



MasterOfNewTechnologiesUsingServices



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



# MONTUS

## Plan assurance qualité (PAQ)

*598264-EPP-1-2018-1-FR-EPPKA2-CBHE-JP*

Le Plan d'Assurance Qualité (PAQ) est un « outil » de contrôle et de surveillance. Il est élaboré sur les bases du PAQ élaboré pour TORUS, notre précédent projet CBHE, puis éprouvé par les évaluations du programme.

Ce PAQ définit les rôles et missions de chacune des parties prenantes de ce projet, établit les workflow clés pour le fonctionnement du projet et fige un tableau de bord transmis périodiquement au membre du comité de pilotage.

Plan de ce document :

- A) Les choix stratégiques du PAQ**
- B) L'autodiagnostic**
- C) Bilan intermédiaire**
- D) L'évaluation externe : procédure et termes de référence**



MasterOfNewTechnologiesUsingServices



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



## A. Choix stratégiques

- 1) Le PAQ ici présenté dans la diversité interdisciplinaire et interculturelle interroge plus la qualité, l'efficacité, l'efficacité, l'effectivité de la mise en œuvre collective que la gouvernance spécifique de chaque université dans la réalisation des objectifs initialement définis. Ce choix n'occulte cependant aucunement la responsabilité et le rôle des établissements dans leurs orientations stratégiques, leurs réponses aux contraintes et opportunités qui peuvent en résulter, leur capacité aussi à mobiliser leurs ressources pour une bonne fin de l'œuvre collective. À ce titre, la synthèse s'appuiera sur les autodiagnostic identifiés aux établissements.
  
- 2) Notre PAQ s'inscrit clairement dans une logique de renforcement des capacités universitaires de l'ensemble des partenaires MONTUS, au-delà des transferts de connaissances, d'expertises, de compétences sur le Cloud Computing/Big Data/Géosciences. L'interculturalité qui est au cœur de notre démarche en réseau est un facteur global d'acquisition et de valorisations collectives des savoir-faire et savoir-être inhérents à la coopération internationale. Les douze établissements partenaires en tirent globalement profit car le projet collectif ne saurait être l'addition des projets sectoriels.
  
- 3) Pour ce qui concerne le renforcement des capacités en Thaïlande, au Vietnam et au Cambodge, notre projet et notre vision de l'assurance qualité se doivent de prendre en compte les nouvelles dynamiques universitaires caractérisées par des perspectives d'autonomisation accrues et un contexte régional ASEAN (Association of South East Asian Nations) valorisant les procédures de reconnaissance académique et scientifique (classement régional). Ce cadre de référence a guidé notre plan assurance-qualité, qui prend aussi en compte des structurations initiées par notre partenaire régional en Asie du Sud-Est, le Bureau Asie-Pacifique de l'Agence Universitaire de la Francophonie (AUF) basé à Hanoi au Vietnam.
  
- 4) Un volet spécifique de notre PAQ est dédié à la formation du master à créer à la VNU de Hanoi incluant les étapes de l'accréditation, de la définition des contenus des enseignements aux enseignants eux-mêmes, de la mise en place des équipements à l'ouverture de la première année du master avec les questions du nombre de candidatures, des prérequis... à la première promotion concrètement.

La méthodologie du PAQ reprend les grandes lignes des expertises de l'AUF en ce domaine : autonomisation, reconnaissance et perspectives. Soit la mise en place d'un cadre de référence (politique de qualité, niveaux de responsabilités, démarche qualité, sensibilisation, enquêtes...) et une démarche opérationnelle (autodiagnostic, plan d'amélioration). Un dispositif reposant sur 6 axes, 3 composantes par axe et 3 questions ouvertes par composantes permettra de recueillir une matrice composée de 54 informations qui permettront : i. de dresser un rapport de restitution par l'analyse des résultats et d'identifier les dysfonctionnements ; ii. de définir les



MasterOfNewTechnologiesUsingServices



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



mesures correctrices et innovantes à arrêter ; iii. Synthèse d'amélioration et renforcement du PAQ.

L'évaluation des risques est menée selon une matrice Gravité-Impacts permettant de définir un ordre de gestion des risques. Une première approche des indicateurs que nous proposons de déployer est précisée dans la matrice du cadre logique du projet. Ces indicateurs contribuent à anticiper les dérives du projet et peuvent conduire à l'établissement d'un plan d'action afin d'y remédier.

