



UNIVERSITÉ
CÔTE D'AZUR

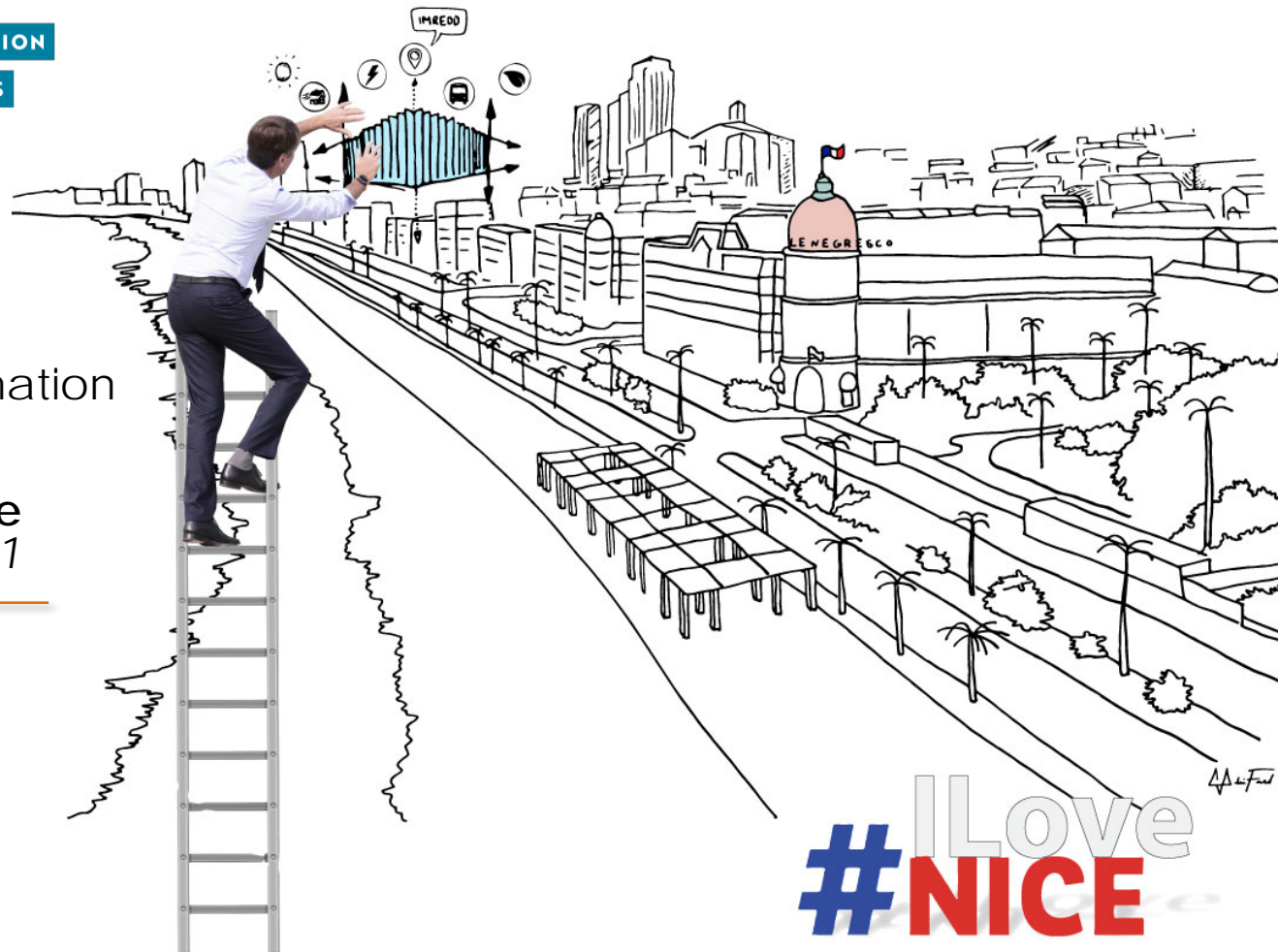
IMREDD

INSTITUT D'INNOVATION

ET DE PARTENARIATS

Les programmes de formation
IMREDD

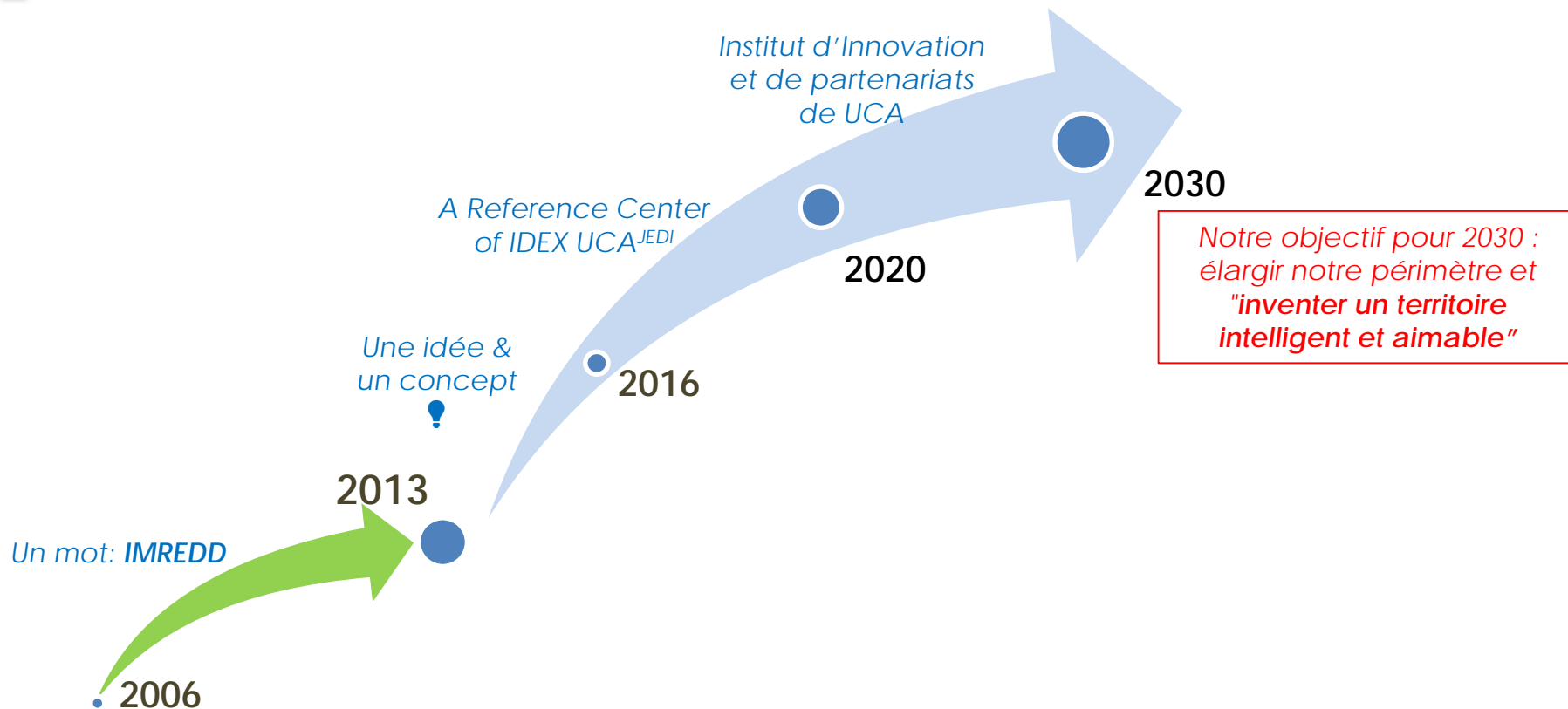
Conseil Académique
le 23 septembre 2021



#I Love
NICE

De l'idée à un 2IP de Université Côte d'Azur

Evolution de l'IMREDD





De l'idée à un 2IP de Université Côte d'Azur

Nos missions

- ✓ Créer et animer une **plateforme technologique de haut niveau** autour d'équipements et d'expertises de l'Université
- ✓ Développer des **partenariats (public, privé)**, afin de développer l'ancrage territorial et un rayonnement national et international
- ✓ Développer des **projets d'innovation et de transfert**
- ✓ Contribuer aux actions menées par les pôles de compétitivité, associés aux problématiques de développement du territoire.
- ✓ Accompagner les pépinières et incubateurs d'entreprises spécialisées afin de favoriser la création d'entreprises et promouvoir le développement de recherches croisées.



Recherche
partenariale



Expertise
Innovation



Formation

- ✓ Concevoir et mettre en œuvre une offre de **formation tout au long de la vie ciblant les nouveaux métiers** et répondant aux besoins des entreprises et collectivités.
- ✓ Accueillir des formations de niveau Master et **favoriser une approche transdisciplinaire** au travers d'actions communes de formation par projets.
- ✓ Contribuer à la **formation initiale** des étudiants dans le cadre des **projets de recherche développés sur la plateforme technologique/partenaire** de l'Institut
- ✓ Développer des **actions d'animation** activant les rencontres et les échanges des acteurs de l'écosystème
- ✓ Contribuer à faire émerger un **pôle permanent de recherche, formation et innovation technologique**
- ✓ Assurer un suivi proactif de l'évolution des besoins, des problématiques et du contexte législatif, réglementaire et normatif
- ✓ Favoriser la **réponse aux appels d'offres** et la **participation aux projets nationaux et internationaux** entrant dans ses missions de recherche, d'expertise et de formation.



Les programmes de formation de l'IMREDD

Passé, présent et futur.

