

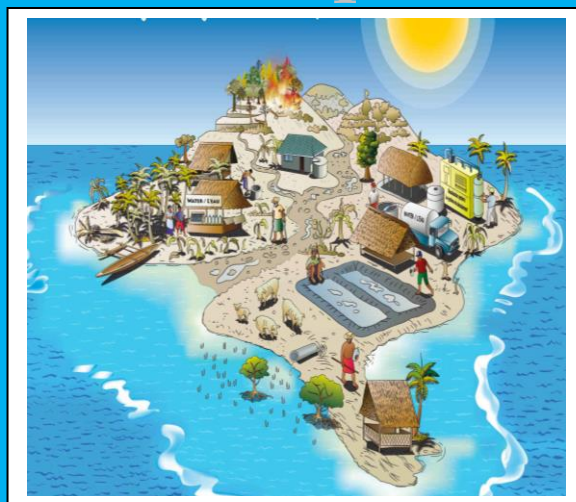
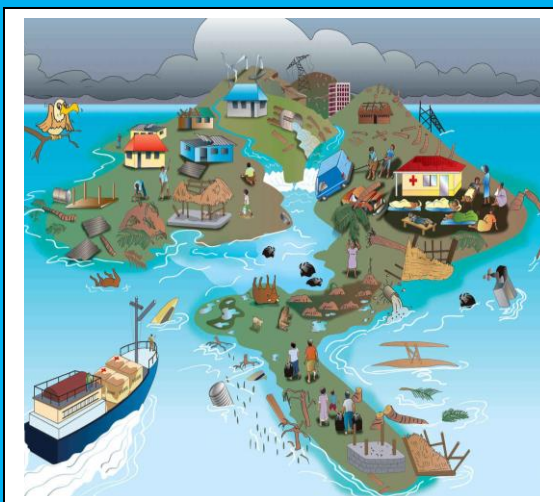
Cahier de l'Apprenant

**Certificat I : Le changement climatique et la
réduction des risques de catastrophes**

Modules 2 & 3 : CGCK0216 & CGCV0316

Démontrer une connaissance du
climat

Démontrer une connaissance
des variations climatiques



Apprenant :

Facilitateur :

Date :

Avant de commencer ...

Ce Cahier de l'apprenant accompagne le Guide de l'apprenant pour les modules de compétence CGCK0216 et CGCV0316. Il offre des activités centrées sur l'apprenant ainsi que des outils d'évaluation, afin de favoriser l'apprentissage des concepts et des compétences clés de ces modules, qui font partie du programme « Changement Climatique et Réduction des Risques de Catastrophes » au niveau de Certificat I. Les compétences à développer s'alignent sur les compétences clés promues par VQA afin d'encourager une plus grande responsabilisation et plus de succès sur le lieu de travail. En outre, il y a un Guide pour le facilitateur de ces modules, qui fournit des connaissances de base et des notes pédagogiques pour les facilitateurs, les formateurs et les enseignants.

Ce Cahier a été conçu pour être utilisé par un assesseur formé et accrédité, autorisé à évaluer le niveau de ces modules suite aux exigences proposées par le VQA. Avant l'exécution des modules, le facilitateur et l'assesseur doivent se familiariser avec le contenu de ce Cahier de l'apprenant ainsi que le Guide de l'apprenant. L'assesseur, le facilitateur et l'apprenant doivent planifier le processus d'évaluation ensemble afin d'offrir à l'apprenant un soutien maximal et l'occasion de faire valoir ses compétences.

Ce Cahier fournit des instructions étape par étape pour évaluer :

Titre: Démontrer une connaissance du climat

Code VQA : CGCK0216

Niveau VQA : 1

Crédits : 3

Titre: Démontrer une connaissance des variations climatiques

Code VQA : CGCV0316

Niveau VQA : 1

Crédits : 3

Ces modules comprennent deux composantes de la qualification indiquée ci-dessous:

Titre	Code	Niveaux VQA	Crédits
Changement climatique et Réduction des risques de catastrophes (Certificat I)		1 & 2	46

Activité 1.1 – Instruction à l'apprenant:**Discussion en classe**

Après avoir discuté les éléments du temps et du climat avec vos collègues et votre facilitateur, complétez le tableau suivant pour indiquer les principaux éléments du temps :

PRINCIPAUX ÉLÉMENTS DU TEMPS			
1.		7.	
2.		8.	
3.		9.	
4.		10.	
5.		11.	
6.		12.	

Activité 1.2a – Instruction à l'apprenant:**Observations des conditions météorologiques et calculs**

1. Tenez un **journal des conditions météorologiques** pendant une semaine. Choisissez un moment pendant la journée pour sortir de la classe. Observez les conditions météorologiques et enregistrez vos observations de la température, de l'humidité, des précipitations, du vent et de la couverture nuageuse. Faites la même chose à la même heure au cours des 6 prochains jours. Voici un exemple d'un journal des conditions météorologiques pour 4 jours en juin :

Jour et date	Heure	Observations
Lundi 2 juin 2014	Midi	Chaud. Ensoleillé. Aucun nuage dans le ciel. Vent fort venant du sud-est. L'air est assez sec
Mardi 3 juin 2014	Midi	Assez chaud. Nuageux. Vent venant du sud-est. L'air est un peu collant.
Mercredi 4 juin 2014	Midi	Frais. Une pluie continue. Ciel complètement couvert de nuages.
Jeudi 5 juin 2014	Midi	Frais. Averses de pluie. Nuageux. L'air est assez frais.

Vous pouvez enregistrer vos observations au tableau à la page suivante :

Nom de l'observateur : Lieu d'observation : Île :		
Jour et date	Heure	Observations

2. À Sola le 31 mai 2014, les températures maximales et minimales suivantes ont été enregistrées :



30 °C



24°C

Quelle était la température quotidienne moyenne enregistrée à Sola?

3. Calculez la température mensuelle moyenne pour Sola en mai 2014. Voici les températures quotidiennes moyennes en °C pour les 31 jours de mai : 28, 29, 28, 27, 26, 27, 27, 28, 28, 27, 29, 26, 27, 26, 28, 26, 27, 25, 27, 28, 27, 26, 28, 27, 27, 27, 26, 27, 27, 26, 27. (Ajoutez tous ces chiffres, puis divisez le total par le nombre de jours en mai, soit 31).

Réponse :

Activité 1.2b – Instruction à l'apprenant :**Discussion en classe et exercice individuel**

- Après avoir discuté du climat de Port-Vila avec vos camarades et votre facilitateur, répondez aux questions suivantes :
 - Quel est le mois le plus chaud à Port-Vila ? Décrivez sa température :
 - Quels sont les deux mois les plus frais à Port Vila ? et Décrivez leurs températures :
 - Comment décririez-vous la pluviosité totale de Port Vila pendant une année ?
 - Quels sont les cinq mois de l'année les plus pluvieux ?
 - Est-ce qu'il y a plus de précipitations dans la saison chaude ou dans la saison fraîche ?
- Examinez ces chiffres climatiques pour l'année 2013. Choisissez la station plus près de vous, et décrire son climat de la même manière que vous aviez décrit le climat de Port-Vila en question 1. Si vous vivez sur l'île d'Efate, choisissez une station météorologique autre que Port-Vila.

SOLA, VANUA LAVA, 2013

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total
Temp. (°C)	30	29	29	29	28	28	27	27	27	27	29	31	
Précip. (mm)	524	569	658	253	414	314	491	70	196	763	340 _e	237	4.829

PEKOA, SANTO, 2013

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total
Temp. (°C)	27	27	27	27	26	26	25	25	25	26	27	27	
Précip. (mm)	277	320 _e	879	134	284	215	347	8	126	144	212	123	3.069

LAMAP, MALAKULA, 2013

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total
Temp. (°C)	28	29	28	29	27	26	26	26	26	27	28	29	
Précip. (mm)	106	221	538	161	193	222	113	10	119	109	352	107	2.251

WHITEGRASS, TANNA, 2013

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total
Temp. (°C)	26	26	26	25	24	23	22	22	22	23	25	26	
Précip. (mm)	28	196	184	210 <i>e</i>	240	103	17	28	64	52 <i>e</i>	36	69	1.227

ANELGOWGHAT, ANEITYUM, 2013

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total
Temp. (°C)	26	26	26	25	23	23	22	22	22	23	25	26	
Précip. (mm)	123	236	256	336	409	136	116	132	97	154	56	418	2.469

Toutes les statistiques sont fournies par le Département de la Météorologie et des Géorisques de Vanuatu (DMGV/VMGD) : À noter : e = estimé

- Quel est le mois le plus chaud ? Décrivez sa température :
- Quel est le mois le plus frais ? Décrivez sa température :
- Comment décririez-vous la pluviosité totale pendant une année ?
- Quels sont les mois de l'année les plus pluvieux ?
- Est-ce qu'il y a plus de précipitations dans la saison chaude ou dans la saison fraîche ?
- Calculez la température annuelle moyenne pour votre station choisie :°C

