
1. Titre du Projet:

Eclipse Totale du Soleil de Novembre 2013 au GABON
&
Atelier Régional de Renforcement des Capacités en Astronomie et en Sciences de l'Espace

2. Résumé du Projet (400 mots maximum):

Le **03 Novembre 2013**, le Gabon et d'autres pays de l'Afrique Centrale seront dans la bande de totalité d'une **éclipse totale du Soleil**. Ce sera la une opportunité unique pour promouvoir les Sciences de l'Espace et les Sciences en général. La présente proposition est celle d'un projet d'organisation d'un **Atelier régional de renforcement des capacités en astronomie et sciences de l'espace, en Novembre 2013, a Libreville au Gabon**. Ledit Atelier sera organise peu de jours avant l'éclipse totale du Soleil du 03 Novembre 2013. L'intention a court terme est celle de l'établissement d'un point focal régional voue a la recherché, a l'enseignement et a la vulgarisation de l'astronomie et des sciences de l'espace. Point focal qui serait initialement base au Gabon. L'Atelier sera constitue de sessions compactes couvrant des notions de base d'astronomie et de science de l'espace. L'idée étant d'offrir quelques fondations a partir desquelles les participants pourraient développer des activités d'enseignement, de recherche, de vulgarisation ou pour leur propres développement professionnel. Cet atelier abordera l'aspect recherché en astronomie et science de l'espace via l'introduction aux fondations modernes de l'astronomie d'observation, aux techniques de base d'analyse de données ainsi qu'a d'autres compétences minimales dans le domaine de l'astronomie et les sciences de l'espace. Les activités pratiques ainsi que les sessions théoriques susmentionnées aideront à préparer le terrain pour des ateliers futurs aux contenus plus avances sur l'astronomie et les sciences de l'espace. Améliorer de façon significative les capacités locales et/ou régionales en matière de vulgarisation de l'astronomie et des sciences de l'espace constituera un critère crucial d'évaluation de l'impact de l'atelier. L'atelier offrira également une plateforme d'échange et de Networking entre les acteurs locaux/régionaux ainsi que d'autres venant du continent africain et au-delà. Etant donne que l'atelier sera organise quelques jours avant l'éclipse totale du Soleil, deux initiatives parallèles et complémentaires, visant le large public seront offertes. Il s'agira d'initier et de maintenir:

- Une **exposition sur l'astronomie, les sciences de l'espace et les sciences en général**, couplée a des conférences et activités pratiques publiques, ainsi qu'a des sessions multimédia sera organise dans deux centres culturels de Libreville;
- Des **séances publiques d'observation du Soleil et du ciel** de nuit à l'aide de télescopes, de galileoscopes, de jumelles et de Solarscopes.

De plus amples détails relatifs à ces deux initiatives complémentaires sont donnés en annexe. Etant donne le démarrage probable des événements autour du début du mois d'Octobre 2013, notons la possibilité supplémentaire de coupler le tout avec la Semaine Mondiale de l'Espace célébré du 04 au 10 Octobre de chaque année. C'est un événement annuel organisé partout dans le Monde pour "*Célébrer, chaque année, au niveau international les contributions des sciences et des technologies spatiales dans l'amélioration de la condition humaine*", tel que déclaré par l'Assemblée Générale des Nations Unies.

3. Date de début du projet (Quand envisagez-vous de démarrer le projet?)

01er Octobre 2013

4. Durée du projet (Quelle sera la durée nécessaire à la complétion du projet?):

Sept (07) jours pour l'Atelier du 28 Octobre au 04 Novembre 2013;

Cinq (05) semaines pour l'exposition. Les campagnes d'observations publiques du Soleil et du ciel de nuit se poursuivront longtemps après.

