

**ALCOTRA CBET A L'EXAMEN
DE FIN DE CYCLE 2018-2019**

Erasmus da Rotterdam

**CBET ET LA FORMATION SUR LE TERRAIN : LES
ENTREPRISES ENGAGÉES SE RACONTENT**

Envipark

**LES PARTENAIRES ITALIENS DU PROJET CBET
RENCONTRENT LES INSTITUTIONS RÉGIONALES**

Gruppo CS

**LA MOBILITÉ DES ÉLÈVES DU LYCÉE LÉONARD DE VINCI À
ENVIPARK ET À L'INSTITUT ERASMO DA ROTTERDAM**

GIP Fipan

DES RESSOURCES PÉDAGOGIQUES EN LIGNE INNOVANTES!

INES

CBET
Cross Border Energy Training
www.cbet-energytraining.eu



Interreg
ALCOTRA

Fonds européen de développement régional
Fondo europeo di sviluppo regionale



UNION EUROPÉENNE
UNIONE EUROPEA

n.5
NEWSLETTER
Octobre 2019

ALCOTRA CBET A L'EXAMEN DE FIN DE CYCLE 2018-2019

Pendant les examens de fin de cycle de l'année scolaire 2018-2019 (correspondant au Baccalauréat français) et plus précisément lors de la présentation des activités personnelles concernant les Parcours pour les Compétences transversales et pour l'Orientación, les élèves du cours Construction, Environnement et Territoire de l'Institut Erasme de Rotterdam(Nichelino) ont illustré leur expérience éducative liée au projet ALCOTRA-CBET. L'examen de fin de cycle, appelé « Esame di Stato », représente un objectif important pour les élèves et cet examen a été l'occasion de présenter l'application pratique de nouvelles technologies mises en œuvre dans les différentes activités du projet.

Le projet ALCOTRA-CBET a permis de mettre en place un parcours de formation visant à sensibiliser les élèves aux professions qui opèrent non seulement au sein du procédé de production des Constructions mais qui ont aussi des compétences green spécialisées dans les nouvelles techniques et tout cela dans une vision internationale. Le projet a mis en place des actions nécessaires à l'éducation du développement durable reconnue dans le Target 4.7 de l'Agenda 2030.

Il s'agit d'un projet où les enseignants de l'Etablissement en collaboration avec des figures professionnelles externes ont effectué un travail étroitement et intensément soigné pour accompagner l'élève tout au long de son parcours.

Une complexité pédagogique où l'action « immatérielle » peut être envisagée comme une dissimulation extérieure permettant à l'élève, afin de terminer son parcours, de reprendre en main son existence.

Les étudiants ont acquis des connaissances, des habilités et des compétences à travers des parcours éducatifs formels, non formels et informels. De même ils ont acquis des valeurs et des attitudes leur permettant de devenir maître de leur changement, capables de prendre des décisions, d'agir avec responsabilité pour préserver l'intégrité de l'environnement, le développement durable, le bien-être des individus dans une société plus juste pour les générations présentes et futures

L'application de nouvelles technologies a intéressé la conception de bâtiments ayant différentes destinations et usages, tout en restant des lieux pleins d'identité dans un dialogue constant entre l'homme et la nature. Ces lieux sont non seulement des signes tangibles unissant le passé, le présent et le futur mais ils façonnent aussi le scénario urbain mettant ensemble l'aspect fonctionnel, esthétique et durable dans un milieu plus smart.

Des projets réunissant créativité et innovation ont été présentés : de la « maison du futur » à la « home for all », une maison sans barrières architectoniques pour tout type de handicap. Des bâtiments scolaires en forme de fleur avec des plans de rotation de 30 degrés , l'un par rapport à l'autre, ont été conçus ainsi que des centres de bien-être aux formes et aux couleurs inspirées à la fleur de lotus ou encore des centres polyvalents aux formes variées qui définissent parfois des lignes douces qui rappellent les mouvements sinueux et légers des danseuses ou encore la forme de l'Euro comme élément d'ensemble des produits et des technologies liées à la quatrième révolution industrielle.

