emilio Goeldi de Belém à la description et la classification de leurs connaissances. Plusieurs Kayapo dont le shaman José Yté Kayapo, ont décrit l'utilisation qu'ils faisaient de ces plantes botaniques. Ce chercheur a développé un travail brillant avec cette ethnie pendant plus de vingt ans. (...)

Cependant, pour continuer, il est nécessaire de trouver des ressources financières et de susciter l'intérêt du Gouvernement pour protéger ce savoir et pour investir dans des projets de recherches qui impliquent ethnobotanistes et indigènes afin d'aboutir à des résultats pratiques qui vont au-delà des publications. Le travail des chercheurs permet de prouver les principes actifs et de classer les effets des plantes. Les Kayapo pensent notamment que le remède contre le SIDA est dans la grande forêt amazonienne. Ils souhaitent développer un projet de laboratoire botanique sur leur territoire.

Source : www.terresacree.org

A mobiliser dans le cadre de cette tâche...



☒ Construire un schéma fléché causal



- ☒ Biodiversité
- ☒ (Gaz à) effet de serre
- ☒ Réchauffement climatique
- ☒ Etat ; région
- ☒ Frontière



- ☒ Mécanisme du réchauffement climatique
- ☒ Action humaines et leurs conséquences

Tâche n°5 : comprendre toute l'importance de l'Amazonie

Consignes de travail

1. Construis le climatogramme de Georgetown en te basant sur les données ci-dessous et analyse-le en t'aidant de la fiche technique appropriée.

Georgetown (Guyana) (6° N, 58°W, altitude : 1m)													
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
T (°C)	26.1	26.2	26.5	26.8	26.8	26.6	26.6	27.1	27.6	27.6	27.3	26.5	
P (mm)	205	123	140	160	289	320	256	186	82	81	156	205	

2. Quels avantages de ce type de climat transparaissent dans le texte ci-dessous ?

Depuis des heures nous progressons dans la forêt amazonienne : l'un des deux Indiens qui nous accompagnent s'épuise à trancher les racines, branches et lianes enchevêtrées à coups de machette, pour nous ouvrir un étroit tunnel dans la verdure. Il fait sombre, la forêt ruisselle, le sol est spongieux et glissant. Une odeur âcre monte de l'humus en décomposition. On étouffe. Cet univers est écrasant. Des troncs semblables à des piliers de cathédrale portent leur feuillage jusqu'aux cimes. Des lianes pendent des branches, rampent au sol sur des sortes de béquilles pour aller s'enrouler à d'autres arbres géants. Des fleurs étranges et colorées ponctuent le taillis bas que nous traversons : Immenses orchidées qui semblent nous regarder avec des yeux méchants. Dans un tronc mort, l'Indien nous montre le fil tendu par une mygale où se débattent encore deux oisillons déjà paralysés par le venin mortel ... On côtoie des arbres à pain, des goyaviers, des bananiers aussi : nous nous en écartons cependant car leurs grandes feuilles plates sont le lieu d'élection de petits serpents noirs qui se laissent choir sur les hommes, la morsure tue en un instant. Je bute sur une souche, m'emmêle dans une liane, me déchire à une plante rugueuse. Comment peut-on vivre dans ce milieu là ?

Source : Une seule Terre. Espace et Temps, Paris, coll. Dupaquier-Prévo-Magnard, 1981.

3. En te basant sur le texte ci-dessous, expose sous forme systémique pourquoi on peut qualifier la destruction de la forêt amazonienne de « cercle vicieux ».

La forêt amazonienne sensible à la sécheresse

L'immense forêt amazonienne, véritable régulateur naturel du climat, risque-t-elle de disparaître en raison des dérèglements de la circulation des courants océaniques au large de l'Amérique du Sud ? Question cruciale à laquelle un réseau de chercheurs apporte les premières réponses.