3. Pensez-vous que le temps / les conditions météorologiques à votre centre de formation est pareil/ sont pareilles au climat ? Donnez quelques raisons de votre réponse :

[illegible]

Activité 1.3 – Instruction à l'apprenant :**Travail en binôme - questions sur les diagrammes des zones climatiques de la Terre**

Par binôme, référez-vous aux diagrammes des zones climatiques mondiales dans votre Guide de l'apprenant (Fig. 7 et Fig. 8), puis répondez à ces questions :

1. En utilisant Fig. 7 du Guide de l'apprenant, ainsi que vos propres idées, complétez les écarts dans ce tableau :

Nom de la zone climatique	Entre quelles latitudes ?	Description de la température
FROIDE (POLAIRE) DU NORD	Pôle nord et cercle arctique	FROIDE
TEMPÉRÉE DU NORD	Cercle arctique et 35°N	FRAÎCHE
	35°N et tropique du Cancer	CHAUDE
TROPICALE DU NORD		TRÈS CHAUDE
	Equateur et tropique du Capricorne	
SUBTROPICALE DU SUD		
		FRAÎCHE
	Cercle antarctique et pôle sud	

2. En utilisant Fig. 8 du Guide de l'apprenant, dites si chacune de ces phrases est VRAIE ou FAUSSE :

- a) Les pingouins se trouvent dans la zone tempérée :
- b) Papouasie Nouvelle Guinée et Vanuatu se trouvent dans la zone tropicale :
- c) Aux zones polaires, les arbres ne peuvent pas pousser car il fait trop froid :
- d) La zone subtropicale du sud se trouve au nord du tropique de Capricorne :
- e) L'Australie s'étend de la zone tropicale à la zone tempérée :

Activité 1.4 – Instruction à l'apprenant :**Rédaction d'un paragraphe**

En utilisant vos propres mots, expliquez la différence entre « le temps » et « le climat ». Donnez quelques exemples pour illustrer votre réponse :

Activité 2.1 – Instruction à l'apprenant :

Définitions

Écrivez vos propres définitions de « la variabilité climatique » et « le changement climatique » :

Variabilité climatique : _____

Changement climatique : _____

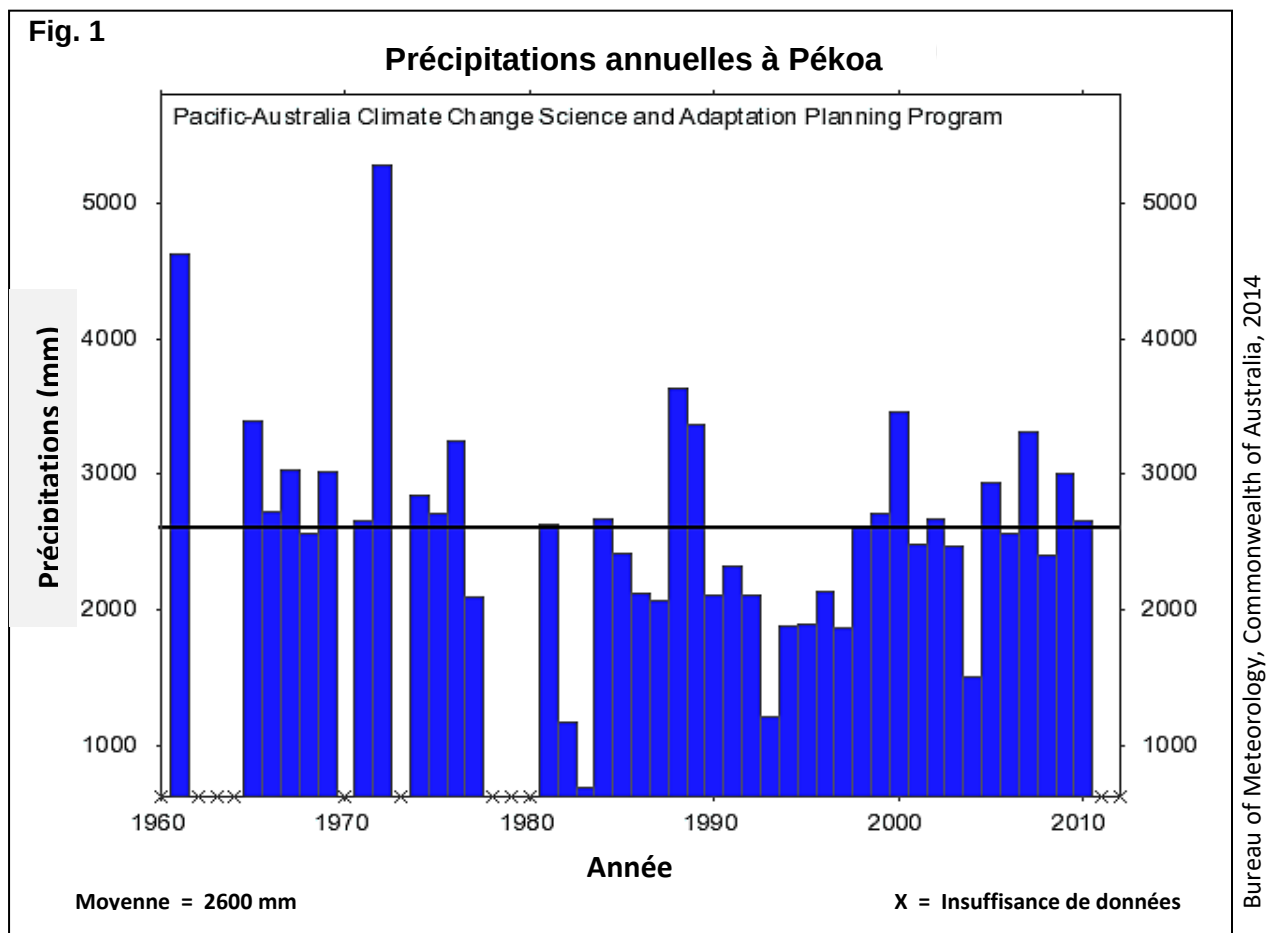
Maintenant, essayez de résumer la différence entre les deux : _____

Activité 2.2 – Instruction à l'apprenant :

Travail en binôme - l'analyse des graphiques

1. Dans la section 2.2 de votre Guide de l'apprenant, étudiez la variabilité des températures et de la pluviosité en décembre à Bauerfield durant les années 2010, 2011 et 2012. Puis discutez de cette variabilité avec un ami, et écrivez vos observations :

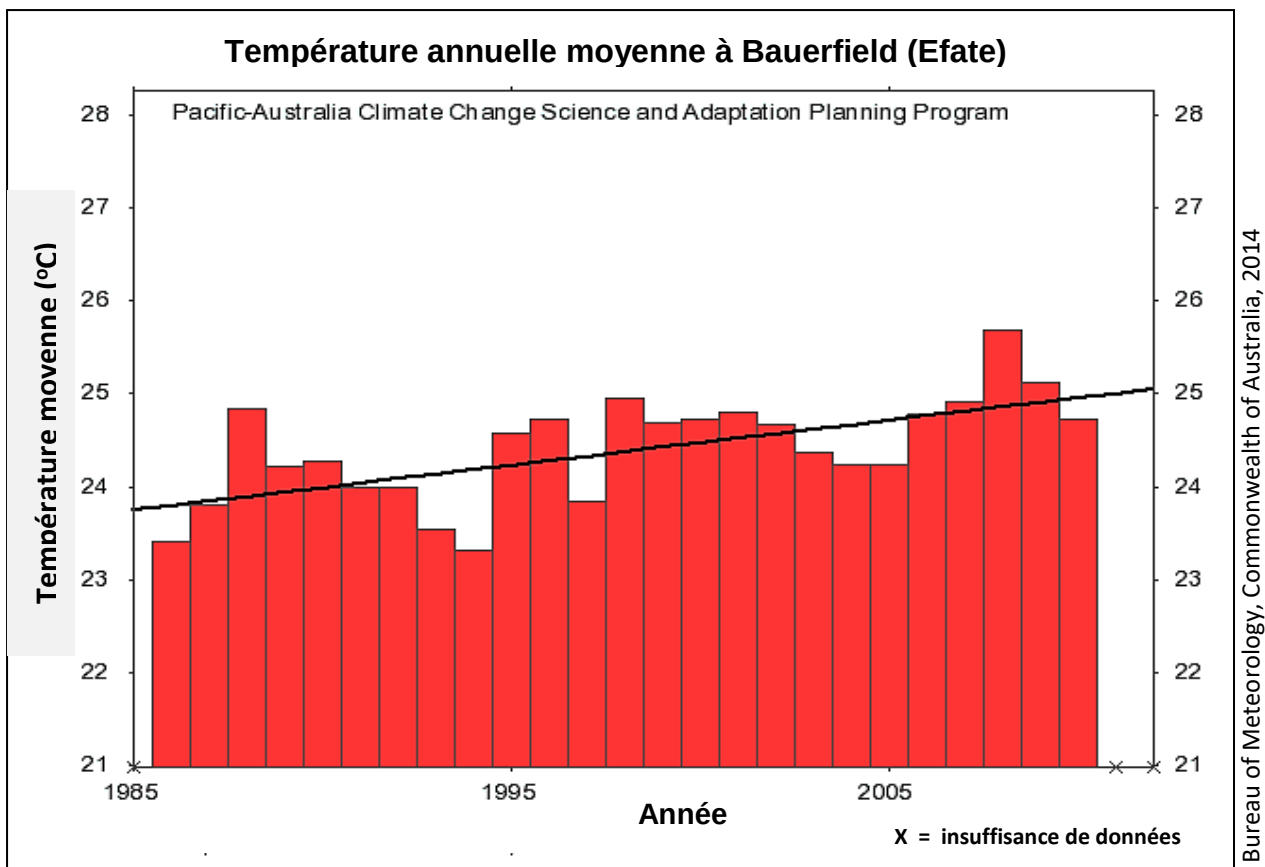
2. Discutez de ce graphique (Fig. 1) avec un ami, puis répondez aux questions ci-dessous :



