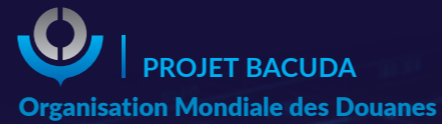




Rue du Marché 30, B-1210  
Brussels, Belgium  
bacuda@wcoomd.org

#WCOOMD  
wcoomd.org



# ANALYSE DES DONNÉES POUR LA DOUANE DE L'OMD

Financé par CCF-Corée

wcoomd.org

BACUDA  
PROJECT

HS  
CODE

CLASSIFICATION

CUSTOMS  
ALGORITHMS



# ANALYSE DES DONNÉES POUR LA DOUANE DE L'OMD

L'avènement des mégadonnées, combiné à l'émergence de technologies et d'outils d'analyse puissants et complexes a induit une évolution du mode de fonctionnement des organisations Publiques et privées.

L'utilisation par la douane des données dont elle dispose n'est pas une pratique nouvelle. Cependant, aujourd'hui, les mégadonnées et les algorithmes ouvrent sans aucun doute à la douane de nouvelles possibilités tout en imposant de relever les nouveaux défis liés à la mise en œuvre de l'analyse des données.

Pour surmonter ces défis, il convient d'envisager l'adoption d'approches spécifiques et sur le plan politique, de porter une attention particulière à la mise en place de capacités organisationnelles et techniques appropriées pour tirer le meilleur parti de l'explosion de données et détenir les informations qui aideront la douane à prendre des décisions mieux fondées. Ces dernières années, le Secrétariat s'est efforcé à de nombreuses reprises de sensibiliser les membres de l'OMD aux avantages potentiels de l'analyse des données et de les soutenir sur la voie d'une mise en œuvre réussie de la fonction d'analyse.

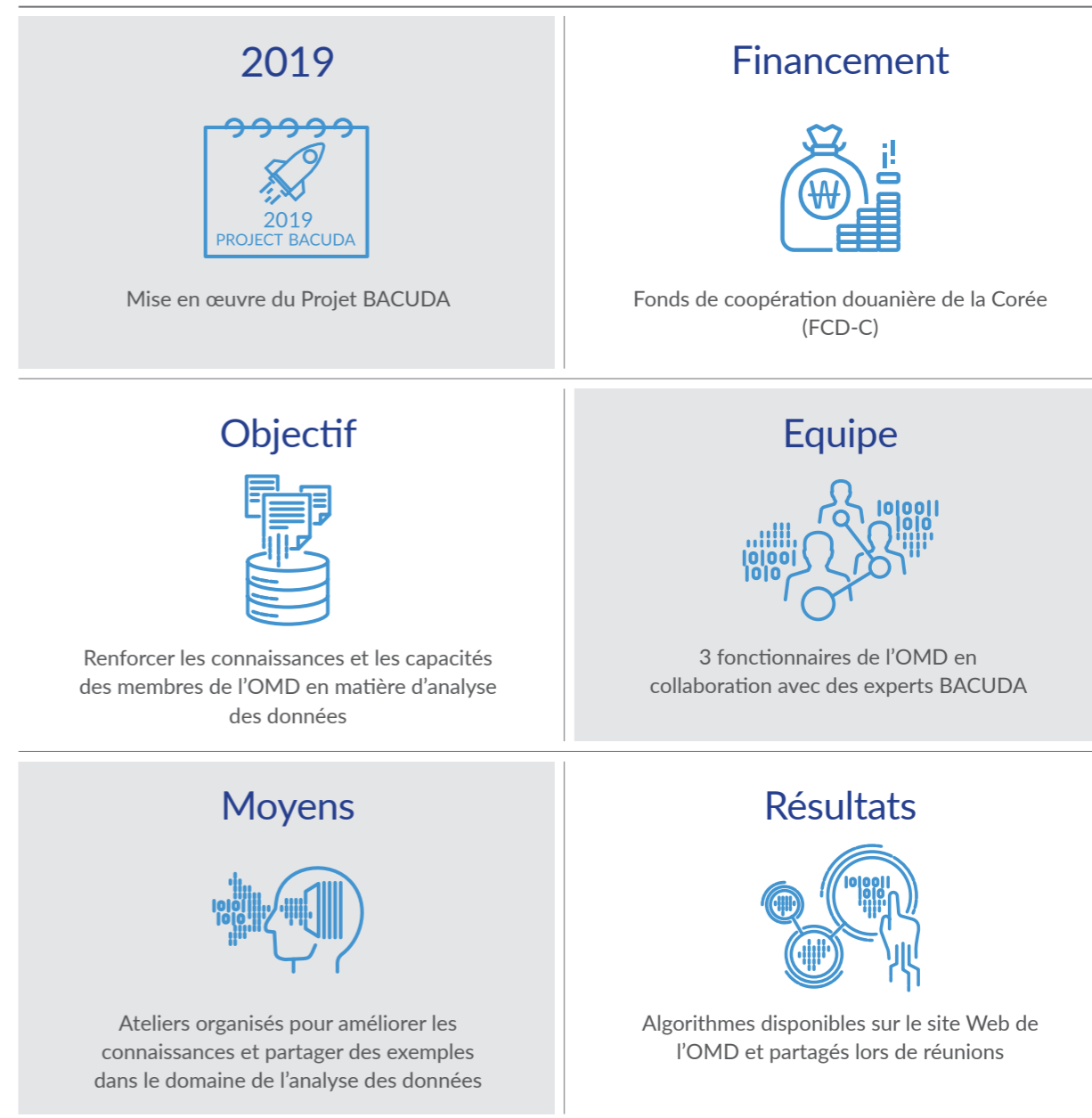
Ces efforts ont clairement porté leurs fruits pour les membres souhaitant s'engager sur la voie de l'analyse, mais il est apparu évident qu'ils devaient être complétés par des mesures englobant d'autres dimensions du renforcement des capacités institutionnelles, mesures que nous détaillons dans la présente brochure.