Des centres de rencontre, où la nature et la technologie se confondent en créant un milieu destiné au confort et au bien-être, ont été conçus pour tous les âges. Il y a aussi des espaces verts naturels qui sont reproduits comme un jeu de plans à l'intérieur et sur le toit du bâtiment et des bâtiments qui

veulent unir les convergences et les divergences existant entre les différentes générations. Citons encore les centres de musique, les centres sportifs, de rééducation fonctionnelle et psychologique et les bâtiments pour la production industrielle.

Parmi les différents thèmes abordés lors de la planification, les élèves se sont posés comme objectif celui de réduire les impacts des constructions sur l'environnement à travers une conception intégrée, en équilibrant les systèmes passifs (variables architectoniques, morphologiques et technologiques) et les mesures actives (matériaux et systèmes technologiques).

Etant donné que la durabilité environnementale du bâtiment dépend de la durabilité des matériaux et des systèmes avec lesquels il a été réalisé, on a, avant tout, analysé le contenu spécifique de « énergie grise » des matériaux utilisés c'est-à-dire la quantité d'Energie Primaire non Renouvelable utilisée pour la production, le transport et la pose outre les indicateurs tels que le potentiel de réchauffement global PRG et le potentiel d'acidification des pluies PA, obtenus à travers le calcul du Life Cycle Assessment

La méthodologie d'intervention du projet a ensuite pris en compte différents aspects parmi lesquels :

- l'orientation du bâtiment et des différentes pièces afin de favoriser (ou éviter) le gain solaire passif en augmentant et en fournissant les ouvertures orientées vers le Sud de systèmes de filtrage externes et en réduisant celles orientées vers le nord ;
- le positionnement du bâtiment afin d'exploiter les caractéristiques naturelles de l'environnement, comme les reliefs ou les arbres en tant de protection ou l'exposition voulue aux vents ;
- l'isolation thermique du bâtiment en prenant en considération trois solutions qui tiennent compte du positionnement de la stratigraphie de l'enveloppe : isolation intérieure, isolation du vide sanitaire et extérieure (chapeau)
- l'élimination des ponts thermiques et la réduction des dispersions thermiques avec une ventilation adéquate
- l'exploitation de stratégies de rafraîchissement naturel par ventilation
- l'utilisation de ressources énergétiques solaires grâce à l'installation de systèmes solaires thermiques et photovoltaïques ;
- la réduction des consommations hydriques à travers la récupération et réutilisation des eaux de pluie

Globalement les projets représentent une « ville durable », comme dans un jeu de miroirs, presque une « ville invisible » très contemporaine dans les émotions, les sensations et le respect de l'environnement.



CBET ET LA FORMATION SUR LE TERRAIN : LES ENTREPRISES ENGAGÉES PAR LE PROJET SE RACONTENT

Entretien avec Claudio Borsello (Studio Sun-mo)

Ingénieur et expert d'épargne énergétique et d'énergies renouvelables

1) Qu'est-ce que fait le bureau d'études Studio Sun-mo ?

Le Studio Sun-mo (www.studiosunmo.it) a été fondé en 2006 à San Mauro Torinese (To) dans le but de diffuser la culture de l'économie d'énergie et l'utilisation des sources renouvelables sur le territoire local.

Je suis propriétaire du studio et j'ai toujours cru en l'utilisation des technologies pour réduire l'impact des activités humaines sur l'environnement.

Studio Sun-mo accompagne ses clients dans la recherche de solutions visant à réduire les consommations, notamment celles issues des énergies fossiles, et à réduire / éliminer les émissions polluantes.

Nous collaborons également avec des institutions de formation, dont la Fondazione ITS, EnAIP et Environment Park, dans le cadre de projets de formation de haut niveau en Italie et à l'étranger (France, Palestine...), ainsi qu'en proposant des programmes d'études et des stages parascolaires, également en collaboration avec le Polytechnique de Turin.

2) Comment vous êtes impliqué dans le projet ?

Dans le cadre du projet CBET, je dispense une formation théorique et pratique à des étudiants d'instituts techniques italiens et français (et non occupés) sur le thème des centrales solaires.

En ce qui concerne le photovoltaïque, chaque cours est bien sûr doté des notions de base pour la réalisation d'une centrale de 5 kWc. Le point de départ est l'assemblage des structures de support des panneaux sur le toit vert d'un des bâtiments d'Envipark ; après quoi les modules sont positionnés et le câblage et les connexions sont effectués. Les panneaux photovoltaïques sont ensuite connectés aux panneaux électriques à courant continu et aux onduleurs (dispositifs de conversion du courant continu en courant alternatif) ; les onduleurs sont ensuite connectés au réseau électrique de l'entreprise via le panneau AC et une prise mobile.

