



UNIVERSITAS
INDONESIA

Veritas, Probitas, Justitia



GUIDE

Classement mondial des universités UI GreenMetric 2019

« Université durable dans un monde en mouvement :

Cours, Défis et Opportunités »

*Traduit par Mr. Pascal Caizergues, Responsable Qualité,
Référent Labels & Certifications RSE, Inseec U., France
(Courrier électronique : pascal.caizergues@esce.fr)*

16 Juillet 2019

Table des matières

1. Qu'est-ce que le Classement mondial des universités UI GreenMetric ?.....	3
2. Quels sont les objectifs ?.....	3
3. Qui peut participer ?.....	3
4. Quelles sont les retombées ?	3
5. Comment les universités peuvent-elles participer ?.....	5
6. Comment le Classement mondial des universités UI GreenMetric a-t-il été créé ?.....	5
7. Notre équipe	7
8. Quelle méthodologie utilisons-nous ?	8
9. Quels sont nos réseaux ?	11
10. Qu'est-ce que nous avons prévu pour l'avenir ?	12
11. Comment faire pour nous contacter ?	12
Questionnaire (critères et indicateurs).....	13
Références	30

1. Qu'est-ce que le Classement mondial des universités UI GreenMetric ?

L'université d'Indonésie, Universitas Indonesia (UI), a créé en 2010 un classement mondial des universités, qui sera baptisé plus tard Classement mondial des universités UI GreenMetric, afin de mesurer les efforts mis en œuvre par les campus en matière de développement durable. L'objectif était d'élaborer un questionnaire en ligne permettant de présenter les programmes et politiques en matière de développement durable des universités du monde entier.

Nous nous sommes principalement appuyés sur le cadre conceptuel suivant pour créer le classement : environnement, économie et équité. Les indicateurs et catégories du classement sont conçus de façon à pouvoir s'appliquer à toutes les universités. Nous avons préparé les indicateurs et leur pondération afin qu'ils soient aussi objectifs que possible. Les tâches de collecte et d'envoi des données sont assez simples et ne nécessiteront que peu de temps de travail. Quatre-vingt-quinze universités, provenant de 35 pays, avaient participé à l'édition 2010 de GreenMetric : 18 universités américaines, 35 universités européennes, 40 universités asiatiques et 2 universités australiennes. En 2018, le classement intégrait 719 universités de 81 pays du monde entier. Cela montre que UI GreenMetric a été reconnu comme le premier et seul classement mondial des universités en matière de développement durable.

Pour cette année, notre thème est « Université durable dans un monde en mouvement : Cours, Défis et Opportunités. ». Nous souhaitons nous concentrer sur les efforts accomplis par les universités afin de collaborer avec leurs partenaires sur les questions de développement durable. Nous observons en détail les efforts mis en œuvre par les universités et leur répercussion sur la meilleure prise en compte du développement durable et les Objectifs de développement durable sur les campus.

2. Quels sont les objectifs ?

Ce classement vise à :

- Contribuer aux discussions académiques sur le développement durable dans l'enseignement et l'écologisation des campus ;
- Favoriser les changements sociaux, sous l'influence des universités, en ce qui concerne les objectifs de développement durable.
- Devenir un outil d'auto-évaluation pour les questions de développement durable sur les campus des établissements d'enseignement supérieur (EES) du monde entier.
- Informer les gouvernements, les agences environnementales internationales et locales et la société sur les programmes de développement durable mis en place sur les campus.

3. Qui peut participer ?

Toutes les universités sur la planète, qui se sont fermement engagées en faveur des questions de développement durable, peuvent participer au Classement mondial annuel des universités UI GreenMetric.

4. Quelles sont les retombées ?

Les universités, qui participent au UI GreenMetric en envoyant leurs données afin d'être intégrées au classement, peuvent s'attendre à bénéficier d'un certain nombre de retombées : internationalisation et reconnaissance, sensibilisation accrue aux questions de développement durable, changement social, action sociale et réseautage. L'inscription est gratuite.

a. Internationalisation et reconnaissance

La participation au UI GreenMetric peut contribuer aux efforts des universités en matière d'internationalisation et de reconnaissance en offrant davantage de visibilité à leurs contributions en faveur du développement durable sur la scène internationale. La participation au UI GreenMetric peut entraîner une augmentation des consultations du site internet de l'université, faire que l'université soit davantage mentionnée en lien avec la question du développement durable sur internet et contribuer à une correspondance accrue avec les établissements qui s'intéressent à votre université.

b. Renforcer la sensibilisation aux questions de développement durable

La participation au classement peut permettre de sensibiliser, dans les universités et en-dehors de celles-ci, à l'importance des questions de développement durable. La planète est confrontée à des défis mondiaux sans précédent, qu'il s'agisse des tendances démographiques, du réchauffement climatique, de la surexploitation des ressources naturelles, de la dépendance énergétique au pétrole, des pénuries d'eau et de nourriture ou du développement durable. Nous sommes conscients que l'enseignement supérieur a un rôle primordial si nous voulons surmonter ces défis. UI GreenMetric s'appuie sur le rôle crucial que les EES peuvent jouer en faveur de la sensibilisation, en effectuant des analyses et en comparant les efforts dans l'enseignement en faveur du développement durable, de la recherche sur le développement durable, de l'écologisation des campus, ainsi que sur le plan social.

c. Changement social et action sociale

A l'origine, UI GreenMetric concerne l'augmentation de la sensibilisation, mais dans le futur, nous l'adapterons pour impulser des changements concrets. Il est crucial que la compréhension tende vers l'action pour répondre à de nouveaux défis mondiaux.

d. Réseaux

Tous les participants au classement UI GreenMetric deviennent automatiquement membres du Réseau du Classement mondial des universités UI GreenMetric (UIGWURN). Au sein de ce réseau, les participants peuvent partager leurs meilleures pratiques en matière de programme(s) de développement durable, de discuter avec d'autres participants venus du monde entier en se rendant à l'Atelier international UI GreenMetric qui se tient tous les ans, ainsi qu'aux ateliers nationaux / régionaux organisés par des universités hôtes agréées. Les participants peuvent également organiser des ateliers techniques à propos d'UI GreenMetric dans leurs universités respectives.

Prenant la forme d'une plate-forme visant à transformer les questions de développement durable en actes, ce réseau est géré par UI GreenMetric, qui y assure la fonction de secrétariat. Les programmes et orientations sont décidés sur proposition du comité de pilotage, qui comprend le secrétariat UI GreenMetric, ainsi que les coordinateurs régionaux et nationaux.

Actuellement, le réseau comprend 719 universités participantes, qui se trouvent dans diverses régions dynamiques d'Asie, d'Europe, d'Afrique, d'Australie, d'Amérique et d'Océanie, 1 997 294 membres du corps enseignant, 16 413 522 étudiants et il dispose de fonds de recherche totaux s'élevant à 7 529 219 073 dollars américains pour l'environnement et le développement durable.

5. Comment les universités peuvent-elles participer ?

Participer à ce classement est simple. Le responsable du développement durable, ou une autre personne compétente, peut se rendre sur www.greenmetric.ui.ac.id pour en apprendre davantage à propos du classement, et si jamais elle est intéressée, elle peut envoyer un courrier électronique au secrétariat UI GreenMetric (greenmetric@ui.ac.id) afin d'obtenir une lettre d'invitation et pouvoir accéder au système. Si vous avez déjà participé au classement, nous allons vous envoyer une invitation. Si vous décidez de ne pas participer au classement pour des raisons particulières, nous aimerions que vous informiez le secrétariat. Vous pourrez, bien entendu, participer de nouveau à notre enquête dans le futur. Votre université peut nommer une personne référente qui sera notre interlocuteur attitré, cela s'avère toujours pratique. Vous pouvez nous contacter à tout moment si vous avez des interrogations à propos de ce questionnaire.

6. Comment le Classement mondial des universités UI GreenMetric a-t-il été créé ?

La décision de créer UI GreenMetric a été influencée par un certain nombre de facteurs :

a. *Idéalisme*

Les futurs défis auxquels la civilisation sera confrontée incluent la pression démographique, le changement climatique, la sécurité énergétique, la dégradation de l'environnement, la sécurité alimentaire et de l'eau, ainsi que le développement durable. Malgré les nombreuses recherches scientifiques et les nombreux débats publics, les gouvernements du monde entier ne sont toujours engagés dans un programme en faveur du développement durable. Des personnes préoccupées par ces questions à l'université d'Indonésie (Universitas Indonesia) estiment que les universités ont un rôle privilégié à jouer pour permettre de parvenir à un consensus sur les principaux domaines d'action. Cela comprend des concepts tels que la triple approche et les 3 piliers : Social, Économie, Environnement, l'écoconstruction et l'éducation au développement durable (EDD).

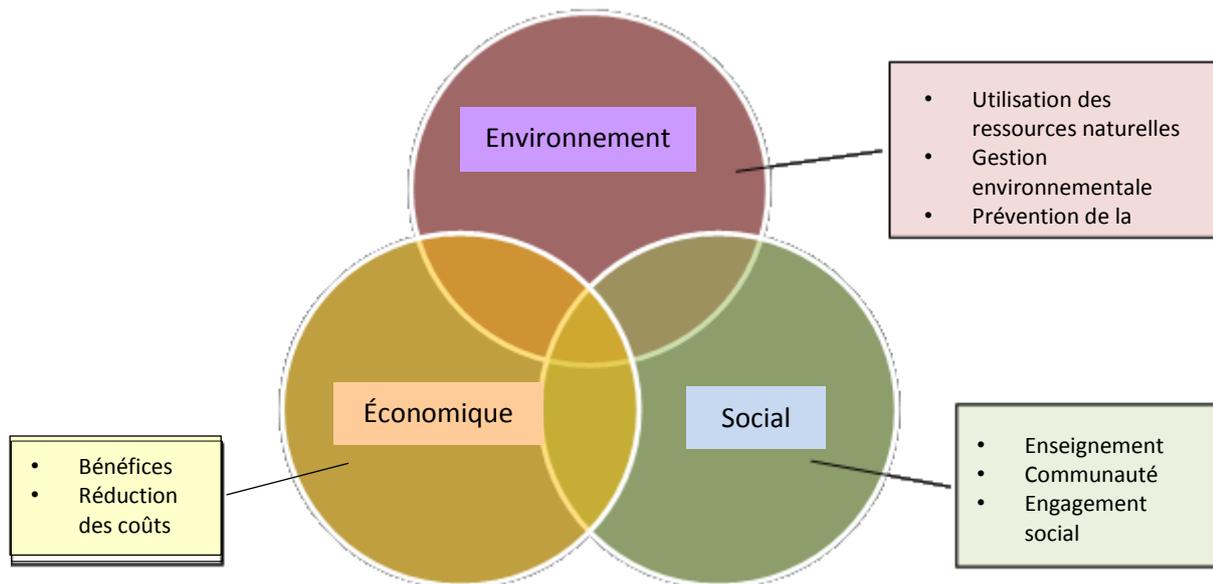
Le classement mondial des universités UI GreenMetric sert d'outil aux universités pour aborder les défis de développement durable auxquels est confrontée notre planète. Les universités peuvent travailler ensemble afin de réduire les impacts négatifs sur l'environnement. UI GreenMetric est une organisation à but non-lucratif, ainsi, de nombreuses universités peuvent participer gratuitement.

b. *Modèle du classement mondial des universités UI GreenMetric*

Si UI GreenMetric ne s'appuyait sur aucun système de classement préexistant, il a été élaboré en prenant en compte un certain nombre de systèmes d'évaluation du développement durable et de classements universitaires, qui existaient déjà. Les systèmes d'évaluation du développement durable sur lesquels nous nous sommes appuyés durant la phase de conception d'UI GreenMetric incluaient les Holcim Sustainability Awards, GREENSHIP (le système de notation élaboré récemment par le Green Building Council of Indonesia, qui s'appuyait lui-même sur le système Leadership in Energy and Environmental Design (LEED) utilisé aux États-Unis et ailleurs), le système Sustainability, Tracking, Assessment and Rating System (STARS) et le bilan College Sustainability Report Card (également connu sous le nom de Green Report Card).

En règle générale, ces instruments utilisent un concept de durabilité environnementale composé de trois éléments : environnemental, économique et social (image 1). L'aspect environnemental inclut l'utilisation des ressources naturelles, la gestion environnementale et la prévention de la pollution, tandis que l'aspect

économique comprend les bénéfices et la réduction des coûts. L'aspect social inclut l'enseignement, la communauté et l'engagement social. Ces trois aspects sont couverts par les critères UI GreenMetric.



De plus, les systèmes de classement universitaires étudiés durant la phase de conception d'UI GreenMetric incluaient : le *Times Higher Education World University Rankings* (THE) parrainé par Thompson Reuters, le *QS World University Rankings*, l'*Academic Ranking of World Universities* (ARWU) publié par la Shanghai Jiao Tong University (SJTU) et le *Webometrics Ranking of World Universities* (Webometrics), publié par le Cybermetrics Lab, ou CINDOC-CSIC, qui se situe en Espagne. UI est membre de l'observatoire International Ranking Expert Group (IREG) depuis 2011.

