

DOCUMENT

Programme de télémédecine et d'e-santé améliorées par satellite pour l'Afrique subsaharienne (eHSA)

Étude des aspects relatifs à la durabilité, la responsabilité et la rentabilité

Établi par	
Référence	TAFA-EST-SOW-004
Édition	1.0
Révision	1
Parution	11/10/2012
État	Autorisé
Type de doc.	Descriptif des travaux
Distribution	

Table des matières :

1	DOCUMENTS DE REFERENCE	3
2	CONTEXTE	4
2.1	Le programme eHSA.....	4
2.2	Contexte de l'étude et objet du présent document	5
2.2.1	Contexte et motif de l'étude.....	5
2.2.2	Objet du présent document	6
2.3	Engagement de l'ASE dans le domaine de l'e-santé	6
2.4	L'e-santé pour l'Afrique	7
3	ASPECTS GÉNÉRAUX RELATIFS À LA DURABILITÉ, LA RESPONSABILITÉ ET LA RENTABILITÉ. 9	
3.1	Introduction	9
3.2	Exigences générales	9
3.3	Bénéfices généraux.....	10
4	DETAIL DES TRAVAUX	12
4.1	Termes et conventions	14
4.2	Étape 1 : Évaluation de cas de passage à l'exploitation	15
4.3	Étape 2 : Modélisation de la façon de parvenir à la durabilité du programme eHSA	16
4.4	Étape 3 : Feuille de route vers la mise en œuvre de possibilités d'e-santé en Afrique subsaharienne.....	17
5	TACHES À ACCOMPLIR	19
5.1	Étape 1 : Évaluation de cas de passage à l'exploitation	19
5.1.1	Tâche 1 : Détermination et évaluation de cas de passage à l'exploitation.....	19
5.1.2	Tâche 2 : Analyse des cas choisis et recensement des enseignements retirés.....	20
5.2	Étape 2 : Modélisation de la façon de parvenir à la durabilité du programme eHSA.....	22
5.2.1	Tâche 3 : Élaboration d'un modèle générique à utiliser pour l'étude des aspects de l'e-santé en Afrique subsaharienne relatifs à la durabilité, la responsabilité et la rentabilité	22
5.2.2	Tâche 4 : Classement des pays d'Afrique subsaharienne.....	23
5.3	Étape 3 : Feuille de route vers la mise en œuvre de possibilités d'e-santé en Afrique subsaharienne.....	24
5.3.1	Tâche 5 : Détermination et évaluation de possibilités de réalisation de services d'e-santé en Afrique subsaharienne 24	
5.3.2	Tâche 6 : Analyse de la rentabilité de l'utilisation de l'espace pour la prise en charge de services d'e-santé en Afrique subsaharienne	26
6	GESTION, COMPTE RENDU, REUNIONS ET ELEMENTS A FOURNIR.....	28
	ABREVIATIONS ET TERMES.....	30
6.1	SIGLES & ABREVIATIONS.....	30
6.2	Glossaire	31
Appendix A	- Sub-Saharan Africa	34
Appendix B	- eHealth Service Classification, Characteristics and Examples.....	36

1 DOCUMENTS DE REFERENCE

- [RD-1]. TTF Report 2007. Asamoah-Odei E, de Backer H, Dologuele N, Embola I, Groth S, Horsch A, Ilunga TB, Mancini P, Molefi M, Muchenje W, Parentela G, Sonoiya S, Squires N, Youssouf M, Yunkap K: *eHealth for Africa – Opportunities for Enhancing the Contribution of ICT to Improve Health Services*. Eur J Med Res 12 Suppl. I: 1-38 (2007)
- [RD-2]. TTF White Paper 2009. *Satellite-enhanced Telemedicine and eHealth for Sub-Saharan Africa*. 16 février 2009.
- [RD-3]. *Cost Benefit Analysis of Satellite-Enhanced Telemedicine and eHealth Services in Sub-Saharan Africa*, PricewaterhouseCoopers, Study for ESA, novembre 2008.
- [RD-4]. *Statement by H.E. Adv. Bience Ganwanas*, Commissioner for Social Affairs, African Union at the Opening of the Experts Meeting sur e-Health and Telemedicine, 28 février 2011, Addis Ababa, Ethiopie.
- [RD-5]. Dario C, Dunbar A, Feliciani F, Garcia-Barbero M, Giovannetti S, Grasczew G, Güell A, Horsch A, Jansen M, Kleinebreil L, Latifi R, Lleo M M, Mancini P, Mohr M T J, García P O, Pedersen S, Pérez-Sastre J M & Rey A - *Opportunities and Challenges of eHealth and Telemedicine via Satellite*. Eur J Med Res, 2005, 10 Suppl I, 1-52.
- [RD-6]. *West African Common Market Project: Harmonisation of Policies Governing the ICT Market in the UEMOA-ECOWAS Space*, International Telecommunications Union - ITU, septembre 2005.
- [RD-7]. *Core ICT Indicators 2010*, International Telecommunications Union, 2010.
- [RD-8]. *Achieving Efficiency Improvements in the Health Sector through the Implementation of Information and Communication Technologies*, Organisation for Economic Co-operation and Development, 2010.
- [RD-9]. *International Development Association and International Bank for Reconstruction and Development Regional Integration Assistance Strategy for Sub-Saharan Africa*, World Bank, 2008.
- [RD-10]. Valeri L, Giesen D, Jansen P, Klokgieters K, *Business Models for eHealth, Final Report*, DG Information Society and Media, European Commission.
- [RD-11]. Swerissen, H. *Understanding the Sustainability of Health Programs and Organisational Change*. La Trobe University, 2007.
- [RD-12]. Jones T, Dobrev A, Stroetmann K. Stroetmann V, Wilson P, Drury P, *eHealth for developing Countries: Affordable Strategies*. Commonwealth Health Ministers Meeting, Genève, Suisse, 2008
- [RD-13]. *Accelerating the Development of the eHealth Market in Europe*, eHealth Task Force Report, European Commission, 2007.
- [RD-14]. Giannopapa C., *European-African Partnership in Satellite Applications for Sustainable Development. A Comprehensive Mapping of European-African Actors and Activities*, ESPI Report 26, 2010.
- [RD-15]. *Report of the 3054th Council meeting sur Economic and Financial Affairs – Chapter sur Healthcare*, décembre 2010.

2 CONTEXTE

La durabilité est un aspect clé à évaluer de façon approfondie avant tout investissement dans un service potentiel. L'e-santé n'y fait pas exception – avec une complexité accrue résultant de la difficulté et de l'hostilité du contexte de l'Afrique subsaharienne. Il est donc nécessaire d'évaluer soigneusement toute la chaîne de prestation des services pour s'assurer qu'elle est dans son ensemble propice à l'établissement de possibilités d'activités crédibles qui peuvent conduire à des services d'e-santé durables.

2.1 Le programme eHSA

Le programme de télémédecine et d'e-santé améliorées par satellite pour l'Afrique subsaharienne (eHSA) aura une durée de six ans. Il s'articule en quatre études horizontales, sur quatre domaines thématiques – comme le montre la structure d'ensemble de la figure 1.

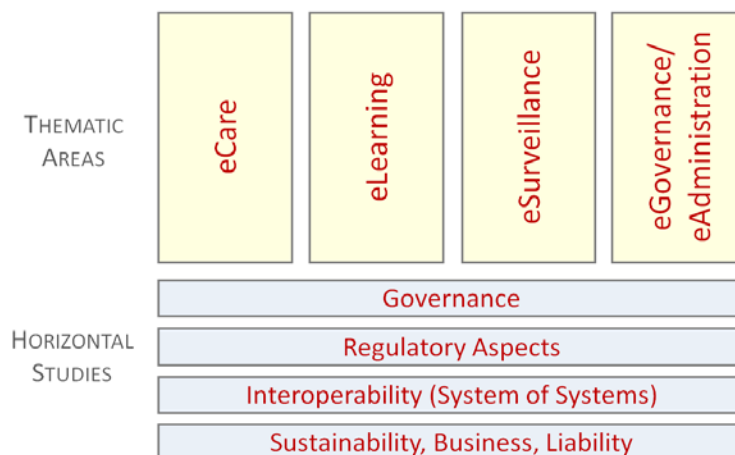


Figure 1 : Structure d'ensemble du programme eHSA

Conçu pour relever les défis et exploiter les possibilités, décrits à la section précédente, ce programme est axé sur des activités orientées vers la mise en œuvre de services durables sur une infrastructure évolutive. Quatre études horizontales seront conduites avant les projets de mise en œuvre de services dans des domaines thématiques. La figure 2 donne une indication approximative d'une chronologie possible.