FUTURE

Phase QUATRE

Création de programmes courts en FC

PRESENT

Phase TROIS

Déclinaison de modules en FC et e-learning

PAST

Phase DEUX

Programmes MSc IDEX en anglais

Phase UNE

Programmes de Master en français

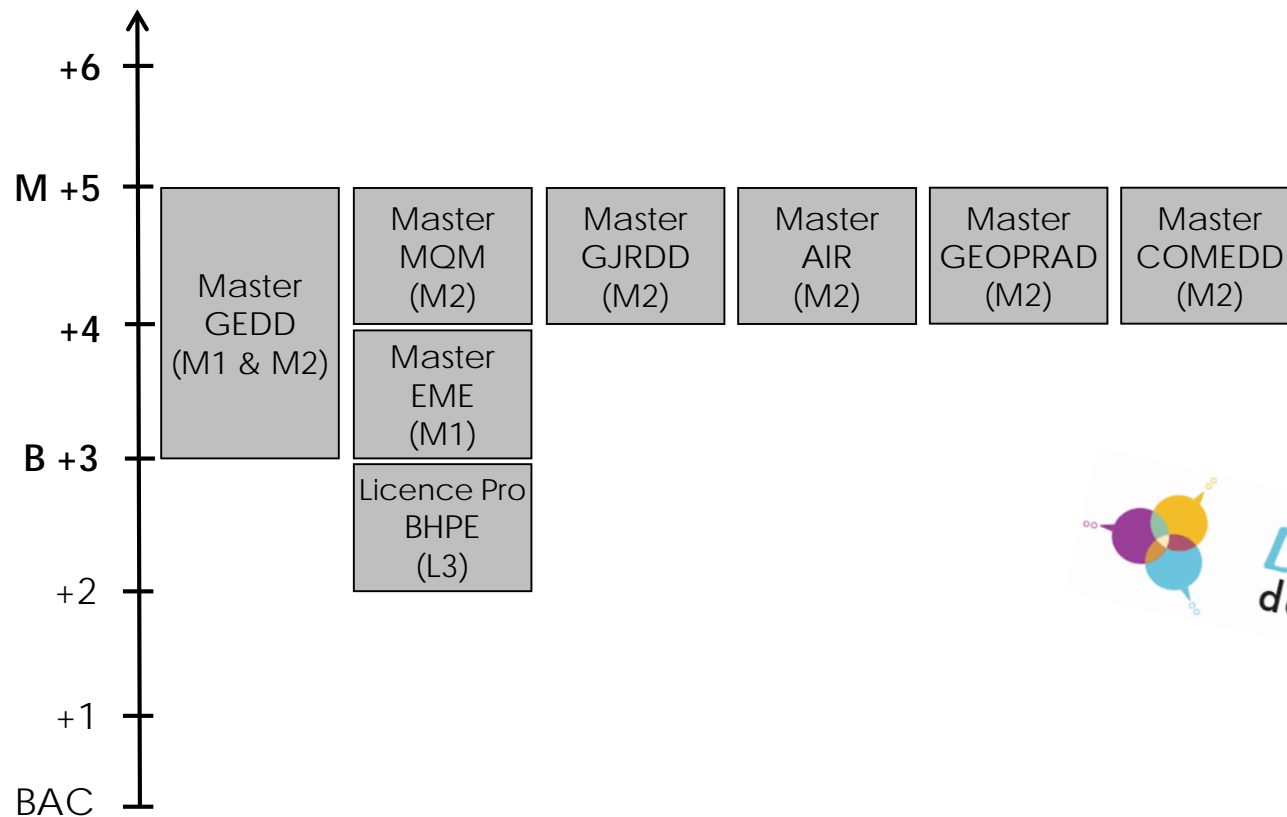


**GROWING
OPPORTUNITIES**



Phase UNE

Programmes de Master en français (depuis 2012)





Phase DEUX

MSc IDEX Engineers for Smart Cities (depuis 2016)



ENGINEERS FOR
SMARTCITIES
by IMREDD

Inria

RENAULT NISSAN

LA FABRIQUE
DES MOBILITÉS

Instant
Systems

EDF

Schneider
Electric

dalkia
énergie

enedis
L'ÉLECTRICITÉ EN RÉSEAU

IBM

Welcome
and
Induction
Session
(1 jour)

UE/CU
Data & AI for
Smart Cities
(40h)

UE/CU
Smart
Mobility
(40h)

UE/CU
Smart Energy
(40h)

UE/CU
Connected
City
(40h)

UE/CU
Smart and
Sustainable
Cities
(20h)

UE/CU
Urban Design
and
Resilience
(40h)

UE/CU
Business
Challenges
in Smart
Cities
(40h)



MÉTROPOLE
NICE CÔTE D'AZUR

SAFE
CLUSTER

ESPACE

VINCI

Gredag

CISCO

LEAT
LABORATOIRES D'ÉLECTRONIQUE
ANTENNES ET TÉLÉCOMMUNICATIONS



LABELLISÉ PAR
Capenergies
— 2016 —

3iA
Côte d'Azur



Phase DEUX

MSc IDEX Engineers for Smart Cities (depuis 2016): chiffres clés



ENGINEERS FOR
SMARTCITIES
by IMREDD



6 promotions



78 étudiants diplômés



46%



54%



52% d'étudiants internationaux

(Liban, Iran, Canada, Brésil, Inde, Russie, USA, Tunisie, etc)



70% d'intervenants du monde socio-économique

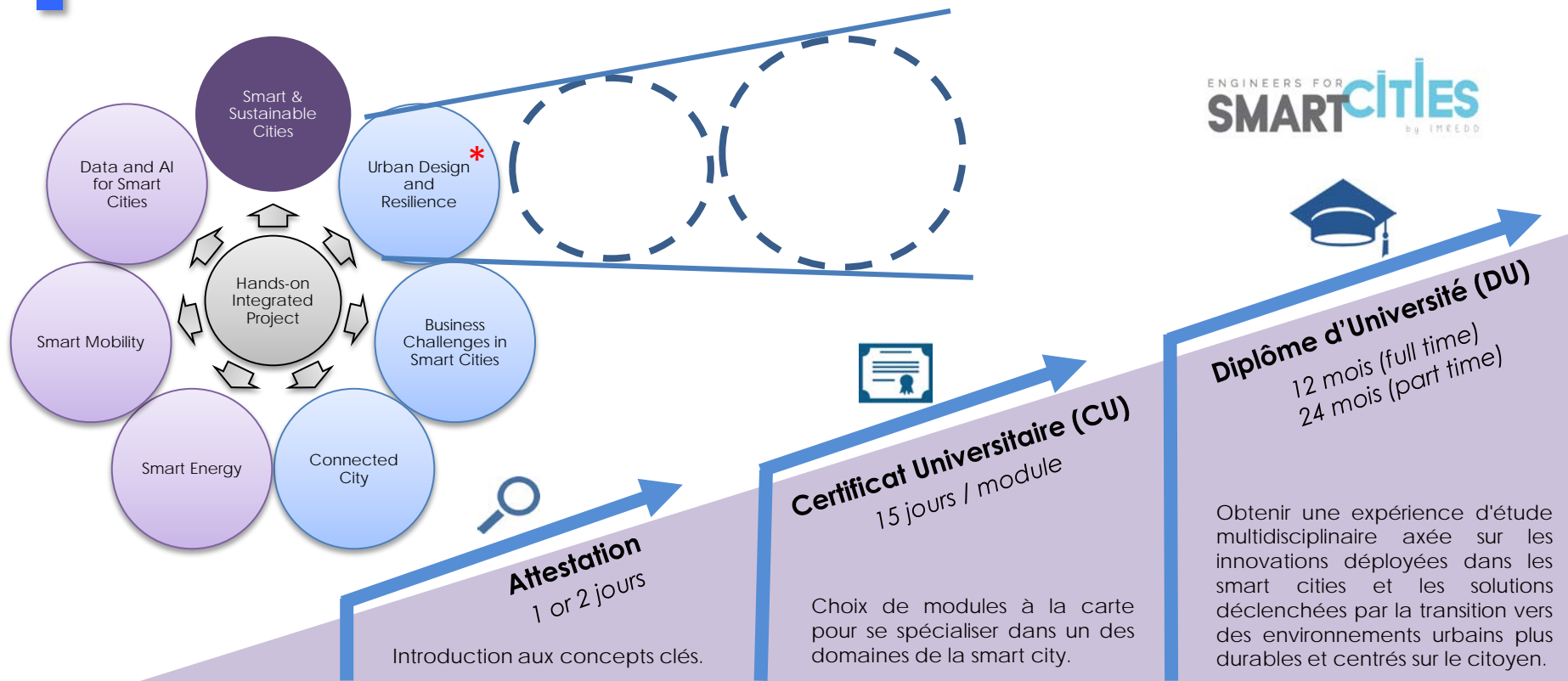


15% d'étudiants souhaitant continuer en PhD



Phase TROIS

Déclinaison de modules en formation continue et e-learning (depuis 2018)