Durant les premières phases de la conception d'UI GreenMetric, nous avons demandé une assistance sur ces questions à des experts dans les domaines du classement et du développement durable. Cela s'est traduit par la tenue d'une conférence consacrée aux classements universitaires et des vidéo-conférences, ainsi que par des réunions d'experts dédiées au développement durable et à l'écoconstruction. Le dernier atelier d'experts consacré à UI GreenMetric s'est déroulé les 14-16 avril 2019 à l'université de Cork, et au cours de celui-ci, les recteurs et représentants des universités ci-dessous ont partagé leurs expériences : Université de Cork, Irlande ; Université de Minho, Portugal ; Université de Mahidol, Thaïlande ; Université de Turin, Italie ; Université De Colombie, Colombie ; Université de Nottingham, Royaume Uni, Umwelt-campus de Birkenfeld, Allemagne ; Miguel Hernandez de l'université D'Elche, Espagne ; Université de la ville de Dublin, Irlande ; Insec U, France ; Université Fédérale de Santa Catarina, Brésil ; Université de Sao Paulo (USP), Brésil ; Université de technologie de King Mongkut Thonburi, Thaïlande ; Université de Groningem, Pays Bas ; Université autonome de l'occident, Colombie ; Université Utara, Malaisie ; Université de Sherbrooke, Canada ; Ecole Supérieure Polytechnique de Chimborazo, Equateur ; Université de Milan(-Bicocca, Italie ; Université Agricole Bogoe (IPB), Indonésie ; Université Nationale de Sciences et Technologie Pingtung, , Chines Taipei ; Université Shinshu, Japon ; Waeningen University & research, Pays Bas ; Université King Abdulaziz, Arabie Saoudite ; Université de Bologne, Italie ; Université Chulalongkorn, Thaïlande ; Université d'Alicante, Espagne ; AlZaytoonah Université de Jordanie, Jordanie ; Université Sumatera Utara, Indonésie ; Université Srinakharinwirot, Thaïlande ; Université de Valladolid, Espagne ; Université du Penjab central, Pakistan ; Université de Technologie Chaoyang, Chinese Taipei ; Université Gadjah Mada, Indonésie ; Université Siam, Thaïlande ; Université Rome Tre, Italie ; Université Polytechnique de Valence, Espagne ; Université de Chieti

et Pescara, Italie ; RUDN Université, Russie ; Université nationale de Sciences et technologie, Chinese Taipei ; Université de Zanjan, Iran ; Université nationale Chi Nan, Chines Taipei.

En 2010, nous utilisons 23 indicateurs, répartis dans cinq catégories, pour calculer les scores du classement. En 2011, nous utilisons 34 indicateurs. Puis, nous avons retiré en 2012 l'indicateur intitulé « Environnement de campus sans drogue et sans tabac » et nous nous sommes servis de 33 indicateurs pour évaluer les campus écologiques. En 2012, nous avons également classé les indicateurs dans 6 catégories, en ajoutant le critère de l'enseignement. Un des changements envisagés est la création d'une nouvelle catégorie dédiée à la recherche et l'enseignement du développement durable. En 2015, le thème du classement était l'empreinte carbone. Nous avons ajouté deux questions en lien avec cet aspect dans la section énergie et changement climatique. Nous avons également amélioré notre méthodologie grâce à l'ajout de quelques sous-indicateurs en lien avec l'eau et le transport dans le classement 2015. Une évolution majeure a eu lieu dans notre méthodologie en 2017, avec la prise en compte de nouvelles tendances pour les questions de développement durable. En 2018, le thème est Universités, impacts et Objectifs de développement durable (ODD). Nous avons ajouté des options de réponse détaillée pour : la superficie totale du campus couverte de forêt, de végétation plantée, l'absorption d'eau en dehors de la forêt et de la végétation plantée, l'utilisation d'appareils économes en énergie, la mise en place de bâtiments intelligents, le ratio de la production d'énergie renouvelable par rapport à la consommation d'énergie totale par an, les éléments de mise en œuvre de l'écoconstruction, le programme de réduction des émissions de gaz à effet de serre, tous les critères liés aux déchets et à l'eau, le ratio de la zone dédiée au stationnement par rapport à la superficie totale du campus, les initiatives de transport visant à réduire le nombre de véhicules privés sur le campus, le programme de transport visant à limiter ou réduire la zone dédiée au stationnement sur le campus, les services de navette, les véhicules à émission zéro et la politique en faveur des piétons sur le campus, ainsi que l'existence d'un site internet consacré au développement durable géré par l'université. Nous avons également ajouté une nouvelle question pour le Critère Enseignement, à savoir : L'existence d'un rapport de développement durable. Nous avons modifié la question relative aux vélos en question portant sur les Véhicules zéro-émission, en prenant en compte la question des transports écologiques dans les universités du monde entier. En 2019, ce qui change dans le questionnaire ce sont les possibilités de réponses et davantage d'explications en ce qui concerne les indicateurs de bâtiments intelligents.

c. Réalités et défis

Nous avons poursuivi notre objectif de créer un classement mondial des universités en fonction de leurs efforts en faveur du développement durable en sachant que la diversité des types d'université, de leurs missions et des contextes allait poser des problèmes pour ce qui est de la méthodologie. Nous sommes notamment parfaitement conscients du fait que les universités sont différentes en ce qui concerne leurs niveaux de sensibilisation et d'engagement en faveur du développement durable, leurs budgets, la superficie recouverte de végétation sur leurs campus et bien d'autres aspects encore. Il s'agit là de problèmes complexes, mais UI GreenMetric s'efforce d'améliorer en permanence le classement, afin qu'il soit à la fois utile et équitable pour chacune d'entre elles.

7. Notre équipe

Le Classement mondial des universités UI GreenMetric est géré par une équipe placée sous la direction du recteur d'Universitas Indonesia. Les membres composant l'équipe proviennent de milieux académiques et

d'horizons variés : sciences environnementales, ingénierie, architecture et aménagement urbain, ingénierie informatique, dentisterie, santé publique, statistiques, chimie, physique, linguistique et études culturelles.

8. Quelle méthodologie utilisons-nous ?

a. Les critères

Les catégories et pondérations des points pour cette année sont présentées ci-dessous.

Tableau 1 Catégories utilisées dans le classement et leur pondération

N°	Catégorie	Pourcentage du total des points (%)
1	Installations et infrastructures (SI)	15
2	Énergie et changement climatique (EC)	21
3	Déchets (WS)	18
4	Eau (WR)	10
5	Transports (TR)	18
6	Enseignement (ED)	18
TOTAL		100

Les différents indicateurs et les points qu'ils permettent d'obtenir sont présentés dans Tableau 2. Chacun des indicateurs est doté d'un identifiant unique, composé du code de sa catégorie et d'un chiffre (par exemple, SI 5).

Tableau 2 Indicateurs et catégories proposés pour le classement 2016

N°	Catégories et Indicateurs	Points	Pondération
1	Installations et infrastructures (SI)		15%
SI 1	Le ratio entre la superficie d'espace libre et la superficie totale	300	
SI 2	La superficie du campus couverte de forêt	300	
SI 3	La superficie du campus couverte de végétation plantée	200	
SI 4	La superficie du campus dédiée à l'absorption d'eau hormis zones de forêt et de végétation plantée	300	
SI 5	Le ratio entre la superficie d'espace libre et la population du campus	200	
SI 6	Le budget de l'université consacré aux efforts en faveur du développement durable	200	
	Total	1500	
	Énergie et changement climatique (EC)		21%
EC 1	L'utilisation d'appareils économes en énergie	200	
EC 2	La mise en place d'un programme de bâtiment intelligent	300	
EC 3	Le nombre de sources d'énergie renouvelable sur le campus	300	
EC 4	La consommation totale d'électricité divisée par la population totale du campus	300	
EC 5	Le ratio de la production d'énergie renouvelable par rapport à la consommation d'énergie totale par an	200	

N°	Catégories et Indicateurs	Points	Pondération
EC 6	Les éléments de mise en œuvre de l'écoconstruction tels que révélés dans toutes les politiques de construction et de rénovation.	300	
EC 7	Le programme de réduction des émissions de gaz à effet de serre	200	
EC 8	Le ratio de l'empreinte carbone totale par rapport à la population du campus	300	
	Total	2100	
	Déchets (WS)		18%
WS 1	Le programme de recyclage des déchets de l'université	300	
WS 2	Le programme visant à réduire la consommation de papier et de plastique sur le campus	300	
WS 3	Le traitement des déchets organiques	300	
WS 4	Le traitement des déchets inorganiques	300	
WS 5	Le traitement des déchets toxiques	300	
WS 6	Le traitement des eaux usées	300	
	Total	1800	
	Eau (WR)		10%
WR 1	La mise en place d'un programme de préservation de l'eau	300	
WR 2	La mise en place d'un programme de recyclage de l'eau	300	
WR 3	L'utilisation d'appareils économes en eau	200	
WR 4	Les eaux traitées consommées	200	
	Total	1000	
	Transports (TR)		18%
TR 1	Le ratio entre le total des véhicules (voitures et motos) et la population totale du campus	200	
TR 2	Les services de navette	200	
TR 3	La politique en faveur des véhicules à émission zéro (VEZ) sur le campus	200	
TR 4	Le ratio entre les véhicules à émission zéro (VEZ) et la population totale du campus	200	
TR 5	Le ratio entre la superficie dédiée au stationnement et la superficie totale du campus	200	
TR 6	Le programme de transport conçu pour limiter ou réduire la superficie dédiée au stationnement sur le campus au cours des 3 dernières années (de 2016 à 2018)	200	
TR 7	Le nombre d'initiatives de transport visant à réduire le nombre de véhicules privés sur le campus	300	
TR 8	La politique en faveur des piétons sur le campus	300	
	Total	1800	
6	Enseignement et recherche (ED)		18%
ED 1	Le ratio des programmes d'enseignement consacrés au développement durable par rapport au total des programmes/matières	300	

N°	Catégories et Indicateurs	Points	Pondération
ED 2	Le ratio des fonds consacrés aux recherches sur le développement durable par rapport au total des fonds consacrés à la recherche	300	
ED 3	Publications sur le développement durable	300	
ED 4	Évènements consacrés au développement durable	300	
ED 5	Organisations étudiantes consacrées au développement durable	300	
ED 6	Site internet consacré au développement durable	200	
ED 7	Rapport de développement durable	100	
	Total	1800	

b. Notation

Pour chacun des points, la notation s'effectuera sous forme numérique, afin de pouvoir procéder au traitement statistique de nos données. Les scores correspondront à un simple décompte, ou bien à des réponses sur un type d'échelle. Vous trouverez davantage d'informations à propos de la notation dans l'Annexe 1.

c. La pondération des critères

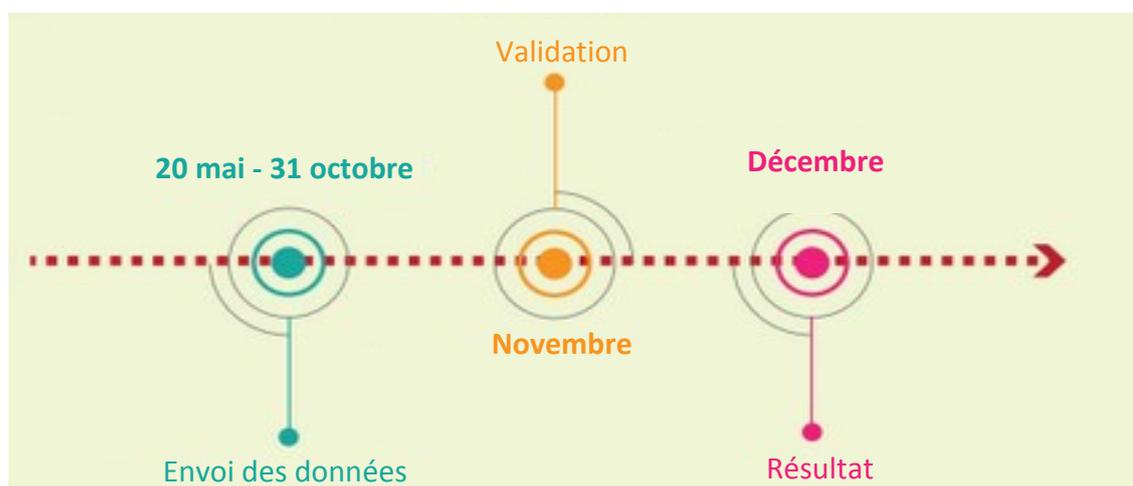
Chaque critère est classé dans une catégorie d'informations et lorsque les résultats sont traités, les scores bruts sont pondérés afin de parvenir au calcul final.