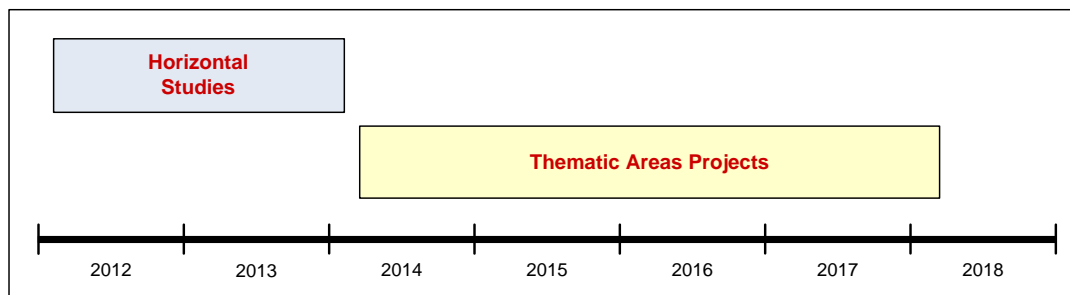


Figure 2 : Calendrier du programme eHSA

Les quatre études horizontales transthématiques, sont considérées comme une condition préliminaire impérative du succès du programme eHSA. Elles portent sur des aspects clés, critiques pour la mise en œuvre de tout service d'e-santé et de télémédecine. Constituant l'épine dorsale du programme, elles mettent l'accent sur la durabilité de l'infrastructure et des services, comme objectif majeur, les trois autres aspects étant des facteurs de succès critiques. Également ouverte à des services ne relevant pas l'e-santé, l'infrastructure contribuera à l'économie du savoir dans la région.

Chaque étude horizontale devrait être conduite avec un budget de 1 M€. Les sujets à examiner sont : la gouvernance, les aspects réglementaires, l'interopérabilité et la durabilité (spécifiquement traitée dans le présent descriptif).

La coordination, importante pour garantir la cohérence des quatre études, sera assurée par l'intermédiaire de l'Agence.

2.2 Contexte de l'étude et objet du présent document

L'étude des aspects relatifs à la durabilité, la responsabilité et la rentabilité décrite dans le présent document a pour objet l'analyse de la durabilité de services d'e-santé dans le contexte de l'Afrique subsaharienne – une analyse nécessaire pour garantir que tous les services conçus autour du programme eHSA sont ancrés dans la réalité et peuvent devenir indépendants de ce programme.

2.2.1 Contexte et motif de l'étude

Le programme eHSA est une recommandation clé du Groupe de travail Télémédecine (GTT)¹, formé en 2006 en vue d'établir un tableau complet des possibilités de mise en mise

¹ Le Groupe de travail Télémédecine est composé de représentants des entités suivantes : Commission de l'Union africaine (CUA), Nouveau partenariat pour le développement de l'Afrique (NEPAD), Banque pour le développement de l'Afrique (AfDB), Communauté économique et monétaire de l'Afrique centrale (CEMAC), Organisation de coordination pour la lutte contre les endémies en Afrique centrale (OCEAC), Communauté d'Afrique de l'Est (CAE), Secrétariat du groupe des États d'Afrique, des Caraïbes et du Pacifique (ACP), Organisation mondiale de la santé (OMS), Commission européenne (CE) et Agence spatiale européenne (ASE).



en œuvre de la télémédecine en Afrique subsaharienne et pour formuler des recommandations de mises en œuvre complémentaires (RD-1 et RD-2). Les éléments clés de cet effort sont : assurer une forte détention de la propriété par des Africains, contribuer aux Objectifs de développement pour le Millénaire (ODM) adoptés par les Nations Unies et contrecarrer la pénurie de personnels dans la région. L'objectif final du programme eHSA est de rendre possible la réalisation d'une infrastructure d'e-santé et de télémédecine améliorées par satellite au bénéfice de la région africaine subsaharienne. Cette infrastructure devra être capable de fournir divers services éducatifs, cliniques, épidémiologiques et administratifs aux citoyens et aux travailleurs de santé subsahariens. Il conviendra que cet objectif soit réalisé en pleine cohérence avec les priorités stratégiques du développement socioéconomique de la région africaine subsaharienne (RD-3).

2.2.2 Objet du présent document

Le présent descriptif de travaux a été établi dans le contexte de l'entente de délégation entre l'Agence luxembourgeoise pour la Coopération au Développement (Lux-Dév) et l'Agence spatiale européenne, pour la mise en œuvre de la première phase du programme de télémédecine et d'e-santé améliorées par satellite en Afrique subsaharienne financé par le fonds d'affectation spéciale à l'infrastructure UE-Afrique et par le Gouvernement du Luxembourg.

2.3 Engagement de l'ASE dans le domaine de l'e-santé

Au cours de la dernière décennie, plusieurs programmes de l'Agence ont conduit à des applications réussies, dans quelques cas de figure ayant trait à la santé. Par exemple, divers projets du programme ARTES ont été lancés pour explorer et promouvoir les différentes facettes de la télémédecine par satellite – en vue de réaliser le matériel, le logiciel et les contenus nécessaires pour des applications spécifiques de télémédecine, puis d'utiliser le système créé, au cours d'une phase pilote conduite avec véritables utilisateurs dans des conditions d'exploitation réelles. Le nouveau programme intégré d'applications renforce encore le lien entre les milieux concernés de la santé.

Malgré les avantages potentiels offerts par l'espace pour ce qui est des applications dans le domaine de la santé (RD-5), à ce jour, ce secteur n'a donné lieu à aucune utilisation importante des technologies spatiales et il n'a donné lieu à aucune analyse systématique des besoins de moyens d'équipement spatiaux. En plus des considérations liées au coût, cet état de choses peut résulter, d'une part, d'une information limitée des professionnels de santé quant aux possibilités de l'espace et, d'autre part, d'une compréhension limitée des besoins des utilisateurs et des aspects réglementaires, par les acteurs du secteur spatial. Sans une compréhension approfondie du domaine des soins de santé, l'utilisation des moyens d'équipement spatiaux a peu de chances de décoller. Dans cette situation, contribuer à faciliter la pénétration des services d'e-santé et de télémédecine dans les pays en développement représente une possibilité importante de promotion de l'utilisation de l'infrastructure spatiale pour le bien de la société.

2.4 L'e-santé pour l'Afrique

La mise au point de l'e-santé et de la télémédecine a apporté des espoirs aux pays en développement, notamment à leurs territoires les plus reculés. Les technologies avancées, telles que les dossiers médicaux informatisés, les systèmes d'aide à la décision, l'imagerie et les biosignaux diagnostiques, l'informatique mobile, et les procédures médicales assistées par robot, ont transformé les hôpitaux et les salles d'opération du monde occidental. La fourniture des services est beaucoup moins tributaire de la distance géographique.

Toutefois, la société mondiale n'a pas suivi le monde industriel et sa ruée vers la large bande. La marche de la mondialisation vers une société de l'information sans fracture numérique porte un espoir et vise un objectif : réduire le hiatus entre les pays développés et les pays en développement. Les « Objectifs de développement pour le Millénaire » des Nations unies fixent des objectifs mesurables pour contribuer à ce développement. L'Afrique subsaharienne est une des régions du monde qui nécessitent une action d'ensemble visant à les réaliser.

À noter, à cet égard, qu'en Afrique subsaharienne, des millions de personnes vivent dans des régions qui n'ont pas de projet d'investissement à court ou à moyen terme, dans les technologies de l'information et de la communication (TIC). Il est également probable que ces personnes vivent dans des régions démunies d'infrastructures sanitaires et d'infrastructures de transport – ce qui leur impose un voyage long et onéreux pour se rendre dans l'hôpital le plus proche. La disponibilité d'une infrastructure de TIC appropriée peut permettre aux populations subsahariennes d'accéder à divers services, incluant l'e-santé. Un chiffre illustre cette situation : actuellement la moitié de la population subsaharienne bénéficie de la couverture par un réseau de téléphone mobile – ce qui laisse environ 350 millions de personnes privées de cette couverture. Cette fraction devrait diminuer avec la croissance des réseaux de téléphonie mobile – mais probablement seulement au niveau global, car les réseaux atteignent d'abord les zones les plus peuplées et les plus faciles d'accès.

L'Afrique subsaharienne présente un potentiel considérable de développement social et économique, mais elle se heurte actuellement à un certain nombre d'obstacles qui l'empêchent de jouer un rôle plus important dans l'économie mondiale. Les graves problèmes de santé qui sévissent sur le continent africain sont un de ces obstacles les plus critiques. Les OMD reconnaissent déjà l'importance de la santé dans trois de ses huit objectifs spécifiques : réduire la mortalité infantile ; améliorer la santé maternelle ; combattre le virus de l'immunodéficience humaine (VIH) et le sida, la malaria et d'autres maladies.

Cette situation sanitaire médiocre se traduit au sein des populations par de fortes concentrations de maladies contagieuses et par des résultats moyens clairsemés de l'action sanitaire – en particulier parmi les groupes désavantagés tels que les ruraux, les pauvres, les femmes et les enfants. Dans beaucoup de régions, les ressources humaines et financières sont insuffisantes pour exercer les niveaux requis de soins de santé pour y remédier. La situation est souvent exacerbée dans les zones les plus reculées, où



l'infrastructure est notoirement insuffisante pour assurer les services de santé nécessaires – dont la fourniture se heurte ainsi à des obstacles importants.