Phase TROIS

Exemple: France Ville Durable

ENGINEERS FOR
SMARTCITIES
by IMREDD

Urban
Resilience

**FRANCE
VILLE DURABLE**

UNIVERSITÉ
CÔTE D'AZUR



OPTICITS
TOWARDS RESILIENCE



Stratégie de résilience territoriale
Une formation-action innovante



Small Private Online Course

- ❖ 6 sessions de formation 100% en ligne
- ❖ 4 ou 20 heures de formation par session
- ❖ **83 stagiaires formés (secteur public & privé)**

Formation-action en présentiel

- ❖ 4 sessions de formation
- ❖ 24 heures de formation par session
- ❖ Lieu de formation : France Ville Durable (Paris)
- ❖ **47 stagiaires formés (secteur public & privé)**

Équipe pédagogique UCA



Prof. Christine VOIRON

DR. Myriam MERAD

Dr. Jérôme DUTOZIA



Phase QUATRE

Besoins de Formation Continue

<https://www.managementdelaformation.fr>

Selon les [données de l'OCDE](#), un peu moins du tiers des Français de 25 à 64 ans suivent chaque année une formation liée au travail, contre 41% dans l'ensemble de l'OCDE. Si on regarde du côté des publics prioritaires, les résultats sont encore plus inquiétants : seuls 15% des adultes peu qualifiés participent à la formation professionnelle chaque année, soit 5 points de moins que la moyenne.

Sur ces indicateurs de participation, la France réalise donc des performances inférieures à la moyenne. Or, l'OCDE considère déjà cette moyenne comme inquiétante, en regard de l'ampleur des enjeux liés à la formation dans les pays développés. Selon les données de l'organisation, **32% des emplois vont changer significativement de contenu du fait du progrès technologique, tandis que 14% risquent même d'être automatisés.**

⇒ L'efficacité des systèmes de formation professionnelle représente donc un enjeu à la fois social et économique majeur.

Phase QUATRE

AAP Région "Programme de formation professionnelle continue supérieure 2021"



Réunion UCA sur l'Appel à Projet Région
(14 janvier 2021)

Objectifs généraux de l'AAP

Les projets soutenus devront répondre aux besoins :

- des entreprises et des filières stratégiques (secteurs de l'industrie et de la transition écologique et énergétique)
- des différents publics et notamment aux besoins du public jeune (16-29 ans)
- des territoires régionaux, notamment des territoires dépourvus d'une palette diversifiée de formations.

Programme FMM (Formations Multimodales Modulaires)

- Permet d'accompagner le développement et l'actualisation des compétences des actifs tout au long de la vie ;
- Stagiaires durablement/rapidement employables
- Evolution professionnelle ;
- Modules selon besoins des entreprises ;
- 200 heures maximum (stage en entreprise compris) ;
- 1 an maximum ;
- Degré de spécialisation ;
- Modalités de validation des compétences acquises ;
- Pertinence des modules proposés au regard des Opérations d'Intérêt Régional ;
- Liens avec les pratiques professionnelles

Conditions financières de l'AAP

- Les programmes pris en compte sont ceux dont le total du **chiffre d'affaires** hors droits nationaux pour l'ensemble d'UCA s'élève **au moins à 200.000 €**
- Le prix de vente pratiqué par action de formation, et à justifier par la structure de coûts mise au dossier, sera le tarif normal tel que voté par les instances.
- La Région allouera une **subvention** par programme pour **50% du chiffre d'affaires**.
- La Région rémunèrera l'université en proportion du nombre de stagiaires réellement formés.
- Le pourcentage pris par le **SFC** sera de **14% du chiffre d'affaires encaissé par UCA**, hors droits nationaux (le solde de la subvention perçue ira à la composante).
- Dépenses prises en charge par la Région en proportion de l'effectif traité par l'appel à projet : **coûts formateurs, coûts de fonctionnement, coûts de services de conseil et coûts généraux indirects.**

Phase QUATRE

AaP région

FORMATION #1

DU Comment l'Intelligence Artificielle transforme nos territoires (200h)

CU1 - Principes et méthodes de l'IA et de l'ingénierie des données (40h)

CU2 - Opportunités entrepreneuriales et responsabilités éthiques et juridiques associées aux données et à l'IA (40h)

CU3 - Application des méthodes d'IA à l'industrie et aux territoires du futur (60h)

CU4 - Projet transverse sur l'application de l'IA (60h)



FORMATION #2

DU Fabrication additive organique et métallique : comprendre et manipuler (105h)

CU1 - Procédés Fused Deposition Modeling (FDM) et Stéréolithographie (SLA) et recyclage (35 heures)

CU2 - Procédé Multi Jet Fusion (MJF) et scanner 3D (35 heures)