d. Affinage et amélioration de l'instrument de recherche

Alors que nous avons mis en œuvre tous les efforts possibles dans la conception et de la mise en place du questionnaire, force est de constater, qu'il souffre de lacunes. C'est pourquoi nous allons réévaluer en permanence les critères et les pondérations, afin de tenir compte des contributions des participants et des dernières avancées dans ce domaine. Nous sommes ouverts aux commentaires et contributions.

e. Envoi des données

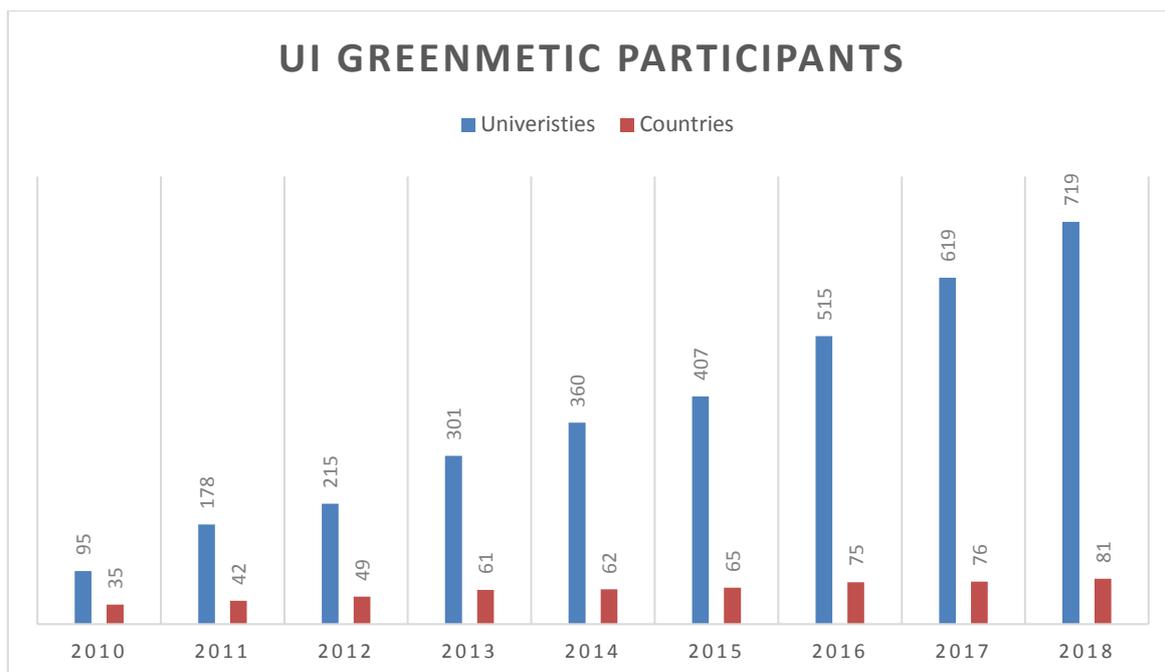
Les données des universités doivent être envoyées par le biais d'un système en ligne entre mai et octobre 2019.



Vous pouvez également nous envoyer par courrier électronique certains rapports tels que le rapport University Sustainability Tracking, Assessment and Rating System (STARS), si vous en avez un. Nous acceptons tout envoi, par courrier électronique ou sous forme imprimée, de l'évaluation et du rapport de développement durable de votre université ainsi que des preuves des activités en faveur du développement durable au sein de votre université.

f. Résultats

Les résultats préliminaires des indicateurs devraient être envoyés en octobre 2019 et les résultats complets et définitifs seront publiés au début du mois de décembre 2019.



Les résultats de base du classement (classement global 2018, classement par campus, classement par pays et classement par région) et les scores détaillés peuvent être consultés à l'adresse suivante : <http://greenmetric.ui.ac.id/ranking-archive-2018/>

9. Quels sont nos réseaux ?

UI GreenMetric Agenda in 2019

World University Rankings

Notes:

* : TBC (to be confirmed)

● : IWGM ● : International Conference

● : UIGWURN Program ● : National Workshop

- 1 The 5th International Workshop on UI GreenMetric (IWGM) hosted by University College Cork 14-16 April | Cork, Ireland
- 2 THE Innovation and Impact Summit 2019 2-4 April | Daejeon, South Korea
- 3 IREG Forum 8-10 May | Bologna, Italy
- 4 General Assembly Meeting of Green University Union of Taiwan 29 August | Chiayi, Chinese Taipei
- 5 Building Universities Reputation Conference (BUR 2019) 3-5 October | Piura, Peru
- 6 CRUE Meeting 2019 24-25 October | Oviedo, Spain
- 7 The 10th World Environmental Education Congress (WEEC2019) 3-7 November | Bangkok, Thailand
- 8 National Workshop on Environmental for Sustainability Office 2019 hosted by Telkom U and University Padjajaran 13-14 Maret | Bandung, Indonesia
- 9 World Sustainable Campus Tour & National Workshop on UI GreenMetric hosted by RUDN University 25-28 September | Moscow, Russia
- 10 Universidad Autonoma de Occidente and ICESI University 17-18 June | Cali, Colombia
- 11 University of Szeged and University of Pecs 15-16 July | Szeged, Hungary
- 12 UIN Raden Intan Lampung 14-15 August | Lampung, Indonesia
- 13 Universitas Hasanudin 21-22 August | Makassar, Indonesia
- 14 Nazarbayev University 5-6 September | Astana, Kazakhstan
- 15 Universidade Federal de Lavras – UFLA 9-10 September | Lavras, Brazil
- 16 Holy Spirit University of Kaslik (USEK) 23-24 September | Jouneieh, Lebanon
- 17 Escuela Superior Politecnica De Chimborazo (ESPOCH) 30 September-1 October | Riobamba Canton, Ecuador
- 18 Bulent Ecevit University 4-5 October | Zonguldak, Turki
- 19 University of Sousse 11-12 October | Sousse, Tunisia
- 20 Cyprus International University 21-22 October | Nicosia, Turkey

L'idéalisme qui entoure la sensibilisation aux questions de développement durable a désormais permis de créer un réseau d'organisations partageant le même état d'esprit. Le réseau est organisé et géré par UI GreenMetric World University Ranking secretariat, un comité directeur composé de représentants nationaux et/ou régionaux en collaboration avec des les universités qui accueillent les événements de classement de UI GreenMetric. En 2017, UI GreeMETRIC a été présent dans différents événements : the 3rd International Workshop on UI GreenMetric (IWGM), Turkey ; IREG Forum, Qatar ; International Campus Sustainability Network (ISCN)Conference, Canada ; The 3rd General Assembly Meeting of Green,

Taiwan ; World Education DAY 2017, China ; Association for the Advancement of Sustainability in Higher Education's (AASHE) Conference & Expo, Texas ; and Sustainable University Network (SUN) Conference, Thailand.

L'atelier national qui s'est tenu en 2017 à savoir Kazakh National Agrarian University, Kazakhstan ; El Bosque University, Colombia ; University of Sao Paulo, Brazil; Diponegoro University, Indonesia; University of Bologna, Italy; Aalborg University, Denmark; King Abdulaziz University, Saudi Arabia; and People's Friendship University of Russia, Russia.

En 2018, l'avancement de UI GreenMetric a également été présenté à de nombreuses autres occasions : the 4th International Workshop on UI GreenMetric (IWGM), Indonesia ; IREG Forum Belgium, ISCN Conference, Sweden; CRUI Working Group on International Academic Rankings, Italy; International Association for Impact Assessment (IAIA) conference, Malaysia; and Global Symposium on Green Camus Development, China. La même année, UI GreenMetric a aussi été présenté à l'atelier national de différentes universités hôtes telles que : University of Zanjan and Ferdowsi University of Mashad, Iran ; Atyrau State University, Kazakhstan ; King Abdulaziz University, Saudi Arabia ; Nottingham University, United Kingdom; National University of Columbia and University del Rosario, Colombia; University of Sao Paulo, Brazil; Pakistan Higher Education Commission, Pakistan; Universiti Utara Malaysia, Malaysia; Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Indonesia; Riga Technical University , Latvia; People's Friendship University of Russia, Russia; Universidad Tecnica Federico Santa Maria, Chile; et Insec U., France.

10. Qu'est-ce que nous avons prévu pour l'avenir ?

Une nouvelle version d'UI GreenMetric doit être élaborée afin de se pencher sur les différentes manières qui lui permettraient de mieux parvenir à atteindre ses objectifs, d'apprendre à tirer des leçons des critiques constructives à propos du classement et du progrès de l'EDD et de tirer profit de la diversité des expériences des participants, dont les objectifs, ainsi que les contextes dans lesquels ils évoluent, varient. Parmi les idées envisagées pour les potentielles innovations à apporter au classement figurent :

- Un meilleur profilage des universités : les universités créent un profil en s'appuyant sur leurs missions, objectifs, caractéristiques typologiques et contextes spécifiques.
- Des résultats axés sur les catégories : les scores ne sont pas uniquement fournis sous la forme d'un simple agrégat, mais aussi séparément pour les principales catégories et les principaux indicateurs du classement.
- Inclure l'aspect socio-économique comme indicateur ainsi que l'impact du classement.

11. Comment faire pour nous contacter ?

Mme Sabrina Hikmah Ramadianti

UI GreenMetric Secretariat

Integrated Laboratory and Research Center (ILRC) Building, 4th floor.

Kampus UI Depok, 16424, Indonésie

Adresse électronique : greenmetric@ui.ac.id

Tél : (021) - 29120936

Portable : 085779313834

Site internet : <http://www.greenmetric.ui.ac.id/>

Questionnaire (critères et indicateurs)

Il existe six catégories principales dans le questionnaire, à savoir Installations et infrastructures (SI), Énergie et changement climatique (EC), Déchets (WS), Eau (WR), Transport (TR) et Enseignement (ED). Ces catégories sont ensuite divisées en plusieurs sections et vous trouverez des explications détaillées à propos des questions. En général, vous pouvez utiliser les données pour donner une très bonne image de votre université.

1. Installations et infrastructures (SI)

Les informations relatives aux installations et aux infrastructures du campus fourniront les informations de base pour l'attention que porte l'université envers un environnement écologique. Cet indicateur montre également si le campus mérite le titre de Campus vert. L'objectif est d'inciter les universités participantes à offrir davantage de superficie à la végétation et à protéger l'environnement, ainsi qu'à développer des sources d'énergie durables.

1.1. Types d'établissement d'enseignement supérieur

Veuillez sélectionner l'une des options suivantes :

- [1] Généraliste
- [2] Établissement d'enseignement supérieur spécialisé

1.2. Climat

Veuillez sélectionner le choix ci-dessous décrivant le mieux le climat de votre région :

- [1] Tropical humide
- [2] Tropical humide et sec
- [3] Semi-aride
- [4] Aride
- [5] Méditerranéen
- [6] Subtropical humide
- [7] Océanique
- [8] Continental humide
- [9] Subarctique

1.3. Nombres de sites

Veuillez indiquer le nombre d'emplacements distincts où votre université dispose de bâtiments, à des fins académiques. Par exemple, si votre université a un ou plusieurs campus dans différents quartiers ou villes, séparés les uns des autres, veuillez indiquer le nombre total de sites de l'université.

Pour répondre aux questions ci-dessous, veuillez noter que si vous avez plusieurs campus, sélectionnez le (ou les) choix qui décrit le mieux ces sites.

Des preuves sont exigées.

1.4. Configuration du campus

Veuillez sélectionner l'une des options suivantes :

- [1] Rural
- [2] Suburbain
- [3] Urbain

[4] En centre-ville

[5] Quartier de bâtiment de grande hauteur

Des preuves sont exigées.

1.5. Superficie totale du campus (m²)

Veillez indiquer les superficies totales de votre campus (en mètres carrés). Il est nécessaire que cette superficie totale prise en compte corresponde uniquement à celle où ont lieu des activités universitaires (y compris le bâtiment administratif, de direction, les locaux dédiés aux activités des étudiants et du personnel) Les forêts, champs et autres zones peuvent uniquement être comptabilisées si elles sont utilisées à des fins universitaires.

Des preuves sont exigées.

1.6. Superficie au sol totale des bâtiments sur le campus (m²)

Indiquez l'information correspondant à la superficie occupée par des bâtiments, en fournissant la superficie au sol totale du rez-de-chaussée des bâtiments de votre université.

1.7. Superficie totale des bâtiments du campus (m²)

Indiquez les informations concernant la superficie occupée par des bâtiments, en fournissant la superficie au sol totale (tous les étages), y compris les rez-de-chaussée et autres étages des bâtiments de votre université, sur votre campus.

1.8. Le ratio entre la superficie d'espace libre et la superficie totale (SI.1)

Veillez indiquer le pourcentage de la superficie d'espace libre sur le campus.