5. Lieu du Projet (Où le projet se déroulera-t-il?)

Libreville

6. Montant total requis auprès de l'UAI, en Euros (voir plus bas pour le détail du budget):

€ 33, 000

7. Objectifs (Qu'espérez vous réaliser grâce à ce projet?)

A l'exception de l'Afrique du Sud, l'astronomie et les sciences de l'espace sont très peu enseignées au Gabon, en Afrique Centrale et en Afrique sub-saharienne en général. Il existe, toutefois, une demande et un intérêt croissant pour l'astronomie et les sciences de l'espace dans la région. Ceci est particulièrement saisissant lorsqu'on observe la croissance – sur le continent - des réseaux d'étudiants et d'enseignants au sein d'Universités et d'institutions à vocation éducatives, réclamant une place plus grande pour l'astronomie et les sciences de l'espace en tant que sujet possible d'étude, de carrière scientifique, mais aussi en tant que véhicule pour des actions de vulgarisation de la science. L'intérêt se fait tangible lorsqu'on observe la forte croissance du nombre d'étudiants africains postulant pour une admission au programme national Sud Africain pour l'astrophysique et les sciences de l'espace (NASSP), basé à l'Université du Cap en Afrique du Sud. Le programme NASSP ne pouvant satisfaire les besoins de tout le continent africain, il est donc crucial de développer des initiatives similaires ailleurs en Afrique Centrale, par exemple. Cela est rendu encore plus urgent par le besoin impérieux pour l'Afrique de développer une expertise locale à même d'exploiter au mieux des infrastructures considérables tels que le Large Telescope de l'Afrique Australe (SALT), MeerKAT et HESS tous voués à l'étude de l'espace en général et basés en Afrique du Sud et en Namibie. L'obtention – par l'Afrique – de la part du lion dans le mégaprojet scientifique international dénommé SKA, rend l'urgence encore plus palpable. Rappelons qu'en 2020, lors de sa mise en opération, le SKA sera le radiotélescope le plus performant jamais construit, et constituera durant sa phase de construction – de 2016 à 2... - le projet scientifique le plus ambitieux des temps actuels et sera basé en Afrique. Dans le cas spécifique du Gabon, la motivation pour une visibilité accrue des sciences de l'espace en général s'est affirmée – au niveau de l'Etat – avec la mise sur pied de l'Agence Nationale d'Etudes et d'Observations Spatiales (AGEOS), dont le mandat mentionne l'établissement d'un centre régional pour l'acquisition et l'exploitation d'images satellitaires pour le suivi et la préservation du Bassin du Congo, le deuxième poumon de la planète après la forêt de l'Amazonie. Le renforcement de capacité en astronomie et en science de l'espace s'impose donc naturellement au Gabon, pays déjà au cœur de l'aventure spatiale internationale avec son rôle-clé dans chacun des lancements de la fusée Ariane à partir de Kourou en Guyane française. L'atelier susmentionné offrira également une plateforme idéale pour une réflexion soutenue sur les meilleures approches pour l'introduction/inclusion des sciences de l'astronomie et des sciences de l'espace dans les programmes scolaires et universitaires du pays et de la sous-région, ainsi que la consolidation des capacités locales en vulgarisation desdites disciplines. Il s'agira donc aussi de plancher, durant l'atelier, sur l'objectif du développement à long terme de l'astronomie et des sciences de l'espace dans la sous-région Afrique centrale, en synergie avec le plan stratégique sur 10 ans adopté par l'Union Astronomique Mondiale pour le développement mondial de l'astronomie. La mise sur pied d'un Groupe de Travail pour l'Astronomie et les Sciences de l'Espace en Afrique Centrale (GTASSCA) constituera un développement encourageant, une fois l'atelier achevé. Il est important que cet atelier ne demeure pas un événement isolé.

Il est envisagé de le transformer en une rencontre dont le format et le contenu seraient réutilisés selon un mode préservant un équilibre juste entre les acquis et l'expérimentation. Il serait par exemple judicieux de transformer le présent atelier en une Ecole d'Été pour l'astronomie et les sciences de l'espace, destinée aux ressortissants de l'Afrique Centrale, à tenir tous les deux (02)

ans, sur le mode de l'Ecole de Physique Fondamentale & ses Applications organisée par ... Pour la réussite d'une telle Université d'Été, une interaction saine entre le GTASSCA et d'autres initiatives fructueuses telles que « *l'Observatoire d'Astrophysique de l'Université de Ouagadougou* » au Burkina Faso, ainsi que d'autres en Afrique, serait impérative. En résumé, ce que nous envisageons au-delà du présent atelier et de ses activités associées peut s'énoncer comme suit:

- Etablissement d'une Université d'Été Biennale pour l'Astrophysique et les Sciences de l'Espace en Afrique Centrale (EBASEAC) avec des encadreurs venant d'Afrique, d'Europe, d'Amérique et des participants venant principalement d'Afrique Centrale et d'Afrique ;
- Renforcement des programmes d'échange académique et professionnel via des séjours et visites de recherche et d'enseignement entre l'Afrique Centrale et d'autres régions de l'Afrique et du monde ; avec une insistance particulière sur la mise en réseau de la sous-région via par exemple l'établissement d'un Groupe de Travail pour l'astronomie et les sciences de l'espace en Afrique Centrale;
- Facilitation de l'intégration des chercheurs basés en Afrique Centrale a des projets scientifiques et technologiques grandissant en Afrique tels que le « *African VLBI* », « *SKA AFRICA* » et affiliés.

8. Public visé (Qui seront les bénéficiaires de ce projet?)

- L'Atelier vise principalement deux public se chevauchant partiellement : 1) Les Etudiants en sciences mathématiques/physiques ; 2) Les Enseignants et Educateurs en sciences mathématiques/physiques.
- Le Large public bénéficiera de l'exhibition prévue, des séances d'observations du Soleil et du ciel de nuit, ainsi que des activités de vulgarisation associées a ces initiatives.

9. Vision générale de la mise en route du(des) projet(s)

En plus du partenariat existant avec le Lycée Privé d'ESSASSA, [NOMMO ASTRONOMIA](#), la Société pour l'Astronomie et les Sciences de l'espace au Gabon établira un partenariat stratégique avec l'Agence Gabonaise d'Etudes & d'Observations Satellitaires (AGEOS) et d'autres institutions telles que l'Agence Nationale des Parcs en vue de la mise sur pied d'un Comité Local d'Organisation (CLO) qui supervisera la planification et la mise en route du (des) projet(s). A Comité Scientifique (COS) sera établi en collaboration avec le CLO et des partenaires externes. L'exposition statique prévue dans un espace culturel majeur de Libreville sera supervisé par le CLO en collaboration avec le site hôte. De même pour les séances et manifestations visant le large public. Des collaborations avec des équipes provenant de l'extérieur du Gabon sont certaines. Une quarantaine de participants, tous venant de l'Afrique dite Francophone sont prévus. Leur frais de transport ainsi que leur hébergement a Libreville seront assurés. En cas de limitation financière forte, priorité sera accordée aux participants provenant de l'Afrique Centrale et du Gabon.

Quelques détails sur l'atelier:

Lieu : Lycée d'ESSASSA a Libreville (Alternativement ...)

Période : 28 Octobre – 04 Novembre 2013

Nombre de participants: A peu près 40 + 4 facilitateurs

Type de participants: Enseignants/Chercheurs/Etudiants

10. Calendrier du projet (Merci de fournir le déroulement des mises en place et activités du projet)

Date	Activité
01er Octobre 2013	Début de l'Exposition titre " <i>Eclipses, Astronomie & Sciences</i> ", avec des sessions spéciales dédiées à l'éclipse totale du Soleil de Novembre 2013. Séances d'observation du Soleil et du ciel de nuit intensifiées tout au long des semaines menant à l'éclipse du 03 Novembre 2013.
4 au 10 Octobre 2013	Semaine Mondiale/Internationale de l'Espace
28 Octobre – 04 Novembre 2013	Atelier de renforcement des capacités en astronomie & en sciences de l'espace à Libreville (ESSASSA)
03 November 2013	Eclipse Totale du Soleil au dessus du Gabon et de la région Afrique Centrale (Plus de détails dans l'annexe)

11. Résultats escomptes (en fin de projet, quels résultats serez-vous en mesure d'évaluer afin de déterminer si le projet a été une réussite ou non ?)