- Que signifie la ligne noire épaisse ? _____
- Que veut dire le symbole « X » ? _____
- Quelle était l'année la plus pluvieuse ? _____
- Dans combien d'années la pluviosité était-elle plus élevée que la moyenne ? _____
- Qu'apprenez-vous de ce graphique concernant la variabilité des précipitations d'année en année à Pékoa ? _____

3. Discutez de ce graphique (Fig. 2) avec un ami, puis répondez aux questions ci-dessous :

Fig. 2



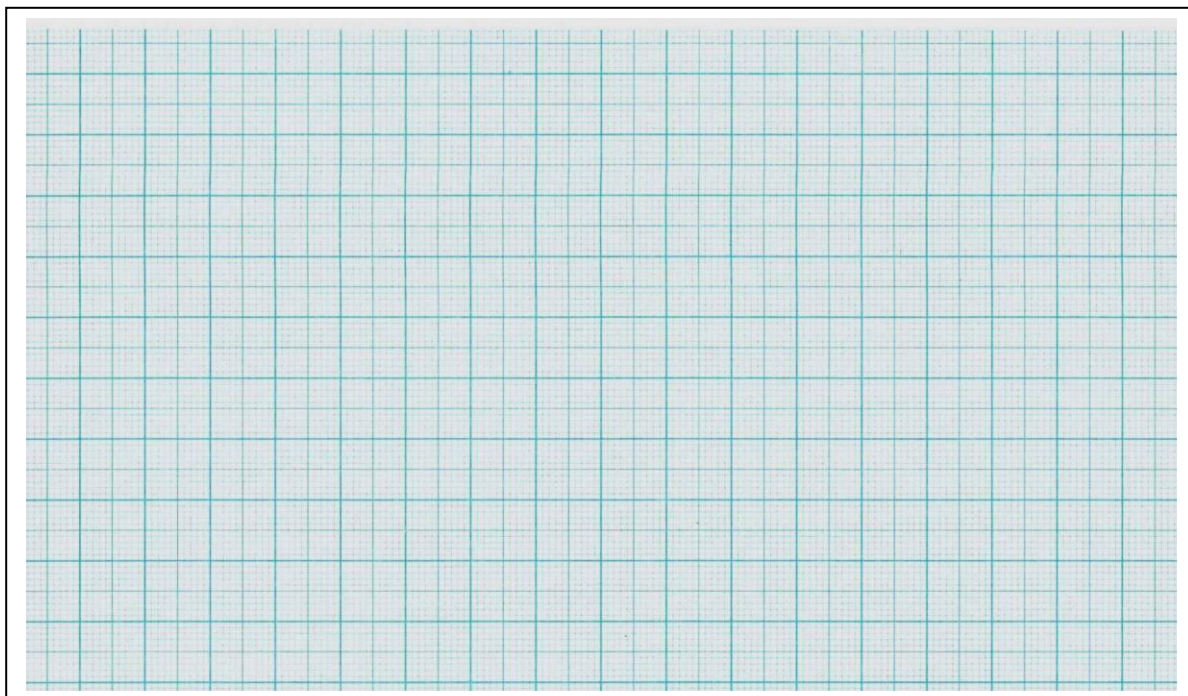
- a) Que veut dire « la température annuelle moyenne » ? Comment pensez-vous qu'elle est calculée ? _____
- _____
- _____
- b) Quelle était l'année la plus chaude ? _____ Quelle était la température ? _____
- c) La ligne noire s'appelle la « tendance ». Qu'est-ce qu'elle démontre ? _____
- _____
- d) Pourquoi pouvons-nous dire que ce graphique démontre le changement climatique ? _____
- _____
- _____

Activité 3.1 – Instruction à l'apprenant :**Bref exposé**

Référez-vous au tableau de températures mensuelles moyennes et de pluviosité mensuelle totale à Port-Vila, ainsi que le graphique climatique associé, qui se trouvent dans votre Cahier de l'apprenant. Divisez-vous en binômes. Chaque membre du binôme, à tour de rôle, décrit l'évolution de la température et de la pluviosité à Port Vila au cours de l'année. Pour vous aider, utilisez vos réponses aux questions suivantes : Quels sont les mois les plus chauds et les plus froids ? Quelle est la gamme de température ? Est-ce que la température mensuelle moyenne change beaucoup pendant l'année ? Quels sont les mois les plus pluvieux ? Lesquels sont les plus secs ? Pouvons-nous dire que Port-Vila subit une saison chaude et humide ainsi qu'une saison plus fraîche et plus sèche ? Quels sont les mois de chaque saison ?

Activité 3.2 – Instruction à l'apprenant :**Construire un graphique climatique**

Choisissez une station météorologique à partir de cette liste : SOLA, PÉKOA, LAMAP, WHITEGRASS, ANELGOWHAT. Construisez un graphique climatique pour la station de votre choix en utilisant le papier graphique ci-dessous (Fig. 3). Suivez les instructions à la page 24 de votre Guide de l'apprenant :

Fig. 3

Activité 4.1 – Instruction à l'apprenant :**Exercice d'association**

Tracez une ligne pour relier chacune des phrases de la liste A avec le mot correspondant de la liste B :

LISTE A

1. Quantité de vapeur d'eau dans l'air
2. Changement de l'eau d'un état gazeux à un état liquide
3. Pluie qui tombe lorsque l'air chaude et humide s'élève au-dessus d'une montagne
4. Provoque l'évaporation
5. Changement de l'eau d'un état liquide à un état gazeux
6. Eau sous forme gazeuse
7. Gouttelettes visibles d'eau ou de glace qui tombent des nuages

LISTE B

- **PRÉCIPITATION**
- **CHALEUR**
- **HUMIDITÉ**
- **VAPEUR D'EAU**
- **OROGRAPHIQUE**
- **CONDENSATION**
- **ÉVAPORATION**

Activité 4.2 – Instruction à l'apprenant :**Complétion des phrases**

Ajoutez les mots manquants dans ces phrases :