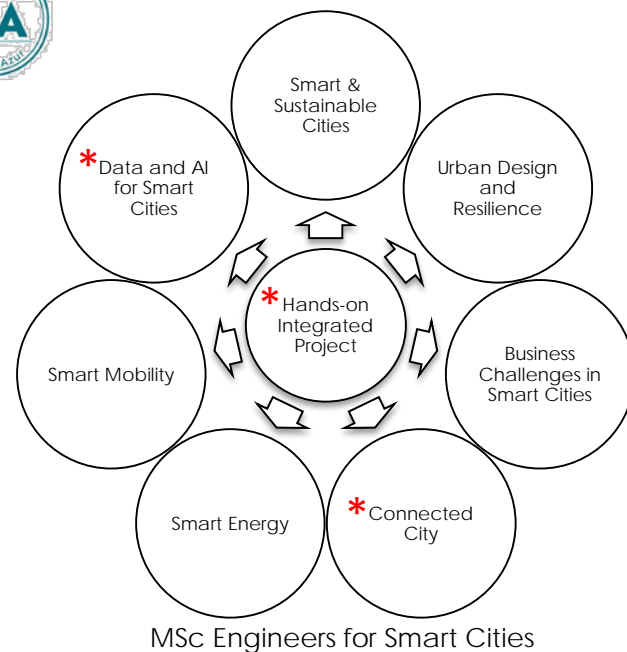
CU3 - Procédé Bound Metal Deposition (BMD) et scanner 3D (35 heures)

FORMATION #3

CU Bio-impression 3D (35h)

FORMATION #4

4) CU Apprendre à faire son objet connecté (35h)



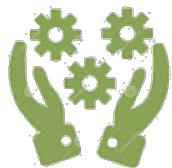
DU “Comment l'IA transforme nos territoires”

Objectif de la formation, compétences acquises et public cible



Objectif de la formation

Apporter les outils et compétences nécessaires à l'analyse de données et à l'Intelligence Artificielle appliqués aux domaines urbains et aux territoires.



Compétences acquises

A l'issue de la formation le participant sera capable de :

- ✓ Mettre en place des infrastructures et systèmes dédiés à la récupération et au stockage des données.
- ✓ Développer et implémenter les méthodes d'intelligence artificielle les plus pertinentes pour un problème donné.
- ✓ Créer leur propre entreprise dans le domaine du traitement des données.
- ✓ Comprendre les défis associés aux domaines de l'industrie, de l'énergie, du développement urbain, du transport.
- ✓ Analyser de manière critique les solutions implémentées dans les industries et villes du futur.



Public cible

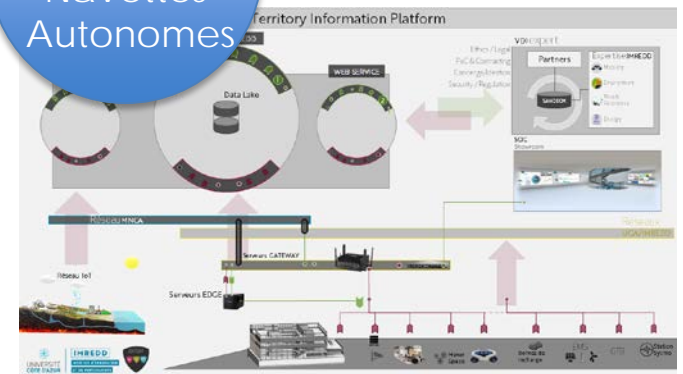
Titulaires d'un diplôme de niveau BAC+2 minimum souhaitant se former dans l'ingénierie appliquée aux technologies pour des territoires plus durables et centrés sur les besoins du citoyen.

DU "Comment l'IA transforme nos territoires"

Contenu (Unités d'Enseignement et volume horaire de formation)



CHAIRE
Territoires &
Navettes
Autonomes



UE/CU 1
Principes et méthodes
de l'IA et de l'ingénierie
des données
(40h)

200h de formation

*Quatre UE declinables
sous forme modulaire*

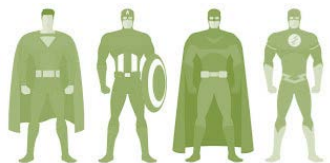
UE/CU 4
Projet
Transverse
(60h)

UE/CU 3
Application des
méthodes d'IA à
l'industrie et aux
territoires du futur
(70h)

UE/CU 2
Opportunités
entrepreneuriales et
responsabilités éthiques
et juridiques des
données et de l'IA
(30h)

DU "Comment l'IA transforme nos territoires"

Équipe pédagogique et évaluation



Équipe pédagogique

- PRECIOSO Frédéric, Professeur en informatique, I3S, UCA
- MIRAMOND Benoît, Professeur en Électronique, LEAT, UCA
- CAGLIONI Matteo, Maître de Conférences en géographie, ESPACE, UCA
- ARENA Lise, Maître de Conférences en gestion, GREDEG, UCA
- MOURA Paulo, Chargé de développements de projets d'innovation, IMREDD - UCA
- TELLER Marina, Chercheuse GREDEG, UCA
- Partenaires industriels de la plateforme technologique de l'IMREDD (Capenergies, Videtics, Orange, HPE, Métropole Nice Côte d'Azur, MILLA)



Évaluation de la formation

L'évaluation de la formation se fera par l'intermédiaire d'examens en ligne, ainsi que par des rendus de mini-projets applicatifs lors desquels les stagiaires devront démontrer leur capacité à appliquer les compétences acquises en IA sur des thématiques particulières. Un projet transverse en équipe permettra également de valider l'acquisition des compétences des stagiaires, ainsi que leur capacité à travailler en groupe. Les rendus seront à la fois écrits et oraux, et seront évalués par un jury d'experts industriels et de chercheurs du territoire.

|  Durée |  Période |  Prix |  Pré-requis |  Niveau |  Domaines |  Flexibilité |  Contact |
|---|---|--|--|--|---|---|--|
| 200 heures | Automne 2021 | 5 500 € net | Diplôme BAC+2 ou expérience pro | 1 – Bases | Science des données, capteurs, Energie, Mobilité, R&D, Management, Entrepreneuriat | Chaque Module peut être suivi séparément | imredd.formations@univ-cotedazur.fr www.imredd.fr |

DU “Fabrication additive organique et métallique”

Objectif de la formation, compétences acquises et public cible



Objectif de la formation

Apporter les outils et les compétences nécessaires à la connaissance et l'application de technologies de fabrication additive.