Mise sur pied d'un Groupe de Travail pour l'Astronomie & les Sciences de l'Espace en Afrique Centrale (GTASEAC), incluant la plupart des acteurs régionaux avec un mandat clair pour l'établissement de la Société d'Astronomie et de Sciences de l'Espace en Afrique Centrale (SASEAC). La cellule coordinatrice du GTASEAC serait initialement basée à Libreville et potentiellement hébergée par l'AGEOS. Chaque participant s'engagera à établir une branche du Groupe de Travail ainsi que des cellules de base pour l'astronomie et les sciences de l'espace, une fois rentre.

Un engagement formel quand à la transformation progressive de l'Atelier susmentionné en Une Université d'Été : l'Ecole Biennale pour l'Astrophysique et les Sciences de l'Espace en Afrique Centrale (EBASEAC) avec des encadreurs venant d'Afrique, d'Europe d'Amérique et des participants venant principalement de la région Afrique Centrale.

Mise sur pied d'une branche Gabonaise du GTASEAC avec un mandat clair pour le développement d'une stratégie nationale pour l'enseignement, la recherche et la vulgarisation de l'astronomie et des sciences de l'espace au Gabon.

12. Contact du Porteur de projet:

Titre	Dr.
Nom	OKOUMA
Prénom	Patrice Martin
Nationalité	Gabonaise
Téléphone portable	+27 73417 3614
Adresse email	okouma@gmail.com
Organisation	NOMMO ASTRONOMIA
Position au sein de l'Organisation	President
Adresse physique de l'organisation	B.P. 3360, Libreville - GABON
Site web de l'organisation	http://ama09gabon.weebly.com/
Adresse postale de l'organisation	B.P. 3360, Libreville - GABON
Téléphone de l'organisation	+27 73 417 3614
Fax de l'organisation	+241 72 10 51
Autre moyen de communication préféré (ex: Skype)	Skype: okouma

13. Curriculum du chef de projet:

Résumé des qualifications académiques	<ul style="list-style-type: none"> • BSc Mathematics; • MSc Astrophysique & Science de l'Espace; • PhD Mathématiques Appliquées (spécialité cosmologie)
Résumé des expériences professionnelles (significative dans le cadre du présent projet)	<ul style="list-style-type: none"> • Participant à l'atelier stratégique de l'OAD/IAU au Cap (Afrique du Sud) du 12 au 14 Décembre 2011; • Point de Contact – au Gabon - pour l'Année Mondiale de l'Astronomie 2009 (AMA09); • Membre du Groupe de Travail pour les Sciences de l'Espace en Afrique; • Editeur Associé du Journal « <i>African Skies/Cieux Africains</i> »
Bref résumé du parcours professionnel	<ul style="list-style-type: none"> • Enseignant de Mathématiques au Lycée public J.B. Obiang Etouge (LJBOE) de Libreville (Gabon) de 1999 à 2004; • Chef du Département de Maths. au LJBOE de 2003 à 2004
Tierce personne à contacter dans le cas où le chef de projet serait dans l'impossibilité de répondre à ses obligations	Mr. Fernand LEPOKO, Secrétaire General, NOMMO ASTRONOMIA +241 06 03 98 83 / +241 07 599 441
Membres **probables** de l'équipe proposée et leur rôle au sein du projet	<p>Mr./Dr. (<i>contact initié</i>) Agence Gabonaise d'Etudes & d'Observations Satellitaires (AGEOS) Membre du Comité Local d'Organisation. Il supervisera la prise de participation de l'infrastructure Science de l'Espace au Gabon.</p> <p>Mr./Dr. ... (<i>contact initié</i>) Agence des Parcs Nationaux Membre du Comité Local d'Organisation. Il supervisera la prise de participation de l'infrastructure Tourisme et mise en visibilité au Gabon.</p>

	<p>Mr. Fernand LEPOKO Membre du Comite Local d'Organisation. Il supervisera l'exposition statique ainsi que les aspects logistiques associés.</p> <p>Dr. Medard MOUELE Membre du Comite Local d'Organisation. Il supervisera la mise en œuvre des séances d'observations publiques ainsi que les aspects logistiques associés.</p> <p>Dr. Patrice M. OKOUMA Membre du Comite Local d'Organisation. Il coordonnera les actions de toutes les équipes et partenaires engagés.</p>
--	---