La réponse aux besoins de ces zones et de ces populations nécessite des fournisseurs de services et de produits médicaux, appropriés, ainsi que les moyens de fournir les services demandés, de façon efficace, à toutes les populations qui en ont besoin, qu'elles soient proches ou éloignées.

L'e-santé, c'est-à-dire l'utilisation de ces TIC pour des applications cliniques, éducatives et administratives dans le secteur de la santé, localement et à distance, est un activateur clé de la prise en charge de systèmes de santé et de la fourniture de soins de santé (RD4).

Comme activité préparatoire et en réponse aux actions décrites dans le RD2, un projet de démonstration financé par la Commission européenne et délégué à l'Agence², actuellement en cours, vise à démontrer la capacité de la technologie satellitaire d'étendre la portée de l'e-santé et de contribuer aux efforts régionaux visant à contrecarrer la pénurie de personnels de santé.

² On trouvera de plus amples informations sur le site : http://iap.esa.int/news/SAHEL_News_21022011

3 ASPECTS GÉNÉRAUX RELATIFS À LA DURABILITÉ, LA RESPONSABILITÉ ET LA RENTABILITÉ

3.1 Introduction

La durabilité à long terme de services d'e-santé est très difficile à réaliser, en particulier en Afrique subsaharienne. Fréquemment, les programmes ou services sont créés en utilisant des dons, des subventions et d'autres mécanismes de financement a) au titre desquels il n'est souvent pas attendu de retour sur investissement et b) qui ne sont pas des sources de financement permanentes (par exemple des dons ponctuels). Dans la plupart des cas, cette situation conduit à des programmes ou des services qui sont mis en place dans une région, donnent de l'espoir à une population et prospèrent lors de la période initiale d'investissement. Mais, faute de l'établissement d'un mécanisme de financement durable, ces programmes ou services sont souvent interrompus, laissant une population privée d'un service dont elle peut être devenue dépendante. Qui plus est, l'infrastructure est souvent abandonnée, en pure perte.

Il est donc impératif pour le succès du programme eHSA de déterminer à un stade précoce de ce programme des instruments et des mécanismes durables de financement. Garantir cette durabilité financière sera une tâche difficile, requérant une activité permanente pendant tout le programme, et dont le succès dépendra dans une grande mesure d'une forte mobilisation de parties prenantes appropriées. Il importe de reconnaître que beaucoup d'aspects affecteront les perspectives de rentabilité et la durabilité financière du programme eHSA – entre autres politiques, linguistiques, technologiques, géographiques, économiques et sociétaux.

Conformément au RD-2, au titre de l'étude horizontale des aspects relatifs à la durabilité, la responsabilité et la rentabilité du programme eHSA, le Contractant devra :

1. Analyser les facteurs et les contraintes affectant la transition de services d'e-santé Afrique subsaharienne de projets en services durables.
2. Élaborer les modèles économiques assurant la durabilité à long terme d'une infrastructure d'e-santé améliorée par satellite et de services d'eHSA – ce qui inclura la détermination de justifications économiques et de sources de (co-)financement.
3. Proposer des critères de détermination et d'évaluation de possibilités en matière d'e-santé améliorée par satellite en Afrique subsaharienne.
4. Démontrer la justification économique de moyens d'équipement spatiaux de prise en charge de services d'eHSA.

3.2 Exigences générales

L'étude devra répondre aux exigences générales suivantes :



- Déterminer des cas prometteurs de services d'e-santé et leurs contextes, à considérer dans la phase 2 du programme eHSA, en prêtant une attention particulière aux aspects économiques et aux considérations relatives aux responsabilités potentielles.
- Exploiter les travaux appropriés récents conduits au titre d'autres programmes et projets (par exemple RD-3, RD-6) ainsi que des partenariats locaux, afin de parvenir à une parfaite compréhension de toute la situation.
- Déployer tous les efforts possibles en pleine cohérence avec les programmes politiques de santé et d'e-santé des pays d'Afrique subsaharienne, des pays d'Afrique subsaharienne et des communautés économiques régionales (CER), ainsi que des politiques appropriées de l'Union africaine (RD-4, RD-6).
- Les modèles et les conceptions élaborés devront contribuer explicitement aux éléments clés du programme eHSA – à savoir assurer une forte détention de la propriété par des Africains, être conforme aux OMD, contrecarrer la pénurie de personnels de santé ;
- Utiliser des méthodes et des moyens de pointe, tels que UML³, BPML⁴, GIS⁵, ou autres ; Tous les modèles et conceptions, de toute sorte, créés lors de l'étude (structures, processus, bases de données, etc.) seront à remettre (en plus des rapports techniques) dans le format source des logiciels de modélisation

Le Contractant devra conduire l'étude en étant pleinement conscient de ses incidences sur l'ensemble du programme eHSA, en particulier pour ce qui est de la phase suivante.

3.3 Bénéfices généraux

L'aboutissement réussi de la présente étude et la mise en œuvre de ses résultats devraient aider les services mis en place au titre du programme eHSA à parvenir à l'indépendance financière et à être durables – ce qui garantira la continuité de leur prestation aux populations qui en seront devenues dépendantes et l'extension géographique de ces services à l'échelle panafricaine.

Bien que les études de la gouvernance, des aspects réglementaires et de l'interopérabilité visent à des recommandations relatives à la mise en place des services, il sera nécessaire d'en tenir compte dans le contexte de l'étude décrite ici. Elle revêt une importance stratégique majeure, car la réussite de services mis en place dans une région donnée suscitera probablement l'intérêt d'autres régions, incitant à leur propagation. D'un autre côté, il est peu probable qu'un programme économiquement instable dans une région se voie offrir la chance de faire ses preuves ailleurs.

³ UML : Langage unifié de modélisation.

⁴ BPML : Langage de modélisation de processus administratif.

⁵ GIS : Système d'information géographique



Cette étude est considérée comme cruciale pour garantir des bons chiffres de rentabilité des services élaborés, attirant ainsi des investissements dans le programme.

4 DETAIL DES TRAVAUX

L'objectif principal de l'étude du programme eHSA sur les aspects relatifs à la durabilité, la responsabilité et la rentabilité est de garantir la prestation à long terme des services d'e-santé prévus, fondée sur une plate-forme d'e-santé entretenue de façon fiable et perfectionnée en permanence. La durabilité est profondément liée a) à l'établissement de partenariats entre toutes les parties prenantes impliquées dans la prestation des services et assurant leur soutien ; b) à l'établissement d'une gouvernance et d'un cadre économique convaincants encourageant le perfectionnement ainsi que des possibilités d'activités. De plus, il importe de prouver des perspectives de bons retours sur investissement, en sorte d'établir la capacité requise, pour commencer la prestation de services.

Pour y parvenir, les objectifs suivants ont été définis :

1. Recenser les projets qui ont réussi et ceux qui n'ont pas réussi à devenir durables, et analyser ce que leurs résultats peuvent apporter au programme eHSA.
2. Proposer une stratégie de passage à une exploitation durable de l'infrastructure et des services mis en place au titre du programme eHSA, incluant partenariats, modèles économiques et schémas de responsabilités.
3. Déterminer en Afrique subsaharienne des possibilités pour lesquelles la stratégie proposée pourrait être appliquée à court ou moyen terme et définir une feuille de route pour chacune, décrivant les actions requises pour réussir le passage à un mode d'exploitation.

Le Contractant accomplira les activités de la présente étude selon une démarche articulée en trois étapes principales, définies aux paragraphes 4.2 à 4.4 suivants en se fondant sur les exigences générales présentées à la section 3. La figure 3 présente le déroulement général des travaux. Il est estimé que les trois étapes auront une durée similaire.

Pour l'exécution de l'activité, il conduira un programme de travail qui ne durera pas plus que douze mois.