C'est un régulateur naturel. Une sorte de super-stabilisateur vert sans lequel notre environnement serait radicalement différent. Avec ses 6 millions de kilomètres carrés, la forêt amazonienne est un rouage-clé de la machine climatique. Outre qu'elle stocke sous forme de biomasse aérienne (troncs, arbres, feuilles...) pas moins de 120 milliards de tonnes de carbone, cette immense étendue boisée en recycle chaque année 18 milliards de tonnes supplémentaires, l'équivalent de deux fois le total des émissions dues aux énergies fossiles exploitées par l'homme ! Ce couvert végétal si important pour la stabilité de notre milieu pourrait-il disparaître sous l'effet du réchauffement planétaire ? Pour la première fois, un groupe international de chercheurs vient d'apporter un élément de réponse à cette question inquiétante.

..../...

(...) Certaines « prédictions catastrophe » publiées en 2004 par un groupe de l'université de Reading (Royaume Uni) indiquent que la forêt amazonienne pourrait carrément disparaître à la fin de ce siècle en raison des changements climatiques. À en croire ces modèles, en effet, le réchauffement planétaire se manifesterait dans cette partie du globe par une multiplication et une intensification d'un phénomène appelé « anomalie atlantique ». Ce changement brusque de la circulation des courants océaniques, survenant de temps à autre au large de l'Amérique du Sud, est à l'origine d'une baisse des précipitations sur le continent. En se répétant, cet épisode pourrait contribuer à éradiquer la forêt amazonienne, ce qui provoquerait un rejet de son carbone dans l'atmosphère dont la teneur doublerait alors, bouleversant encore un peu plus le climat.


(...) Avant 2005, 76 % des parcelles accumulaient de la biomasse. Mais au cours de la sécheresse, ce chiffre serait tombé à 51 %. « Autrement dit, nos données d'avant 2005 montraient que la forêt amazonienne ancienne était en pleine croissance et qu'elle stockait du carbone atmosphérique à un rythme de 0,44 tonne par hectare et par an », explique Jérôme Chave. « La nouvelle étude a permis de prouver qu'au cours de l'épisode d'anomalie atlantique, cette tendance s'est inversée : à cause du manque d'eau, les jeunes plants ont poussé plus lentement et beaucoup de vieux arbres sont morts en renvoyant une partie du carbone qu'ils stockaient dans l'atmosphère. La région est ainsi devenue cette année-là globalement émettrice en dioxyde de carbone en rejetant quelque 0,8 tonne de carbone par hectare et par an. Si les choses sont depuis revenues à la normale, cet épisode indique que la forêt amazonienne n'est pas résiliente : elle résiste mal aux chocs climatiques et elle est susceptible d'être modifiée par les changements futurs du climat. »


Source : Vahé Ter Minassian, « La forêt amazonienne sensible à la sécheresse »
in *Journal du CNRS*, 2009.


☞ Compétence « Traiter des informations »


☞ Compétence « Mettre en relation des informations »

A mobiliser dans le cadre de cette tâche...

	<ul style="list-style-type: none"> ✍ Transposer des données chiffrées en représentation graphique : construire un diagramme ombrothermique ✍ Trouver une information dans un graphique pour répondre à une question : a un diagramme ombrothermique ✍ Trouver une information en fonction d'une question de recherche ✍ Construire un schéma fléché causal
---	--

	<ul style="list-style-type: none"> ✍ Diagramme ombrothermique (= climatogramme) ✍ Faune ; flore ✍ Réchauffement climatique ✍ Précipitations
---	---

	<ul style="list-style-type: none"> ✍ Révolution terrestre et conséquences ✍ Le temps qu'il fait (manuel fiche 32) ✍ Dynamiques des masses d'air (manuel fiche 33) ✍ Zones bioclimatiques (manuel fiche 34) ✍ Agents et mécanismes d'érosion et de sédimentation
---	--