Le comité de pilotage du projet est en charge de la démarche-qualité globale. Le chef de projet en est le responsable, le professeur Dominique Laffly, et est assisté par le professeur Daniel Weissberg, avec l'expertise de Madame Thai Huyen Nguyen de la HAU et de l'ingénieur d'étude de l'UT2J Lucie Loyon (université Toulouse Jean Jaurès).

Dans sa conceptualisation initiale comme dans le bilan à mi-parcours, la programmation de la démarche-qualité a pour objectif d'analyser les risques et opportunités, les obstacles ou menaces qui ont pu peser sur la mise en œuvre du projet, ainsi que les mesures d'accompagnement ou de correction susceptibles d'être mises en place au sein de MONTUS. Nous nous inscrivons dans une logique de réseau et, dans ce contexte, les problèmes spécifiquement identifiés au niveau de l'établissement se traitent localement aux niveaux de responsabilité des chefs de projet locaux.

### **Étapes de la démarche-qualité :**

- bilan de l'effectivité du plan d'action à chaque séminaire : Hanoi juin 2019, Phnom Penh Septembre 2019, Hanoi février 2020.
- suivi des états financiers par le chef de projet Université Toulouse Jean Jaurès.
- premières évaluations à travers le rapport à mi-parcours, appuyées sur les références de la matrice du cadre logique (MCL).
- définition des grands principes de l'autodiagnostic (ci-dessous) et de leur validation par les équipes-projets.
- définition des grands principes des termes de référence de l'évaluation externe et de leur validation par les équipes-projets.



MasterOfNewTechnologiesUsingServices



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



## **B. L'AUTODIAGNOSTIC, élément central du PAQ**

Dès la mise en œuvre du programme, et grâce à l'expérience de TORUS, une première appréciation par le comité de pilotage nous a amené à une hiérarchisation des questionnements ou problèmes, dont la compréhension sinon la solution pouvait amener une meilleure efficacité tant sur le plan académique que sur les processus de concertation et le règlement des problèmes administratifs.

Six axes de l'autodiagnostic pour le PAQ sont identifiés :

- A. Les logiques partenariales au sein de notre réseau.*
- B. Le cycle du projet, du démarrage à la finalisation.*
- C. Le pilotage.*
- D. La mobilisation des ressources financières et humaines.*
- E. La création du master*
- F. L'impact institutionnel.*

Chacun de ces axes sera décliné en composantes structurant la mise en œuvre, lesquelles seront analysées en références pointées. Au-delà des particularités propres à chaque établissement, inhérentes aux contextes politico-administratifs nationaux, aux environnements socio-économiques et linguistiques, l'hétérogénéité des situations peut être perçue autant comme un frein que comme un atout pour le renforcement des acquis scientifiques et académiques.



MasterOfNewTechnologiesUsingServices



Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union



## **Autodiagnostic Axe A : Le réseau MONTUS**

Notre projet a fait le choix de mobiliser les ressources humaines et financières dans une logique de partenariat en réseau pour le renforcement des compétences, la recherche et la formation.

**Mots-clés** : formation, recherche, innovation, veille scientifique, stratégie, essaimage, besoins sociaux, enjeux économiques, partenaires publics et privés, pilotage

### **Composante A1 : Stratégie du projet dans ses environnements**

#### *A1.1. Prise en compte de l'environnement académique à différentes échelles.*

Prise en compte d'autres formations locales, régionales, nationales proches thématiquement : inflexions ? Analyse comparative ?

#### *A1.2. Le projet dans l'établissement : environnement interne*

Appel aux ressources locales. Valorisation de l'expertise et de l'équipement acquis dans TORUS, interactions, mutualisations, effets incitatifs au Cambodge et en Thaïlande?

#### *A1.3. Veille informationnelle et scientifique*

Prise en compte de l'environnement d'information scientifique, socio-économique. Identification des thématiques émergentes.

Analyse synthétique

Code	Notation : 1 à 5	Justification de la note
A1.1		
A1.2		
A1.3		



MasterOfNewTechnologiesUsingServices



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



## Composante A2 : MONTUS dans son environnement socio-économique

### A2.1. MONTUS et les enjeux socio-économiques

Prise en compte des enjeux socio-économiques locaux, régionaux, nationaux ? Ouvertures vers les entreprises, administrations ?