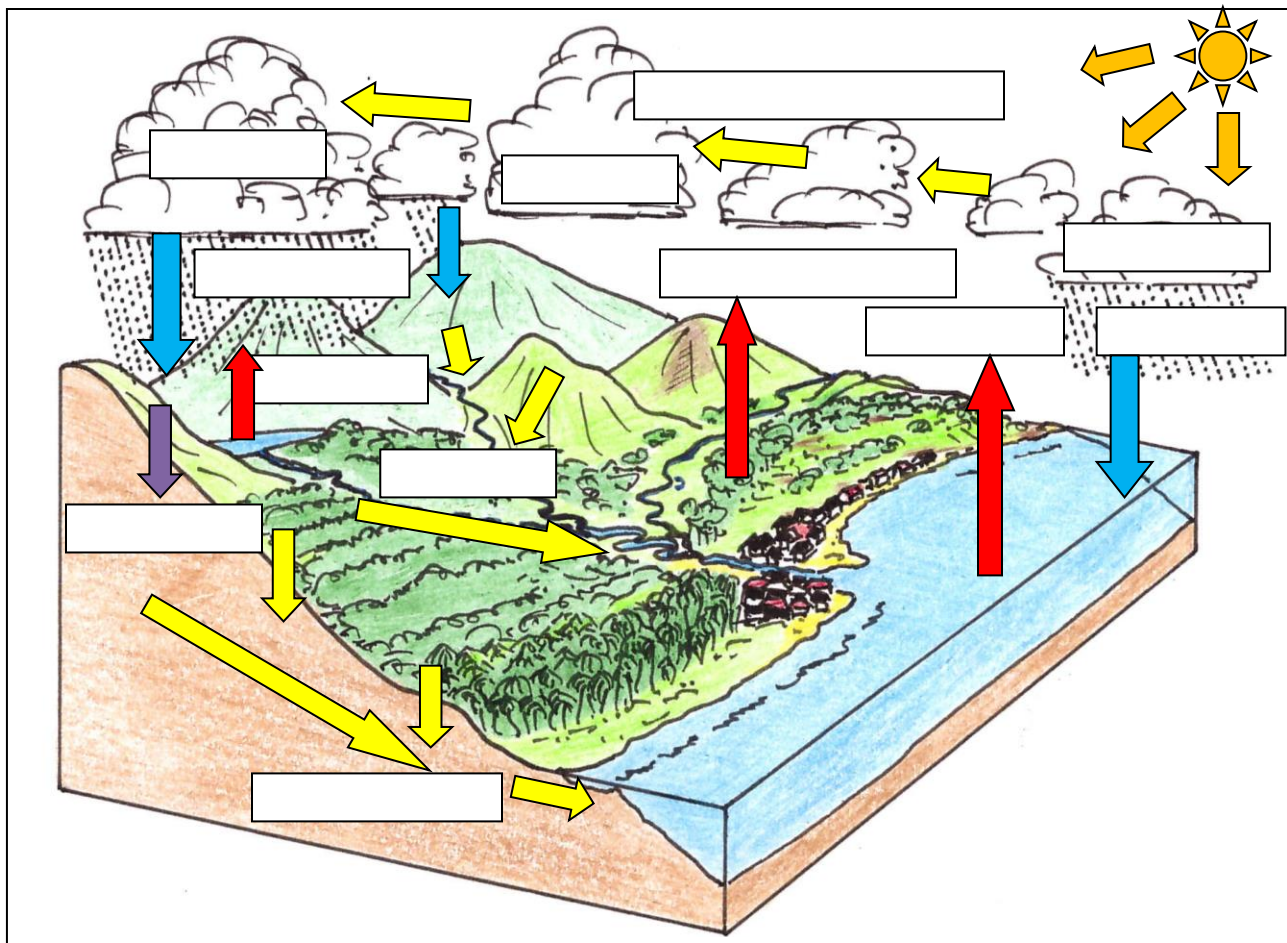
1. Le plus chaud l'air, la la quantité de vapeur d'eau qu'il peut retenir.
2. À une température de 20°C, l'air peut retenir g de vapeur d'eau par m³.
3. Quand le réchauffe l'océan, une partie de l'eau va
4. Quand la se produit, des petites gouttelettes d'eau apparaissent dans l'atmosphère.
5. La condensation amène quand les gouttelettes deviennent trop lourdes et tombent par terre.
6. La zone sèche d'une île au côté « sous le vent » s'appelle
- 7.

Activité 4.3 – Instruction à l'apprenant :

Compléter et expliquer un diagramme

1. Complétez l'étiquetage de ce diagramme (Fig. 4) pour montrer les processus différents ayant lieu au cours du cycle d'eau. Choisissez les étiquettes à partir de la liste au-dessous du diagramme.

Fig. 4



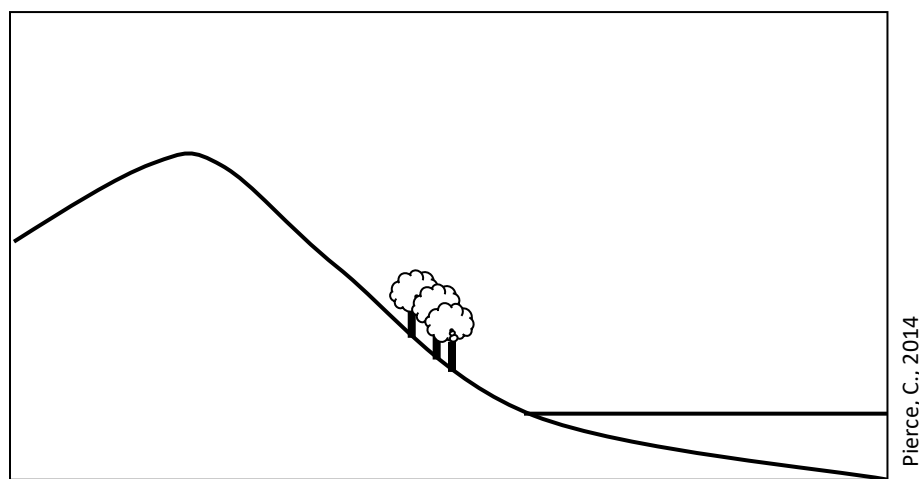
Pierce, C., 2014

Évaporation	Évapotranspiration
Transportation de vapeur d'eau	Infiltration
Condensation	Précipitation
Flux souterrain	Écoulement

À noter : certaines étiquettes apparaissent deux ou trois fois dans le diagramme !

2. Copiez ce dessin (Fig. 5) sur une grande feuille de papier boucher. Puis complétez-le afin de créer un diagramme simple du cycle hydrologique comprenant tous les processus principaux :

Fig. 5



3. Formez des binômes. Une personne par paire devra expliquer le cycle hydrologique à l'autre en utilisant le diagramme complété en question 2.

Activité 5.1a – Instruction à l'apprenant :

Exercice individuel: questions à réponse courte

Dites si chaque phrase est **VRAIE** ou **FAUSSE**:

1. Quand on se déplace vers le sud de l'équateur, la température diminue :
2. La température augmente à mesure que la latitude augmente :
3. En décembre, la zone de chauffage plus importante s'étend au sud de l'équateur jusqu'au tropique du Capricorne :
4. En juin, la zone de chauffage plus importante s'étend au nord de l'équateur jusqu'au tropique du Cancer :
5. À Malakula, la température mensuelle moyenne en juin est de 26°C:
6. En moyenne, l'aéroport de Lamap est plus humide que celui de Pékoa :
7. La température diminue avec l'altitude :
8. La plupart des gens du Vanuatu ne connaissent pas les extrêmes de température parce qu'ils habitent près de la mer :
9. L'aéroport de Whitegrass, Tanna, se trouve dans une zone abritée de la pluie:.....
10. Le sud-est de Santo est susceptible aux inondations parce qu'il se trouve au côté « au vent » de l'île, où il y a beaucoup de rivières :

Activité 5.1b – Instruction à l'apprenant :

Discussion par binôme

Travaillez en binôme avec un ami pour chercher des réponses aux questions suivantes :

1. Pourquoi fait-il si chaud pendant toute l'année quand on est près de l'équateur ? _____

2. Pourquoi les îles au nord du Vanuatu sont-elles plus humides que celles plus sud ? _____

3. Quand vous allez plus haut dans l'atmosphère, la température diminue. Pourquoi ? _____

4. Le côté sud-est de Malakula reçoit plus de précipitations que le côté nord-ouest. Pourquoi ? _____

Activité 5.2a - Instruction à l'apprenant :

Réponses à la discussion en classe

Discutez les questions à la page 36 du Guide de l'apprenant, puis écrivez vos réponses ci-dessous :

1. Quelles régions du Vanuatu sont les plus susceptibles à la sécheresse ? Nommez les îles et les régions de ces îles.

2. Les sécheresses sont susceptibles d'arriver pendant quels mois de l'année ?

3. Quelles régions du Vanuatu sont les plus susceptibles aux inondations : Nommez les îles et les régions des îles.

4. Les inondations sont plus susceptibles d'arriver pendant quels mois de l'année ?

Activité 5.2b - Instruction à l'apprenant :