# LE PROJET BACUDA

Le Projet BACUDA a été mis en œuvre en 2019 avec du financement issu du Fonds de coopération douanière de la Corée (FCD-C) afin de renforcer les connaissances et les capacités des membres de l'OMD en matière d'analyse des données. L'équipe en charge du projet est constituée de trois fonctionnaires de la Direction du renforcement des capacités et travaille en collaboration étroite avec les groupes d'experts BACUDA, qui sont issus des milieux universitaires et d'instituts de recherche, en vue d'élaborer des méthodes applicables à la douane qui pourront être déployées parmi les administrations douanières membres.

Dans le cadre du Projet, des ateliers régionaux et nationaux sont organisés pour améliorer les connaissances des membres et partager leurs exemples de bonnes pratiques dans le domaine de l'analyse des données. Les principaux résultats du projet comprennent le développement du cadre de renforcement des capacités sur l'analyse des données, des algorithmes pratiques à des fins douanières, des cours de formation en ligne sur la plate-forme CLiKCI, et le lancement du programme de bourses BACUDA.



# CADRE DE RENFORCEMENT DES CAPACITÉS POUR L'ANALYSE DES DONNÉES



Durant la 82e session de la Commission de politique générale, qui s'est déroulée en décembre 2019 à Séoul (Corée du Sud), la Commission a reconnu que, pour renforcer les capacités organisationnelles aux fins de l'analyse des données au sein de la douane, il ne suffisait pas de mettre à disposition les outils, applications et solutions nécessaires ; elle a donc entériné une recommandation visant à élaborer un Cadre de renforcement des capacités consacré à l'analyse des données, à intégrer ce cadre aux outils de renforcement des capacités de l'OMD et à l'utiliser pour concevoir, suivre et évaluer les activités de développement de l'analyse organisationnelle au sein de la douane.

Le cadre s'appuie sur les résultats de l'enquête réalisée en janvier 2020 en vue de comprendre comment les membres de l'OMD utilisent l'analyse des données pour se projeter vers l'avenir et quels sont les défis qu'ils rencontrent pour mettre en œuvre l'analyse des données.