### A2.2. Interactions avec le milieu socio-économique

Renforcement de la capacité à mettre en œuvre les équipements existants ? Evolution du potentiel d'innovation ? Nouvelles gouvernances des relations

Analyse synthétique :

Code	Notation : 1 à 5	Justification de la note
A2.1		
A2.2		



MasterOfNewTechnologiesUsingServices



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



## Composante A3 : MONTUS, les politiques partenariales

*A3.1. Modalités de renforcement des capacités et compétences des établissements, relations intra-MONTUS.*

*A3.2. Mesure des partenariats académiques hors réseau MONTUS et avec les milieux socio-économiques.*

*A3.3. Visibilité, attractivité, reconnaissance des établissements.*

Analyse synthétique

Code	Notation : 1 à 5	Justification de la note
A3.1		
A3.2		
A3.3		

### Indicateurs de l'axe A : Le réseau MONTUS

- Nombre de chercheurs mobilisés sur la thématique CC/BD/GS (% du total).
- Nombre de personnels associés à MONTUS.
- Nombre de projets de formation associant le milieu académique sur la thématique.
- Nombre de projets associant environnement socio-économique (entreprises, administrations) sur la thématique.
- Nombre d'entreprises ou administrations associées sur la thématique.



MasterOfNewTechnologiesUsingServices



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



## **Autodiagnostic Axe B Le cycle du projet, du démarrage à la finalisation**

La temporalité du projet repose sur une réunion de lancement (Toulouse février 2019) et 6 périodes séquencées par autant de séminaires.

**Mots-clés** : cycle de projet, objectifs, résultats, pilotage, indicateurs, faisabilité, risques scientifiques

### **Composante B1 : analyse du démarrage du projet**

*B1.1. Pertinence des objectifs face aux besoins ; sont-ils innovants ?*

*B1.2. Cohérence par rapport à l'organisation et aux méthodes mises en place*

*B1.3. Faisabilité : face aux risques, quelles ressources et compétences pour les solutions ?*

Analyse synthétique

Code	Notation : 1 à 5	Justification de la note
B1.1		
B1.2		
B1.3		





MasterOfNewTechnologiesUsingServices



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



## Composante B2 : analyse de la réalisation du projet

*B2.1. Effectivité : respect des délais, des activités programmées, des livrables prévus*

*B2.2. Efficacité : atteinte des résultats prévus selon méthodologies ? Solutions alternatives*

*B2.3. Efficience : adéquation résultats/ressources prévues/mobilisées/optimisées*

Analyse synthétique

Code	Notation : 1 à 5	Justification de la note
B2.1		
B2.2		
B2.3		



## Composante B3 : analyse de la finalisation du projet et des perspectives

*B3.1. Impact: atteinte des résultats attendus, renforcement compétences et capacités, capitalisation d'expérience de TORUS ?*

*B3.2. Viabilité : appropriation/autonomisation/valorisation par communautés scientifique et socio-économique.*

*B3.3. Pérennisation : pérennité des activités à la fin du projet, prolongements scientifiques, transferts de compétences et/ou de technologies en Thaïlande et au Cambodge.*

Analyse synthétique

Code	Notation : 1 à 5	Justification de la note
B3.1		
B3.2		
B3.3		

### Indicateurs de l'axe B : le cycle du projet

- Nombre de réunions internes. % budget prélevé par l'institution.
- Nombre de participants aux workshops, régularité
- % budget dépensé à mi-parcours, en fin de projet. Nombre de communications faites sur le projet.



MasterOfNewTechnologiesUsingServices



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



## **Autodiagnostic Axe C : Le pilotage et valorisation du projet**

La mise en œuvre du projet et sa réalisation effective engagent entièrement les institutions, au-delà des entités de recherche directement concernées. Le chef de projet et le comité de pilotage sont les garants de l'effectivité des actions.