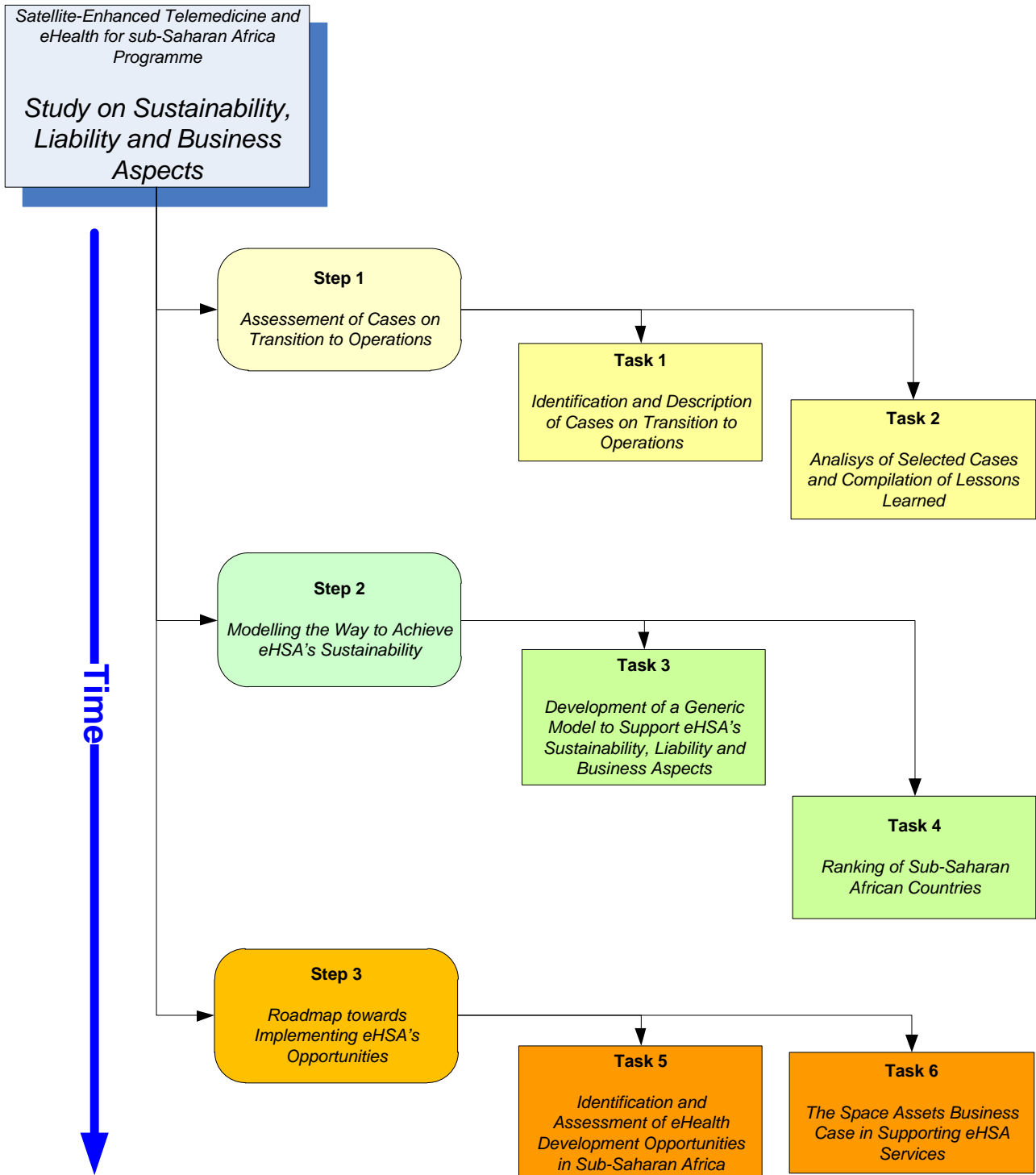


Figure 3 : Déroulement de l'étude des aspects relatifs à la durabilité, la responsabilité et la rentabilité

4.1 Termes et conventions

Un glossaire des termes de référence figure à la section 6.2 du présent descriptif. Pour plus de commodité, il est prévu d'utiliser les termes et conventions suivants.

Durabilité

Il n'existe pas de définition universellement acceptée de la « durabilité ». Pour l'*Oxford dictionary* c'est la « capacité d'être maintenu à un certain niveau ou taux ». L'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) reconnaît que « la durabilité renvoie à une des questions les plus fondamentales de la coopération technique : les bénéfices et les résultats obtenus grâce au projet seront-ils maintenus et améliorés par les utilisateurs finaux et leur collectivité, en se fondant sur leur engagement et leurs ressources propres, quand l'assistance extérieure aura cessé ? La question appelle une analyse complexe des aspects liés à cette notion générale, incluant l'acceptabilité et l'utilisation à faire des produits et des résultats du projet par les groupes prévus, axée sur leur capacité de maintenir les résultats et sur celle des contextes institutionnels et politiques de les en rendre capables. »

Dans le cadre de la présente étude, la durabilité sera entendue comme la capacité des services d'e-santé prévus et de leur infrastructure :

- *d'établir des partenariats entre toutes les parties prenantes impliquées dans la chaîne de prestation des services, garantissant l'acceptation et l'appui de ces parties prenantes ;*
- *de créer un cadre économique convainquant permettant d'obtenir le financement nécessaire, d'encourager l'exploitation et la maintenance des services et infrastructures prévus ainsi que leur perfectionnement permanent, et de promouvoir de nouvelles possibilités d'activités.*

Responsabilité

Les responsabilités sont également un aspect important à considérer dans la prestation de tout service, ayant une incidence potentielle sur sa durabilité à long terme. En contexte financier, la responsabilité se définit comme l'objet d'une : « réclamation concernant les moyens d'équipement ou les obligations légales d'une personne ou d'une organisation, découlant de transactions ou d'actions passées ou actuelles » ; en contexte légal, c'est la « responsabilité des conséquences de ses actes ou omissions, exécutoire par un recours civil (dommages) ou par une sanction pénale ».

Dans le cadre de la présente étude, les deux aspects présentés – légal et financier – seront à considérer lors de l'évaluation des responsabilités liées aux services d'e-santé prévus.

Cas de figure d'exploitation

Dans le cadre de la présente étude, les cas de figure d'exploitation seront entendus comme des situations de prestation de services, dans lesquelles :

- il existe un contrat sur les niveaux de service régissant les relations entre le prestataire de services et la ou les parties prenantes ;*
- ce prestataire peut élaborer son plan d'activités, en se fondant exclusivement sur le flux de trésorerie généré par la prestation des services aux clients. En font partie, l'approvisionnement toutes les ressources, matérielles ou financières, nécessaires, liées à la prestation des services, ainsi que tous les engagements envers la ou les parties prenantes, tels que figurant dans le contrat sur les niveaux de service.*

4.2 Étape 1 : Évaluation de cas de passage à l'exploitation

Mission:

Déterminer et évaluer des cas appropriés de services que l'on a tenté de rendre durables et recenser les leçons apprises intéressant le passage de l'e-santé en Afrique subsaharienne à l'exploitation.

Objectifs :

- Déterminer à l'échelle mondiale des projets qui ont réussi ou n'ont pas réussi à assurer des services opérationnels durables.
- Analyser les cas déterminés et tirer les leçons apprises qui intéressent le programme eHSA.

Motif :

La durabilité est l'aboutissement d'un processus complexe nécessitant la participation de nombreuses parties prenantes, l'obtention d'un financement approprié, la conformité aux cadres existants, de convaincre et de protéger les utilisateurs et les clients par le biais d'une proposition à valeur ajoutée, ainsi que la compréhension de la dynamique du marché. À cet égard, le passage du programme eHSA à l'exploitation peut bénéficier des expériences et des résultats d'autres projets.

Démarche :

Pour parvenir à une durabilité potentielle à long terme maximale des services d'e-santé en Afrique subsaharienne, il est important de comprendre tous les aspects qui peuvent les influencer au cours du temps. Une façon de recenser et de comprendre ces aspects consiste à déterminer et à analyser des projets antérieurs ou en cours – pouvant être relatifs à la santé ou à l'e-santé, mais aussi à d'autres domaines de l'activité économique mondiale, et pas seulement en Afrique subsaharienne.



L'analyse de ces projets pourra mettre en évidence des démarches différentes pour parvenir à la durabilité et permettre de tirer certain nombre de leçons apprises, incluant les raisons de leur succès ou de leur échec, qui pourront être utiles pour assurer un passage approprié au cadre d'exploitation du programme eHSA.

L'étendue exacte du travail à accomplir sera décrite plus loin, aux tâches 1 et 2 (sections 5.1.1 et 5.1.2).

Résultats attendus :

- Liste de cas d'exemple, analysés en détail.
- Recension des leçons utiles apprises, en contribution au programme eHSA sur les aspects relatifs à la durabilité, la responsabilité et la rentabilité.

4.3 Étape 2 : Modélisation de la façon de parvenir à la durabilité du programme eHSA

Mission:

Élaborer un modèle générique décrivant le passage possible à l'exploitation des résultats du programme eHSA et déterminer les pays subsahariens les plus prometteurs où commencer.

Objectifs :

- Définir et mettre en cohérence un modèle générique montrant toutes les étapes requises pour réussir le passage à l'exploitation des produits du programme eHSA.
- Évaluer la situation en Afrique subsaharienne, en termes d'état de préparation à la prestation de services d'e-santé durables.

Motif :

Pour concevoir une stratégie assurant la durabilité à long terme des services d'e-santé élaborés au titre du programme eHSA, il convient de suivre une démarche descendante. Un modèle générique comprenant toutes les étapes nécessaires pour réussir le passage à l'exploitation pourra ultérieurement être étendu et adapté à des possibilités spécifiques.

Démarche :

Le modèle générique de passage réussi à l'exploitation des services eHSA élaborés prendra en compte les quatre catégories de services considérées (e-soins, e-éducation, e-surveillance, e-administration et/ou e-gouvernance), la nature du cas de figure de l'Afrique subsaharienne, la capacité des technologies spatiales de prendre en charge ces

services et les leçons apprises établies lors de l'exécution de l'étape 1 (section 4.2) de la présente étude. Il comprendra des indicateurs permettant d'évaluer l'état de préparation de chaque pays d'Afrique subsaharienne à la prestation de services d'e-santé durables.