En ce qui concerne le solaire thermique, chaque cours est bien sûr doté des notions de base pour la réalisation d'un système solaire thermique pour la production d'eau chaude sanitaire (ECS) d'une surface de 4 m² et d'un réservoir de 300 litres. Les structures de support sont assemblées ; les deux panneaux sont positionnés et fixés ; toutes les connexions hydrauliques sont réalisées ; le système est chargé et mis en service. Des tests, des simulations de pannes et des procédures de maintenance sont effectués.

Nous avons travaillé avec des étudiants français pendant l'un des quatre jours de la visite à Turin et nous avons accompagné une classe d'étudiants italiens pendant la visite du centre INES à Le Bourget-du-Lac.

3) Pourquoi avez-vous décidé de participer aux activités du projet pour la deuxième année ?

J'ai commencé à collaborer au projet CBET à l'automne 2017 et j'ai décidé de poursuivre cette expérience parce que je pense qu'elle est très pédagogique pour les étudiants impliqués mais aussi enrichissante pour moi tant d'un point de vue professionnel qu'humain. La possibilité de transférer, avec les connaissances, la passion pour son travail est très gratifiante et j'ai remarqué que cela est également apprécié par les étudiants et leurs professeurs.

4) Recommanderiez-vous cette expérience à d'autres entreprises ?

Oui, c'est une expérience que je recommande également à mes collègues et aux entreprises du secteur. Les jeunes sont une ressource fondamentale pour l'avenir et ils hériteront le monde dans lequel nos enfants et petits-enfants grandiront. C'est aussi l'occasion de rencontrer et de sélectionner les futurs collaborateurs.

Bien sûr, il faut affronter ce genre d'expérience avec le bon esprit : savoir que le "semis" ne peut pas porter tous les fruits désirés, mais, s'il est vrai que ce qui vient de quoi, peut ouvrir des voies inattendues pour de futures collaborations, comme ce fut le cas dans mon cas.

5) Selon vous, quelles sont les possibilités qu'un projet comme CBET peut offrir aux étudiants ? Et aux entreprises concernées ?

Pour les étudiants, ces cours représentent une expérience formidable dans le "monde du travail". Au cours des journées passées aux côtés des professionnels et des entreprises, ils ont l'occasion de vivre sur le chantier et de se faire une idée plus réaliste du monde du travail. Participer à un projet international leur permet aussi de s'ouvrir à la réalité globale qu'ils seront appelés à vivre. Les compétences acquises dans le cadre des cours CBET enrichiront leurs programmes et leur donneront un avantage dans la recherche d'un emploi.

Pour les entreprises, le projet CBET représente une excellente occasion de se faire connaître, de créer de nouvelles opportunités commerciales et d'entrer en contact avec des employés potentiels.



LES PARTENAIRES ITALIENS DU PROJET CBET RENCONTRENT LES INSTITUTIONS RÉGIONALES

Le 19 septembre 2019, une rencontre très importante pour le secteur de la formation a eu lieu à Turin, dans les locaux de la Région du Piémont. Les représentants italiens des cinq partenaires du Projet Européen CBET – Cross Border Energy Training se sont réunis en présence de Madame Nadia Cordero, responsable de la Direction « Standard Formativi e Orientamento Professionale » (c'est-à-dire concernant la qualité de la formation et l'orientation professionnelle). Depuis 2017, date à laquelle le projet est approuvé par l'U.E., le Projet CBET propose l'expérimentation de dispositifs innovants de formation pratique pour le développement de compétences techniques informelles et non formelles dans le domaine énergétique (Energie Electrique, Sources d'énergies renouvelables et Ecoconstruction) depuis 2017,

Grâce à CBET, des cours et des modèles de formation partagés entre l'Italie et la France ont été organisés et ils ont permis aux apprenants de devenir les protagonistes d'un processus d'intégration professionnelle et linguistique. De plus, grâce au projet pilote, les participants ont eu l'occasion d'être les protagonistes de la reconnaissance des compétences professionnelles liées aux nombreux profils opérant dans le secteur de l'installation et de la maintenance d'installations, tout en ayant comme dénominateur commun, la durabilité environnementale et l'éco-compatibilité des comportements individuels et des interventions collectives. Par exemple, les étudiants ont expérimenté sur le terrain, encadrés par un personnel expert, l'installation de systèmes d'isolation thermique ainsi que l'installation d'éléments pour la domotique et de systèmes photovoltaïques. En outre ils ont participé à des modules introductifs concernant l'entrepreneuriat et les éléments clés touchant à l'organisation et l'administration d'une entreprise .