Formule : $\left(\frac{1.5-1.6}{1.5}\right) \times 100 \%$

Veillez sélectionner l'une des options suivantes :

[1] < 1 %

[2] >1 % - 80 %

[3] > 80 % -90 %

[4] > 90 % - 95 %

[5] > 95 %

1.9. Superficie totale du campus couverte de végétation forestière. (SI.2)

Veillez indiquer le pourcentage de la superficie du campus couverte de végétation sous la forme de forêts (une superficie couverte principalement de grands arbres, et sa biodiversité naturelle ou/et plantée ; un grand nombre d'épaisses végétations verticales et un sous-bois à des fins de préservation) par rapport à la superficie totale du campus.

Veillez sélectionner l'une des options suivantes :

[1] < =2 % (indiquez la superficie totale en mètres carrés)

[2] >2- 9 % (indiquez la superficie totale en mètres carrés)

[3] > 9 - 22 % (indiquez la superficie totale en mètres carrés)

[4] > 22- 35 % (indiquez la superficie totale en mètres carrés)

[5] > 35 % (indiquez la superficie totale en mètres carrés)

Des preuves sont exigées.

1.10. Superficie totale du campus couverte de végétation plantée. (SI.3)

Veillez indiquer le pourcentage de la superficie du campus couverte de végétation plantée, **hors** forêt, (cela comprend les pelouses, jardins, toits végétaux, les plantations d'intérieur ; les jardins verticaux peuvent être comptabilisés comme de la végétation plantée) par rapport à la superficie totale du campus.

Veillez sélectionner l'une des options suivantes :

- [1] <= 10 % (indiquez la superficie totale en mètres carrés)
- [2] >10 % - 20 % (indiquez la superficie totale en mètres carrés)
- [3] > 20 % - 30 % (indiquez la superficie totale en mètres carrés)
- [4] > 30% - 40 % (indiquez la superficie totale en mètres carrés)
- [5] > 40 % (indiquez la superficie totale en mètres carrés)

1.11. Superficie totale du campus dédiée à l'absorption d'eau hors forêt et végétation plantée (SI.4)

Veillez indiquer le pourcentage de surfaces (par ex. terre, herbe, bloc de béton, pelouse synthétique, etc...) sur votre campus dédiées à l'absorption d'eau par rapport à la superficie totale des sites du campus. Une grande superficie dédiée à l'absorption d'eau est préférable.

Veillez sélectionner l'une des options suivantes :

- [1] < =2 % (indiquez la superficie totale en mètres carrés)
- [2] >2 % - 10 % (indiquez la superficie totale en mètres carrés)
- [3] > 10 % - 20% (indiquez la superficie totale en mètres carrés)
- [4] > 20 % - 30 % (indiquez la superficie totale en mètres carrés)
- [5] > 30 % (indiquez la superficie totale en mètres carrés)

1.12. Nombre total d'étudiants réguliers

Merci de donner Le nombre total d'étudiants réguliers inscrits (à temps complet et partiel) dans votre université.

Un étudiant régulier se définit comme un étudiant actif et inscrit lors d'un semestre,(EFTS), à l'exception des étudiants étrangers présents dans le cadre d'un programme d'échange

1.13. Nombre total d'étudiants en ligne

Le nombre total d'étudiants uniquement inscrits en ligne au sein de votre université.

1.14. Nombre total de membres du corps enseignant et administratif

Veillez indiquer le nombre total de membres du corps enseignant (maîtres de conférence, professeurs et chercheurs) et du personnel administratif qui travaillent dans votre université.

1.15. La superficie totale d'espace libre divisée par la population totale sur le campus. (SI.5)

Veillez indiquer la superficie d'espace libre par personne sur votre campus.

Formule : ((1.5-1.6)/(1.12+1.14))

Veillez sélectionner l'une des options suivantes :

- [1] < =10 m²
- [2] >10 – 20 m²
- [3] > 20- 40 m²
- [4] > 40 – 70 m²
- [5] > 70 m²

1.16. Budget total de l'université (en dollars US)

Veillez indiquer la moyenne du budget annuel de votre université pour les 3 dernières en dollars US.

1.17. Budget de l'université consacré aux efforts en faveur du développement durable (en dollars US)

Veillez indiquer la moyenne du budget annuel en dollars US de l'université consacré aux infrastructures, installations, frais de personnel et autres, en lien avec les efforts en faveur du développement durable pour les 3 dernières années.

1.18. Pourcentage du budget de l'université consacré aux efforts en faveur du développement durable sur une année (SI.6)

Veillez indiquer le pourcentage du budget de l'université consacré au développement durable (infrastructures, installations, frais de personnel et autres en lien avec les efforts en faveur du développement durable) par rapport au budget total de l'université.

Veillez sélectionner l'une des options suivantes :

[1] <=1 %

[2] >1 % - 3 %

[3] > 3 % - 10 %

[4] > 10 % - 12 %

[5] > 12%

2. Énergie et changement climatique (EC)

L'attention portée par l'université aux problèmes de la consommation d'énergie et du changement climatique est l'indicateur avec la pondération la plus élevée du classement. Nous avons défini plusieurs indicateurs dans notre questionnaire en lien avec cette préoccupation spécifique : l'utilisation d'appareils économes en énergie, la mise en place de bâtiments intelligents / automatisés, la politique en matière d'utilisation d'énergies renouvelables, la consommation totale d'électricité, les programmes de préservation de l'énergie, les éléments d'écoconstruction, les programmes d'atténuation et d'adaptation au changement climatique, la politique de réduction des émissions de gaz à effet de serre et l'empreinte carbone. Pour ce qui est de ces indicateurs, les universités doivent intensifier leurs efforts en faveur du rendement énergétique de ses bâtiments et se préoccuper davantage des ressources naturelles et énergétiques.

2.1. Utilisation d'appareils économes en énergie (EC.1)

L'utilisation d'appareils économes en énergie inclut l'utilisation d'appareils /dispositifs d'éclairage économes en énergie (par exemple, climatiseurs, onduleurs, ampoules LED, ordinateurs, etc.) Par exemple, le pourcentage d'ampoules LED utilisées sur la superficie totale des bâtiments.

Veillez sélectionner l'une des options suivantes :

[1] < 1 %

[2] 1 % - 25 %

[3] > 25 % - 50 %

[4] > 50 % - 75 %

[5] > 75 %

Des preuves sont exigées.

2.2. Superficie totale de bâtiments intelligents sur le campus principal (m²)

Veillez indiquer les informations relatives à la superficie totale (ce qui inclut le rez-de-chaussée et les étages) des bâtiments intelligents de votre université. Un bâtiment considéré intelligent doit être doté de certaines caractéristique : automatisation, sécurité (sécurité physique, détecteurs de présence, vidéo-surveillance/ CCTV), énergie, eau, (assainissement), environnement intérieur (confort thermique et qualité de l'air) et l'illumination (l'éclairage basse consommation). Vous pourrez trouver un exemple de ce qui est requis en détail dans l'appendice 2 et les modèles de preuve. Les bâtiments intelligents doivent être accompagnés de Building Management System (BMS)/ Building Information Modelling (BIM)/ Building Automation System (BAS°/Facility Management System (FMS) et équipé d'au moins 5 des prérequis identifiés, si possible, communiquant avec BMS, BIM, BAS, FMS. BMS/BIM/BAS/FMS sont des matériels informatiques et logiciels pour collecter des données, diriger, contrôler, surveiller le système mécanique et/ou électrique du bâtiment, par exemple la ventilation, l'eau, l'éclairage, la force électromotrice, les systèmes de sécurité, la prévention incendie. Toutes ces caractéristiques devraient être mises en place pour générer un impact positif sur l'environnement tout au long de la durée de vie du bâtiment. L'efficacité conséquence à l'utilisation d'équipements intelligents dans l'immeuble ou les immeubles devrait être détaillée dans un rapport annuel.

2.3. Mise en place de bâtiments intelligents (EC.2)

Veillez indiquer l'avancement de la mise en place de bâtiments intelligents dans votre université (le pourcentage de la superficie au sol totale des bâtiments intelligents par rapport à la superficie totale des bâtiments). (bâtiments intelligents et non intelligents)

Formule : $(2.2/1.7) \times 100\%$

Veillez sélectionner l'une des options suivantes :

- [1] < 1 %
- [2] 1 % - 25 %
- [3] > 25 % - 50 %
- [4] > 50 % - 75 %
- [5] > 75 %

Des preuves sont exigées.

2.4. Nombre de sources d'énergie renouvelable sur le campus (EC.3)

Plus de sources d'énergie renouvelable démontre que l'université a fourni davantage d'efforts pour fournir des énergies alternatives

Veillez sélectionner le nombre de sources d'énergie alternative utilisées sur votre campus :

- [1] 0
- [2] 1 source
- [3] 2 sources
- [4] 3 sources
- [5] > 3 sources

2.5. Veuillez indiquer les sources d'énergie renouvelable sur le campus ainsi que la capacité de production correspondante en kilowattheures.

Veillez sélectionner une ou plusieurs des sources d'énergie renouvelable suivantes utilisées sur votre campus, ainsi que la capacité de production correspondante en kilowatt/heure.

- [1] Non applicable
- [2] Biodiesel (indiquez la capacité en kilowatt/heure)

- | | |
|---|---|
| [3] Biomasse non polluante | (indiquez la capacité en kilowatt/heure) |
| [4] Énergie solaire | (indiquez la capacité en kilowatt/heure) |
| [5] Géothermie | (indiquez la capacité en kilowatt/heure) |
| [6] Énergie éolienne | (indiquez la capacité en kilowatt/heure) |
| [7] Hydroélectricité | (indiquez la capacité en kilowatt /heure) |
| [8] Production combinée de chaleur et d'électricité | (indiquez la capacité en kilowatt/heure) |

Des preuves sont exigées.

2.6. Consommation d'électricité annuelle (en kilowatt/heure)

Veuillez indiquer la quantité totale d'énergie consommée au cours des 12 derniers mois dans toute votre université (en kilowatt/heure ou kWh) à quelque fin que ce soit, comme par exemple l'éclairage, le chauffage, la climatisation, l'utilisation des laboratoires de l'université, etc.

Des preuves sont exigées.

2.7. La consommation totale d'électricité divisée par la population totale du campus (kWh par personne) (EC.4)

Indiquez la consommation totale d'électricité divisée par la population totale du campus

Formule : (2.6)/(1.12+1.14)

- [1] >=2424 kWh
- [2] <2424 - 1535 kWh
- [3] <1535- 633 kWh
- [4] <633 - 279 kWh
- [5] < 279 kWh

2.8. Ratio de la production d'énergie renouvelable par rapport à la consommation d'énergie annuelle totale (EC.5)

Veuillez indiquer le ratio de la production d'énergie renouvelable par rapport à la consommation d'énergie annuelle totale.

Veuillez sélectionner l'une des options suivantes :

- [1] <= 0,5%
- [2] >0,5 - 1 %
- [3] > 1 % - 2 %
- [4] > 2 % - 25 %
- [5] > 25 %

2.9. Éléments de mise en place de l'écoconstruction tels qu'ils se retrouvent dans l'ensemble des politiques en matière de construction et de rénovation (EC.6)

Veuillez indiquer les éléments de mise en place de l'écoconstruction tels qu'ils se retrouvent dans l'ensemble des politiques en matière de construction et de rénovation de votre université (par exemple : ventilation naturelle, éclairage en journée intégralement naturel, existence d'un gestionnaire de l'énergie des bâtiments et existence de l'écoconstruction, etc.).

Veuillez sélectionner un choix parmi la liste suivante :

- [1] Aucun. Veuillez sélectionner cette option si aucun élément de l'écoconstruction n'a été mis en place dans votre université.
- [2] 1 élément.

- [3] 2 éléments.
- [4] 3 éléments.
- [5] > 3 éléments.

Des preuves sont exigées.