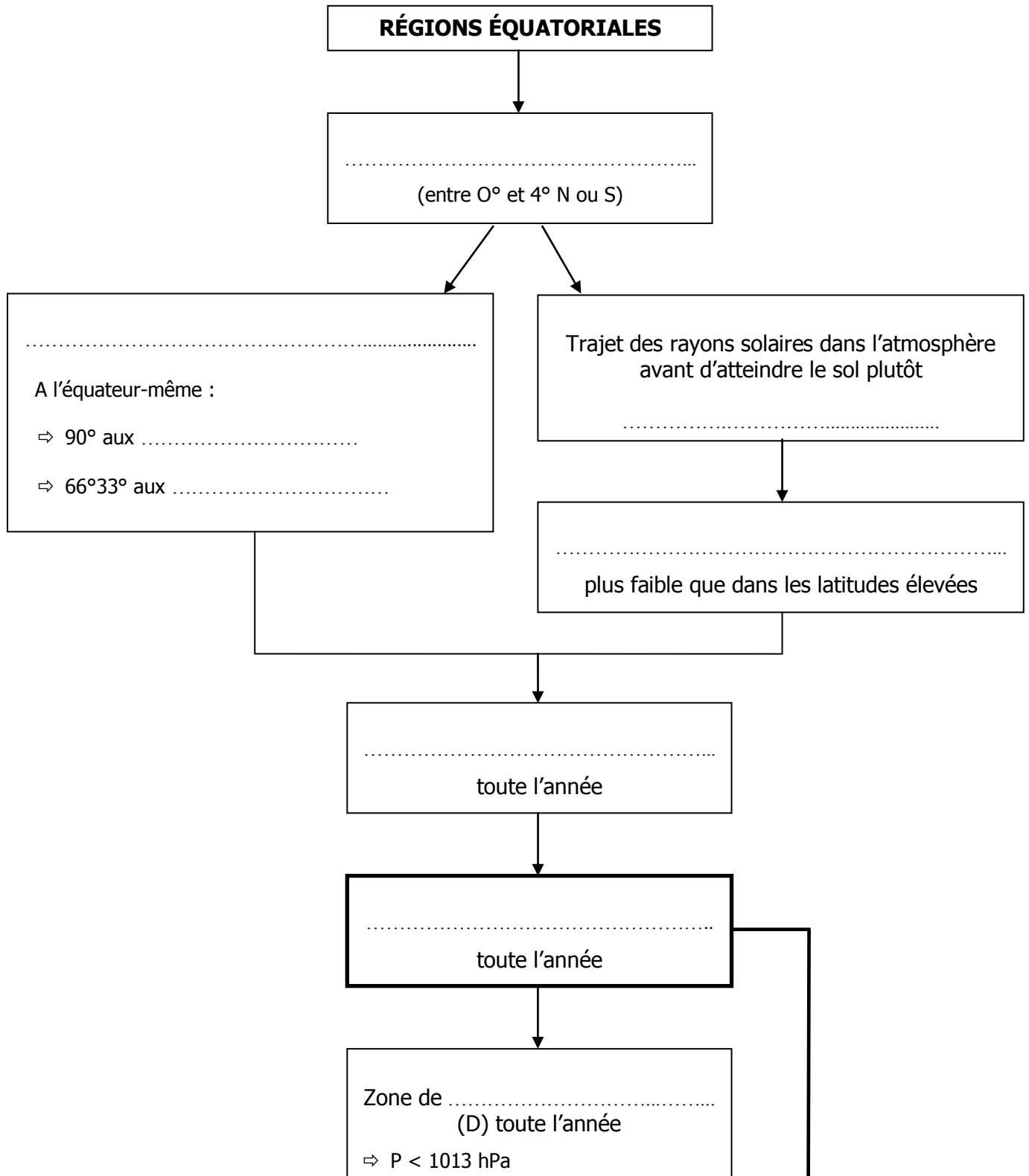
	<ul style="list-style-type: none"> ✍ L'Amérique du Sud ✍ Le Brésil ✍ L'Atlantique
---	--