Il apporte des éléments de réponse sur la manière de mettre en œuvre efficacement des initiatives d'analyse et de renforcer les capacités organisationnelles nécessaires pour optimiser l'utilisation de l'analyse des données.

*Plus précisément, on répond aux questions suivantes.*



- |  |  |
|--|--|
| <p>1<br/>Quels types d'évaluation et de planification doivent précéder à un projet d'analyse ?</p>   | <p>2<br/>En matière de données et d'analyse, quels processus doivent être mis en place ?</p> |
| <p>3<br/>En quoi la gouvernance des données est-elle importante et comment peut-on mettre en place un cadre de gouvernance des données ?</p> | <p>4<br/>Quelle structure organisationnelle d'analyse serait la plus appropriée ?</p>        |
| <p>5<br/>Quelles compétences et quels types de personnel sont requis à cet égard ?</p>   | <p>6<br/>Pourquoi la gestion du changement est-elle essentielle ?</p>                        |



# ALGORITHMES DOUANIERS

## DATE ALGORITHME POUR DÉTECTER LA SOUS-ÉVALUATION

Le modèle repose sur le mécanisme de pointe appelé «ATTENTION», étoile montante pour les solutions de traduction basées sur l'IA et les voitures autonomes. Grâce à cette technologie moderne, le modèle surpasse les autres modèles traditionnels d'apprentissage automatique (par exemple, XGBoost) en matière de détection des fraudes.

Il convient également d'indiquer que le modèle offre de meilleures performances avec des volumes de données relativement réduits (les pays dont le volume des échanges est peu important) ainsi qu'avec des taux d'inspection faibles (les pays dont le volume des échanges est considérable).

*On peut brièvement décrire DATE algorithme dans un langage compréhensible :*

- Imaginez que vous (le «réseau neuronal») êtes à la tête d'un centre de ciblage de douane composé de 100 analystes des risques (« arbres de décision »). Pour une importation donnée, vous chargez les analystes de déterminer la probabilité d'une sous-évaluation et de fournir une estimation des recettes supplémentaires qui pourraient découler d'une inspection (« double tâche »).

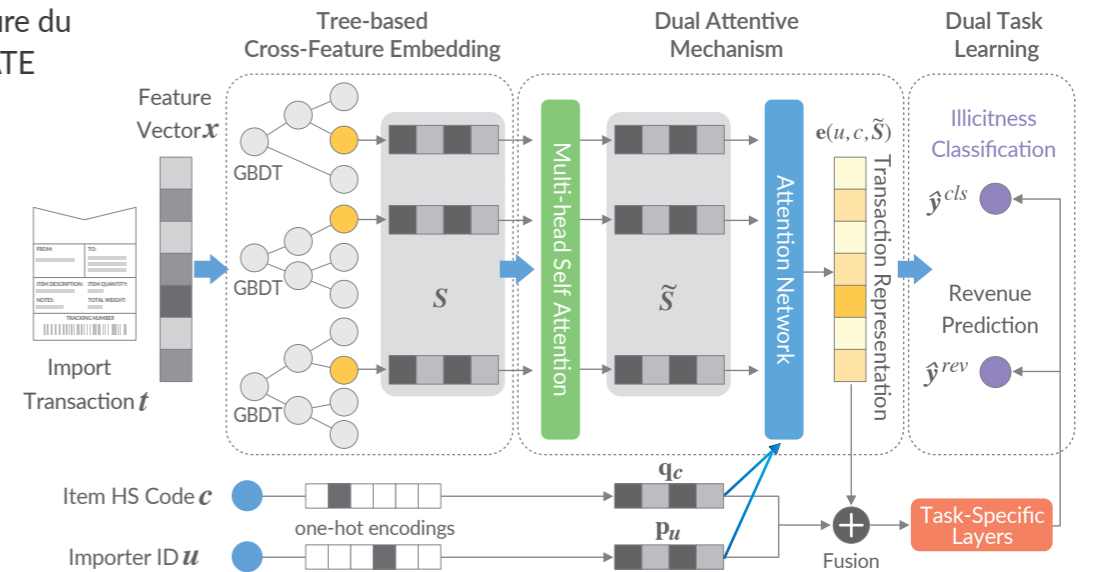
- Comment faire la synthèse de 100 rapports différents pour prendre la décision finale ?**

Une simple moyenne des prévisions des analystes pourrait avoir pour effet de négliger certaines informations précieuses cachées dans les 100 rapports. Le modèle DATE vous permet de conserver toutes les informations tout en prêtant une ATTENTION accrue aux éléments d'information les plus importants.