Travail en groupe - tracer une carte

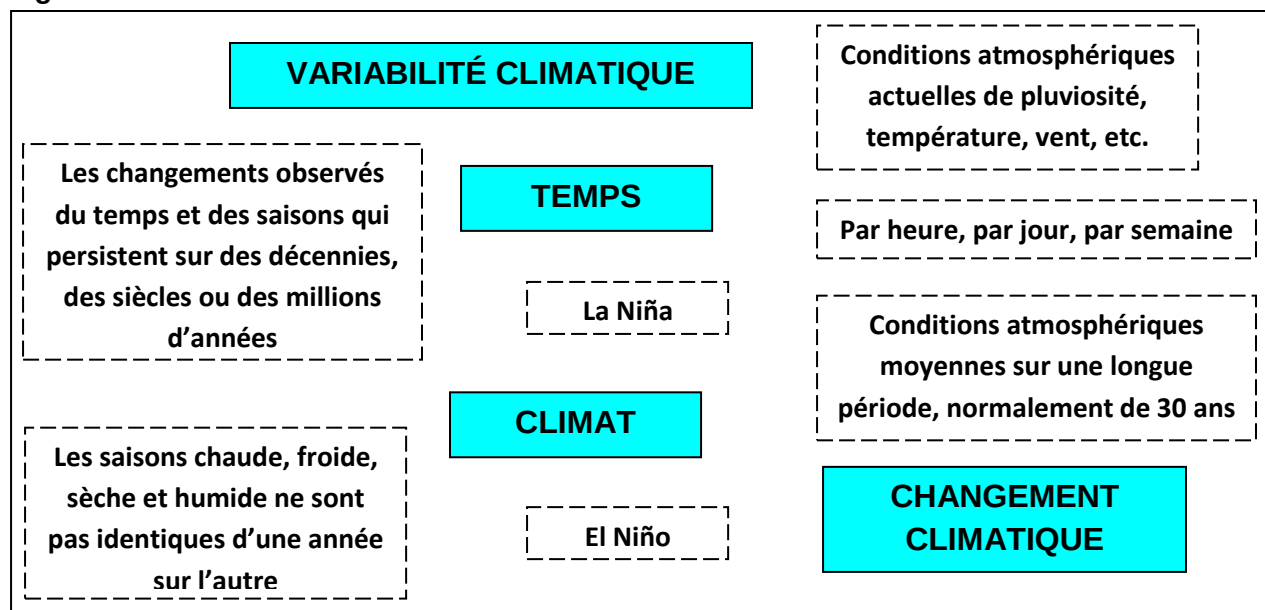
Formez des petits groupes de 3 ou 4 apprenants. Dessinez une grande carte-croquis de votre île sur une feuille de papier boucher. La carte devrait indiquer les terrains élevés, la direction des vents dominants, et les rivières importantes (s'il y en a). Sur la carte, marquez les zones les plus à risque d'inondation pendant un cyclone, et les zones plus susceptibles à souffrir pendant une longue période de sécheresse.

Activité 6.1 - Instruction à l'apprenant:

Définitions

1. En Fig. 6 ci-dessous, tracez des flèches pour relier les mots des cases blanches au terme correspondant d'une des cases bleues :

Fig. 6



2. Écrivez vos propres définitions de « zone de convergence » et « moteurs climatiques » :

Zone de convergence : _____

Moteurs climatiques : _____

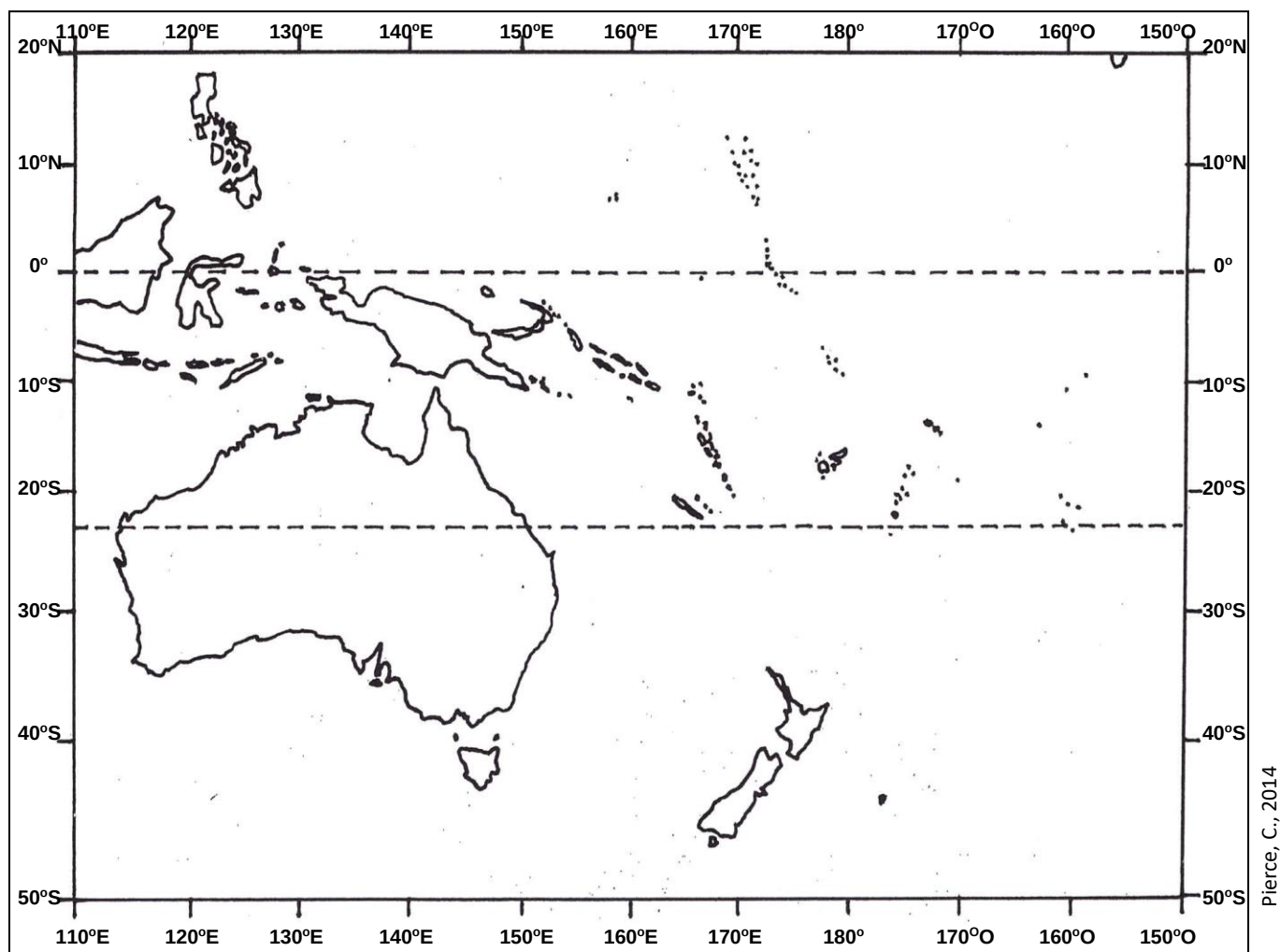
Activité 6.2 - Instruction à l'apprenant:

Repérer les moteurs climatiques sur une carte du Pacifique

Utilisez la carte (Fig. 31) à la page 38 de votre Guide de l'apprenant pour repérer les choses suivantes sur la carte de Fig. 7 ci-dessous :

- Noms des pays
- L'équateur et le tropique du Capricorne
- La zone de convergence intertropicale (ZCIT)
- La zone de convergence du Pacifique Sud (ZCPS)
- Les alizés
- Le « bassin d'eau chaude » à l'ouest du Pacifique

Fig. 7



Activité 6.3a - Instruction à l'apprenant:

Réponses courtes

1. Qu'arrive-t-il au « bassin d'eau chaude » à l'ouest du Pacifique pendant une période d'El Niño ? _____
2. Quel est l'effet de ce déplacement du bassin d'eau chaude sur la zone de convergence du Pacifique Sud ? _____

3. Durant une période d'El Niño, quelles sont les conditions météorologiques aux îles du Pacifique occidental et à l'est de l'Australie ? _____

4. Qu'arrive-t-il au « bassin d'eau chaude » pendant une période de La Niña ? _____

5. Quel est l'effet de ce déplacement du bassin d'eau chaude sur la zone de convergence du Pacifique Sud ? _____

6. Durant une période de La Niña, quelles sont les conditions météorologiques aux îles du Pacifique occidental et à l'est de l'Australie ? _____

7. Est-ce que les périodes d'El Niño et de La Niña arrivent tous les jours ? _____
Quelles sont les conditions météorologiques au Vanuatu quand nous ne connaissons ni une saison El Niño ni une saison La Niña ? _____

8. Quand est-ce que le Vanuatu devrait s'attendre à avoir davantage de cyclones et davantage d'inondations ? _____

Activité 6.3b - Instruction à l'apprenant :

Travail en binôme - l'analyse d'une image

L'image ci-dessous (Fig. 8) indique ce qui pourrait arriver à l'île imaginaire de Pasifika pendant un épisode d'El Niño. Par binôme, analysez l'image et écrivez six (6) façons dans lesquelles les gens, les propriétés et l'environnement sont touchés par El Niño :

Fig. 8



SPC & GIZ, 2014

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____

Activité 6.4 - Instruction à l'apprenant :

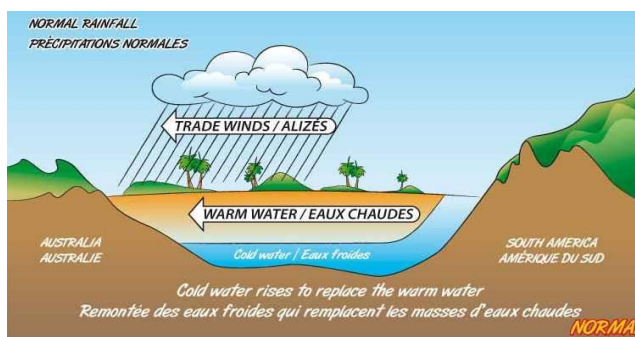
Travail en binôme - faire un exposé sur l'OAEN et ses effets

Divisez-vous en binômes. Puis chaque binôme doit préparer un court exposé sur l'oscillation australe El Niño (OAEN), prêt à présenter aux autres apprenants ou à un groupe de personnes de la communauté locale. Vous devriez voir le film d'animation « *Klaod Nasara* », et de plus, il faut penser à un épisode réel d'El Niño ou de La Niña qui avait touché votre communauté locale dans le passé.

