

Titre du projet en français	Microscopie super-résolutive et laboratoires Innovants Valrose
Site porteur du projet	Campus Valrose, Université Côte d'Azur
Responsable du projet	Nom, Prénom: NOSELLI Stéphane Fonction: Directeur Institut Biologie Valrose Etablissement : Université Côte d'Azur- CNRS-INSERM
Partenaires (opérateurs publics et entreprises)	Publics : Université Côte d'Azur, INSERM, CNRS
Objet du projet	Développer la microscopie à super-résolution et recruter de nouvelles équipes innovantes
Coût total du projet	Restructuration bâtiment : 1500 k€ (confirmation du budget exact dans le 2 nd semestre 2022) Equipement: 800 k€
Calendrier du projet sur 2021-2027	2022 : achat de l'équipement 2023-2025 : Rénovation espaces pour l'accueil d'équipes et start-ups, et pour l'exploration fonctionnelle zebrafish

Etablissement gestionnaire

Nom de l'établissement	Statut
Université Côte d'Azur	

RESUME (4 PAGES MAXIMUM)

Ce projet s'inscrit dans l'axe santé. Il vise à implanter une technologie innovante absente de la région et créer de nouveaux espaces de laboratoires modernes afin de recruter de nouvelles équipes de recherche pluridisciplinaires, héberger des start-ups à fort potentiel et développer de nouveaux espaces pour l'exploration fonctionnelle zebrafish.

Le projet SuperResoValrose+ est en cohérence étroite avec les orientations stratégiques régionales de recherche et d'innovation portées par l'Université Côte d'Azur et en lien avec la stratégie de site du campus universitaire de Valrose dont la recherche s'appuie sur un développement technologique et une recherche multidisciplinaire.

Ce projet participe au renforcement d'une infrastructure de recherche au sein de l'Institut de Biologie Valrose, IBV, UCA, CNRS 7277- Inserm U1091

Présentation de l'institut de Biologie Valrose, iBV

L'institut de Biologie Valrose occupe une surface totalisant **4700 m2** pour plus de **300 personnels de 25 nationalités** répartis au sein de **26 équipes de recherche, 6 plateformes technologiques et 4 animaleries**. L'iBV rassemble des équipes de niveau international (15 ATIP-Avenir ; 2 ERC Advanced; 2 ERC Starting ; 1 chaire de Professeur Junior Inserm/UCA ; 2 Chaires d'excellence ANR ; 4 membres EMBO; 4 EMBO YIP ; 1 médaille d'argent du CNRS ; 5 médailles de bronze ; 3 HFSP Career Development Awards ; 1 Fondation Schlumberger; etc.), équipes travaillant sur des thèmes allant de la biologie du développement, la biologie et la signalisation cellulaire, à la compréhension de processus physiopathologiques et au développement de thérapies pour l'homme. Les travaux des chercheurs de l'iBV ont à la fois pour but de comprendre les mécanismes fondamentaux des processus biologiques

(donnant naissance à des publications dans les meilleurs journaux généralistes et de spécialité) mais également de proposer des approches curatives pour différentes pathologies (cancer, diabète, tissu osseux, rein, système nerveux, système reproducteur). A cette fin, les chercheurs de l'iBV travaillent sur une variété de modèles vivants majeurs (levure, vers nématode, oursin, mouche drosophile, zebrafish, souris, organoïdes, cellules humaines en culture), ainsi que sur des échantillons cliniques. Ils utilisent des approches multi-échelles, à l'interface entre différents champs disciplinaires.