Étant générique, le modèle proposé est à perfectionner et à renforcer en sorte de disposer d'un instrument utile pour le programme eHSA. Il est proposé d'établir un classement complet des pays et des régions subsahariens spécifiés par le modèle. Les résultats de ce classement seront utiles pour faire évoluer le modèle proposé et pour réaliser les objectifs de l'étape 3.

L'étendue précise du travail à accomplir sera décrite plus loin, aux tâches 3 et 4 (sections 5.2.1 et 5.2.2).

Résultats attendus :

- Un modèle générique du passage des produits du programme eHSA à l'exploitation.
- Un classement des différents pays subsahariens en termes d'état de préparation à la prestation de services d'e-santé opérationnels durables.

4.4 Étape 3 : Feuille de route vers la mise en œuvre de possibilités d'e-santé en Afrique subsaharienne

Mission:

Déterminer et évaluer des possibilités d'e-santé en Afrique subsaharienne (y compris les nécessités de création de capacités) et suggérer une feuille de route pour leur réalisation.

Objectifs :

- Déterminer les possibilités de prestation de services d'e-santé durables en Afrique subsaharienne, adapter en conséquence la stratégie générique de passage à l'exploitation (étape 2, section 4.3) et suggérer une feuille de route appropriée vers une durabilité à long terme.
- Évaluer le rôle des technologies spatiales dans la prise en charge de la prestation de services d'e-santé durables en Afrique subsaharienne.

Motif :

La stratégie générique élaborée à l'étape 2 (section 4.3) sera adaptée aux circonstances spécifiques des cas de figure déterminés pour la prestation de services d'e-santé améliorés par satellite. Cette adaptation conduira à la définition d'une feuille de route de réalisation de la possibilité, tenant compte des nécessités de création de capacités. Les moyens d'équipement spatiaux faisant partie de la réalisation, il faudra examiner le potentiel qu'ils offrent pour l'élaboration de services durables à long terme.

Démarche :

Se fondant sur le modèle et sur le classement établis à l'étape 2 (section 4.3), le Contractant déterminera un certain nombre de possibilités de réalisation de services d'e-santé durables à long terme. Chaque possibilité déterminée nécessitera une extension et une adaptation du modèle proposé, permettant d'établir une feuille de route de mise en œuvre spécifique.

Il ne sera pas possible de mener à bien la mise en œuvre de la feuille de route, sans établir certaines capacités, dont font partie les moyens d'équipement spatiaux. Il sera nécessaire d'examiner la valeur ajoutée et les possibilités d'activités économiques que l'espace peut apporter à l'élaboration de services d'e-santé, conformément à la démarche du programme eHSA.

L'étendue précise du travail à accomplir sera décrite plus loin, aux tâches 5 et 6 (section 5.3.1 et section 5.3.2).

Résultats attendus :

- Liste des possibilités de réalisation de services d'e-santé, avec leur évaluation et une feuille de route vers leur mise en œuvre.
- Évaluation des technologies et services spatiaux requis, en termes de facilitation et de prestation de services d'e-santé, et de possibilités d'activités économiques.

5 TACHES À ACCOMPLIR

5.1 Étape 1 : Évaluation de cas de passage à l'exploitation

L'étape 1 de l'étude est consacrée à la détermination et à l'évaluation de cas appropriés qui ont donné lieu (avec succès ou non) à des tentatives de parvenir à la durabilité. Il faudra déterminer différentes démarches et les analyser.

5.1.1 Tâche 1 : Détermination et évaluation de cas de passage à l'exploitation

Il devra accomplir ce qui suit :

- Déterminer des cas d'initiatives, réalisations ou projets qui ont réussi ou échoué dans leurs tentatives de parvenir à un cas de figure de prestation de services opérationnel.
- Pour chaque cas, décrire dans tous les détails le processus complet accompli pour parvenir à un cas de figure de prestation de services opérationnel.

Exigences :

1. Le Contractant devra déterminer au moins 15 cas et soumettre à l'approbation de l'Agence ceux à étudier de façon plus approfondie. Il conviendrait qu'ils ne soient pas nécessairement limités au domaine de la santé ou de l'e-santé, mais qu'ils puissent concerner aussi d'autres domaines (par exemple les TIC).
2. Il définira une méthodologie de détermination des cas couronnée ou non de succès, fondée sur des indicateurs relatifs à la durabilité, la responsabilité et la rentabilité de la prestation. Il soumettra la méthodologie et les indicateurs à l'examen et à l'approbation de l'Agence.
3. Son choix devra être représentatif des diverses situations qui peuvent exister en Afrique subsaharienne, influençant le passage à l'exploitation (par exemple, monopole ou marchés libéralisés, soutien politique, degré de normalisation, état de l'infrastructure (eau, électricité), niveau général d'éducation, etc.) ; il conviendrait que les cas choisis ne soient pas nécessairement limités à l'Afrique subsaharienne, mais qu'ils puissent relever aussi d'autres pays ou régions du monde.
4. Sa description des cas choisis comprendra :
 - un tableau de la situation initiale, avant le commencement de l'activité ;
 - l'objectif et le champ d'application de l'initiative, réalisation ou projet mis en place, avec les résultats obtenus et la raison de suivre une démarche d'exploitation ;

- la situation avant l'exploitation (le cas échéant), dans laquelle les services sont fournis, mais sont encore dépendants de mécanismes et/ou structures mis en place pour les prendre en charge et/ou les régir (par exemple, subventions, mécanismes de financement dont a bénéficié l'initiative, réalisation ou projet initial, etc.) ;
- la situation d'exploitation (le cas échéant), dans laquelle les services sont fournis d'une façon totalement durable, c'est-à-dire indépendante de toute structure de soutien ;
- les étapes accomplies pour passer d'une situation à l'autre, le calendrier prévu et celui suivi en réalité ;
- les modèles économiques prévu et final, ainsi que leur évolution, le cas échéant ; ils incluront la stratégie de financement prévue ou suivie et le retour sur investissement (le cas échéant) ;
- les parties prenantes impliquées dans chaque situation, avec leur rôle et leur positionnement correspondant à chaque étape accomplie ;
- les responsabilités potentiellement engagées, sur tous les segments de la chaîne de prestation de services ;
- les externalités engendrées, le cas échéant.

5. Il présentera les cas d'une façon structurée.

Produits attendus (cf. section 6) :

- Une liste de cas choisis montrant différents passages réussis ou non réussis, à l'exploitation (contribution à TN-1).
- Une description détaillée de chaque cas (contribution à TN-1).

5.1.2 Tâche 2 : Analyse des cas choisis et recensement des enseignements retirés

Pour chacun des cas décrits à la tâche 1 (section 5.1.1), le Contractant devra :

- Analyser les points forts et les points faibles des démarches choisies dans le contexte d'un passage réussi à la prestation de services opérationnels.
- Déterminer les raisons expliquant le succès ou l'échec des démarches proposées et recenser les enseignements dégagés pertinents.
- Fournir des évaluations de la durabilité des services opérationnels fournis et de leur impact sur les économies nationales et/ou régionales.

Exigences :

1. La méthodologie d'analyse sera définie et convenue avec l'Agence.
2. L'analyse sera conduite en sorte de pouvoir comparer tous les cas. Un ensemble d'indicateurs de performances (ICP) sera extrait pour évaluer chaque cas et pour comparer les réalisations et résultats ; les ICP concerneront, par exemple, des aspects tels que le marché possible, la capacité d'obtenir un financement, l'influence sur la situation politique et réglementaire et le soutien apporté par celle-ci, la concurrence, le moment prévus vs. le moment réel de passage à l'exploitation, l'augmentation prévue des recettes ou des bénéfices vs. l'augmentation réelle, et/ou l'incidence sur les responsabilités. Cette liste sera complétée puis soumise à l'approbation de l'Agence.
3. L'analyse portera sur tout le cycle de vie du cas, de la situation initiale à la prestation de services opérationnels (le cas échéant). Elle concernera aussi le schéma de financement et le retour sur investissement potentiel.
4. Le Contractant tirera les enseignements qui s'imposent. Il évaluera, dans une mesure raisonnable, ce que leur connaissance aurait pu apporter dans chacun des cas déterminés à la tâche 1.
5. Se fondant sur les résultats de l'analyse et sur les leçons apprises déterminées, il évaluera l'impact de chaque cas sur les économies nationale et/ou régionale du pays. Il fera cette évaluation en termes économiques, réglementaires, organisationnels et sociétaux, en considérant également les aspects relatifs à la responsabilité – même dans les cas d'échec.