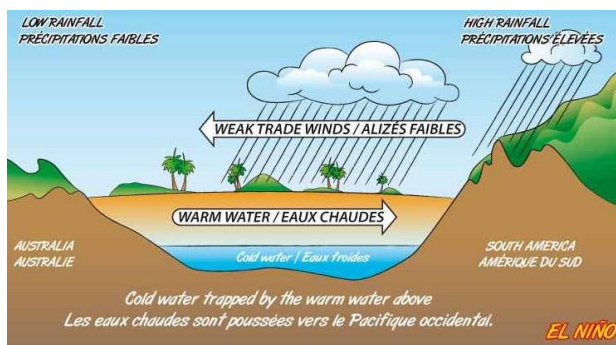
Il faut dessiner de grands diagrammes pour illustrer votre présentation. Vous pouvez expliquer la façon dans laquelle le bassin d'eau chaude se déplace d'un côté à l'autre dans le Pacifique, et l'influence de ce mouvement sur les précipitations au Vanuatu. Vous pouvez dessiner des schémas simples tels que ceux indiqués en-dessous :

Fig. 9:

Situation normale



SPC & GIZ, 2014



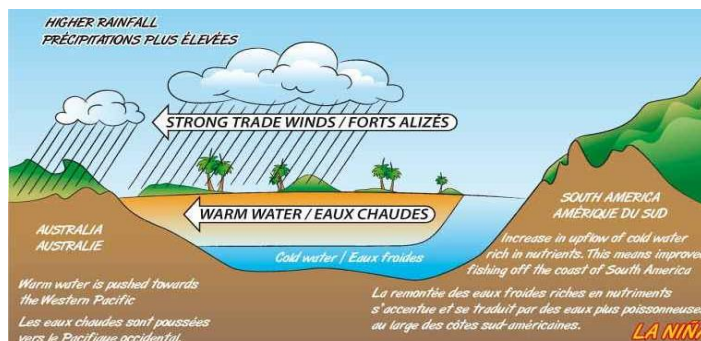
SPC & GIZ, 2014

Fig. 10:

Saison El Niño

Fig. 11:

Saison La Niña



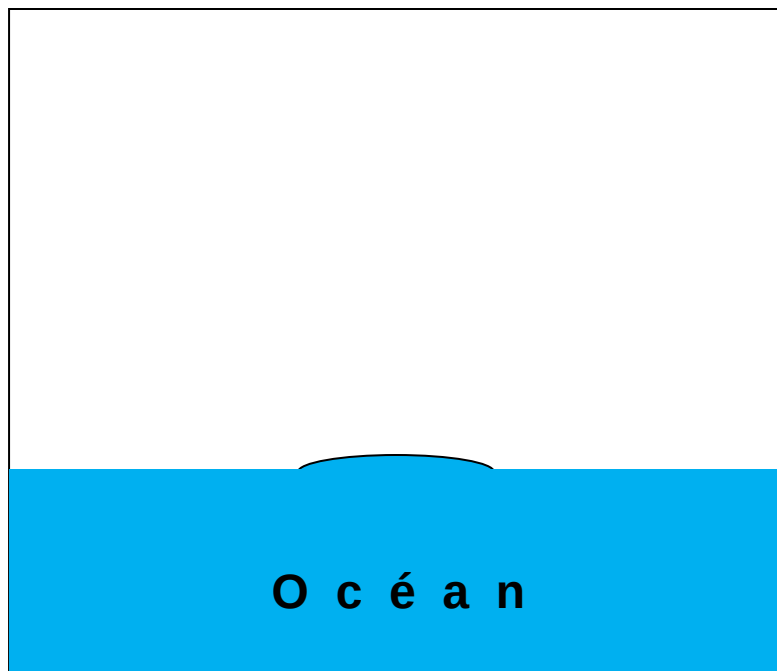
SPC & GIZ, 2014

Activité 7.1 - Instruction à l'apprenant :**Construction d'un diagramme**

Dans la case à droite (Fig. 12), dessinez une coupe transversale d'un cyclone tropical.

Indiquez :

- les vents soufflant vers le centre du cyclone et s'élevant
- l'œil du cyclone
- la mur de l'œil
- les nuages et les pluies torrentielles
- la marée de tempête
- la zone de pression la plus basse

Fig. 12

Pierce, C., 2014

Activité 7.2a - Instruction à l'apprenant :**Complétion des phrases.**

Ajoutez les mots manquants :

À l'approche d'un cyclone tropical, les vents deviennent Ils sont les plus violents dans la de l' du cyclone. Dans l'œil du cyclone, il n' de vent et la pression est très Après le passage de l'œil, les vents viendront de la direction Un cyclone apporte les précipitations, qui peuvent causer des et des Une caractéristique très dangereuse du cyclone est la, qui peut provoquer des dégâts importants aux villages le long de la côte.

Activité 7.2b - Instruction à l'apprenant :

Travail en binôme - l'analyse d'une image

L'image ci-dessous (Fig. 13) indique ce qui pourrait arriver à l'île imaginaire de Pasifika après un cyclone sévère pendant un épisode de La Niña. Par binôme, analysez l'image et donnez huit (8) façons dans lesquelles les gens, les propriétés et l'environnement ont été touchés par le cyclone :

Fig. 13



SPC & GIZ, 2014

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
6. _____
7. _____
8. _____

Activité 7.3 - Instruction à l'apprenant :

Raconter vos expériences d'un cyclone

La classe peut se diviser en des petits groupes de 5 ou 6 membres. Dans chaque groupe, les apprenants peuvent partager leurs expériences personnelles d'un cyclone. Autant que possible, vous devriez dire où vous étiez quand le cyclone est arrivé, et donnez le nom du cyclone et la date approximative de son arrivée. Indiquez s'il y a eu des avertissements. Dites ce que vous avez fait, et ce que votre communauté a fait, pour se préparer et se protéger. Décrivez les conditions météorologiques, et le genre de dégâts que vous avez subi. Si vous voulez, et si votre facilitateur est d'accord, ces récits peuvent faire partie d'une activité pour la classe entière.

Activité 8.1a - Instruction à l'apprenant :

Travail en binôme - l'analyse des graphiques, des cartes et des diagrammes

1. Par binôme, étudiez ces graphiques des changements de température et de pluviosité à Port-Vila (Fig. 14 et Fig. 15), puis répondez aux questions suivantes :