Compétences acquises

A l'issue de la formation, le participant sera capable de :

- ✓ Choisir le matériau adapté à son projet (FFF, SLA, MJF ou BMD),
- ✓ Déterminer le choix de la méthode d'impression en fonction du projet,
- ✓ Effectuer l'analyse dimensionnelle via un scanner 3D et un logiciel associé,
- ✓ Lancer une fabrication d'objet
- ✓ Recycler le matériau pour le procédé FDM

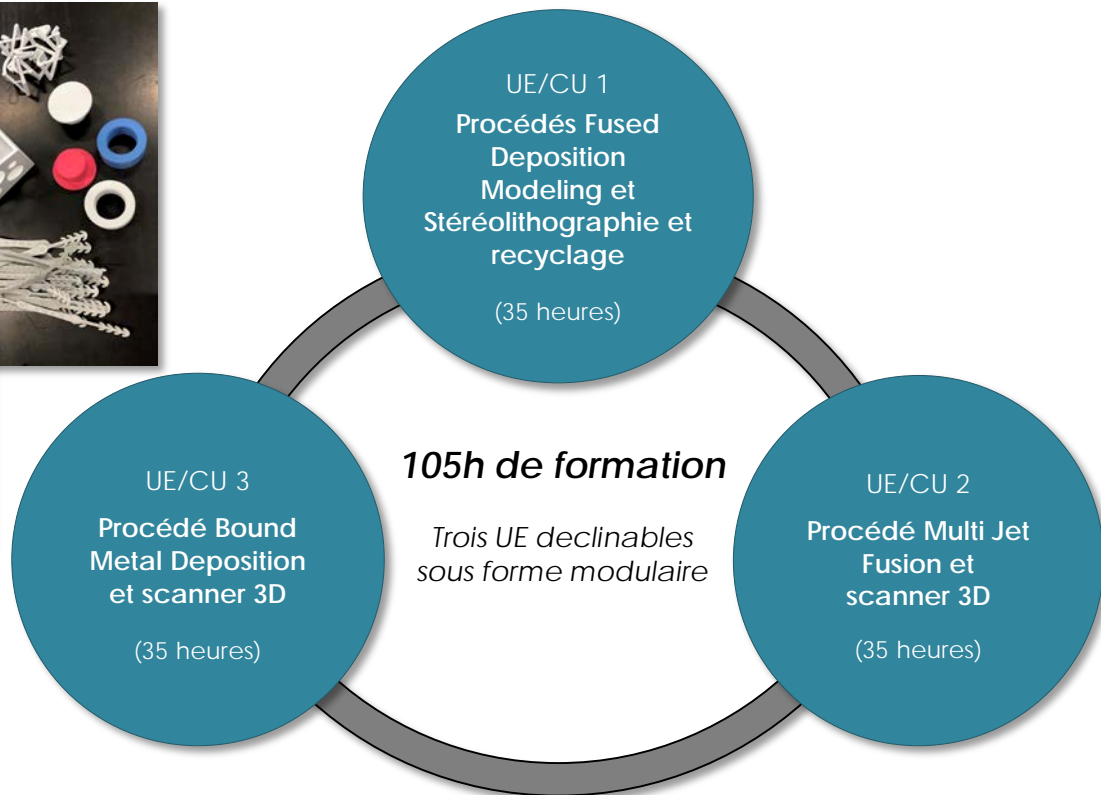


Public cible

Toute personne souhaitant se former à la fabrication additive ou l'intégrer dans son activité.

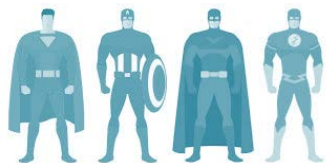
DU "Fabrication additive organique et métallique"

Contenu (Unités d'Enseignement et volume horaire de formation)



DU "Fabrication additive organique et métallique"

Équipe pédagogique et évaluation











Équipe pédagogique

- ZENERINO Arnaud, PhD, Ingénieur de recherche et responsable de la plateforme technologique de l'IMREDD
- BAILET Christophe, Ingénieur d'études en conception mécanique, Observatoire de la Côte d'Azur, Laboratoire Joseph-Louis Lagrange (CNRS UMR7293)
- Assistant ingénieur numérisation 3D, Membre de la plateforme technologique de l'IMREDD
- Technicien en fabrication additive, Membre de la plateforme technologique de l'IMREDD
- Partenaires industriels de la plateforme technologique de l'IMREDD (Volumic 3D, Lemantek, CAD Vision, etc)



Évaluation de la formation

L'évaluation de la formation se fera par l'intermédiaire d'examens (en ligne ou en présentiel), ainsi que par des rendus de mini-projets applicatifs lors desquels les stagiaires devront démontrer leur capacité à appliquer les compétences acquises en impression 3D et à manipuler les équipements et la qualité de l'objet fabriqué.

| | | | | | | | |
|---|---|--|--|--|--|---|--|
|  Durée 5 jours par module |  Période Automne 2021 |  Prix 4 000 € net |  Pré-requis Esprit logique, intérêt machines-outils. |  Niveau 1 - Bases |  Domaines Bioingénierie, Science et Technologie, Ingénierie R&D |  Flexibilité Chaque Module peut être suivi séparément |  Contact imredd.formations@univ-cotedazur.fr www.imredd.fr |
|---|---|--|--|--|--|---|--|

CU "Bio-impression 3D"

Objectif de la formation, compétences acquises et public cible



Objectif de la formation

Apporter les outils et les compétences nécessaires à la connaissance et l'application de technologies de la bio-impression 3D.



Compétences acquises

- ✓ Découvrir la bio-impression 3D et les différents procédés
- ✓ Connaître les différents biomatériaux qui peuvent être utilisés
- ✓ Réaliser la fabrication de biomatériaux
- ✓ Apprendre et manipuler une bio-imprimante 3D fonctionnant par la méthode d'extrusion et par Stéréolithographie
- ✓ Apprendre à travailler avec des ressources biologiques et des matériaux biocompatibles
- ✓ Caractériser les matrices bio-imprimées
- ✓ Appréhender les grands enjeux éthiques autour de la bio-impression.