Produits attendus (cf. section 6) :

- Recension des leçons apprises utiles pour le programme eHSA, pour ce qui est de la durabilité, de la responsabilité et de la rentabilité.
- Méthodologie détaillée et indicateurs de performances d'évaluation du passage à l'exploitation des cas déterminés à la tâche 1 (contribution à TN-2).
- Analyse des cas déterminés à la tâche 1 (contribution à TN-2).
- Recension des leçons utiles apprises utiles pour le programme eHSA, sur les aspects relatifs à la durabilité, la responsabilité et la rentabilité, avec leur apport potentiel possible dans chacun des cas de la tâche 1 (contribution à TN-2).
- Évaluation de la rentabilité fondée sur les résultats précédents (contribution à TN-2).

L'approbation de l'Agence est nécessaire pour engager les tâches de l'étape 2 de l'étude.

5.2 Étape 2 : Modélisation de la façon de parvenir à la durabilité du programme eHSA

L'étape 2 de l'étude est orientée vers la réalisation d'un modèle générique décrivant les étapes à accomplir pour parvenir à la durabilité des services d'e-santé améliorés par satellite prévus.

5.2.1 Tâche 3 : Élaboration d'un modèle générique à utiliser pour l'étude des aspects de l'e-santé en Afrique subsaharienne relatifs à la durabilité, la responsabilité et la rentabilité

Se fondant sur les résultats de l'étape 1 (section 5.1), le Contractant devra :

- Définir un modèle générique représentant toutes les étapes à accomplir pour réussir le passage à l'exploitation et parvenir à la durabilité des produits générés par le programme eHSA, en prêtant une attention particulière aux aspects relatifs à la rentabilité et à la responsabilité.
- Définir un ensemble d'indicateurs – couvrant tous les cas de figure définis et les passages de l'un à l'autre – pouvant aider à évaluer la réussite du passage à l'exploitation et la durabilité du modèle proposé.
- Décrire clairement le rôle joué par les technologies spatiales dans le modèle et la valeur ajoutée qu'elles apportent.

Exigences :

1. Le modèle à définir, représentant la transition vers des services durables, couvrira le cycle complet : cas de figure initial, cas de figure avant exploitation, cas de figure d'exploitation, ainsi que les passages entre les phases. Le Contractant devra déterminer et modéliser des instruments appropriés à prendre en charge chaque passage.
2. Le rôle potentiel et la valeur ajoutée des technologies spatiales concerneront le cycle complet de passage à des services durables, avec une description précise des similitudes et des différences entre les différents types de transition, lesquels dépendront du type de service et de son fonctionnement.
3. Le modèle couvrira les quatre catégories de services d'e-santé considérée dans le programme eHSA : e-soins, e-éducation, e-surveillance, e-administration et/ou e-gouvernance.
4. Dans les cas de figure modélisés et les transitions présentées, le Contractant considérera au moins les aspects suivants :
 - modèle économique et démarches de financement (subventions de soutien, contributions de donateurs, honoraires payés par les clients, retour sur investissement, etc.) ;

- cadres légaux et économiques (concurrence, responsabilité, etc.) ;
 - structures de gouvernance, détention de la propriété et partenariats (public, privé, partenariat public-privé (PPP), parties prenantes requises, etc.) ;
 - démarche générale considérant tous les aspects mentionnés et calendriers indicatifs (dimension temporelle).
5. Il affinera et/ou étendra l'ensemble d'indicateurs défini à l'étape 1 (section 5.1) pour représenter de façon appropriée l'Afrique subsaharienne et le rôle des moyens d'équipement spatiaux. Il incorporera ces indicateurs au modèle.
 6. Il fournira des validations qualitatives utilisant le modèle et les indicateurs élaborés.
 7. Il présentera tous les résultats des travaux à accomplir en utilisant un moyen de modélisation électronique (cf. section 3.2), afin de permettre une amélioration permanente de ces résultats et leur durabilité.

Produits attendus :

- Un modèle générique représentant le passage à l'exploitation des résultats du programme eHSA (note technique TN-3).
- Une instanciation du modèle utilisant un moyen électronique (ED-1).

5.2.2 Tâche 4 : Classement des pays d'Afrique subsaharienne

Se fondant sur le modèle défini à la tâche 3 (section 5.2.1), le Contractant devra :

- Évaluer la situation en Afrique subsaharienne en termes d'état de préparation à assurer des services d'e-santé durables, en les classant.
- Renforcer le modèle élaboré à la tâche 3 (section 5.2.1) en se fondant sur les résultats du classement.

Exigences :

1. Le classement des pays couvrira toute l'Afrique subsaharienne.
2. Il reflétera l'état de préparation de chaque pays à assurer des services d'e-santé en Afrique subsaharienne dans chacune des catégories considérées : e-soins, e-éducation, e-surveillance, e-administration et/ou e-gouvernance.
3. Il tiendra compte de la valeur ajoutée par les technologies spatiales (le cas échéant).
4. Le Contractant définira une méthodologie d'établissement du classement demandé, qui tirera parti des indicateurs définis à la tâche 3 (section 5.2.1). Il la soumettra à l'examen et à l'approbation de l'Agence.



5. Il recensera tous les données nécessaires, requises pour établir le classement. Il examinera avec l'Agence les stratégies à adopter lorsque des données manquent.
6. Il fournira des validations qualitatives correspondant à chaque entrée du classement établi et au classement dans son ensemble.
7. Constituer une base de données contenant tous les résultats de la présente tâche.
8. Se fondant sur les résultats du classement, il mettra en cohérence le modèle et les indicateurs proposés à la tâche 3 (section 5.2.1).

Produits attendus (cf. section 6) :

- Méthodologie de classement des pays subsahariens en termes d'état de préparation à fournir des services d'e-santé durables (contribution à TN-4).
- Le classement des différents pays subsahariens, avec une indication de la confiance à accorder aux résultats (contribution à TN-4).
- Une base de données, dotée de possibilités d'interrogation et de production d'états, contenant tous les résultats de la présente tâche (ED-2).
- Un modèle mis en cohérence, représentant le passage à l'exploitation des produits du programme eHSA (TN-3 revue et corrigée).
- Une nouvelle instanciation du modèle utilisant un moyen électronique (ED-1 revu et corrigé).

L'approbation de l'Agence est nécessaire pour engager les tâches de l'étape 3 de l'étude.

5.3 Étape 3 : Feuille de route vers la mise en œuvre de possibilités d'e-santé en Afrique subsaharienne

Se fondant sur le modèle et le classement établis à l'étape 2 (section 5.2), le Contractant déterminera plusieurs possibilités de réalisation de services d'e-santé et produira une feuille de route adaptée de passage à l'exploitation. Il examinera le rôle des moyens d'équipement spatiaux et la valeur ajoutée qu'ils apportent.

5.3.1 Tâche 5 : Détermination et évaluation de possibilités de réalisation de services d'e-santé en Afrique subsaharienne

Se fondant sur les résultats de l'étape 2 (section 5.2), le Contractant devra :

- Déterminer en Afrique subsaharienne des possibilités de prestation durable de services d'e-santé.



- Décrire et évaluer le potentiel de durabilité des possibilités déterminées, ainsi que le processus complet à suivre pour parvenir au cas de figure de prestation de services opérationnels.
- Suggérer une feuille de route de passage à l'exploitation pour chacune des possibilités déterminées.

Exigences :

1. Le Contractant déterminera et évaluera au moins 30 possibilités, qu'il soumettra à l'examen et à l'approbation de l'Agence.
2. Les possibilités concerneront les quatre catégories de services considérées au titre du programme eHSA : e-soins, e-éducation, e-surveillance, e-administration et/ou e-gouvernance. Chaque possibilité pourra comprendre une ou plusieurs catégories de services.
3. L'évaluation, très détaillée, portera sur tous les stades déterminés ainsi que sur les passages de l'un à l'autre. Elle concernera au moins les parties prenantes, le financement, la gouvernance, les responsabilités, les plans d'activités, le retour sur investissement et les externalités prévues. Le potentiel de durabilité devra être dûment justifié.
4. Le Contractant concevra et modélisera des instruments institutionnels ou de toute autre nature, adaptés, à utiliser pour assurer la durabilité à long terme des possibilités déterminées (par exemple, pour étendre la base de clients).
5. Il étendra, adaptera et/ou ajustera le modèle élaboré à l'étape 2 (section 5.2) pour tenir compte de l'évaluation de chaque cas déterminé.
6. Il déterminera soigneusement les risques encourus lors du processus complet de passage à l'exploitation ; il établira des stratégies d'évitement et/ou de réduction de ces risques.
7. Il proposera une méthodologie d'évaluation du succès du processus de passage à l'exploitation. Il proposera une autre méthodologie pour l'évaluation ultérieure du succès en matière de durabilité.
8. Dans chaque évaluation faite, il tiendra compte du niveau de confiance.
9. Il instanciera les résultats en utilisant un moyen de modélisation électronique (cf. section 3.2) permettant de les affiner et de les améliorer en permanence.

Produits attendus (cf. section 6) :

- Liste des possibilités (contribution à TN-5).
- Description complète et évaluation de chaque possibilité (contribution à TN-5).
- Modèles étendus, adaptés et ajustés à chacune des possibilités déterminées (contribution à TN-5).