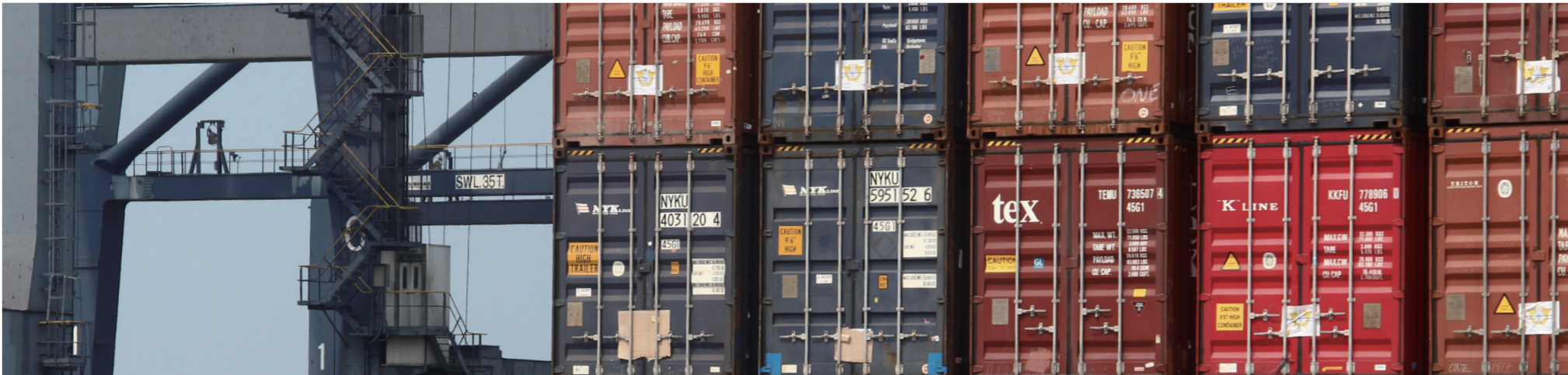
- Comment utiliser et se former à DATE algorithme?**

DATE est un algorithme en accès libre (code python). Il est décrit dans le cours de niveau intermédiaire sur la plate-forme CLIC! et, lors d'exercices inclus dans le cours, les fonctionnaires peuvent apprendre à l'utiliser et à le tester avec leurs propres données.

### L'architecture du modèle DATE



Source: <https://github.com/Roytsai27/Dual-Attentive-Tree-aware-Embedding>



### Premièrement,

Dans un premier temps, si une majorité de rapports présentent d'importantes similitudes entre eux, vous pouvez accorder une ATTENTION particulière à ces rapports.

### Deuxièmement,

Puis, si vous disposez d'analystes spécialistes d'un code SH spécifique et de l'importateur concerné, vous pouvez accorder une ATTENTION particulière à leurs rapports.

### Troisièmement,

Au bout du compte, la décision finale que vous prenez représente une synthèse des rapports qui ont le plus attiré votre attention.