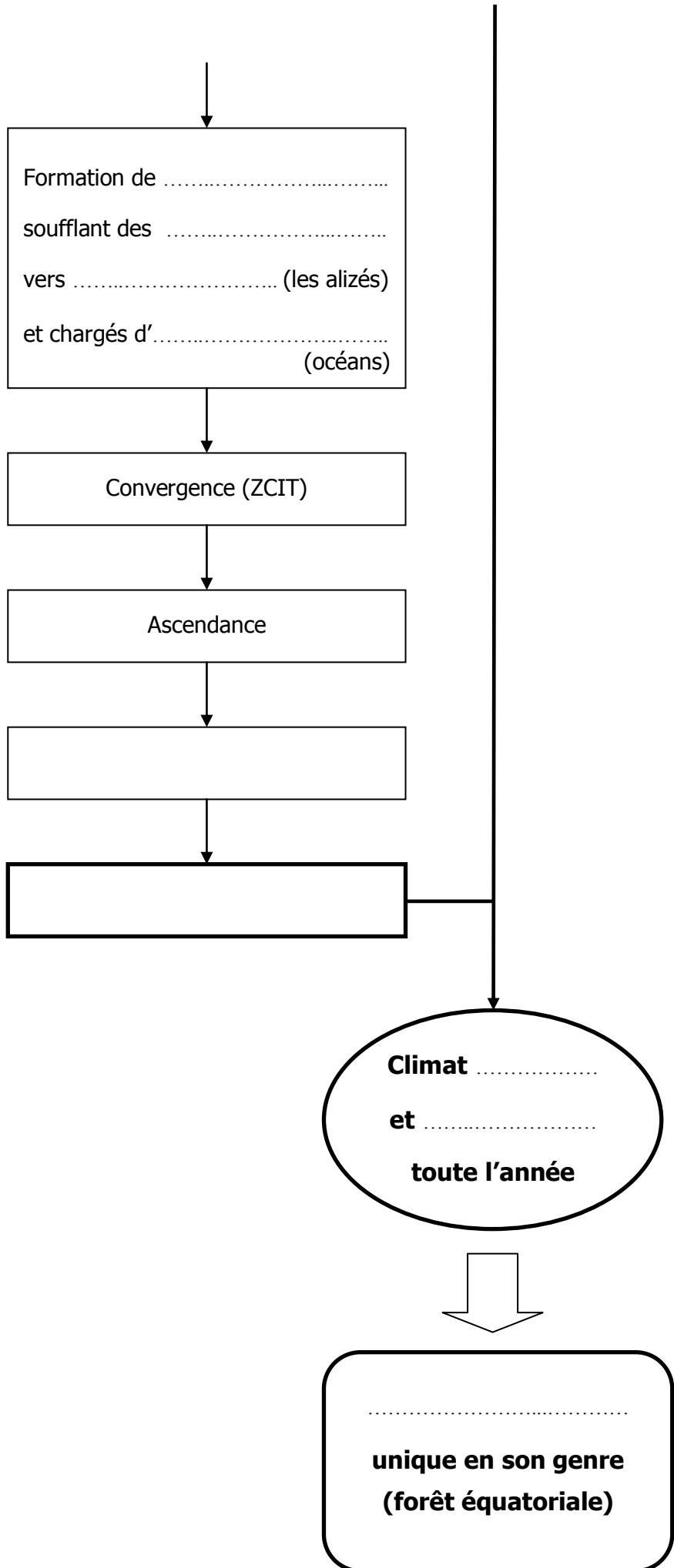
Tâche n°6 : structurer les savoirs

Consignes de travail

En t'aidant de ton manuel et de la partie « savoirs » de ton cours, complète le schéma fléché ci-dessous.

☞ Compétence « Mobiliser savoirs complexes étudiés, modèles et théories »





Caractéristiques de la forêt équatoriale

La forêt est *dense* : c'est un manteau d'arbres « impénétrable » naturellement entrecoupé par des cours d'eau ou des grands fleuves. On peut la qualifier de « mer végétale » ou d'« enfer vert ». En raison de sa luxuriance, les Occidentaux l'ont dénommée à tort la « forêt vierge ». En réalité, il n'existe pas de « forêt vierge », celle-ci est anthropisée depuis des millénaires. De nombreux peuples l'ont en effet sillonnée et ont modifié la structure de sa végétation.

La forêt est *sempervirente* ou toujours verte : les arbres sempervirents perdent leurs feuilles graduellement et ne sont jamais entièrement dépouillés. Les essences caduques sont minoritaires. La forêt est étagée et stratifiée : elle compte un grand nombre d'espèces (60 espèces/ha contre 3 à 4 en forêt tempérée) et son sous-bois est souvent nu ou couvert de mousses car il ne reçoit que très peu de lumière ambiante. Quand il est un peu plus clair (par suite de la chute d'un arbre), buissons, fougères, champignons... se disputent la possession du sol.