14. Budget détaillé (Avoirs et dépenses pour l'Atelier. Les montants sont en Euros. Les bourses mentionnées incluent l'hébergement et la restauration):

Rubrique	Montant
<u>Avoirs (escomptés)</u>	
Sponsors: OAD/IAU (?) + ...	33,000
Autres Sponsors: Institutions/partenaires Gabonais(?) + ...	10,000
Soutien pour les participants Gabonais (sponsors/mécènes, etc)	4,000
Avoirs total (escomptes)	€ 47,000
<u>Couts des préparatifs</u>	
Rencontres des comites d'organisation (crédit téléphonique, appels en fixe)	100
Communication (Posters, Développement Web)	500
<i>Subtotal</i>	600
<u>Cout total des bourses de participation</u>	
Bourses pour les participants (40 Etudiants/Professionnels × 7 jours × € 25)	8,000
Bourse pour les Encadreurs (4 Encadreurs × 7 jours × € 31)	1,225
<i>Subtotal</i>	9,225
<u>Couts de transport</u>	
Voyage – Participants Non-Gabonais (15 × € 1000 en moyenne)	15,000
Voyage – Encadreurs & Organisateur(s) (5 × € 1000 en moyenne)	5,000
Transport au Gabon	1,150
<i>Sous-total</i>	21,150
<u>Organisation de l'Atelier, activités sociales et extra</u>	
10 x Ouvrages de référence a laisser au Gabon (10 × € 50)	500
Ouverture de l'Atelier (50 × € 5)	500
Banquet (50 × € 10)	500
Support papier & Fourniture, envoi poste, Support CDs	200
Sacs & badges pour les noms (50 × € 5)	250
Activités Sociales (3 × € 250 - transport, visites, rafraichissement)	750
Assurance pour les participants non-Gabonais	700
Extra	500
<i>Sous-total</i>	3900
Imprévus	3000
Dépenses Totales	€ 47,000
Autres soutiens escomptes	€ 14,000
Montant requis auprès de l'Union Astronomique Internationale (UAI/IAU)	€ 33, 000

ANNEXE

- En Consolidation -

Atelier de Renforcement de Capacités en Astronomie & Sciences de l'Espace de Libreville

Comite Local d'Organisation (CLO): AGEOS, NOMMO ASTRONOMIA, Agence des Parcs Nationaux, Université et autres Institutions Gabonaises, etc:

Dr ... (ENS, USTM) - Président <----- Contact en cours d'initiation
Dr./Mr ... (AGEOS) - Vice-Président <----- Contact en cours d'initiation
Dr Patrice M. OKOUMA (NOMMO ASTRONOMIA, UCT/AIMS)
Mr. Abdoul SECK (LPIBJ)
Mr. Fernand LEPOKO (NOMMO ASTRONOMIA)
Dr. Medard MOUELE (NOMMO ASTRONOMIA, UOB)
Mr. Aliou BADIANE (LPBJ)
Mr. Armel DJAGBA (LPBJ)
Mr. Leonce BIGNOUMBA (LNNM)
...

Comite Scientifique: Universités et autres institutions Gabonaises, AGEOS, NOMMO ASTRONOMIA, Agence des Parcs Nationaux, etc:

Prof. / Dr ... (...) – chair
Mr. Kevin GOVENDER (OAD/IAU) <---- Contact initie
Dr Samuel IKOGOU (ENS; USTM) <---- Contact initie
Mr/Dr (AGEOS) <---- Contact initie
Dr Patrice M. OKOUMA (NOMMO ASTRONOMIA , UCT/AIMS)
Dr. Pheneas NKUNDABAKURA (Kigali Institute of Education)
Dr Abiy Tekola (SAAO, UCT)
Mr. Solohery MAMPIONONA-RANDRIAMAMPANDRY (SAAO, UCT)
Prof. C.... C.....
Dr. P... D....
Dr. P... V...