## ALGORITHME DE RECOMMANDATION DE DU CODES SH

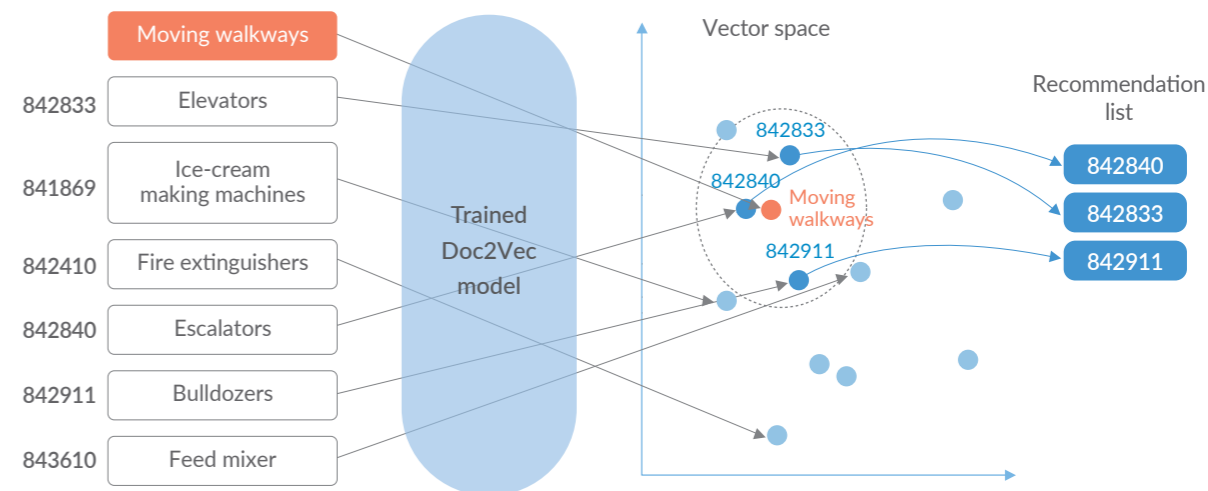
Il arrive très fréquemment que les marchandises se voient attribuer un classement erroné dans le SH. Le classement des marchandises est l'une des tâches les plus complexes du commerce international : une importation sur trois concerne des marchandises dont le classement est erroné et des dizaines de milliards de droits de douane ne sont pas acquittés comme ils devraient l'être. De plus, le classement dans le SH continue de s'effectuer dans le cadre d'un processus manuel long, qui nécessite une expertise dans les domaines concernés et des années d'expérience.

En s'appuyant sur des techniques incorporant des données textuelles, il est possible de regrouper les descriptions des articles/produits similaires d'un point de vue sémantique.

Ce modèle d'analyse consiste principalement à convertir la description d'un produit donné en vecteurs, c'est-à-dire en une représentation numérique des déclarations d'importation, à calculer les distances entre les déclarations et à fournir sous la forme d'une recommandation des prévisions de codes SH appropriés.

Ce modèle doit appuyer une procédure de déclaration d'importation et d'exportation et il peut être utilisé pour améliorer l'évaluation des risques et la prévention des fraudes dues à un classement erroné.

Lorsque le modèle est en mesure de fournir des options pertinentes de codes SH, il doit entraîner une diminution de la durée de la procédure de déclaration et une réduction du nombre de codes SH erronés, ce qui permet de minimiser les pertes fiscales dues à des paiements insuffisants.



## SOUHAITEZ-VOUS PARTICIPER À UN PROJET PILOTE?

Les membres de l'OMD peuvent contacter l'équipe en charge du Projet BACUDA afin d'organiser un projet pilote de test conjoint d'un algorithme élaboré à partir de leurs propres données. Dans le cadre d'un projet pilote, les membres qui se sont portés volontaires devront communiquer leurs données antérieures d'importation et d'exportation, lesquelles seront utilisées pour tester nos algorithmes en ligne.

Lors de la seconde phase, ces algorithmes pourront alors être mis en œuvre dans un port donné et sur des données en temps réel, selon les besoins des membres. Il est recommandé aux membres de suivre le cours e-learning de niveau avancé sur l'analyse des données pour se familiariser avec le fonctionnement de ces algorithmes.



# COURS E-LEARNING SUR L'ANALYSE DES DONNÉES



## 1

### NIVEAU DÉBUTANT



Dans le cadre du Projet BACUDA, un cours en ligne sur l'analyse des données a été créé pour les débutants. Il est disponible en anglais, en français, en espagnol, en arabe et en russe sur la plate-forme e-learning CLiKC! de l'OMD.

Ce cours se décompose comme suit :

une formation de base sur l'analyse des données et l'apprentissage automatique;

un programme court d'introduction pour renforcer les connaissances en matière d'analyse des données et une session pour améliorer les compétences des analystes douaniers dans le domaine de l'apprentissage automatique ;

des vidéoconférences, des manuels en ligne et des exercices pratiques.