**Mots-clés** : comité de pilotage, concertation, évaluation, prospective, ressources, réalisation, expertise

### **Composante C1 : Organisation du pilotage**

*C1.1. Les missions définies : mobilisation, coordination, interventions, réorientations.*

*C1.2. Organisation proprement dite : composition, représentation, répartition tâches, agenda.*

*C1.3. Procédures de pilotage internes aux établissements, évaluations intermédiaires.*

Analyse synthétique

Code	Notation : 1 à 5	Justification de la note
C1.1		
C1.2		
C1.3		



MasterOfNewTechnologiesUsingServices



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



## **Composante C2 : La valorisation du projet**

Les modalités de valorisation sont multiples, passent par la reconnaissance scientifique et académique, ainsi que par une communication adaptée.

**Mots-clés** : valorisation, communication, publication, diffusion, dissémination

*C2.1. Politique des langues : anglais/langues nationales.*

*C2.2. Champs disciplinaires / pluridisciplinarité / transdisciplinarité.*

*C2.3. Stratégie et choix de publications : revues scientifiques internationales, vulgarisation.*

*Analyse synthétique*

Code	Notation : 1 à 5	Justification de la note
C2.1		
C2.2		
C2.3		



MasterOfNewTechnologiesUsingServices



Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union



### Composante C3 : Politique de communication

C3.1. Communication interne aux établissements, vers autres composantes, vers les étudiants.

C3.2 Communication externe : web site MONTUS, site locaux, réseaux sociaux, brochures...

C3.3. Communication vers médias et institutions.

#### Analyse synthétique

Code	Notation : 1 à 5	Justification de la note
C3.1		
C3.2		
C3.3		

### Indicateurs de l'axe C : le pilotage et la valorisation du projet

- Nombre de personnes et qualité/diversité des personnes au Comité de pilotage (CP).
- Nombre de réunions et de comptes rendus rédigés par le CP.
- Nombre de recommandations issues des réunions du CP.
- Nombre de courriels émanant du coordinateur scientifique et de la coordinatrice administrative.
- Nombre de personnel formé à la gestion de projet et au respect des règles de fonctionnement d'un projet européen
  - Nombre de personnels ayant participé aux séminaires MONTUS, aux formations internes.
  - Nombre et détails des publications, nombre de communications orales (colloques, séminaires etc...).
- Définition du plan de l'ouvrage et recherche d'un éditeur. Traduction de l'ouvrage.



**Autodiagnostic Axe D : Création du master.**

L'objectif de notre projet est de créer un master à la VNU de Hanoï. Nous devons ici réfléchir aux étapes de l'accréditation, à la définition des contenus des enseignements aux enseignants eux-mêmes, de la mise en place des équipements à l'ouverture de la première année du master avec les questions du nombre de candidatures, des prérequis... à la première promotion concrètement.

**Mots-clefs :** maquette, accréditation, contenus, modalités, promotion, étudiants...

**Composante D1 : Les étapes et modalités de la création du master**

*D1.1 : les étapes de l'accréditation : ...*

*D1.2 : les modalités d'accueil : ...*

*D1.3 : Equipements et logistique : ...*

Analyse synthétique

Code	Notation : 1 à 5	Justification de la note
D1.1		
D1.2		
D1.3		

**Composante D2 : Définition des contenus des enseignements**

*D2.1 : conception du syllabus en coopération : travail en amont de préparation, d'outil à la réflexion, écriture à plusieurs mains... ?*

*D2.2 : Le syllabus comme outil de communication, transferts aux équipes, aux étudiants, mise à disposition et diffusion ?*

*D2.3 : contrôle et évaluation de ces enseignements?*

Analyse synthétique

Code	Notation : 1 à 5	Justification de la note
D2.1		
D2.2		
D2.3		



MasterOfNewTechnologiesUsingServices



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



## **Composante D3 : Transferts des résultats, transferts de technologies, transferts d'expertise au Cambodge et en Thaïlande**

*D3.1 Stratégie de transferts : workshops, diffusion...*

*D3.2. Caractérisation de nouveaux emplois associés, employabilité / insertion professionnelle*

Analyse synthétique

Code	Notation : 1 à 5	Justification de la note
D3.1		
D3.2		

### **Indicateurs de l'axe D : création du master**

- Accréditation du master la deuxième année du projet.
- Ouverture du master la troisième année du projet. Évolution de la maquette des enseignements du master en vue de l'accréditation
- Opérationnalisation des produits attendus dans les 3 niveaux retenus du cloud computing
- Installation et mise en service des équipements dédiés au cloud computing au sein des institutions des pays partenaires
- Nombre de personnels ayant participé aux séminaires MONTUS, aux formations internes.