Au cours de la réunion, Mme Cordero a exprimé au nom du Département de l'éducation de la région du Piémont tout son enthousiasme pour le travail réalisé par le comité CBET, confirmant ainsi la qualité du travail accompli jusqu'à présent par les cinq partenaires du projet. Encore une fois, la coopération internationale promue par les institutions européennes représente une valeur ajoutée pour le panorama scolaire et professionnel de l'Union.



Les représentants des partenaires italiens du projet CBET lors d'une réunion au Département des normes de formation et d'orientation professionnelle de la région du Piémont.

LA MOBILITÉ DES ÉLÈVES DU LYCÉE LÉONARD DE VINCI À ENVIPARK ET À L'INSTITUT ERASMO DA ROTTERDAM

Dans le cadre des activités du projet CBET – Cross Board Energy Training, une visite pédagogique a été organisée par le GIP Fipan au mois de mai 2019, à destination de 22 élèves de trois classes de 1^o STI2D (Sciences et Techniques Industrielles et du Développement Durable) du Lycée Léonard de Vinci d'Antibes, accompagnés par trois professeurs d'architecture.

Un programme dense qui s'est déroulé sur 3 jours, du 15 au 17 mai. Le premier jour les élèves ont été accueillis au sein d'EnviPark à Turin et ont assisté à une présentation des activités de formation avec un focus sur les technologies et ont ensuite visité les laboratoires.

Le 16 mai, pendant une journée entièrement dédiée à la formation au sein d'EnviPark, les principales thématiques abordées ont été la production d'énergie renouvelable, les réglementations et les encouragements financiers. Les élèves ont visité les dispositifs éducatifs CBET grâce à l'intervention de l'ingénieur Claudio Borsello. L'après-midi a été consacré à la formation à la pose d'enduit acrylique - technique spécifique utilisée en Italie pour l'isolation - et la réflexion a été poussée vers une comparaison France-Italie, grâce à la participation de François Torrent, responsable technique de l'entreprise italienne Fassa Bortolo.

Le 17 mai matin les élèves ont été accueillis à l'Istituto Erasmo da Rotterdam de Nichelino (Turin) et pris part activement à un workshop sur le logiciel de simulation intégrée des bâtiments BIM.

Une première visite pédagogique très enrichissante pour les élèves, qui sera suivie par deux autres mobilités cet automne et au début de l'année prochaine.



DES RESSOURCES PÉDAGOGIQUES EN LIGNE INNOVANTES!

A destination de tous les apprenants des filières énergies et bâtiment et de leurs enseignants, la Plateforme Formation & Evaluation de l'Institut National de l'Energie Solaire a créé une architecture pédagogique innovante en ligne sur 7 thématiques : solaire photovoltaïque, solaire thermique, chauffage, éclairage, ventilation, enveloppe du bâtiment et menuiserie.

Capitalisant sur la plateforme e-learning et celles des partenaires du programme CBET – Cross Board Energy Training – pour assurer une diffusion la plus large possible, et les plateaux techniques de l'INES, ce nouveau volet du projet propose un parcours pédagogique complet et personnalisé au niveau de chacun. Un diagnostic sous forme de quiz en ligne est proposé aux participants en début de parcours afin d'évaluer leur niveau initial et ainsi suivre la montée en compétences via un coaching personnalisé. Les modules de formation par thématique permettent de se former à son rythme ; les « best practices » sous forme de travaux pratiques filmés permettent de visualiser la mise en œuvre de consolider les acquis.

Ce dispositif de formation à distance est accessible sur l'espace CBET de la plateforme de formation à distance INES.



ENVELOPPE Quiz

Qu'est-ce qu'un pont thermique ?

Question 4

- Une discontinuité de l'isolation
- Un courant d'air chaud
- Un dispositif de production de chaleur
- Un courant d'air froid

VALIDER