Public cible

Toute personne ayant des connaissances scientifiques et souhaitant travailler dans l'ingénierie appliquée au domaine des biotechnologies.

CU "Bio-impression 3D"

Contenu (Unités d'Enseignement et volume horaire de formation)

**35h
de
formation**

UE/CU 1

Conception assistée par ordinateur et découverte de la bio-impression 3D
(7 heures)

UE/CU 2

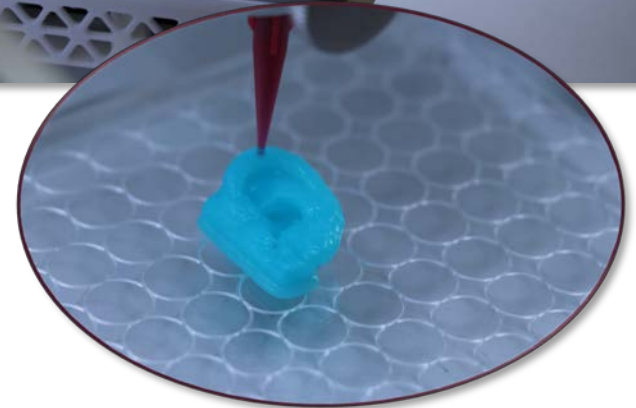
Découverte des biomatériaux
(7 heures)

UE/CU 3

Manipuler une bio-imprimante 3D et caractériser les structures
(14 heures)

UE/CU 4

Ressources biocompatibles et/ou biologiques, et enjeux éthiques de la bio-impression
(7 heures)



CU "Bio-impression 3D"

Équipe pédagogique et évaluation



Équipe pédagogique

- ZENERINO Arnaud, PhD, Ingénieur de recherche et responsable de la plateforme technologique de l'IMREDD
- PRATE Frédéric, Médecin de Santé Publique et Gériatre, CHU Nice, UFR Medecine-Bio-Statistiques et Information Médicale
- DANI Christian, Directeur de Recherche, Institut de Biologie Valrose, UCA
- Ingénieure en développement d'expérimentations, Membre de la plateforme technologique de l'IMREDD
- Partenaires industriels de la plateforme technologique de l'IMREDD (CellInk, a BICO company, etc)



Évaluation de la formation

L'évaluation de la formation se fera par l'intermédiaire d'examens (en ligne ou en présentiel), ainsi que par des rendus de mini-projets applicatifs lors desquels les stagiaires devront démontrer leur capacité à appliquer les compétences acquises en bio-impression 3D et à manipuler les équipements et la qualité de l'objet fabriqué.

| | | | | | | |
|---|--|--|---|---|--|--|
|  Durée 5 jours |  Période Automne 2021 |  Prix 3 000 € net |  Pré-requis Esprit logique, intérêt machines-outils. |  Niveau 1 - Bases |  Domaines Bioingénierie, Science et Technologie, Ingénierie R&D |  Contact imredd.formations@univ-cotedazur.fr www.imredd.fr |
|---|--|--|---|---|--|--|

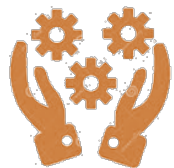
CU "Apprendre à faire son objet connecté"

Objectif de la formation, compétences acquises et public cible



Objectif de la formation

Apporter aux stagiaires les outils et compétences nécessaires à la conception d'un objet connecté ainsi que les phases techniques de la conception et du prototypage de l'objet.



Compétences acquises

- ✓ Apprendre et mettre en oeuvre une méthodologie de conception d'un prototype d'objet connecté
- ✓ Découvrir la Conception Assistée par Ordinateur pour l'impression 3D de l'enveloppe d'un objet
- ✓ Manipuler un outils de conception 3D type SOLIDWORKS
- ✓ Spécifier l'architecture matérielle et l'instrumentation d'un objet connecté
- ✓ Développer du logiciel embarqué sous Node-Red
- ✓ Concevoir un service Web (API Rest) d'accès à l'objet connecté
- ✓ Assembler un objet connecté et le Tester
- ✓ Apprendre à promouvoir un objet connecté



Public cible

- ✓ Designers souhaitant se confronter à la réalisation d'un objet connecté;
- ✓ Ingénieurs ou techniciens souhaitant compléter leurs connaissances dans l'objet connecté depuis la conception 3D, en passant par l'électronique, les réseaux et le développement logiciel embaqué et distribué ;
- ✓ Pédagogues souhaitant monter en compétence pour l'intégrer à leurs propres enseignements.
- ✓ Porteurs de projet souhaitant accélérer la conception de leur projet.

CU "Apprendre à faire son objet connecté"

Contenu (Unités d'Enseignement et volume horaire de formation)



UE/CU
Apprendre à faire son objet connecté

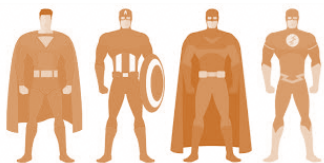
(35h)

CHAIRE
UX



CU "Apprendre à faire son objet connecté"

Équipe pédagogique et évaluation



Équipe pédagogique

- TIGLI Jean-Yves, Maître de Conférences en Informatique, Polytech Nice Sophia, UCA
- LAVIROTTE Stéphane, Maître de Conférences en Informatique, Polytech Nice Sophia, UCA
- REY Gaëtan, Maître de Conférences en Informatique, IUT, UCA
- ZENERINO Arnaud, PhD, Ingénieur de recherche et responsable de la plateforme technologique de l'IMREDD



Évaluation de la formation

- Chaque semaine fera l'objet de rendus déposés sur les plateformes collaboratives de la formation (documents sur Moodle, code logiciel sur GitLab).
- Un coefficient de progression personnelle selon la production du stagiaire et son autonomie à l'issu du travail personnel de la semaine. Ce coefficient servira de notation dans le cadre de l'évaluation du module.
- Le projet sera aussi évalué in fine selon la qualité de sa réalisation et la qualité de sa promotion par un jury composé des formateurs et de professionnels invités.