### ***Autodiagnostic Axe E : La mobilisation des ressources et les financements complémentaires***

Les ressources humaines et financières du projet soumis sont logiquement mobilisées. Le périmètre peut en être élargi en fonction des partenariats engagés dans la phase de réalisation.

**Mots-clés** : Moyens, budget, personnel, investissement, fonctionnement, gestion, pilotage

#### **Composante E1 : Les moyens mis à disposition**

*E1.1. Ressources humaines, matérielles et scientifiques adaptées au projet ? E1.2. Gestion financière globale adaptée pour la réalisation du projet ?*

*E1.3. Difficultés et risques dans la mise en œuvre : processus de décisions.*

Analyse synthétique

Code	Notation : 1 à 5	Justification de la note
E1.1		
E1.2		
E1.3		





MasterOfNewTechnologiesUsingServices



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



## Composante E2 : Des ressources financières

*E.2.1. Dispositifs et procédures de suivi budgétaire et d'analyse de la dépense.*

E.2.2. Financements complémentaires et/ou périphériques bénéficiant au projet.

Analyse synthétique

Code	Notation : 1 à 5	Justification de la note
E2.1		
E2.2		



MasterOfNewTechnologiesUsingServices



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



## Composante E3 : Ressources humaines, renforcement des capacités et compétences

E3.1. *Renforcement des équipes : recrutement dédiés, jeunes enseignants-chercheurs, nouvelles compétences ?*

E3.2. *De nouvelles cultures de travail au sein des équipes ?*

*Analyse synthétique*

Code	Notation : 1 à 5	Justification de la note
E3.1		
E3.2		

### Indicateurs composante E3 : Ressources humaines, renforcement des capacités et compétences

- Nombre de personnels sur le projet.
- Nombre de personnels d'appui.
- Financements complémentaires.
- Dépenses engagées/budget MONTUS
- Dépenses équipement et fonctionnement.



MasterOfNewTechnologiesUsingServices



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



## **Autodiagnostic Axe F : Impacts au niveau des institutions**

L'engagement des institutions dans la mise en œuvre du projet s'inscrit dans une logique de performance et de démarche-qualité. Il s'agit d'apprécier les actions engagées au regard du plan de développement de l'institution (axe C) et ici les effets et résultats.

**Mots-clés** : objectifs, résultats, pilotage, visibilité, encadrement, ressources

### **Composante F1 : La mobilisation des compétences**

*F1.1. Nombre et qualité des enseignants et chercheurs engagés*

*F1.2. Implications et synergies avec d'autres composantes de l'établissement (administration, recherche, formation)*

*F1.3. Transferts vers la formation*

Analyse synthétique

Code	Notation : 1 à 5	Justification de la note
F1.1		
F1.2		
F1.3		



MasterOfNewTechnologiesUsingServices



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



## **Composante F2 : Relations et impacts en partenariats nationaux ou internationaux**

*F2.1. Consolidation des partenariats ? Convergences des recherches ? Externalités ?*

*F2.2 Lisibilité, visibilité, attractivité renforcées ?*

*F2.3. Initialisation, organisation et gouvernance des projets de coopération*

Analyse synthétique

Code	Notation : 1 à 5	Justification de la note
F2.1		
F2.2		
F2.3		



MasterOfNewTechnologiesUsingServices



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



### **Composante F3 : Appréciation des retombées scientifiques**

*F3.1. Évolution des thématiques scientifiques ?*

*F3.2 Publications en interface directe ou indirecte avec le projet*

Analyse synthétique

Code	Notation : 1 à 5	Justification de la note
F3.1		
F3.2		

### **Indicateurs Composante F3 : Appréciation des retombées scientifiques**

- Nombre d'enseignants-chercheurs engagés dans le projet.
- Nombre d'étudiants engagés.
- Nombre de publications relatives au projet.



MasterOfNewTechnologiesUsingServices



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



## C. BILAN INTERMEDIAIRE

Nous présentons ici, à mi-parcours du projet, la synthèse des auto-évaluations, autodiagnostic des établissements, selon le formatage en 6 axes collectivement agréés du document de référence « Plan assurance qualité ».