2.10. Programme de réduction des émissions de gaz à effet de serre (EC.7)

Sélectionnez la situation qui correspond à celle de votre université actuellement, en ce qui concerne les programmes formels (de n'importe quelle origine) visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre. Veuillez sélectionner l'une des options suivantes :

- [1] Aucun. Veuillez sélectionner cette option dans le cas où un programme de réduction est nécessaire, mais où rien n'a été fait
- [2] Programme en préparation (par exemple étude de faisabilité et promotion)
- [3] Le(s) programme(s) vise à réduire les émissions directes provenant de sources détenues ou contrôlées par l'université, notamment les émissions provenant des flottes et véhicules de l'université (source de Scope 1)
- [4] Le(s) programme(s) vise à réduire les émissions indirectes provenant de l'électricité achetée (source Scope 2)
- [5] Le(s) programme(s) vise à réduire les émissions indirectes provenant de toutes les autres sources et découlant des opérations de l'université, mais qui proviennent de sources qui ne sont pas détenues, ni contrôlées par l'Université, comme par exemple les déplacements quotidiens des employés, les voyages en avion et la consommation de papier (source de Scope 3)

Merci d'utiliser le tableau 3 pour répondre à la question 2.10 sur les émissions GHG dans votre université

Tableau 3. Liste des sources de gaz à effet de serre (WOO & Choi, 2013)

	Emission data	Definition
Scope 1	Stationary combustion	Stationary combustion refers to the burning of fuels to produce electricity, steam and heat in a fixed location such as boilers, burners, heaters, kilns, and engines.
	Mobile combustion	Burning of fuels by institution-owned transportation devices.
	Process emissions	Direct greenhouse gas (GHG) emissions from physical or chemical processes rather than from fuel combustion.
	Fugitive emissions	Hydrofluorocarbon releases during the use of refrigeration and air conditioning equipment and methane leakage from natural gas transport.
Scope 2	Purchased electricity	Indirect GHG emissions resulting from the generation of electricity purchased and used by institution
Scope 3	Waste	Indirect GHG emissions resulting from the incineration or landfill of institution's solid waste
	Purchased water	Indirect GHG emissions resulting from the generation of water supply purchased and used by institution.
	Commuting	Indirect GHG emissions resulting from regular commuting to and from institutions by students and employees
	Air travel	Indirect GHG emissions resulting from air travels paid by institutions.

2.11. Empreinte carbone totale (les émissions de CO₂ au cours des 12 derniers mois, en tonnes)

Veillez indiquer l'empreinte carbone totale de votre université. Ne tenez pas compte de l'empreinte carbone provenant du transport aérien, ni des sources de carbone secondaires, tels que la vaisselle ou la lessive. Pour calculer l'empreinte carbone de votre université, vous pouvez vous reporter à l'**Annexe**

3.

Des preuves sont exigées.

2.12. L'empreinte carbone totale divisée par la population totale sur le campus (tonne par personne) (EC.8)

Veillez indiquer le ratio entre l'empreinte carbone totale et la population totale du campus.

Formule : (2.11)/(1.12+1.14)

Veillez sélectionner l'une des options suivantes :

- [1] >=2,05 tonnes métriques
- [2] < 2,05 – 1,11 tonnes métriques
- [3] <1,11 – 0,42 tonne métrique
- [4] < 0,42 – 0,10 tonne métrique
- [5] < 0,10 tonne métrique

3. Déchets (WS)

Le traitement des déchets, ainsi que les activités de recyclage, sont des facteurs majeurs pour la création d'un environnement durable. Les activités du personnel et des étudiants de l'université génèrent une grande quantité de déchets, c'est pourquoi les programmes de recyclage et de traitement des déchets doivent figurer parmi les préoccupations d'une université. Ces programmes sont : les programmes de recyclage, le recyclage des déchets toxiques, le traitement des déchets organiques, le traitement des déchets inorganiques, le traitement des eaux usées, les politiques visant à réduire la consommation de papier et de plastique sur le campus.

3.1. Programme de recyclage des déchets de l'université (WS.1)

Veillez sélectionner la situation qui correspond à celle de votre université, en ce qui concerne les efforts qu'elle a menés pour encourager le recyclage des déchets par le personnel et les étudiants, parmi les options suivantes :

- [1] Non applicable. Merci de sélectionner cette option s'il n'y a pas de programme dans votre université
- [2] Partiel (1 % - 25 % des déchets)
- [3] Partiel (>25 % - 50 % des déchets)
- [4] Partiel (>50% - 75% des déchets)
- [5] Complet (> 75 % des déchets)

Des preuves sont exigées.

3.2. Programme visant à réduire la consommation de papier et de plastique sur le campus (WS.2)

Veillez sélectionner un cas ci-dessous, qui correspondent le mieux à la situation actuelle de votre université en ce qui concerne la mise en œuvre d'une politique formelle visant à réduire la consommation de papier et de plastique sur le campus (par exemple une politique d'impression en recto-verso, l'utilisation de gobelets en verre, l'utilisation de sacs réutilisables, imprimer lorsque cela est nécessaire, distribution d'eau gratuite, politiques de dématérialisation des procédures administratives, etc.) :

[1] Non applicable. Veuillez choisir cette option si aucun programme n'est en place dans votre université.

[2] 1 programme

[3] 2 programmes

[4] 3 programmes

[5] Plus de 3 programmes

Des preuves sont exigées.

3.3. Traitement des déchets organiques (WS.3)

La méthode de traitement des déchets organiques (par exemple les détritiques ménagers, les légumes et matières végétales rejetés) mise en place dans votre université.

Veuillez sélectionner l'option qui décrit le mieux le traitement global appliqué par votre université pour la plus grande partie des déchets organiques :

[1] Mise en décharge à ciel ouvert

[2] Partiel (1 % - 25 % traités)

[3] Partiel (> 25 % - 50 % traités)

[4] Partiel (> 50 % - 75 % traités)

[5] Complet (> 75 % traités)

Des preuves sont exigées.

3.4. Traitement des déchets inorganiques (WS.4)

Veuillez décrire la méthode de traitement des déchets inorganiques (par exemple les ordures ménagères, les ordures non-ménagères, les rebuts de papier, le plastique, les métaux, etc.) en place dans votre université.

Veuillez sélectionner l'option qui décrit le mieux le traitement global appliqué par votre université pour la plus grande partie des déchets inorganiques :

[1] Brûlés à ciel ouvert

[2] Partiel (1 % - 25 % traités)

[3] Partiel (> 25 % - 50 % traités)

[4] Partiel (> 50 % - 75 % traités)

[5] Complet (> 75 % traités)

Des preuves sont exigées.

3.5. Traitement des déchets toxiques (WS.5)

Veuillez sélectionner la situation qui correspond à la façon dont votre université gère les déchets toxiques. Le processus de gestion inclut le concept de traitement séparé des déchets toxiques, par exemple en les triant, puis en les remettant à un tiers ou à des entreprises de traitement homologuées.

Veuillez sélectionner l'une des options suivantes :

[1] Non géré

[2] Partiel (1 % - 25 % traités)

[3] Partiel (> 25 % - 50 % traités)

[4] Partiel (> 50 % - 75 % traités)

[5] Complet (> 75 % traités)

Des preuves sont exigées.

3.6. Traitement des eaux usées (WS.6)

Veillez décrire la principale méthode utilisée par votre université pour le traitement des eaux usées. Veuillez choisir l'option correspondant le mieux à la méthode utilisée pour le traitement de la majorité des eaux usées :

- [1] Non traitées et rejetées dans des cours d'eau
- [2] Traitement conventionnel
- [3] Traitement pour recyclage
- [4] Traitement pour décyclage
- [5] Traitement pour surcyclage

Des preuves sont exigées.

4. Eau (WR)

La consommation d'eau sur le campus est un autre indicateur important du classement UI GreenMetric. Cela vise à encourager les universités à réduire leur consommation d'eau, renforcer les programmes de préservation et protéger les habitats. Les programmes de préservation de l'eau, les programmes de recyclage de l'eau, l'utilisation d'appareils économes en eau et la consommation d'eaux traitées figurent parmi les critères.

4.1. Mise en place d'un programme de préservation de l'eau (WR.1)

Veillez sélectionner, parmi les options ci-dessous, la situation correspondant à l'avancement actuel du programme dans votre université, ce dernier devant être un programme formalisé et systématique, qui soutient un programme de préservation de l'eau (par exemple pour les lacs et les systèmes de gestion des lacs, les systèmes de collecte des eaux de pluie, les citernes d'eau, alimentation de puits) :

- [1] Aucun. Veuillez sélectionner cette option dans le cas où un programme de préservation est nécessaire, mais où rien n'a été fait
- [2] 1 % - 25 % Programme en préparation (par exemple étude de faisabilité et promotion)
- [3] > 25 % - 50 % Premières étapes de mise en place (par exemple la mesure du volume potentiel du ruissellement de surface)
- [4] > 25% - 50% de l'eau préservée
- [5] > 50 % de l'eau préservée

Des preuves sont exigées.

4.2. Mise en place d'un programme de recyclage de l'eau (WR.2)

Veillez sélectionner la situation correspondant à celle de votre université, en ce qui concerne la mise en œuvre de politiques formelles pour les programmes de recyclage de l'eau (par exemple l'utilisation d'eau recyclée pour les chasses d'eau, le lavage des voitures, l'arrosage des plantes, etc.).

Veillez sélectionner l'option décrivant l'étape où se situe actuellement votre programme :

- [1] Aucun. Veuillez sélectionner cette option si un programme de recyclage de l'eau est nécessaire, mais que rien n'a été fait
- [2] Programme en préparation (par exemple étude de faisabilité et promotion)
- [3] 1-25 % Premières étapes de mise en place (par exemple, l'évaluation des eaux usées)
- [4] > 25 % - 750 % d'eau recyclée
- [5] > 50% d'eau recyclée

Des preuves sont exigées.

4.3. Utilisation d'appareils économes en eau

L'utilisation d'appareils conventionnels est remplacée par l'utilisation d'appareils économes en eau. Cela comprend également l'utilisation d'appareils économes en eau (par exemple, l'utilisation de robinets automatisés / à capteur pour le lavage des mains, de toilettes économes en eau).

Veuillez sélectionner l'une des options suivantes :

- [1] Aucun. Des appareils économes en eau sont nécessaires, mais rien n'a été fait
- [2] Programme en préparation (par exemple étude de faisabilité et promotion)
- [3] 1-25 % d'appareils économes en eau installés
- [4] > 25 % - 50 % d'appareils économes en eau installés
- [5] > 50% d'appareils économes en eau installés

Des preuves sont exigées.

4.4. Consommation d'eaux traitées (WR.4)

Veuillez indiquer le pourcentage d'eaux traitées consommées provenant du système de traitement des eaux, par rapport à toutes les autres sources d'eau (par exemple : citerne d'eau de pluie, nappe phréatique, eau de surface) dans votre université. L'approvisionnement en eau peut provenir de l'installation de traitement des eaux située dans et/ou en-dehors de votre université. Veuillez sélectionner l'une des options suivantes :

- [1] Zéro
- [2] 1 % - 25 % d'eaux traitées consommées
- [3] > 25 % - 50 % d'eaux traitées consommées
- [4] > 50 % - 75 % d'eaux traitées consommées
- [5] > 75 % d'eaux traitées consommées

Des preuves sont exigées.

5. Transports (TR)

Les systèmes de transport jouent un rôle important pour les émissions de carbone et les niveaux de pollution dans les universités. Les politiques en matière de transport visant à limiter le nombre de véhicules motorisés sur le campus et l'utilisation de bus sur le campus, ainsi que de vélos, vont favoriser un environnement plus sain. La politique en faveur des piétons va encourager les étudiants et le personnel à marcher sur le campus et à ne plus utiliser leurs véhicules privés. L'utilisation de transports publics respectueux de l'environnement va réduire l'empreinte carbone du campus.

5.1. Nombre de voitures activement utilisées et gérées par l'université

Veuillez indiquer le nombre de voitures utilisées sur le campus et qui sont détenues et gérées par l'université (cela comprend la sous-traitance auprès de sociétés privées).

5.2. Nombre de voitures pénétrant dans l'université par jour

Veuillez indiquer le nombre moyen de voitures qui rentrent dans votre université par jour, en s'appuyant sur un échantillon équilibré et en prenant en compte les périodes de vacances et de cours.

5.3. Nombre de motocycles pénétrant dans l'université par jour

Veuillez indiquer le nombre moyen de motocycles qui rentrent dans votre université par jour, en s'appuyant sur un échantillon équilibré et en prenant en compte les périodes de vacances et de cours.

5.4 Le nombre total de véhicules (voitures et motocycles) divisé par la population totale du campus (TR.1)

Veillez indiquer le nombre total de véhicules divisé par la population totale du campus.

Formule : $(5.1+5.2+5.3)/(1.12+1.14)$

Veillez sélectionner l'une des options suivantes :

- [1] ≥ 1
- [2] $< 1-0,5$
- [3] $< 0,5-0,125$
- [4] $< 0,125-0,045$
- [5] $< 0,045$

5.5. Service de navette (TR.2)

Veillez décrire la situation dans votre université en ce qui concerne la disponibilité de navettes pour des trajets sur le campus et si ces trajets sont payants ou gratuits.

Veillez sélectionner l'une des options suivantes :

- [1] Un service de navette est possible mais n'est pas fourni par l'université
- [2] Un service de navette régulier et payant est mis à disposition l'université ou d'autres acteurs
- [3] Un service de navette est fourni par l'université ou d'autres acteurs et l'université participe à ses frais de fonctionnement
- [4] Un service de navette est fourni par l'université et est régulier et gratuit
- [5] Un service de navette est fourni par l'université et est régulier, payant et à émission zéro. Ou bien l'utilisation d'une navette n'est pas possible (non applicable)

Des preuves sont exigées.