La forêt est *humide* : on l'appelle « forêt pluviale ». Chaleur et humidité sont les maîtres-mots du climat équatorial. Dans le sous-bois, le manteau d'arbres crée un effet de serre et confère au milieu une température plus ou moins constante.


La *faune* est *variée*, car la forêt est un milieu de vie idéal pour des myriades d'insectes, de protozoaires, de reptiles, d'oiseaux et de singes. Certains invertébrés atteignent des grandeurs considérables comme des planaires (50 cm), le *pandinus imperator* ou scorpion (18 cm), l'escargot du genre *Achatina* (25 cm), la grenouille Goliath du Cameroun (25 cm et un poids avoisinant les 2,8 kg)...


Les seuls mammifères adaptés à la vie en forêt sont les singes et quelques espèces naines comme l'antilope royale (25 cm de hauteur), l'éléphant nain (2 m de hauteur, 1500 kg, alors qu'en savane la taille de l'éléphant est de plus de 3 m et son poids de plus de 4 tonnes), et l'hippopotame pygmée (90 cm et 250 kg). Les grands mammifères restent le plus souvent en périphérie de la forêt et y rentrent peu.

La *flore* très riche offre à l'habitant de la forêt des éléments indispensables à sa vie. Elle fournit des plantes très particulières comme la jacinthe d'eau brûlée qui, traitée, donne une poudre de potasse et de chlorure de potassium apparentée au sel, la passiflore avec laquelle on fabrique une boisson qui arrête l'ovulation, le strychnos qui fournit le curare, le banisteriopsis qui donne une substance procurant des visions... Bref, toute une pharmacopée comprenant des hallucinogènes, des contraceptifs, des poisons...

A mobiliser dans le cadre de cette tâche...

	<ul style="list-style-type: none">✍ Réaliser un texte de synthèse✍ Identifier cause(s) et conséquence(s)✍ Construire un schéma fléché causal
---	--

	<ul style="list-style-type: none">✍ Solstice ; équinoxe✍ Angle d'incidence✍ Hauteur du soleil✍ Plan de l'écliptique✍ Révolution ; rotation✍ Vent✍ Climat✍ Pression atmosphérique✍ Zénith ; point culminant du soleil✍ Ascendance ; subsidence✍ Condensation✍ Précipitations✍ Dépression ; anticyclone✍ Isobare✍ Alizé
---	---

	<ul style="list-style-type: none">✍ Révolution terrestre et conséquences✍ Le temps qu'il fait (manuel fiche 32)✍ Dynamiques des masses d'air (manuel fiche 33)✍ Zones bioclimatiques (manuel fiche 34)✍ Zone tropicale (manuel fiche 10)
---	--

	<ul style="list-style-type: none">✍ Les grandes zones bioclimatiques
---	--


Tâche n°7 : envisager les mesures à prendre

Consignes de travail


1. La culture du soja au Brésil entre-t-elle dans un projet de développement durable ? En te basant sur tout ce que nous avons dit jusqu'à présent, expose ton argumentation sous forme systémique.
(Reporte-toi à la fiche théorique sur le développement durable)
2. Tu dois réaliser une brochure de sensibilisation à la disparition de la forêt amazonienne pour un public qui ne connaît absolument rien au problème.
Sur une feuille de format A4, rédige un texte clair et accrocheur à ce sujet et illustre-le. N'oublie pas de proposer une piste de solution cohérente au problème !

☞ Compétence « Mobiliser savoirs complexes étudiés, modèles et théories »

A mobiliser dans le cadre de cette tâche...

	<ul style="list-style-type: none">✍ Nominaliser une information à placer dans un schéma causal✍ Réaliser un texte de synthèse
--	--

	<ul style="list-style-type: none">✍ Développement durable
---	---

	<ul style="list-style-type: none">✍ Fondement d'une gestion rationnelle de l'environnement : le développement durable✍ Actions humaines et leurs conséquences
--	--