Quelques nécessaires remarques liminaires doivent décrire le contexte de la première phase du projet dans sa déclinaison de groupe. Tout d'abord, la pandémie du Coronavirus a progressivement, dès janvier 2020 puis crescendo jusqu'en juin voire très certainement jusqu'à la fin de l'année 2020 au moins (certains établissements annoncent déjà bloquer les missions en Asie jusqu'à janvier 2021), bloqué nombre d'initiatives, participation de certains aux Workshops, livraison de matériels, missions de formations, travaux de terrains, stages doctorants... TOUS les établissements associés au projet ont été affectés par les conséquences de l'épidémie à tous les niveaux de l'action et de la gouvernance. Un deuxième élément déstructurant est lié au changement de statut institutionnel d'un des partenaires majeurs, l'EISTI devenu CY-Tech avec une refondation des statuts des personnels et de la gouvernance administrative. Enfin, les changements de direction à la VNU (et en cascade à l'UET), les nouvelles règles d'accréditation des masters au Vietnam ont aussi pénalisé le calendrier initial de MONTUS. Cette mise en contexte n'occulte en rien la rétro-vision des actions engagées, du point de vue des partenaires ici synthétisé.

Sur l'axe **Logiques partenariales au sein du réseau**, l'analyse synthétique montre une adhésion globale à un projet multinational et pluridisciplinaire, ce qui en fait son originalité et sa robustesse. Dans la continuité de TORUS, les interactions avec la demande sociale dans le domaine de l'environnement et des géosciences appliquées ont été nombreuses. Le réseau, de fait, s'élargit vers des services gouvernementaux et provinciaux, des ONG, avec une mutualisation interne de l'équipement CLOUD avec d'autres projets et même un début de processus d'externalisation des usages. Ce processus est plus marqué dans les trois établissements dotés de l'infrastructure CLOUD. Les logiques partenariales sont considérées respectées, les Workshops ayant été tenus en temps et heures.

L'analyse synthétique **cycle du projet, du démarrage à la finalisation** fait apparaître une mise en œuvre initiale conforme à l'agenda et aux objectifs de renforcement des capacités avec la formation de groupes de recherche et l'identification d'experts pour finaliser et enseigner le programme de formation développé par l'initiative MONTUS. Dans cette phase de démarrage, de manière inégale selon le niveau de maturité scientifique et le potentiel scientifique, un premier essaimage apparaît vers d'autres départements universitaires. Le *timing* de production de la maquette de master à partir de la production des ateliers était correct avant l'épidémie COVID, ralenti ensuite faute de continuité dans le travail des ateliers internes.

Concernant le **pilotage et la valorisation du projet**, le comité en charge avec une représentation de chaque établissement et le chef de projet ont assigné des tâches spécifiques de production aux différents groupes de travail et lors des ateliers. La procédure est apparue adéquate, les fonctions et prises de responsabilités étant clairement définies au départ. La question des pilotages internes aux établissements montre plus d'hétérogénéité car les cultures de travail ne sont pas identiques



MasterOfNewTechnologiesUsingServices



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



ni mêmes les visages de bureaucratisation présents là où ne les attend pas forcément, dans des universités du Nord...

Le projet de valorisation, forcément en ébauche de concrétisation à ce stade du programme, repose sur la publication d'un ouvrage de référence à partir de tous les contenus détaillés des futures unités d'enseignement du master, les publications associées aux différentes thèses accompagnant MONTUS, la régulation du site WEB existant et la publicisation des possibilités offertes en interne et en externalisation auprès de l'environnement socio-économique ou des gestionnaires.

**La création du master** dédié, finalité du projet, se heurte aux difficultés habituelles de l'accréditation au Vietnam, les procédures ayant été identifiées et mises en route sous la responsabilité du comité de pilotage et du chef de projet renforcé par les participations conjointes des équipes. La maquette a été discutée puis validée collectivement. Pour l'heure, l'analyse synthétique fait ressortir la pertinence du programme pédagogique, son ouverture pluridisciplinaire, son adaptabilité. L'avancée sur l'accréditation est retardée par les nouvelles règles mises en place par le gouvernement vietnamien (les documents officiels et futurs *templates* sont toujours en cours de traduction) en 2020 et la situation sanitaire internationale.