5.6. Nombre de navettes utilisées dans votre université

Veillez indiquer le nombre de navettes de campus utilisées dans votre université. Une navette de campus peut prendre la forme de bus, de monospaces ou de mini vans utilisés à l'intérieur du campus.

5.7. Nombre moyen de passagers dans chaque navette

Veillez indiquer le nombre moyen de passagers dans chaque navette pour un voyage. Vous pouvez estimer ce nombre à partir de la disponibilité des sièges de la navette.

5.8. Nombre total de trajets du service de navette chaque jour

Indiquez le nombre total de trajets du service de navette par jour.

5.9. Politique en faveur des véhicules à émission zéro (VEZ) sur le campus (TR.3)

Veillez décrire dans quelle mesure l'utilisation de véhicules à émission zéro (par exemple : vélo, canoë, snowboard, voiture électrique, etc.) est favorisée pour les déplacements sur votre campus.

Veillez sélectionner l'option dans la liste ci-dessous qui s'applique à votre campus :

- [1] Il n'y a pas de véhicules à émission zéro disponibles
- [2] L'utilisation de véhicules à émission zéro n'est pas possible ou n'est pas commode
- [3] Des véhicules à émission zéro sont disponibles, mais ils ne sont pas fournis par l'université
- [4] Des véhicules à émission zéro sont disponibles, fournis par l'université et ils sont payants
- [5] Des véhicules à émission zéro sont disponibles et fournis gratuitement par l'université

Des preuves sont exigées.

5.10. Nombre moyen de véhicules à émission zéro (VEZ) sur le campus par jour

Veillez indiquer le nombre moyen de véhicules à émission zéro (par exemple : vélo, canoë, snowboard, voiture électrique, véhicules gaz etc.) sur le campus par jour, ce qui inclut à la fois ceux appartenant à l'université et les véhicules privés.

5.11 Le ratio entre les véhicules à émission zéro (VEZ) et la population totale du campus (TR.4)

Veillez indiquer le nombre total de véhicules à émission zéro (VEZ) divisé par la population totale du campus.

Formule : $(5.10)/(1.12+1.14)$

Veillez sélectionner l'une des options suivantes :

- [1] $\leq 0,002$
- [2] $> 0,002$ à $\leq 0,004$
- [3] $> 0,004$ à $\leq 0,008$
- [4] $> 0,008$ à $\leq 0,02$
- [5] $> 0,02$

5.12. Superficie totale dédiée au stationnement (m²)

Veillez fournir les informations à propos de la superficie totale dédiée au stationnement dans votre université. Vous pouvez faire une estimation ou valider cette superficie à l'aide de Google Maps.

5.13. Ratio entre la superficie dédiée au stationnement et la superficie totale du campus (TR.5)

Veillez sélectionner le ratio entre la superficie dédiée au stationnement et la superficie totale du campus de votre université.

Formule : $((5.12/1.5) \times 100 \%)$

Veillez sélectionner l'une des options suivantes :

- [1] $> 11 \%$
- [2] $< 11 \%$ - 7%
- [3] $< 7\%$ - 4%
- [4] $< 4 \%$ - 1%
- [5] $< 1 \%$

Des preuves sont exigées.

5.14. Programme de transport conçu pour limiter ou réduire la superficie dédiée au stationnement sur le campus au cours des 3 dernières années (de 2016 à 2018) (TR.6)

Veillez sélectionner la situation correspondant au programme actuel de votre université en matière de transport, conçu pour limiter ou réduire la superficie dédiée au stationnement sur vos campus. Veillez sélectionner l'option qui décrit le mieux votre université parmi la liste ci-dessous :

- [1] Non applicable
- [2] Programme en préparation (par exemple étude de faisabilité et promotion)
- [3] Programme entraînant une réduction inférieure à 10 % de la superficie dédiée au stationnement
- [4] Programme entraînant une réduction comprise entre 10 % - 30 % de la superficie dédiée au stationnement

[4] Programme entraînant une réduction supérieure à 30 % de la superficie dédiée au stationnement ou des restrictions du stationnement

5.15. Nombre d'initiatives de transport visant à réduire le nombre de véhicules privés sur le campus (TR.7)

Veillez sélectionner la situation correspondant aux initiatives actuellement prises par votre université en ce qui concerne la disponibilité de transports visant à limiter ou réduire le nombre de véhicules privés sur vos campus (par exemple : covoiturage, mise en place de frais de stationnement élevés, services de métro/tram/bus, vélos en libre-service, abonnements à prix réduit, etc.) Veuillez sélectionner l'option correspondant le mieux à votre université dans la liste ci-dessous :

- [1] Non applicable
- [2] 1 initiative
- [3] 2 initiatives
- [4] 3 initiatives
- [5] > 3 initiatives

5.16. Politique en faveur des routes piétonnes sur le campus (TR.8)

Veillez décrire dans quelle mesure l'utilisation de routes piétonnes est encouragée.

Veillez sélectionner l'option dans la liste ci-dessous qui s'applique à votre campus :

- [1] Les routes piétonnes ne sont pas possibles.
- [2] Des routes piétonnes sont disponibles
- [3] Des routes piétonnes sont disponibles et conçues de façon à assurer la sécurité de leurs usagers
- [4] Des routes piétonnes sont disponibles, conçues pour la sécurité et la commodité.
- [5] Des routes piétonnes sont disponibles, conçues pour la sécurité, la commodité et en partie adaptées aux personnes handicapées

Des preuves sont exigées.

Note :

- **Sécurité** : Suffisamment éclairées, présence d'un séparateur entre la route dédiée aux véhicules et la route piétonnes, présence de rambardes
- **Commodité** : Différence de niveau, avec une légère pente pour marcher le long de la chaussée, certaines zones recouvertes de matériaux souples (bois, caoutchouc, etc.), disponibilité d'informations sur les lieux et directions à suivre
- **Adapté aux handicapés** : des rampes et dalles podotactiles dont la conception est adaptée aux piétons souffrant de handicaps physiques.

5.17. Estimation de la distance parcourue par jour par un véhicule uniquement à l'intérieur du campus (en kilomètres)

Veillez indiquer l'estimation de la distance moyenne parcourue par jour par un véhicule (par exemple : bus, car, deux-roues) uniquement à l'intérieur de votre campus, en kilomètres.

6. Enseignement et recherche (ED)

6.1. Nombre de programmes/matières proposés en lien avec le développement durable

Le nombre de cours/matières dont le contenu est en lien avec le développement durable proposé dans votre université. Certaines universités ont déjà calculé le nombre de cours/matières disponibles à cet

effet. La situation dans votre université vous permettra de déterminer dans quelle mesure on peut estimer qu'un cours est en lien avec le développement durable (environnement, économique, social), ou non. Si un cours / une matière contribue de manière plus que mineure ou passive à l'amélioration des connaissances, de la sensibilisation ou des actions en faveur du développement durable, alors il doit être comptabilisé. Il est possible de compter le nombre de cours / matières en recherchant les mots clés en lien avec le développement durable utilisées dans les matières. Par exemple : la chimie environnementale est le thème du programme d'études de chimie.

Des preuves sont exigées.

6.2. Nombre total de programmes/matières proposés

Le nombre total de cours/matières proposés dans votre université par an. Cette information servira à calculer dans quelle mesure l'enseignement de l'environnement et du développement durable a été intégré dans l'enseignement et l'apprentissage au sein de votre université.

Des preuves sont exigées.

6.3. Le ratio entre les programmes consacrés au développement durable par rapport au total des cours/matières (ED.1)

Veillez sélectionner le ratio entre les cours consacrés au développement durable par rapport au total des cours (matières) proposés dans votre université.

Formule : $((6.1/6.2) \times 100 \%)$

Veillez sélectionner l'une des options suivantes :

- [1] $\leq 1 \%$
- [2] $>1 \%$ - 5%
- [3] $> 5 \%$ - 10%
- [4] $> 10 \%$ - 20%
- [5] $> 20 \%$

6.4. Total des fonds consacrés à la recherche en matière d'environnement et de développement durable (en dollars US)

Veillez indiquer le financement moyen consacré à la recherche en matière d'environnement et de développement durable par an, au cours des 3 dernières années.

Des preuves sont exigées.

6.5. Total des fonds consacrés à la recherche (en dollars US)

La moyenne des fonds consacrés à la recherche par an, au cours des 3 dernières années. Ces informations serviront à calculer le pourcentage du financement de la recherche consacrée à l'environnement et au développement durable par rapport au financement consacré à la recherche en général.

Des preuves sont exigées.

6.6 Le ratio entre les fonds consacrés à la recherche en matière de développement durable et les fonds consacrés à la recherche en général (ED.2)

Veillez sélectionner le pourcentage des fonds consacrés à la recherche en matière de développement durable et les fonds consacrés à la recherche en général dans votre université.

Formule : $((6.4/6.5) \times 100\%)$

Veillez sélectionner l'une des options suivantes :

- [1] <=1%
- [2] >1 % - 8%
- [3] > 8 % - 20 %
- [4] > 20 % - 40 %
- [5] > 40%

6.7. Nombre de publications sur le développement durable (ED.3)

Veillez indiquer le nombre moyen de publications indexées (Google Scholar) en lien avec l'environnement et le développement durable publiées par an au cours des 3 dernières années, utilisant des mots-clés : écologique, environnement, développement durable, énergies renouvelables, changement climatique.

Veillez sélectionner l'une des options suivantes :

- [1] 0
- [2] 1 - 20
- [3] 21 - 83
- [4] 84- 300
- [5] > 300

6.8. Nombre d'évènements en lien avec le développement durable (ED.4)

Veillez indiquer le nombre d'évènements (par exemple : conférences, ateliers, sensibilisation, formation pratique, etc.) en lien avec les problèmes d'environnement et de développement durable qui se sont tenus au sein de votre université ou qui ont été organisés par celle-ci (moyenne annuelle au cours des 3 dernières années).

Veillez sélectionner l'une des options suivantes :

- [1] 0
- [2] 1 - 4
- [3] 5 - 17
- [4] 18 - 47
- [5] > 47

Des preuves sont exigées.

6.9. Nombre d'organisations étudiantes en lien avec le développement durable (ED.5)

Veillez indiquer le nombre total d'organisations étudiantes en lien avec le développement durable au niveau de l'université ou de la faculté. Par exemple, une association étudiante dédiée aux campus verts au sein de la Faculté des sciences humaines peut être considérée comme une organisation.

Veillez sélectionner l'une des options suivantes :

- [1] 0
- [2] 1 - 2
- [3] 3 - 4
- [4] 5 - 10
- [5] > 10

6.10. Existence d'un site internet consacré au développement durable et géré par l'université (ED.6)

Si votre université dispose d'un site internet dédié au développement durable, veuillez indiquer son adresse. Des informations détaillées sur un site internet de l'université visant à renseigner les étudiants

et le personnel, ainsi qu'à les informer sur leur dernière participation à des programmes en faveur de campus verts, de l'environnement et le développement durable, seraient très utiles.

Veillez sélectionner l'une des options suivantes :

- [1] Non disponible
- [2] Site internet en cours de création ou d'élaboration
- [3] Site internet disponible et accessible
- [4] Site internet disponible, accessible et mis à jour occasionnellement
- [5] Site internet disponible, accessible et mis à jour régulièrement

6.11. L'adresse du site internet consacré au développement durable (URL) si disponible

Veillez indiquer le lien / l'adresse du site internet consacré au développement durable de votre université. (URL)

6.12. Publication d'un rapport sur le développement durable (ED.7)

Si votre université publie un rapport de développement durable. Veillez sélectionner l'une des options suivantes :

- [1] Non disponible
- [2] Rapport sur le développement durable en cours d'élaboration
- [3] Rapport sur le développement durable disponible et accessible
- [4] Rapport sur le développement durable disponible et actualisé occasionnellement.
- [5] Rapport sur le développement durable disponible, accessible et actualisé tous les ans.

Des preuves sont exigées.

Envoi des données

1. Pour les données annuelles, veuillez envoyer celles correspondant à la période entre les mois de septembre 2017 et septembre 2018 (par exemple pour les questions 2.6 et 2.8), sauf en cas de demande contraire. Veillez vérifier les questions : 1.16, 1.17, 1.18, 6.3, 6.4, 6.5, 6.7 et 6.8.
2. Veillez noter que l'échelle des réponses possibles aux questions 1.6, 1.10, 1.11, 1.12, 1.15, 1.16, 2.4, 2.5, 2.8, 5.4, 5.11, 5.12, 6.3, 6.6, 6.7, 6.8 et 6.9 a été déterminée en s'appuyant sur les données 2018 envoyées par les universités.