Fig. 14

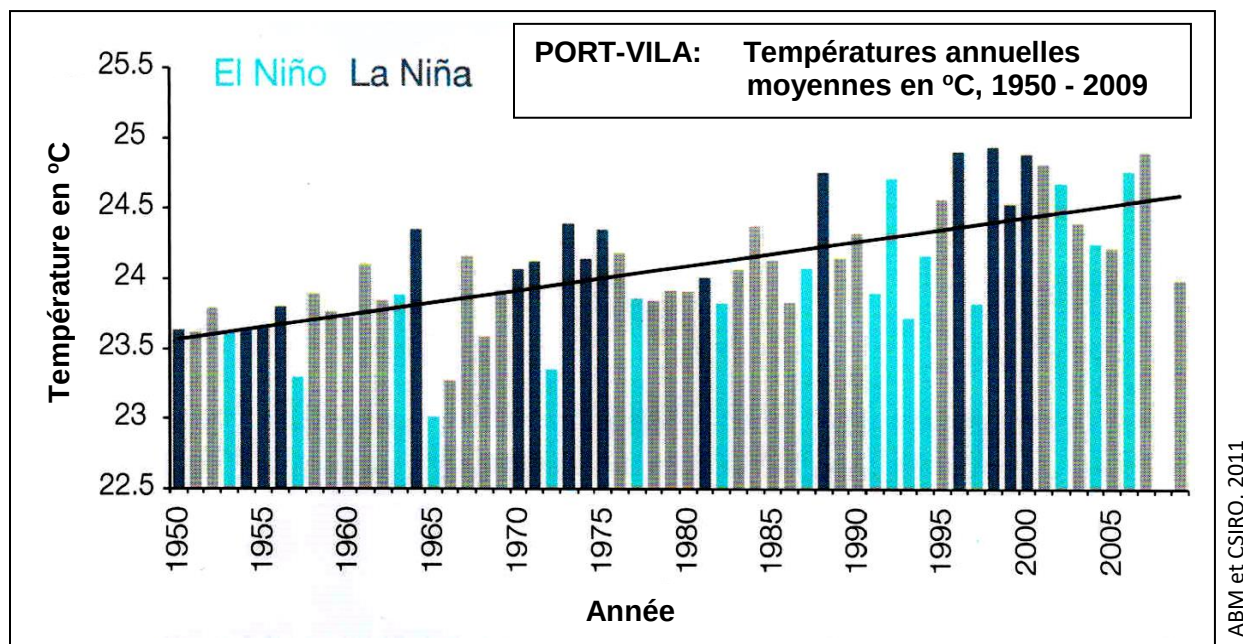
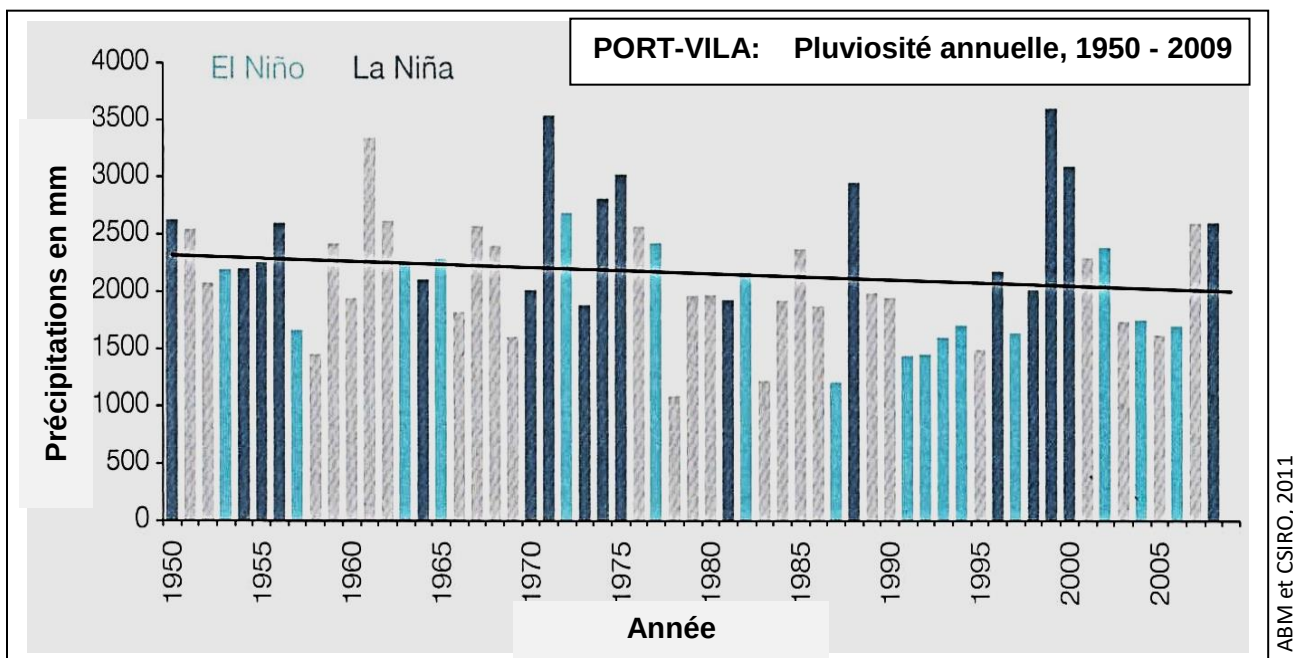


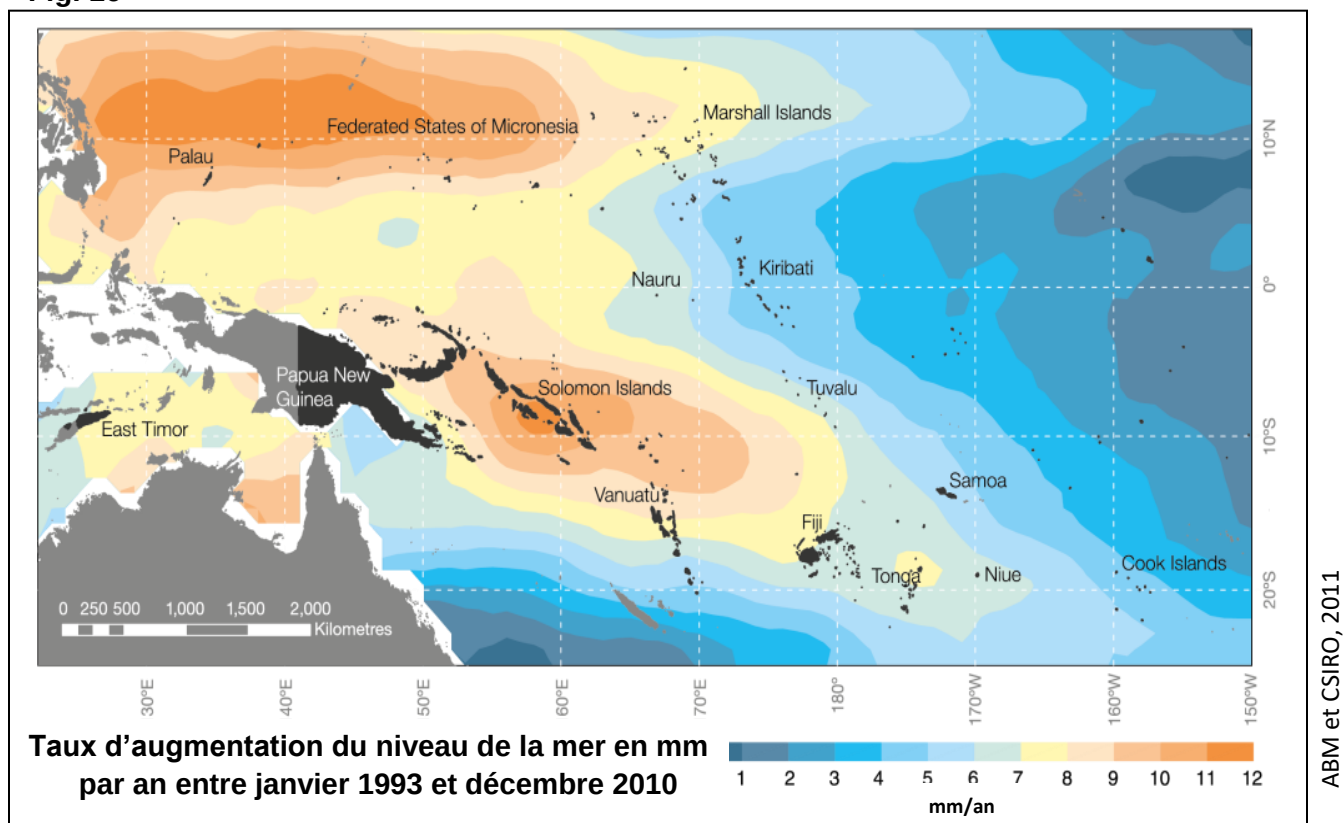
Fig. 15



- Est-ce que ces deux graphiques démontrent la variabilité climatique, le changement climatique ou tous les deux ? _____
- Dans une année El Niño, les températures sont-elles en général plus basses ou plus élevées que normale ? _____
- Dans une année El Niño, les précipitations totales sont-elles en générale plus basses ou plus élevées que normale ? _____
- Dans une année La Niña, les températures sont-elles en général plus basses ou plus élevées que normale ? _____
- Dans une année La Niña, les précipitations totales sont-elles en général plus basses ou plus élevées que normale ? _____
- Au cours des 50 dernières années à Port-Vila, est-ce qu'il y a eu une augmentation de la température moyenne ? _____
- Au cours des 50 dernières années à Port-Vila, quelle est la tendance de pluviosité ? _____
- Est-ce que ces graphiques fournissent la preuve que le climat de Port-Vila est en train de changer ? _____

2. Toujours en binôme, étudiez cette carte (Fig. 16) et répondez aux questions suivantes :

Fig. 16



- Chaque année, le niveau de la mer s'élève de combien de millimètres autour des îles Torres et au nord des îles Banks au Vanuatu ? _____
- Chaque année, le niveau de la mer s'élève de combien de millimètres autour de l'île d'Aneityum ? _____
- En général, quelles régions de Vanuatu souffrent déjà des répercussions les plus importantes de la hausse du niveau de la mer ? _____

- Quelle est la raison pour cette hausse du niveau de la mer ? _____

- Croyez-vous que le niveau de la mer continuera d'augmenter ? _____
Pourquoi dites-vous cela ? _____

3. Voici un résumé des changements futurs probables au Vanuatu du climat, du niveau de la mer et de l'acidité des océans.

Fig. 17



À l'avenir, quelles choses sont susceptibles d'augmenter ?

À l'avenir, quelles choses sont susceptibles de diminuer ?

Activité 8.1b - Instruction à l'apprenant :

Activité en binôme - une expérience

Vous voudrez peut-être réaliser l'expérience suivante, proposée dans le Guide de l'enseignant qui accompagne « *Étudier le changement climatique dans le contexte océanien : Guide visuel* » (SCP et GIZ, 2014). Cette expérience vous aidera à mieux comprendre les impacts du changement climatique sur les océans.