Réalisations récentes de l'iBV en lien avec le projet CPER 2010-2015 :

1- Suite aux locaux rénovés par un précédent CPER 2010-2015, l'iBV a recruté 4 nouvelles équipes ayant toutes obtenu des contrats très sélectifs et prestigieux : Arnaud Hubstenberger (ATIP-Avenir 2016), Matteo Rauzi (ATIP-Avenir 2017), Bruno Hudry (ATIP-Avenir 2017 ; ERC Starting 2019)

2- Une autre équipe a été recrutée en 2016, dirigée par le Dr. Elvire Gouze, travaillant sur l'achondroplasie (une des formes majoritaire de nanisme chez l'homme) et créatrice de la Start-up TherAchon (levée de fonds réservés aux études cliniques chez l'enfant de 100M\$ en 3 ans). En juin 2019, TherAchon est racheté par Pfizer pour un montant de 800M€ (<http://ibv.unice.fr/news/pfizer-acquires-therachon-the-ibv-hosted-biotech-company-involved-in-curing-skeletal-dysplasia/>). La branche TherAchon de Pfizer est toujours hébergée dans les locaux de l'iBV. Plus récemment, E. Gouze a créé une nouvelle Start-Up, InnoSkel, pour laquelle elle a déjà obtenu une levée de fonds de 20M€ (<http://ibv.unice.fr/news/20me-for-innoskel-a-new-start-up-launched-by-elvire-gouze-at-ibv/>). L'essor de TherAchon et la création d'InnoSkel démontrent la capacité de l'iBV à établir un continuum entre la recherche fondamentale et le développement d'applications cliniques, avec incubation des projets de valorisation au sein de l'iBV. Ce modèle de bio-incubateur 'in situ' sert maintenant d'exemple à la mise en place d'une politique de valorisation efficace et ambitieuse et déjà pleine de succès.

Projet CPER 2021-2027

Sur de nouveaux espaces réaffectés à l'iBV par l'Université Côte d'Azur (après le déménagement programmé des équipes hors iBV actuellement hébergées sur le bâtiment de Sciences Naturelles), une surface de **500m2** pourra être aménagée en **laboratoires de recherche et espaces pour l'exploration fonctionnelle zebrafish** afin d'accueillir des start-ups et de nouvelles équipes de niveau ATIP-Avenir et ERC, répondant ainsi à la forte attractivité de l'iBV, qui a montré sa capacité à recruter de nouvelles équipes labélisées (15 nouvelles équipes labélisées recrutées ces 10 dernières années, reflétant une dynamique exceptionnelle au plan national). Ces actions scientifiques majeures permettront de renouveler et de faire évoluer la recherche en innovation, faire évoluer les thématiques et expertises scientifiques et maintenir et étendre l'excellence en biologie présente au sein d'UCA. Une illustration récente de cette attractivité est l'attribution par l'INSERM d'une Chaire de Professeur Junior en 2022 à l'iBV. Cette chaire extrêmement compétitive a permis de recruter sur notre site une chercheuse de classe internationale issue d'un laboratoire renommé aux USA, travaillant sur la régénération de la moelle épinière sur le modèle vertébré zebrafish. Ce recrutement de haut niveau (la candidate postulera à l'ERC dès cette année), a bénéficié d'un environnement scientifique assuré par cette opération CPER et le Labex SIGNALIFE de notre site. L'aménagement de nouveaux espaces techniques Zebrafish à proximité d'une part des locaux hébergeant les équipes scientifiques et des start-ups, et d'autre part des équipements d'analyse en microscopie, représentent des atouts majeurs assurant une cohérence globale de l'ensemble de l'opération au regard de l'implantation géographique, et répondant aux objectifs scientifiques ambitieux.

Les nouvelles équipes seront recrutées selon un double schéma, 1) au fil de l'eau afin de pouvoir accueillir les meilleures candidatures spontanées reçues par l'iBV hors calendrier d'appel d'offre (mode de recrutement ayant largement fait ses preuves), et 2) selon un schéma classique basé sur appel d'offre sur des profils scientifiques spécifiques.