Consigne pour les preuves

Il s'agit de la deuxième année où nous demandons des preuves pour le questionnaire. L'objectif des preuves est de faciliter l'examen des données que votre université envoie par nos validateurs. À cette fin, merci de respecter les consignes suivantes :

1. Les preuves sont obligatoires
2. Une absence de preuves pourrait affecter votre résultat.
3. Toutes les preuves doivent respecter le modèle disponible sur le lien ci-dessous : <http://greenmetric.ui.ac.id/wp-content/uploads/2015/07/UI-GM-Template-evidence> 2019.pdf
4. Les preuves peuvent être sous forme d'images, de graphiques, de tableaux, de données, etc.
5. Veillez fournir une explication dans la section description, lorsque vous envoyez des images.
6. Les preuves doivent être rédigées en anglais.
7. La taille maximale du fichier est limité à 2Mo pour chaque question (.doc/.docx/.pdf).

Références

- [1] Buckman, A.H., Mayfield, M. and Beck, S. B.M. (2014) « What is a Smart Building? », *Smart and Sustainable Built Environment*, 3 (2) pp. 92 – 109
- [2] Woo, J and Choi, K.S., (2013) « Analysis of Potential Reductions of Greenhouse Gas emissions on the College Campus through the energy saving action programs », *Environmental Engineering Research*, 18(3) pp 191-197
- [3] Silveira, R. (2015) 'Recycling-Upcycling, Repurpose or Downcycling'. Available at : <https://tudelft.openresearch.net/page/13094/recuycling-upcycling-repurpose-or-downcycling>
- [4] RUS Energia. (2019) 'UI GreenMetric 2018: Energy and Climate Change Guidelines for Compilation'. Università Ca' Foscari.
- [5] Ghaffarianhoseini, A, Berardi, U., AlWaer, H., Chang, S., Halawa, E., Ghaffarianhoseini, A. and Clements-Croome, D. (2016) 'What is an intelligent building? Analysis of recent interpretations from an international perspective', *Architectural Science Review*, 59 (5), pp. 338-357.
- [6] Ghaffarainhoseini, A., AlWaer, H., Ghaffarianhoseini, A., Clements-Croome, D., Berardi, U., Raahemifar, K. and Tookey, J. (2018), 'Intelligent or smart cities and buildings : a critical exposition and a way forward', *Intelligent Buildings International*, 10(2), pp. 122-129.

Articles et publications à propos d'UI GreenMetric

- [1] « Evaluating UI GreenMetric as a tool to Support Green Universities Development: Assessment of the Year 2011 Ranking » par les Dr. Nyoman Suwartha et Prof. Riri Fitri Sari, *Journal of Cleaner Production*, Volume 61, Pages 46–53 (2013)
- [2] « Critical review of a global campus sustainability ranking: GreenMetric » par Allan Lauder, Riri Fitri Sari, Nyoman Suwartha et Gunawan Tjahjono, *Journal of Cleaner Production*, Volume 108, Part A, Pages 852–863 (2015)
- [3] « University contributions to environmental sustainability: challenges and opportunities from the Lithuanian case » par Renata Dagiliut et Genovaite Liobikien, *Journal of Cleaner Production*, Volume 108, Partie A, Pages 891–899 (2014)
- [4] « Opening up the Pandora's box of sustainability league tables of universities: a Kafkaesque perspective » par David R. Jones, *Studies in Higher Education*, Volume 40, Pages 480-503 (2015)
- [5] « Sustainable Universities – From Declarations on Sustainability in Higher Education to National Law » par Thomas Skou Grindsted, *Journal of Environmental Economics and Management*, Volume 2 (2011)
- [6] « Moving Toward Socially and Environmentally Responsible Management Education—A Case Study of Mumbai » par Ela Goyal et Mahendra Gupta, *Journal Applied Environmental Education & Communication*, volume 13, Pages 146-161 (2014)
- [7] « The comprehensiveness of competing higher education sustainability assessments » par Graham Bullock et Nicholas Wilder, *International Journal of Sustainability in Higher Education*, Volume 17, Pages 282-304 (2016)
- [8] « Green Campus initiative and its impacts on quality of life of stakeholders in Green and Non-Green Campus universities » par Ronnachai Tiyyarattanachai et Nicholas M. Hollmann, *SpringerPlus*, Volume 5, pas d'informations sur les pages (2016)
- [9] « Environmental management and sustainability in higher education: The case of Spanish Universities » par Yolanda León-Fernández et Eugenio Domínguez-Vilches, *International Journal of Sustainability in Higher Education*, Volume 16, Pages 440-455 (2015)

- [10] « Getting an empirical hold of the sustainable university: a comparative analysis of evaluation frameworks across 12 contemporary sustainability assessment tools » par Daniel Fischer, Silke Jenssen et Valentin Tappeser, *Journal Assessment & Evaluation in Higher Education*, Volume 40, Pages 785-800 (2015)
- [11] « Environmental sustainability practices in South Asian university campuses: an exploratory study on Bangladeshi universities » par Asadul Hoque, Amelia Clarke et Tunazzina Sultana, Springer Nature, Volume 19, Numéro 6, p. 2163–2180 (2017)
- [12] « Principles, Implementation and Results of the New Assessment and Accreditation System “Engineering Education for Sustainable Industries” (QUESTE-SI) » par Jurgis K. Staniškis et Eglė Katiliūtė, Springer Nature, *New Developments in Engineering Education for Sustainable Development*, p. 283-294 (2016)
- [13] « Promotion of Sustainable Development at Universities: The Adoption of Green Campus Strategies at the University of Southern Santa Catarina, Brazil » par João Marcelo Pereira Ribeiro, Samuel Borges Barbosa, Jacir Leonir Casagrande, Simone Sehnem, Issa Ibrahim Berchin, Camilla Gomes da Silva, Ana Clara Medeiros da Silveira, Gabriel Alfredo Alves Zimmer, Rafael Ávila Faraco et José Baltazar Salgueirinho Osório de Andrade Guerra, Springer Nature, *Handbook of Theory and Practice of Sustainable Development in Higher Education*, p. 471-486 (2017)
- [14] « The Need to Go Beyond “Green University” Ideas to Involve the Community at Naresuan University, Thailand » par Gwyntorn Satean, Springer Nature, *Sustainability Through Innovation in Product Life Cycle Design*, p. 841-857 (2017)
- [15] « Environmental sustainability of universities: critical analysis of a green ranking » par Marco Ragazzi and Francesca Ghidini, Elsevier, *Energy Procedia*, Volume 119, Juillet 2017, Pages 111-120 (2017)

Annexe 1

Les détails du calcul du score sont présentés ci-dessus :

N°	Catégories et Indicateurs	Points	Score	Pondération
1	Installations et infrastructures (SI)			15 %
SI 1	Le ratio entre la superficie d'espace protégé et la superficie totale	300		
	< =1 %		0	
	>1 % - 80 %		0,25×300	
	> 80 % - 90 %		0,50×300	
	> 90 % - 925%		0,75×300	
	> 95 %		1,00×300	
SI 2	La superficie du campus couverte de forêt	200		
	<= 2 %		0	
	>2 % - 9%		0,25×200	
	> 9 % - 22 %		0,50×200	
	> 22 % -35 %		0,75×200	
	> 35 %		1,00×200	
SI 3	La superficie du campus couverte de végétation plantée	300		
	< =10%		0	
	>10% - 20 %		0,25×300	
	> 20% - 30%		0,50×300	
	> 30% - 40 %		0,75×300	
	> 40%		1,00×300	
SI 4	La superficie du campus dédiée à l'absorption d'eau en dehors de la forêt et de la surface plantée	200		
	< =2 %		0	
	>2 % - 10 %		0,25×200	
	>10 % - 20 %		0,50×200	
	> 20% - 30 %		0,75×200	
	> 30 %		1,00×200	
SI 5	La superficie totale d'espace ouvert divisée par la population totale sur le campus	300		
	<= 10 m ²		0	
	>10 - 20 m ²		0,25×300	
	> 20- 40 m ²		0,50×300	
	> 40 - 70 m ²		0,75×300	
	> 70 m ²		1,00×300	
SI 6	Le pourcentage du budget de l'université consacré aux efforts en faveur du développement durable sur une année.	200		
	< =1 %		0	
	>1 % - 3 %		0,25×200	
	> 3 % - 10 %		0,50×200	
	> 10 % - 12 %		0,75×200	
	> 12 %		1,00×200	
	Total	1500		
	Énergie et changement climatique (EC)			21%
EC 1	L'utilisation d'appareils économes en énergie	200		
	< 1 %		0	
	1 % - 25 %		0,25×200	

	> 25 % - 50 %		0,50×200	
	> 50 % - 75 %		0,75×200	
	> 75%		1,00×200	
EC 2	La mise en place de bâtiments intelligents	300		
	< 1 %		0	
	1 - 25 %		0,25×300	
	> 25 - 50 %		0,50×300	
	> 50 - 75 %		0,75×300	
	> 75 %		1,00×300	
EC 3	Le nombre de sources d'énergie renouvelable sur le campus	300		
	Aucune		0	
	1 source		0,25×300	
	2 sources		0,50×300	
	3 sources		0,75×300	
	> 3 sources		1,00×300	
EC 4	La consommation totale d'électricité divisée par la population totale du campus (kWh par personne)	300		
	> 2424 kWh		0	
	< 2424 - 1535 kWh		0,25×300	
	<1535 - 633 kWh		0,50×300	
	<633 - 279 kWh		0,75×300	
	< 279 kWh		1,00×300	
EC 5	Le ratio de la production d'énergie renouvelable par rapport à la consommation totale d'énergie par an.	200		
	<= 0,5 %		0	
	> 0,5 % - 1 %		0,25×200	
	> 1 % - 2 %		0,50×200	
	> 2 % - 25 %		0,75×200	
	> 25 %		1,00×200	
EC 6	Les éléments de mise en œuvre de l'écoconstruction comme pensé dans toutes les politiques de construction et de rénovation.	300		
	Aucun (Il n'y a aucun bâtiment en écoconstruction dans votre université)		0	
	1 élément		0,25×300	
	2 éléments		0,50×300	
	3 éléments		0,75×300	
	> 3 éléments		1,00×300	
EC 7	Le programme de réduction des émissions de gaz à effet de serre	200		
	Aucun. (un programme est nécessaire mais rien n'a encore été entrepris)		0	
	Programme en préparation (par exemple étude de faisabilité et promotion)		0,25×200	
	Le(s) programme(s) vise à réduire les émissions directes provenant de sources détenues ou contrôlées par l'université, notamment les émissions provenant des flottes et véhicules de l'université (source objectif 1)		0,50×200	
	Le(s) programme(s) vise à réduire les émissions indirectes provenant de l'électricité achetée (source objectif 2)		0,75×200	

	Le(s) programme(s) vise à réduire les émissions indirectes provenant de toutes les autres sources et découlant des opérations de l'université, mais qui proviennent de sources qui ne sont pas détenues, ni contrôlées par l'Université, comme par exemple les déplacements quotidiens des employés, les voyages en avion et la consommation de papier (source objectif 3)		1,00×200	
EC 8	Le ratio de l'empreinte carbone totale par rapport à la population totale du campus	300		
	> =2,05 tonnes métriques			
	<2,05 – 2,05 tonnes métriques			
	< 1,11 – 0,42 tonne métrique			
	<0,42 – 0,10 tonne métrique			
	< 0,10 tonne métrique			
	Total	2100		
	Déchets (WS)			18 %
WS 1	Le programme de recyclage des déchets de l'université	300		
	Non applicable		0	
	Partiel (1 % - 25 % des déchets)		0,25×300	
	Partiel (> 25 % - 50 % des déchets)		0,50×300	
	Partiel (> 50 % - 75 % des déchets)		0,75×300	
	Complet (> 75 % des déchets)		1,00×300	
WS 2	Le programme visant à réduire la consommation de papier et de plastique sur le campus	300		
	Non applicable		0	
	1 programme		0,25×300	
	2 programmes		0,50×300	
	3 programmes		0,75×300	
	Plus de 3 programmes		1,00×300	
WS 3	Le traitement des déchets organiques	300		
	Mise en décharge à ciel ouvert		0	
	Partiel (> 1 % - 25 % traités)		0,25×300	
	Partiel (> 25 % - 50 % traités)		0,50×300	
	Partiel (> 50 % - 75 % traités)		0,75×300	
	Complet (> 75 % traités)		1,00×300	
WS 4	Le traitement des déchets inorganiques	300		
	Incinérés à ciel ouvert		0	
	Partiel (> 1 % - 25 % traités)		0,25×300	
	Partiel (> 25 % - 50 % traités)		0,50×300	
	Partiel (> 50 % - 75 % traités)		0,75×300	
	Complet (> 75 % traités)		1,00×300	
WS 5	Le traitement des déchets toxiques	300		
	Non géré		0	
	Partiel (> 1 % - 25 % traités)		0,25×300	
	Partiel (> 25 % - 50 % traités)		0,50×300	
	Partiel (> 50 % - 75 % traités)		0,75×300	
	Complet (> 75 % traités)		1,00×300	
WS 6	Le traitement des eaux usées	300		
	Non traitées et rejetées dans des cours d'eau		0	
	Traitement conventionnel		0,25×300	
	Traitement technique pour recyclage		0,50×300	