- Feuilles de route suggérées de passage à l'exploitation (contribution à TN-5)
- Versions électroniques des modèles étendus, adaptés et ajustés (ED-3).

5.3.2 *Tâche 6 : Analyse de la rentabilité de l'utilisation de l'espace pour la prise en charge de services d'e-santé en Afrique subsaharienne*

Se fondant sur les travaux précédents, le Contractant devra :

- Décrire et chiffrer les possibilités de marché et d'activités que les produits attendus du programme eHSA peuvent offrir aux exploitants de satellites et aux fournisseurs de services satellitaires.
- Proposer une démarche pour établir et exploiter durablement la capacité spatiale et les services spatiaux requis pour assurer des services d'e-santé en Afrique subsaharienne.
- Suggérer une feuille de route pour établir durablement et exploiter commercialement la capacité spatiale requise.

Exigences :

1. L'analyse de marché et de la rentabilité partira de la liste des possibilités de services d'e-santé en Afrique subsaharienne déterminées à la tâche 5 (section 5.3.1).
2. Le Contractant proposera une démarche pleinement conforme à la démarche du programme eHSA – prestation de services durables, forte détention de la propriété par des Africains, réutilisation de ressources existantes, accès aux services à partir de lieux éloignés et création de possibilités d'activités pour stimuler l'économie locale – ainsi qu'aux politiques et réglementations des pays subsahariens.
3. Il évaluera des schémas publics, privés et de partenariats public-privé de gouvernance et de fourniture des services spatiaux requis.
4. Il représentera les différentes étapes et transitions requises pour mettre en place des services spatiaux durables prenant en charge la prestation des services e-santé en Afrique subsaharienne, au moyen d'un modèle, qu'il mettra complètement au point aux tâches 3, 4 et 5 (section 5.2.1, section 5.2.2 et section 5.2.3), couvrant les mêmes aspects.
5. Il instanciera ce modèle en utilisant un moyen de modélisation électronique (cf. section 3.2).
6. Il déterminera soigneusement les risques afférents à l'ensemble du processus. Il établira des stratégies d'évitement et/ou de réduction des risques.
7. Il proposera une méthodologie d'évaluation de la mise en œuvre durable de services spatiaux prenant en charge des services d'e-santé en Afrique subsaharienne.
8. Il fournira des validations qualitatives des analyses de marché et de rentabilité.



Produits attendus (cf. section 6) :

- Évaluation du marché et de la rentabilité pour ce qui est des technologies et des services spatiaux (contribution à TN-6).
- Modèle d'établissement de capacités spatiales et de fourniture de services spatiaux (contribution à TN-6).
- Feuille de route suggérée, vers la fourniture commerciale des services spatiaux requis (contribution à TN-6)
- Versions électroniques du modèle d'établissement de capacités spatiales et de fourniture de services spatiaux (ED-4).

6 GESTION, COMPTE RENDU, REUNIONS ET ELEMENTS A FOURNIR

Les exigences applicables relatives à la gestion, au compte rendu, aux réunions et aux produits attendus figurent dans le contrat.

La liste des produits attendus est reproduite ici à titre indicatif.

<i>Cote</i>	<i>Titre</i>	<i>Type</i>
TN-1.	Cas de référence de passage à l'exploitation.	Document
TN-2.	Analyse des cas de référence et enseignements dégagés.	Document
TN-3.	Modèle générique de passage à l'exploitation de services produits au titre du programme eHSA.	Document
ED-1.	Modèle générique de passage à l'exploitation de services produits au titre du programme eHSA sous forme électronique (*).	Document / logiciel
TN-4.	Classement des pays d'Afrique subsaharienne en termes d'état de préparation à la prestation de services d'e-santé durables.	Document
ED-2	Base de données contenant le classement des pays.	Document / logiciel
TN-5.	Évaluation des possibilités d'e-santé en Afrique subsaharienne et feuille de route de passage à l'exploitation.	Document
ED-3.	Modèles de passage à l'exploitation de possibilités d'e-santé en Afrique subsaharienne sous forme électronique (*)	Document / logiciel
TN-6.	Analyse de la rentabilité de la prise en charge services d'e-santé en Afrique subsaharienne par des moyens spatiaux	Document
ED-4.	Modèle de fourniture de services spatiaux et de feuille de route vers la durabilité sous forme électronique (*)	Document / logiciel

(*) La forme électronique désigne des fichiers élaborés en utilisant des moyens électroniques de modélisation ou d'autres logiciels. Le Contractant remettra toutes les licences de logiciel acquises pour l'exécution des travaux.

Tableau 1 : Liste des éléments à livrer

<i>Titre</i>	<i>Type</i>
Rapport final	Document
Sommaire	Document
Rapports de situation mensuels	Document
Procès verbaux des réunions (démarrage, réunions d'avancement, revues, présentation finale)	Document
Page internet du projet	Document

Tableau 2 : Liste des comptes rendus à fournir

ABREVIATIONS ET TERMES

6.1 SIGLES & ABREVIATIONS

ACP Sec	Secrétariat du groupe des États d’Afrique, des Caraïbes et du Pacifique
AfDB/BAD	Banque africaine de développement
AIDS	Syndrome d’immunodéficience acquise (SIDA)
AIL	Liste d’actions
ARTES	Programme de recherche de pointe sur les systèmes de télécommunications
AU/UA	Union africaine
AUC/CUA	Commission de l’Union africaine
BPML	Langage de modélisation de processus administratif.
CEMAC	Communauté économique et monétaire de l’Afrique Centrale
COMESA	Marché commun de l’Afrique orientale et australe
DOI	Indice des possibilités du numérique
eHSA	e-santé pour l’Afrique subsaharienne
EAC/CEA	Communauté Est Africaine
EC	Commission européenne
ECOWAS/CEDEAO	Communauté économique des États de l’Afrique de l’Ouest
ESA/ASE	Agence spatiale européenne
UE	Union européenne
GIS	Système d’information géographique
HIV	Virus de l’immunodéficience humaine (VIH)
IAP	Programme de promotion des applications intégrées
ICT/TIC	Technologies de l’information et de la communication
ITF	Fonds d’affectation spéciale UE-Afrique pour l’infrastructure
ITU/UIT	Union internationale des télécommunications
LLU	Local Loop Unbundling
Lux-Dev	Agence du Luxembourg pour la coopération au développement
MDGs/ODM	Objectifs de développement pour le Millénaire
NEPAD	Nouveau partenariat pour le développement de l’Afrique



OCEAC	Organisation de coordination pour la lutte contre les endémies en Afrique Centrale
PPA	Partenariat public-privé
PR	Relations publiques
RD	Document de référence
REC/CER	Communauté économique régionale
SADC/CDAA	Communauté pour le développement de l'Afrique australe
SoW	Descriptif des travaux
SSAf	Afrique subsaharienne
TN	Note technique
TTF	Groupe de travail Télémédecine
UML	Langage unifié de modélisation.
UN/NU	Nations unies
WHO/OMS	Organisation mondiale de la santé

6.2 Glossaire

Analyse de rentabilité : Instrument de gestion servant à déterminer les effets d'une décision particulière sur la rentabilité. Normalement, l'analyse de rentabilité montre comment la décision modifiera les flux financiers au cours d'une certaine période de temps et comment les dépenses et les recettes évolueront, en prêtant une attention particulière au taux de rendement interne (d'après l'entrée business case du Business Dictionary).

Pratique courante : Action ou procédure usuelle ou coutumière, acceptée.

e-santé : Utilisation rentable et sûre des technologies de l'information et de la communication dans les domaines de la santé et connexes, incluant les services de santé, la surveillance de la santé, la documentation sanitaire, ainsi que l'éducation, les connaissances et la recherche sanitaires.

Santé et sécurité : Discipline, inscrite dans le droit primaire, concernant la préservation et la protection des ressources humaines et des installations du cadre de travail. Tous les employeurs sont soumis à l'observation de la loi et peuvent être inspectés.

Système d'information sur la santé (SIS) : Comprend les personnes, les processus et les technologies assurant la collecte, la communication, la gestion, l'analyse et la présentation des informations requises pour prendre des décisions. Les sources d'un SIS relatives à la population sont des données représentatives, telles que des recensements, les relevés d'événements vitaux, des enquêtes, ainsi que des données consignées par des établissements, telles que des dossiers individuels de santé, des archives de services de santé et des états de gestion de ressources. Un

SIS peut être un système d'information sur la santé ou un système informatisé de gestion sanitaire ; il comprend probablement plusieurs sous-systèmes.

Systeme de santé : Selon l'OMS, les systèmes de santé consistent en toutes les organisations, personnes et actions dont le but premier est de promouvoir, de restaurer et de conserver la santé – ce qui comprend les efforts visant à influencer des déterminants de la santé ainsi que activités améliorant plus directement la santé. Un système de santé est donc plus que la pyramide des établissements publics qui dispensent des services de santé individuels. Fondés sur les fonctions définies dans le Rapport mondial sur la santé 2000, les blocs fonctionnels des systèmes de santé sont : l'infrastructure, les technologies médicales, les effectifs de santé, le financement de la santé, les systèmes d'information et l'administration (direction et gouvernance).