| | | | | | | |
|---|--|---|--|---|---|--|
|  Durée 35 heures |  Période Été 2022 |  Prix 5 000 € HT |  Pré-requis Diplôme BAC+2 ou expérience pro |  Niveau 1 - Bases |  Domaines - Informatique - Science et Technologie |  Contact imredd.formations@univ-cotedazur.fr www.imredd.fr |
|---|--|---|--|---|---|--|

Phase QUATRE

Vote des tarifs de programmes courts en formation continue

| INTITULÉ DE LA FORMATION | TARIF |
|---|----------------|
| 1) DU Fabrication additive organique et métallique : comprendre et manipuler (105 heures) | 4 000 € |
| CU1 - Procédés Fused Deposition Modeling (FDM) et Stéréolithographie (SLA) et recyclage (35 heures) | 1 500 € |
| CU2 - Procédé Multi Jet Fusion (MJF) et scanner 3D (35 heures) | 2 000 € |
| CU3 - Procédé Bound Metal Deposition (BMD) et scanner 3D (35 heures) | 2 000 € |
| 2) CU Bio-impression 3D (35 heures) | 3 000 € |
| 3) DU Comment l'Intelligence Artificielle transforme nos territoires (200 heures) | 5 500 € |
| CU1 - Principes et méthodes de l'intelligence artificielle et de l'ingénierie des données (40 heures) | 2 000 € |
| CU2 - Opportunités entrepreneuriales et responsabilités éthiques et juridiques associées aux données et à l'intelligence artificielle (40 heures) | 2 000 € |
| CU3 - Application des méthodes d'intelligence artificielle à l'industrie et aux territoires du futur (60 heures) | 2 500 € |
| CU4 - Projet transverse sur l'application de l'intelligence artificielle (60 heures) | 2 500 € |
| 4) CU Apprendre à faire son objet connecté (35 heures) | 5 000 € |



Avec le soutien de
Ma Région Sud
(juillet 2021)





UNIVERSITÉ
CÔTE D'AZUR

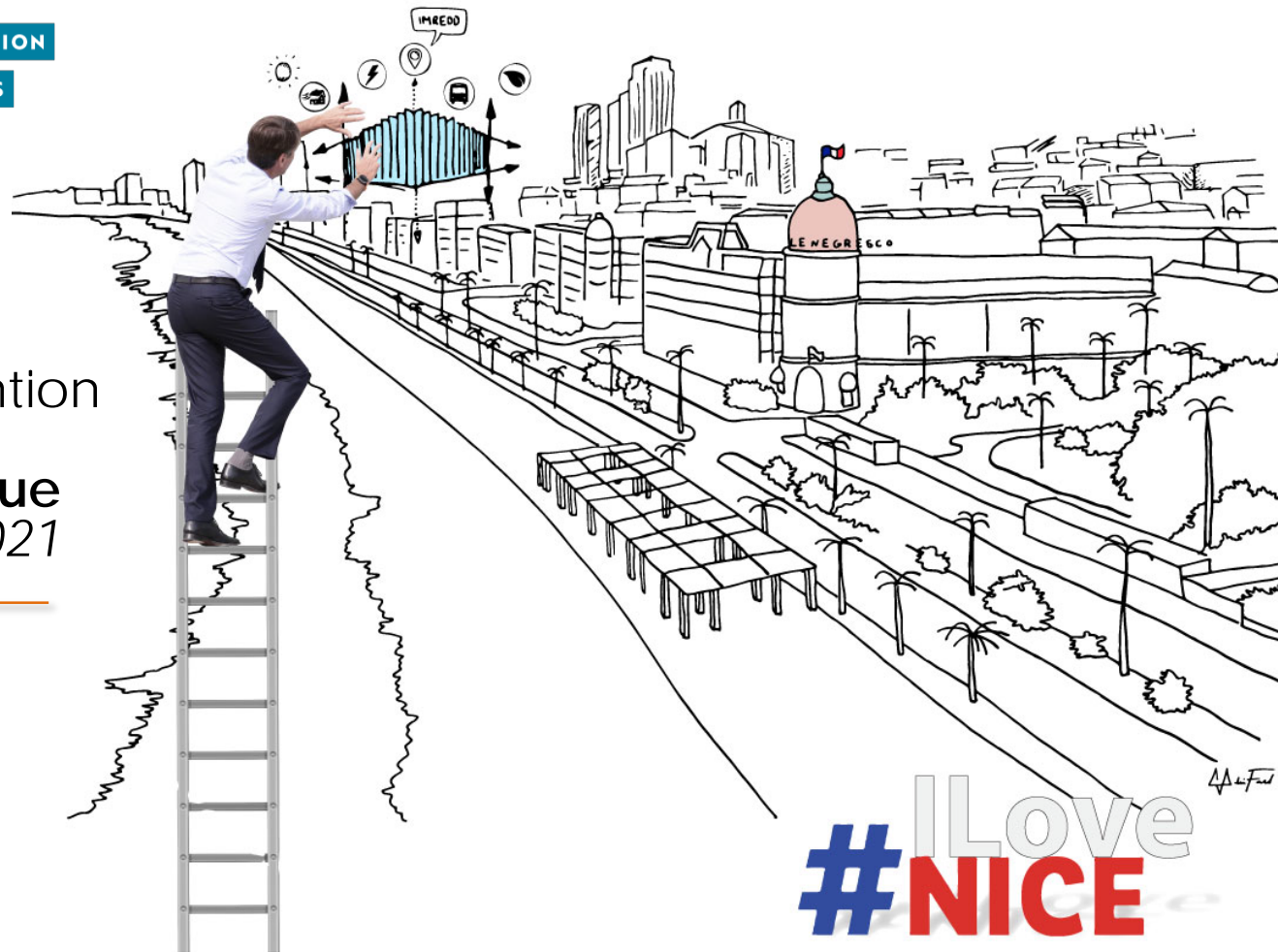
IMREDD

INSTITUT D'INNOVATION

ET DE PARTENARIATS

Merci de votre attention

Conseil Académique
le 23 septembre 2021



#I Love
NICE