Que se passe-t-il quand l'eau se réchauffe ?

- Obtenir une bouteille d'eau en plastique transparente, un bouchon, une paille, un morceau de blu-tak, et (si possible) une teinture naturelle pour colorer l'eau.
- Remplissez la bouteille d'eau presque à ras bord et ajoutez une goutte de teinture.
- Faites un petit trou dans le bouchon de la bouteille, et insérez la paille. Tenez la paille en place avec le blu-tak (Fig. 18).
- Appuyez bien tout autour du bouchon.
- L'eau devrait remonter dans la paille. Une fois qu'elle s'est stabilisée, indiquez son niveau sur la paille à l'aide d'un marqueur.
- Puis mettez la bouteille dehors au soleil.
- Au bout de 10 minutes, allez observer ce qu'il s'est passé. Marquez le niveau de l'eau sur la paille.
- Le niveau de l'eau a augmenté par combien de mm ou de cm ?
- Discutez pourquoi le niveau de l'eau s'est changé.

Fig. 18



Pierce, C., 2014

Utilisez cette boîte pour écrire ou pour dessiner des images de ce que vous avez appris à partir de cette expérience :

ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE

On va vous donner un petit test pour déterminer ce que vous avez appris durant ce module. Voici quelques-unes des questions qu'on pourra vous poser. Avant le test, examinez attentivement ces questions et pensez à vos réponses.

1. Nommez cinq éléments du temps et du climat.
2. Quelle est la différence entre le temps et le climat ?
3. À un certain endroit, la température maximale de la journée est de 31°C et la température minimale est de 23°C. Quelle est la température quotidienne moyenne ?
4. Quelle est la différence entre la variabilité du climat et le changement climatique ?
5. Quel est le changement climatique qui s'est produit au cours des 200 dernières années et devrait se poursuivre à l'avenir ?
6. Quand l'air s'élève, les précipitations sont produites. Pourquoi ?
7. Dessinez un diagramme du cycle hydrologique et étiqueter tous ses processus composants.
8. Quelles sont les influences de la latitude et de l'altitude sur le climat ? Donnez quelques exemples de Vanuatu.
9. En bref, décrivez les quatre « moteurs clés » du climat de Vanuatu.
10. Quelles seraient les conditions météorologiques à Vanuatu pendant un épisode El Niño ?
11. Qu'arrive-t-il au « bassin d'eau chaude » à l'ouest du Pacifique pendant une période de La Niña ? Quelles seraient les conditions météorologiques au Vanuatu ?
12. Pourquoi les cyclones tropicaux sont-ils si destructeurs ?
13. Au cours des dernières années, quels changements se sont produits dans la température, la pluviosité, le niveau de la mer et le pH océanique de Vanuatu, et quels seraient les changements probables à l'avenir ?
14. Dans quelle façon les émissions des gaz à effet de serre touchent-elles les températures atmosphériques ?

Illustrations

Numéro de l'image	Source
Couv- erture	Secrétariat général de la Communauté du Pacifique (SCP/SPC) et Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH (GIZ), 2014, <i>Étudier le changement climatique dans le contexte océanien : Guide illustré – Vanuatu</i> . Consulté le 12 décembre 2014 sur le site http://www.spc.int/images/climate-change/cc-project/Vanuatu-complete.pdf
1.	Pacific Climate Change Data Portal, Bureau of Meteorology, Commonwealth of Australia, 2015, <i>Précipitations annuelles à Pêkoa</i> , consulté le 9 janvier 2015 sur le site http://www.bom.gov.au/cgi-bin/climate/pccsp/site_data.cgi?period=annual&variable=&nat_id=VUT&station=000003&ts_period=monthly
2.	Pacific Climate Change Data Portal, Bureau of Meteorology, Commonwealth of Australia, 2015, <i>Température annuelle moyenne à Bauerfield (Efate)</i> , consulté le 9 janvier 2015 sur le site http://www.bom.gov.au/cgi-bin/climate/pccsp/site_data.cgi?download=%2Fweb01%2Fncc%2Fwww%2Fpccsp%2FVUT_000008_MeanT.csv&ts_period=monthly&data_source=raw&variable=MeanT&period=annual&s_yr=&e_yr=&ave_yr=T&unit=A&nat_id=VUT&station=000008
3.	Papier graphique
4.	Pierce, C., 2014, <i>Le cycle hydrologique</i> .
5.	Pierce, C., 2013, <i>Diagramme simple du cycle hydrologique</i> .
6.	Community Education Training Centre (CETC)/Secrétariat-générale de la communauté du Pacifique (CPS)/ Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH (GIZ) CCCPIR /Université du Pacifique Sud, 2014, <i>Training on Climate Change and Disaster Risk Management in Community Development</i> , Suva, Fiji ; Pierce, C., 2014, <i>Diagramme incomplet indiquant les caractéristiques du temps, du climat, de la variabilité climatique et du changement climatique</i> .
7.	Pierce, C., 2014, <i>Carte du Pacifique Sud</i>
8.	Secrétariat général de la Communauté du Pacifique (SCP/SPC) et Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH (GIZ), 2014, <i>Étudier le changement climatique dans le contexte océanien : Guide illustré – Vanuatu</i> . Consulté le 12 décembre 2014 sur le site http://www.spc.int/images/climate-change/cc-project/Vanuatu-complete.pdf
9.	Secrétariat général de la Communauté du Pacifique (SCP/SPC) et Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH (GIZ), 2014, <i>Étudier le changement climatique dans le contexte océanien : Guide illustré – Vanuatu</i> . Consulté le 12 décembre 2014 sur le site http://www.spc.int/images/climate-change/cc-project/Vanuatu-complete.pdf
10.	Secrétariat général de la Communauté du Pacifique (SCP/SPC) et Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH (GIZ), 2014, <i>Étudier le changement climatique dans le contexte océanien : Guide illustré – Vanuatu</i> . Consulté le 12 décembre 2014 sur le site http://www.spc.int/images/climate-change/cc-project/Vanuatu-complete.pdf
11.	Secrétariat général de la Communauté du Pacifique (SCP/SPC) et Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH (GIZ), 2014, <i>Étudier le changement climatique dans le contexte océanien : Guide illustré – Vanuatu</i> . Consulté le 12 décembre 2014 sur le site http://www.spc.int/images/climate-change/cc-project/Vanuatu-complete.pdf

12.	Pierce, C., 2014, <i>Diagramme incomplet d'un cyclone tropical</i> .
13.	Secrétariat général de la Communauté du Pacifique (SCP/SPC) et Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH (GIZ), 2014, <i>Étudier le changement climatique dans le contexte océanien : Guide illustré – Vanuatu</i> . Consulté le 12 décembre 2014 sur le site http://www.spc.int/images/climate-change/cc-project/Vanuatu-complete.pdf
14.	Australian Bureau of Meteorology (ABM) et Commonwealth Scientific Industrial Research Organisation (CSIRO), 2011, <i>Climate Change in the Pacific: Scientific Assessment and New Research, Volume 2: Country Reports - Vanuatu : Port-Vila - Températures annuelles moyennes en °C, 1950-2009</i> .
15.	Australian Bureau of Meteorology (ABM) et Commonwealth Scientific Industrial Research Organisation (CSIRO), 2011, <i>Climate Change in the Pacific: Scientific Assessment and New Research, Volume 2: Country Reports - Vanuatu : Port-Vila ; Pluviosité annuelle, 1950-2009</i> .
16.	Australian Bureau of Meteorology (ABM) et Commonwealth Scientific Industrial Research Organisation (CSIRO), 2011, <i>Climate Change in the Pacific: Scientific Assessment and New Research, Volume 2: Country Reports - Vanuatu : Taux d'augmentation du niveau de la mer en mm par an entre janvier 1993 et décembre 2010</i> .
17.	Secrétariat général de la Communauté du Pacifique (SCP/SPC) et Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH (GIZ), 2014, <i>Étudier le changement climatique dans le contexte océanien : Guide illustré – Vanuatu</i> . Consulté le 12 décembre 2014 sur le site http://www.spc.int/images/climate-change/cc-project/Vanuatu-complete.pdf
18.	Pierce, C., 2014, <i>Diagramme d'une bouteille d'eau en plastique</i> .

Formulaire pour le retour d'information sur l'évaluation

Commentaires	
Retour d'information à l'apprenant et/ou recommandations globales et plan d'action pour élever le niveau de compétence de l'apprenant :	
Retour d'information de l'apprenant à l'assesseur :	
Décision concernant l'évaluation : On vous a trouvé : ☐ Compétent ☐ Pas encore compétent au niveau demandé par ce module	Action à faire: ☐ Rapport de l'assesseur transmis à l'ITV ☐ Résultat de l'apprentissage et certificat d'assistance délivrés
Signature de l'apprenant :	Date:
Signature de l'assesseur :	Date:
Signature du modérateur :	Date:

Fin du document