Technologies de l'information et de la communication (TIC) : Comprennent les ordinateurs, le logiciel, les dispositifs d'entrée de données, les moyens de communication sans fil, les réseaux locaux et à grande distance, qui traitent et transportent l'information, ainsi que les personnes nécessaires pour concevoir et mettre en œuvre ces systèmes, et assurer l'assistance requise.

Interopérabilité Aptitude de systèmes, modules ou organes à fournir des services et à en recevoir d'autres systèmes, modules ou organes, et à utiliser les services ainsi échangés pour fonctionner efficacement.

Droit : Principes et règlements établis par un gouvernement ou une autre autorité et applicables à un peuple, par la législation ou par la coutume appliquée en vertu d'une décision judiciaire.

Contexte juridique : Contexte qui est affecté et régi par la Constitution d'un pays, et qui consiste en lois, règles et règlements, ainsi que leurs interprétations.

Responsabilité En contexte financier, la responsabilité se définit comme l'objet d'une : « réclamation concernant les moyens d'équipement ou les obligations légales d'une personne ou d'une organisation, découlant de transactions ou d'actions passées ou actuelles » ; en contexte légal, c'est la « responsabilité des conséquences de ses actes ou omissions, exécutoire par un recours civil (dommages) ou par une sanction pénale ».

Fins médicales : Les fins médicales comprennent la médecine préventive, le diagnostic médical, la recherche médicale, l'administration de soins et de traitements et la gestion des services de soins de santé.

Modèle de fonctionnement : Modèle des interactions de travail entre les divers groupes d'utilisateurs et une plate-forme d'eHSA. Un tel modèle est similaire aux « cas d'utilisation » utilisés en génie logiciel.

Cas de figure d'exploitation : Dans le programme eHSA, situation de prestation de services dans laquelle : i) il existe un contrat sur les niveaux de service régissant les relations entre le prestataire de services et la ou les parties prenantes ; et ii) ce prestataire peut élaborer son plan d'activités, en se fondant exclusivement sur le flux de trésorerie généré par la prestation des services aux clients. En font partie :



l'approvisionnement de toutes les ressources, matérielles ou financières, nécessaires, liées à la prestation des services, ainsi que tous les engagements envers la ou les parties prenantes, tels que figurant dans le contrat sur les niveaux de service.

Possibilité : Dans le programme eHSA, combinaison spécifique de circonstances géographiques, temporelles, techniques, politiques, réglementaires, économiques et sociales, appropriées au lancement d'un projet d'e-santé en Afrique subsaharienne de démonstration, ayant des chances raisonnables de devenir ultérieurement un service durable.

Performances : Indication quantitative du niveau de réponse d'un cadre, d'une plateforme ou d'un modèle, aux exigences définies initialement pour ces éléments.

Durabilité : Dans le programme eHSA, capacité des services d'e-santé prévus et de leur infrastructure de prise en charge i) d'établir des partenariats entre toutes les parties prenantes impliquées dans la chaîne de prestation des services, garantissant l'acceptation et l'appui de ces parties prenantes ; et ii) de créer un cadre économique convainquant permettant d'obtenir le financement nécessaire, d'encourager l'exploitation et la maintenance des services et infrastructures prévus ainsi que leur perfectionnement permanent, et de promouvoir de nouvelles possibilités d'activités.

APPENDIX A - SUB-SAHARAN AFRICA

In the scope of the present study, sub-Saharan Africa is defined as the geographical space covering the following 47 countries:

1. Angola	17. Gabon	33. Niger
2. Benin	18. Gambia	34. Nigeria
3. Botswana	19. Ghana	35. Rwanda
4. Burkina Faso	20. Guinea	36. Sao Tome and Principe
5. Burundi	21. Guinea-Bissau	37. Senegal
6. Cameroon	22. Ivory Coast	38. Seychelles
7. Cape Verde	23. Kenya	39. Sierra Leone
8. Central African Republic	24. Leshoto	40. Somalia
9. Chad	25. Liberia	41. South Sudan
10. Comoros	26. Madagascar	42. Sudan
11. Congo	27. Malawi	43. Swaziland
12. Democratic Republic of Congo	28. Mali	44. Tanzania
13. Djibouti	29. Mauritania	45. Togo
14. Equatorial Guinea	31. Mauritius	46. Uganda
15. Eritrea	31. Mozambique	47. Zambia
16. Ethiopia	32. Namibia	48. Zimbabwe

Table 3: List of sub-Saharan African Countries



Figure 4: Sub-Saharan Africa (yellow). Source: ESA.

APPENDIX B - EHEALTH SERVICE CLASSIFICATION, CHARACTERISTICS AND EXAMPLES

Based sur the four eHealth application areas considered in the eHSA programme, i.e., eCare, eLearning, eSurveillance and eGovernance/eAdministration, the following examples are given as typical representatives of eHealth service classes with largely varying conditions and requirements regarding governance, regulation, interoperability, and sustainability ([RD-5]).

eCare

Basic requirements for services:

- Sensitive contractual relationship between patient and health service provider.
- Storage and transmissions of protected health information.
- (Typically) Strict regulations regarding, e.g., data privacy and security, health professionals licensing, etc.
- High to highest demand for service availability (up to 24/7) and service quality.
- For emergency and remote actor applications, real-time QoS connectivity.
- (eHSA specific) Strong African ownership of service.
- (eHSA specific) Seamless incursion of remote populations via satellite communications.

Typical examples of services:

- Electronically supported self-help.
- Self-management of a chronic disease with telemedicine support.
- Telediagnosis in various specialties (e.g. radiology, dermatology, cardiology, pathology).
- Remote professional consultation and sharing of data amongst professionals, especially the provision of remote second opinions.
- Access to specialized care.
- Electronic prescription of medicines.
- Interventions assisted by an expert via telepresence (typically by videoconferencing).
- Interventions performed via actor (robot) over distance by a remote expert (e.g. telesurgery).

- Telemonitoring of vital parameters and health-related actions, especially in patients at risk.
- Telemedicine for emergency, trauma, and catastrophes.
- Access to and maintenance of electronic health records.
- Specific prevention programmes enhanced and monitored through ICT (with registration of participant).

eLearning

Basic requirements for services

- Quality of content must be assured (evidence, didactic).
- Content must be adapted to the local needs (language, culture).
- Interaction between learner and eLearning application must be intuitive.
- Specific security requirements for Internet-based exams.
- (eHSA-specific) Sufficient portion of content from African content providers.
- (eHSA-specific) eLearning services must be suitable for remote training of health workers in isolated areas via satellite communication, e.g. compliant with educational regulations.

Typical examples of services

- Certified training programs for healthcare professionals.
- Remote patient learning for preventative care and disease management.
- Remote access to high-quality health information including current literature.
- Scientific databases used by healthcare professionals for CME (continuous medical education) and research.

eSurveillance

Basic requirements for services

- Requires effective and efficient health data collection.
- Data must be anonymised and aggregated, including its geographic origin.

- Remote sensing data can be incorporated in the analysis, fusing them with health data collected by health workers and patients.
- Quality assurance sur the anonymised data, regarding e.g. correctness and sufficient completeness, is mandatory.
- State-of-the-art data analysis and visualization in Geographic Information Systems (GIS).
- Early Warning Systems (EWS) detecting critical situations and triggering alarms based sur collected and data and/or earth observation data (depending sur the underlying model).
- (eHSA-specific) Balanced ownership of service from global (e.g. Earth observation data acquisition) to local level (disease and health staff data acquisition and reporting).
- (eHSA-specific) eSurveillance services (e.g. GIS, EWS) must also serve remote areas via satellite connectivity.

Typical examples of services

- Public health and disease reporting.
- Electronic health statistics analysis.
- Real-time epidemiological analysis.
- Early warning systems (EWS) based sur collected health & remote sensing data.
- Management of consequences to health of natural and man-made disasters.
- Geographic information systems (GIS) for presentation/visualization of data and analysis results, of different types serving different purposes, such as crisis management, general forecasts of environmental conditions for the public, or resource planning and political decision making.

eAdministration / eGovernance

Basic requirements for services

- Sensitive contractual and regulatory relationships between health service providers, health insurers, public authorities, and patients.
- Storage and transmission of protected health and financial information.
- Typically, strict regulations, e.g. regarding data transmission intervals and data formats, as well as data privacy and security (access control).
- Moderate demand for service availability.



- High demand for service reliability and accountability.
- (eHSA-specific) Preferably total African ownership of services.
- (eHSA-specific) eGovernance/ eAdministration services must support the inclusion of remote areas with scattered populations (high potential of improvement) via satellite communication.

Typical examples of services

- Billing and administrative data management to support the healthcare process.
- Aggregation and reporting of administrative data including quality indicators and clinical outcomes.
- Health information management systems to support informed decision making through access to comprehensive information.
- Services with clear impact and manageable complexity supporting advocacy for eHealth technology.