**La mobilisation des ressources et des financements complémentaires** montre une forte implication des personnels et une mise à disposition locale des données scientifiques adaptées au projet. Malgré des cultures de gestion différenciées, l'administration du projet a globalement bien fonctionné avec un traitement adapté aux circonstances. Les financements croisés avec d'autres projets ont permis dans les établissements « internationalisés » des économies d'échelle. Concernant les « petits » établissements, ils ont su mobiliser leurs services pour MONTUS.

Pour ce qui concerne **l'impact au niveau des institutions**, on souligne l'engagement des ressources humaines ; entre 4 et 18 personnes sont engagées dans le projet selon les établissements, les plus fortes implications étant associées aux universités d'Asie du Sud-Est en charge de l'équipement *Cloud Computing*. Celles-ci développent des synergies dans l'espace national de travail. Au final, en résulte une meilleure visibilité à l'échelle régionale et internationale, une meilleure ouverture géopolitique.

Au bilan, en l'état actuel du déroulé, sur la base des auto-évaluations et autodiagnostic des établissements, les descripteurs du mi-parcours situent le projet en léger retard au regard de la programmation initiale (cf. plus haut) mais confirment un amorçage concret et valide pour la pertinence de la proposition et sa cohérence. L'effectivité, l'efficacité, l'efficience, l'impact ne pourront être appréciés que dans le cadre de la reprise rapide et pleine de l'activité universitaire.



MasterOfNewTechnologiesUsingServices



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



## **D. L'ÉVALUATION EXTERNE : TERMES DE RÉFÉRENCE ET PROCÉDURE**

Notre procédure d'évaluation externe s'appuie sur les termes de référence proposés par la cellule assurance-qualité de MONTUS puis discutés et validés par le comité de pilotage. Ils seront utilisés pour la consultation de bureaux d'études et de consultance potentiellement en charge de l'évaluation externe, dans le cadre d'un appel à candidature pour évaluation externe. Cette évaluation envisagée par le comité de pilotage est optionnelle et sera réalisée à condition de pouvoir être financée par la ligne budgétaire des frais de sous-traitance.

### **TERMES DE RÉFÉRENCE DE L'ÉVALUATION EXTERNE (optionnelle)**

***Titre : Évaluation externe rétrospective du programme MONTUS, ERASMUS+ capacity building MONTUS***

Répond à l'appel à propositions du programme ERASMUS+. Sélection 2018 dans le cadre de l'action clé n°2 : coopération en faveur de l'innovation et de l'échange des bonnes pratiques. Renforcement des capacités dans le domaine de l'enseignement supérieur.

#### **1. Descripteurs synthétiques de MONTUS pour l'évaluation externe**

L'évaluation devra porter sur les 3 années de fonctionnement du programme, de la mise en place à l'automne 2018 jusqu'au bouclage à l'automne 2021. Bénéficiant de fonds européens ERASMUS + et appuyé par les établissements participants, MONTUS a fait le choix du renforcement des capacités académiques et opérationnelles au sein du réseau ainsi mis en place, tout en développant des synergies avec d'autres opérateurs ou institutions. Il s'agit donc d'évaluer dans une démarche classique, synthétique et rétrospective, le cadre logique de fonctionnement.

#### ***Les buts et objectifs de MONTUS***

MONTUS part du constat initial que le Cloud Computing (CC) est un paradigme trop récent – bien que datant des années 2000 – pour qu'il soit opérationnel dans la plupart des disciplines des sciences environnementales qui, pourtant, en ont besoin pour faire face au défi du Big Data/Artificial Intelligence (BD - AI) qui les concernent toutes. Cette réalité est d'autant plus exacerbée dans les pays du sud. Par ailleurs, les enjeux majeurs du monde contemporain font de l'environnement une priorité absolue, en Asie tout particulièrement. Un premier programme E+ TORUS nous a permis d'apprendre les uns des autres – IT et géoscience (investissement théorique majeur). MONTUS propose désormais :

1. La création d'un Master (Hanoi) dédié à l'enseignement du CC pour des applications en sciences environnementales : Master On New Technologies Using Services : BigData/CloudComputing in Environmental Science. Master unique en Asie (voire en Europe).
2. Le renforcement de capacité entre géoscience et IT dans le domaine du CC demeure une priorité en Asie et MONTUS entend élargir les partenariats au Vietnam et au Cambodge tout en





MasterOfNewTechnologiesUsingServices



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



évoluant vers de nouvelles thématiques environnementales (réseaux sociaux, climats urbains, villes intelligentes...).