	Traitement technique pour décyclage		0,75×300	
	Traitement technique pour surcyclage		1,00×300	
	Total	1800		
	Eau (WR)			10 %
WR 1	La mise en place d'un programme de préservation de l'eau	300		
	Aucun (Un programme de recyclage de l'eau est nécessaire, mais rien n'a été fait)		0	
	1 - 25 % : Programme en préparation (par exemple étude de faisabilité et promotion)		0,25×300	
	> 25 - 50 % d'eau économisée		0,50×300	
	> 50 % d'eau économisée		0,75×300	
WR 2	La mise en place d'un programme de recyclage de l'eau	300		
	Aucun (Un programme de recyclage de l'eau est nécessaire, mais rien n'a été fait)		0	
	Programme en préparation (par exemple étude de faisabilité et promotion)		0,25×300	
	1- 25 % Prémices de mise en place (par exemple la mesure des eaux usées)		0,50×300	
	> 25% - 50 % d'eau recyclée		0,75×300	
	> 50 % d'eau recyclée		1,00×300	
WR 3	L'utilisation d'appareils économes en eau	200		
	Aucune (Des appareils économes en eau sont nécessaires, mais rien n'a été fait)		0	
	1 -25 % : Programme en préparation (par exemple étude de faisabilité et promotion)		0,25×200	
	> 25 % - 50 % d'appareils économes en eau installés		0,50×200	
	> 50 % d'appareils économes en eau installés		0,75×200	
WR 4	Les eaux traitées consommées	200		
	Aucun		0	
	1 % - 25 % d'eaux traitées consommées		0,25×200	
	> 25 % - 50 % d'eaux traitées consommées		0,50×200	
	> 50 % - 75 % d'eaux traitées consommées		0,75×200	
	> 75 % d'eaux traitées consommées		1,00×200	
	Total	1000		
	Transports (TR)			18 %
TR 1	Le ratio entre le total des véhicules (voitures et motos) et la population totale du campus	200		
	≥ 1		0	
	<1-0,5		0,25×200	
	< 0,5 -0,125		0,50×200	
	<0,125 à < 0,045		0,75×200	
	< 0,045		1,00×200	
TR 2	Les services de navette	300		
	Un service de navette est possible mais n'est pas fourni par l'université		0	
	Un service de navette est mis à disposition (par l'université ou d'autres acteurs) et l'université participe en partie à ses frais de fonctionnement.		0,25×300	
	Un service de navette est fourni par l'université et est régulier, mais payant		0,50×300	

	Un service de navette est fourni par l'université et est régulier et gratuit		0,75×300	
	Un service de navette régulier et à émission zéro est mis à disposition par l'université. Ou bien l'utilisation d'une navette n'est pas possible (non applicable)		1,00×300	
TR 3	La politique en faveur des véhicules à émission zéro (VEZ) sur le campus	200		
	Il n'y a pas de véhicules à émission zéro disponibles		0	
	L'utilisation de véhicules à émission zéro n'est pas possible ou n'est pas commode		0,25×200	
	Des véhicules à émission zéro sont disponibles, mais ils ne sont pas fournis par l'université		0,50×200	
	Des véhicules à émission zéro sont disponibles, fournis par l'université et ils sont payants		0,75×200	
	Des véhicules à émission zéro sont disponibles et mis à disposition gratuitement par l'université		1,00×200	
TR 4	Le nombre total des véhicules à émission zéro (VEZ) divisé par la population totale du campus	200		
	≤ 0,002		0	
	> 0,002 à ≤ 0,004		0,25×200	
	> 0,004 à ≤ 0,008		0,50×200	
	> 0,008 à ≤ 0,02		0,75×200	
	> 0,02		1,00×200	
TR 5	Le ratio entre la superficie des stationnements et la superficie totale du campus	200		
	>11 %		0	
	< 11 - 7 %		0,25×200	
	<7% - 4%		0,50×200	
	<4 % - 1 %		0,75×200	
	< 1 %		1,00×200	
TR 6	Le programme de transport conçu pour limiter ou réduire la superficie dédiée au stationnement sur le campus au cours des 3 dernières années (de 2016 à 2018)	200		
	Non applicable		0	
	Programme en préparation (par exemple étude de faisabilité et promotion)		0,25×200	
	Programme entraînant une réduction inférieure à 10 %		0,50×200	
	Programme entraînant une réduction comprise entre 10 % - 30 %		0,75×200	
	Programme entraînant une réduction supérieure à 30 % / ou des restrictions du stationnement		1.00x200	
TR 7	Le nombre d'initiatives de transport visant à réduire le nombre de véhicules privés sur le campus	200		
	Non applicable		0	
	1 initiative		0,25×200	
	2 initiatives		0,50×200	
	3 initiatives		0,75×200	
	> 3 initiatives		1,00×200	
TR 8	La politique en faveur des routes piétonnes sur le campus	300		
	Les routes piétonnes ne sont pas possibles		0	
	Des routes piétonnes sont disponibles		0,25×300	

	Des routes piétonnes sont disponibles et conçues de façon à assurer la sécurité de leurs usagers.		0,50x300	
	Des routes piétonnes sont disponibles, conçues de façon à assurer la sécurité de leurs usagers et pratiques		0,75x300	
	Des routes piétonnes sont disponibles, conçues de façon à assurer la sécurité de leurs usagers, pratiques et en partie adaptées aux personnes handicapées.		1,00x300	
	Total	1800		
6	Enseignement et recherche (ED)			18%
ED 1	Le ratio des cours consacrés au développement durable par rapport au total des cours/matières	300		
	<= 1 %		0	
	>1 - 5 %		0,25x300	
	> 5 - 10 %		0,50x300	
	> 10 - 20 %		0,75x300	
	> 20 %		1,00x300	
ED 2	Le ratio des fonds consacrés aux recherches sur le développement durable par rapport au total des fonds consacrés à la recherche	300		
	< =1 %		0	
	>1 - 8 %		0,25x300	
	> 8 % - 20 %		0,50x300	
	> 20 % - 40%		0,75x300	
	> 40 %		1,00x300	
ED 3	Nombre de publications sur le développement durable	300		
	0		0	
	1 - 20		0,25x300	
	21 - 83		0,50x300	
	84 - 300		0,75x300	
	> 300		1,00x300	
ED 4	Nombre d'évènements en relation avec développement durable	300		
	0		0	
	1 - 4		0,25x300	
	5 - 17		0,50x300	
	18 - 47		0,75x300	
	> 47		1,00x300	
ED 5	Nombre d'organisations étudiantes en relation avec le développement durable	300		
	0		0	
	1 - 2		0,25x300	
	3 - 4		0,50x300	
	5 - 10		0,75x300	
	> 10		1,00x300	
ED 6	Site internet géré par l'université, consacré au développement durable	200		
	Non disponible		0	
	Site internet en cours de création ou d'élaboration		0,25x200	
	Site internet disponible et accessible		0,50x200	
	Site internet disponible, accessible et mis à jour occasionnellement		0,75x200	
	Site internet disponible, accessible et mis à jour régulièrement		1.00x200	

ED 7	Rapport de développement durable	100		
	Non disponible		0	
	Rapport de développement durable en cours d'élaboration		0,25×100	
	Rapport de développement durable disponible et accessible.		0,50×100	
	Rapport de développement durable disponible , accessible et actualisé occasionnellement		0,75×100	
	Rapport de développement durable disponible, accessible et actualisé chaque année		1.00×100	
	Total	1800		
	TOTAL	10000		

Annexe 2

Liste et description des prérequis pour un bâtiment intelligent.

Domaine		Exigences		Description
B	Automatisation	B1	BMS	Présence de Building Management System (BMS)/Information Modelling (BIM)/ Building Automatio, System (BAS)/ Facility management System (FMS) prérequis recommandés
		B2	APP	Soutien interactif pour les utilisateurs par le service en ligne APP
S	Sécurité	S1	Système d'alarme intrusion	Système d'alarme intrusion (recommandé : interface avec BMS)
		S2	Protection incendie	Système protection incendie (recommandé : interface avec BMS)
		S3	Vidéo surveillance	Système de vidéo-surveillance : interface avec BMS)
		S4	Anti-inondation	Système protection inondation (recommandé : interface BMS)
E	Energie	E1	Surveillance	Système de surveillance automatique et connecté de la consommation en énergie (recommandé : interface avec BMS)
		E2	Gestion	Système automatique de gestion pour la fourniture et production d'énergie. (recommandé: interface avec BMS)
A	Eau	A1	Surveillance	Système de surveillance automatique et connecté de la consommation d'eau (recommandé : interface avec BMS)
		A2	Récupération	Système de récupération des eaux de pluie pour l'arrosage et les chasses d'eau
I	Environnement intérieur	I1	Confort thermique	Contrôle des paramètres environnementaux lié au confort thermique et hygrométrique (par exemple la température, l'humidité relative, la vitesse de l'air, etc.)
		I2	Qualité de l'air	Surveillance des polluants(par exemple VOC, PM, CO2) (recommandé : interface avec BMS)
		I3	Temps réel	Programmation et gestion des équipements en fonction de l'occupation en temps réel. (recommandé : interface avec BMS)
		I4	Système passif	Rafraîchissement passif et/ou systèmes d'exploitation et de restriction en faveur de moyens gratuits
L	Eclairage	L1	LEDs	Ampoules à haut rendement
		L2	Capteurs	Contrôle de l'éclairage automatique (recommandé : capteurs de présence/éclairage en interface avec BMS)
		L3	Protection	Réglage de protection et contrôle solaire
		L4	Lumière naturelle	Systèmes passifs pour utiliser la lumière naturelle.

Note :

Merci de bien vouloir citer le Building Management System(BMS)/Building Information Modelling (BIM)/ Building Automation System(BAS)/ Facility Management System (FMS) utilisé dans votre université.

Adapté du 'UI GreenMetric 2018 : Energy and Climate change Guidelines for Compilation' de RUS Energia, 2019.

Annexe 3

Calcul de l'empreinte carbone par an

L'empreinte carbone peut être déterminée en s'appuyant sur le calcul présenté sur <http://carbonfootprint.org>, c'est à dire la somme de la consommation annuelle d'électricité et des transports annuels.

a. Consommation d'électricité annuelle

Émissions de CO2 provenant de l'électricité

$$= (\text{consommation d'électricité annuelle en kWh} / 1000) \times 0,84$$

$$= (1633286 \text{ kWh}/1000) \times 0,84$$

$$= 1371,96 \text{ tonnes métriques}$$

Notes :

Consommation d'électricité annuelle de UI = 1633286 kWh

0,84 est le coefficient permettant de convertir les kWh en tonnes (source : www.carbonfootprint.com)

b. Transports annuels (bus)

= (Nombre de bus dans votre université x le total des trajets quotidiens du service de navette x l'estimation de la distance parcourue chaque jour par un véhicule à l'intérieur du campus uniquement (en kilomètres) x 240/100) x 0,01

$$= ((15 \times 150 \times 5 \times 240)/100) \times 0,01$$

$$= 270 \text{ tonnes métriques}$$

Notes :

240 correspond au nombre de jours ouvrables par an

0,01 est le coefficient (source : www.carbonfootprint.com) permettant de calculer les émissions en tonnes pour 100 km parcourus en bus

c. Transports annuels (voiture)

= (Nombre de voitures entrant dans votre université x 2 x l'estimation de la distance parcourue chaque jour par un véhicule à l'intérieur du campus uniquement (en kilomètres) x 240/100) x 0,02

$$= ((2000 \times 2 \times 5 \times 240)/100) \times 0,02$$

$$= 960 \text{ tonnes métriques}$$

Notes :

240 correspond au nombre de jours ouvrables par an

0,02 est le coefficient (source : www.carbonfootprint.com) permettant de calculer les émissions en tonnes pour 100 km parcourus en voiture

d. Transports annuels (motocycles)

= (Nombre de motocycles entrant dans votre université x 2 x l'estimation de la distance parcourue chaque jour par un véhicule à l'intérieur du campus uniquement (en kilomètres) x 240/100) x 0,01

$$= ((4000 \times 2 \times 5 \times 240)/100) \times 0,01$$

$$= 960 \text{ tonnes métriques}$$

Notes :

240 correspond au nombre de jours ouvrables par an

0,01 est le coefficient (source : www.carbonfootprint.com) permettant de calculer les émissions en tonnes pour 100 km parcourus en motocycle

e. Total des émissions annuelles

= total des émissions provenant de la consommation d'électricité + du transport (bus, voiture, motocycle)

$$= 1371,96 + (270 + 960 + 960)$$

$$= 3561,96 \text{ tonnes métriques}$$

Note : Vous pouvez utiliser votre propre méthode et la mettre pour preuve (par exemple, chiffre, lien, etc.)