## 2

### NIVEAU INTERMÉDIAIRE



Le cours de niveau intermédiaire sur l'analyse des données est disponible en anglais et en français. Il s'adresse aux analystes douaniers débutants qui possèdent des connaissances de base en la matière et aux fonctionnaires qui ont suivi jusqu'à son terme le cours débutant et souhaitent élargir leurs compétences.

Le cours intermédiaire contient les éléments suivants :

des leçons pratiques sur les algorithmes de l'apprentissage automatique et sur leurs applications ;

une formation sur la manière pour la douane d'optimiser le recours aux techniques d'apprentissage automatique, notamment en utilisant le modèle d'apprentissage profond ;

des exercices sur DATE algorithme – l'un des premiers résultats obtenus dans le cadre du Projet BACUDA.

## 3

### NIVEAU AVANCÉ



Le cours d'application d'analyse de données a été développé afin de fournir aux fonctionnaires des douanes les compétences pratiques pouvant être appliquées aux opérations quotidiennes. Ce cours fait suite aux cours de niveau débutant et intermédiaire sur la plate-forme CLiKC! qu'il est recommandé aux officiels d'avoir suivi au préalable.

Ce cours d'application, disponible en anglais et en français, propose aux agents des douanes :

une introduction à la théorie de base et aux travaux préliminaires sur le classement dans le SH et DATE algorithme pour détecter la fraude ;

Procédures de formation sur les modèles d'IA utilisés dans l'application ;

La mise en pratique, étape par étape, du classement et de la recommandation de codes SH algorithmique.



## COMMENT S'INSCRIRE AUX COURS ET COMMENCER L'APPRENTISSAGE EN LIGNE

Tous les fonctionnaires des douanes peuvent bénéficier de manière illimitée des cours e-learning disponibles sur la plate-forme CLiK!.

*L'inscription s'effectue en plusieurs étapes simples :*

1

Aller sur la page d'accueil CLiK!  
<https://clikc.wcoomd.org>

2

Sélectionner l'onglet «Inscrivez-vous» en bas de la page.

3

Remplir et soumettre le formulaire d'inscription, puis attendre que votre demande de création de compte soit approuvée par le coordinateur national de votre pays.

## LE PROGRAMME DE BOURSES BACUDA



L'OMD a décidé de lancer un Programme de bourses afin d'accroître les capacités de ses membres dans le domaine de l'analyse des données.

Dans le cadre de ce Programme, 12 fonctionnaires des douanes de pays en développement seront sélectionnés et auront la possibilité, pendant cinq mois, d'étudier de manière approfondie des thèmes liés à la douane dans les locaux de l'Université Sungkyunkwan (SKKU, [www.skku.edu/eng/index.do](http://www.skku.edu/eng/index.do)) à Séoul (Corée du Sud).

Un certificat officiel sera décerné aux personnes qui auront suivi avec succès l'intégralité du Programme. Le Programme de bourses offrira aux fonctionnaires de la douane une formation complète qui portera sur les questions liées à l'analyse des données et mettra plus particulièrement l'accent sur les opérations douanières.

Les enseignements, qui seront délivrés en coopération avec le Service des douanes de Corée et l'institute de formation de la douane, seront non seulement des cours visant à développer des connaissances pratiques, mais seront aussi des cours théoriques, déroulant sous la forme des conférences, des ateliers, des séminaires ou encore des visites dans les bureaux régionaux des douanes. Les personnes souhaitant bénéficier du Programme de bourses doivent suivre sur la plate-forme CLiK! deux cours complets en ligne sur l'analyse des données.

Le Programme sera financé par le biais du FCD-Corée. Le Fonds de coopération douanière prendra en charge l'ensemble des coûts nécessaires à la mise en œuvre du Programme de bourses, y compris les frais de voyage, les frais d'inscription, les frais de scolarité, les coûts institutionnels, les frais de logement, les indemnités journalières et toute autre dépense indirecte requise pour que les participants suivent l'intégralité du Programme dans les locaux de la SKKU.