3. MONTUS entend pérenniser les investissements intellectuels et matériels de TORUS tout en apportant de nouveaux supports à l'enseignement supérieur et à la recherche et en renforçant les parcs informatiques dédiés au CC.

4. Associer la Recherche à MONTUS en sollicitant auprès des instances consulaires et nationales des demandes de thèse. C'est une valorisation indispensable pour la pérennisation du master pour bénéficier de futurs enseignants dans le domaine.

L'évaluation externe est donc intégrée à la démarche d'assurance qualité et, en dehors des procédures et méthodologies propres à sa mise en œuvre, elle s'appuie sur les rapports d'autodiagnostic des établissements. Par essence, elle est récapitulative des actions entreprises au sein du réseau. Nous l'entendons aussi dans une dimension formative permettant d'apprécier le niveau des capacités acquises au long des séquences réalisées dans les 3 années de la programmation et un peu au-delà pour coller à la réalité de la mise en place effective du programme MONTUS.

Une consultation de bureaux d'études référencés par l'Université de Toulouse sera faite à partir des termes de références.

### **Compétences et prestations attendues de l'évaluateur**

Après choix de l'évaluateur par le Comité de pilotage on procèdera à définition achevée de la procédure et de l'agenda de travail, avec 3 réunions de *débriefing* programmées avec la cellule responsable. Les critères de compétences retenus sont :

- Expérience et agrément en matière d'évaluation d'entreprises, administrations, programmes d'action pluriannuels des collectivités, coopérations internationales...
- Explication des méthodologies proposées au regard de la spécificité du programme et de l'articulation établissements/réseau MONTUS

## **2. Descripteurs référents de l'évaluation externe**

Les premières constatations de l'évaluation externe, faites à la lumière des entretiens initiaux et de la mise à disposition de l'ensemble des informations liées à la mise en œuvre (dont l'autodiagnostic) doivent permettre une mise en contexte et la mise en discussion, avec la cellule assurance qualité, des interrogations et hypothèses émises dans le rapport d'évaluation à mi-parcours.

Les descripteurs sur les six points usuels de la démarche analytique d'évaluation seraient :

### **Point 1 : À propos de la pertinence**

- adéquation avec besoins et demandes des établissements - conformité avec les orientations stratégiques du programmé E+

### **Point 2 : À propos de la cohérence**



MasterOfNewTechnologiesUsingServices



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



- adéquation moyens/outils mis en place pour la réalisation des objectifs - complémentarités, substitutions ou concurrences avec d'autres actions de coopérations internationales

### **Point 3 : À propos de l'effectivité**

- degré de réalisation des activités et taux de réalisation financière
- respect des délais et qualité de suivi/gestion des imprévus - respect des clauses générales et particulières (conventions, transferts, mises à disposition...)

### **Point 4 : À propos de l'efficacité**

- appréciation des résultats attendus/effectifs -résultats imprévus, négatifs/positifs, ajoutés

### **Point 5 : À propos de l'efficience**

- mobilisations des ressources humaines, techniques, financières ... - comparaison des dépenses/coûts possibles, surcoûts ? retards ? analyse des possibilités de faire autant ou mieux à meilleur coût

### **Point 6 : À propos de l'impact**

- nombre et catégories de personnes ayant bénéficié des retombées - impact quantitatif : personnels, équipements etc... - impact qualitatif : par rapport aux résultats attendus, valorisation, expertise, visibilité, image

### **Point 7 : À propos de la viabilité**

- viabilité du réseau, des équipements, des équipes/pris en charge institutionnelle - maintenance et/ou extension, élargissement des actions

### **Conclusions générales et livrables**

Sur les six points des termes de référence, on fournira des conclusions claires sur les forces et faiblesses du projet, les distorsions et écarts éventuels de la réalisation. Ces **conclusions** seront suivies d'éventuelles **recommandations** à propos des orientations générales du fonctionnement du réseau et des inflexions possibles à apporter.

Une **synthèse** de l'évaluation sera fournie, basée sur le souci de détailler la méthode d'évaluation, les procédures de collecte et de d'analyse, le calendrier des tâches effectuées. Au final un résumé de l'évaluation sera fourni (2 pages maximum).