Lieu : ESSASSA a Libreville - Gabon

Date : 28 Octobre au 04 Novembre 2013

Nombre de participants: A peu près 40 + 4 Encadreurs

Organisation locale: ESSASSA, un Etablissement d'excellence situé à la périphérie de Libreville à ESSASSA est dispose à accueillir l'Atelier ainsi qu'a héberger les participants a un cout nominal négociable. Des alternatives sont souhaitables. Ce support inclue la fourniture du local pour l'atelier, l'infrastructure et autres supports requises pour les activités assistées par ordinateur. Le cout de participation pour tous les (10-20) Nationaux sera couvert des institutions partenaires, membres du Comite Local d'Organisation (CLO).

Encadreur attendus:

Introduction à l'astronomie d'observation et aux sciences de l'espace: Mme/Mr/Dr/Prof. , ..., and Mme/Mr/Dr/Prof... (). Des sessions animées par Mme/Mr/Dr/Prof ... sur l'astronomie, les sciences de l'espace de base et les rudiments de la vulgarisation sont prévues. A ces dernières vont s'ajouter des sessions aux contenus plus avancés sur des aspects spécialisés de l'astronomie et des sciences de l'espace, animées par Mme/Mr/Dr/Prof...

Certains des participants les plus avancés serviraient de tuteurs durant les ateliers pratiques.

Bien que défini par l'objet de l'atelier, les thèmes abordés durant chacune des sessions ainsi que la charge horaire associée à chacune seront établis de façon collégiale par le Comité Scientifique en cours de mise sur pied.

Participants attendus:

Les deux publics-cibles se chevauchent partiellement. Il s'agit précisément : 1) Des Étudiants en sciences mathématiques/physiques et disciplines associées ; 2) Enseignants et Educateurs/Professionnels dans les domaines concernés. Les participants viendront du Gabon (10 à 20), de l'Afrique Centrale et/ou d'autres pays Africains ayant le Français comme langue administrative. Les Encadreur attendus viendront du Gabon, d'Afrique du Sud, d'Afrique, du Canada, de France et potentiellement des États-Unis d'Amérique.

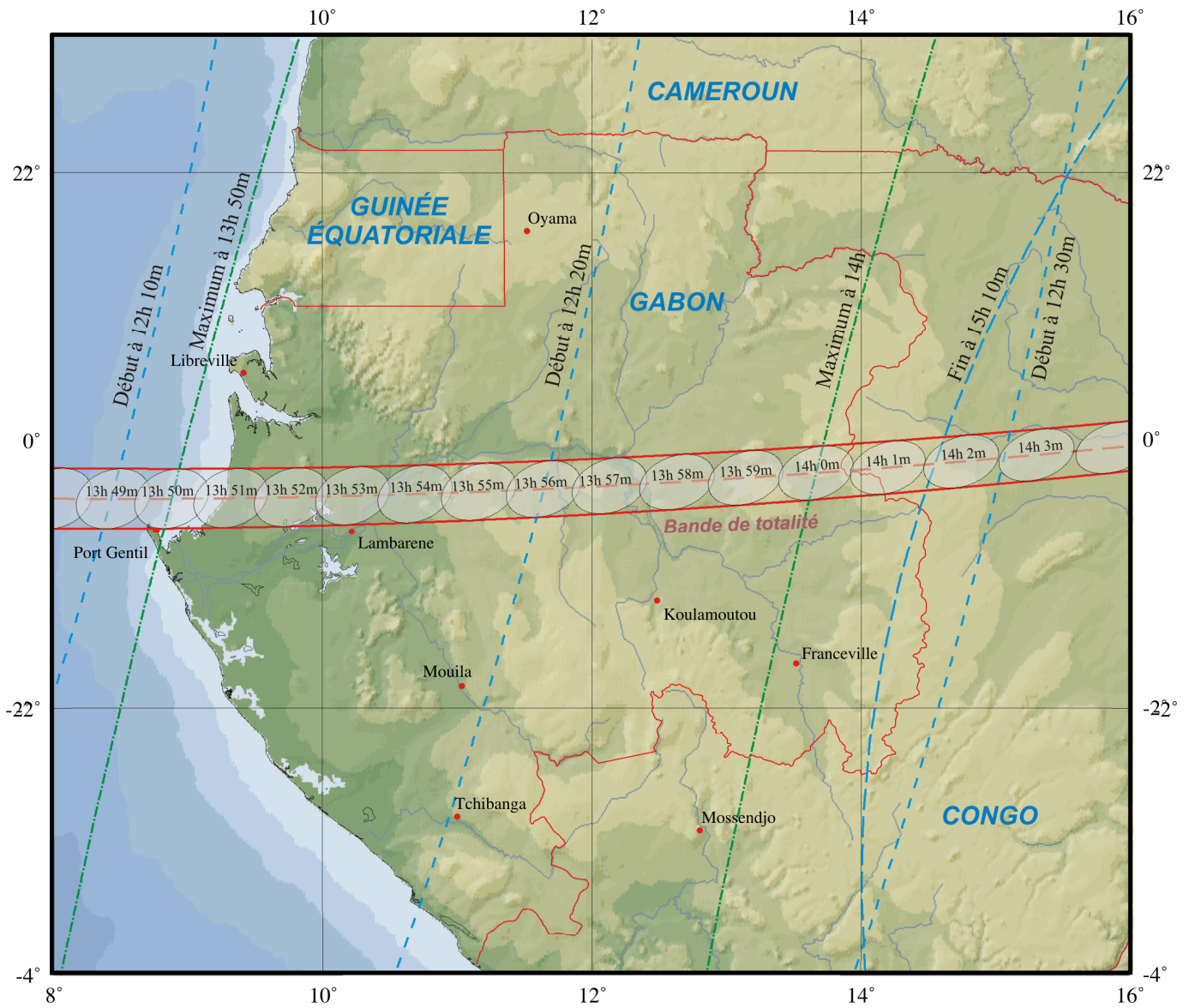
Format de l'atelier:

L'atelier s'étalera sur une durée de sept (07) jours. Le design des sessions s'inspire fortement des sessions d'introduction à l'astronomie et aux sciences de l'espace données en 20 heures lors de l'École d'Été du Programme National Sud Africain pour l'Astronomie et les Sciences de l'Espace (NASSP en Anglais). Un Atelier similaire tenu à Nairobi (Kenya) en 2011 ainsi que le « *Galileo Teacher Training Programme* », basé en Europe, en sont des modèles additionnels. Les Sessions seront suffisamment ponctuées de séances d'activités sur ordinateur, de Travaux Pratiques avec Télescopes ainsi que de séances de vulgarisation que les campagnes d'observation du Ciel de nuit, prévues, serviraient fortement.

Hardware et autres ressources requises:

Le Contenu de l'atelier couvrira donc les notions de base de l'astronomie et des sciences de l'espace ainsi que clés rudiments essentiels de la vulgarisation. Il s'agira potentiellement d'introduire les participants aux techniques de base de l'acquisition de données et à leur analyse. Des didacticiels tels que CLEA seront donc tout appropriés. Il est également prévu des séances de discussion sur « comment requérir un temps d'utilisation » sur des infrastructures de recherche professionnellement existantes ou en construction sur le Continent et ailleurs. L'Établissement-hôte à ESSASSA héberge une salle d'ordinateurs avec accès internet, équipe de vidéo-projecteur, qui sera utile à l'exploitation de logiciels tels que CLEA, IRAF, starlink, Stella, ds9, etc, à installer au préalable. Au moins cinq (05) petits télescopes relativement performants, 250 Galileoscopes, cinq (05) *Celestron* Firstscope et plusieurs supports didactiques additionnels seront mis à la disposition de l'atelier. Il est également prévu la mise à disposition d'un planétarium mobile avec encadreur.

Éclipse totale de Soleil du 3 novembre 2013



© I.M.C.C.E. - P. Rocher - 2010

Projection azimutale de Lambert

Tracé de la ligne de totalité et des positions de l'ombre de la Lune toutes les minutes.
Les instants sont donnés en Temps Universel Coordonné (UTC).