A. VOLET EQUIPEMENT

Le volet équipement **vise à implanter un système intégré pour l'imagerie superrésolue du vivant**. En permettant l'analyse des processus cellulaires à une échelle spatio-temporelle inégalée, ces systèmes de rupture lèveront de nombreux verrous dans la découverte des mécanismes fondamentaux sous-tendant le fonctionnement normal et pathologique des organismes vivants. L'équipement sera **localisé sur le campus Valrose, au sein de la plateforme d'imagerie photonique PRISM** de l'**Institut de Biologie Valrose**, (iBV, UNS/UCA, CNRS 7277- Inserm U1091). PRISM fait partie du réseau **régional** de plateformes d'imagerie mutualisées MICA (Microscopie Imagerie Côte D'Azur ; <http://www.mica-bio.fr/>) qui est affilié au Groupement d'Intérêt Scientifique (GIS) **national** IBISA. Cette intégration dans le paysage scientifique régional et national permettra de rendre un nouveau système d'imagerie de pointe accessible à l'ensemble des acteurs de la recherche publique et privée.

Le **plateau d'imagerie PRISM** est une plateforme technologique phare d'UCA. L'excellence de l'environnement qu'elle fournit joue un rôle majeur dans la capacité d'UCA à attirer des scientifiques de talent du monde entier. En témoignent notamment des programmes de formation internationaux tels que des **Marie Curie International Training Networks** (InterDec 2005, Fungibrain 2013, PolarNet 2015, 36 doctorants, 3 postdocs) et le **LabEx SIGNALIFE International PhD Program** (2008-2020, 79 doctorants ; Directeur, S. Noselli). **SuperResoValrose+** permettra d'améliorer encore l'attractivité de l'UCA comme pôle d'excellence de la recherche en biologie à l'échelle internationale.

Les systèmes d'imagerie photoniques couramment utilisés sont limités d'une part par leur résolution spatiale et/ou temporelle d'acquisition, et d'autre part par la phototoxicité et le photoblanchiment engendrés par les systèmes d'illumination associés. Différentes technologies optiques récemment développées s'inscrivent en rupture avec les méthodes d'imagerie classique et permettent de lever les verrous bloquant l'imagerie 3D long terme de processus sub-cellulaires dynamiques.

L'utilisation de feuillets de lumière (Light Sheet), en particulier, permet de minimiser phototoxicité et photoblanchiment par une illumination restreinte au plan focal d'intérêt. Le développement récent du système de microscopie « Lattice Light Sheet » (LLS), basé sur l'utilisation de feuillets ultra-fins ($<1 \mu\text{m}$) permet notamment de réaliser des observations avec une résolution spatio-temporelle inégalée. Cette technique permet de suivre des molécules fluorescentes avec une résolution temporelle de 1000 images/sec (ou 200 images/sec en usage multi-couleur) et ainsi de visualiser des dynamiques subcellulaires et moléculaires extrêmement rapides au sein d'échantillons 3D, sur des temps longs ($>$ dizaines d'heures). Les expériences tests effectuées par les chercheurs et ingénieurs du plateau PRISM ont cependant révélé deux limites à l'utilisation du système LLS sur le panel d'échantillons biologiques utilisés par les équipes de l'iBV (cerveau de souris, embryons de drosophile ou de poisson zèbre, organoïdes ou cultures 3D de cellules tumorales...) : i- impossibilité de réaliser des acquisitions de qualité en profondeur (au-delà de $80 \mu\text{m}$ de profondeur), ii- taille limitée du champ d'observation ($300 \mu\text{m}^2$). Ces contraintes sont trop limitantes dans le cadre de l'étude des processus biologiques effectuées dans le contexte physiologique d'organismes modèles, ce qui est une force et une spécificité des projets de l'iBV.

La meilleure façon de réaliser les développements scientifiques, technologiques et bio-médicaux des projets de l'iBV et des autres instituts de biologie de l'UCA (cf &3 p5/7. Aspects structurants) est donc d'allier deux technologies : celle du feuillet de lumière classique, permettant une imagerie 3D non-phototoxique sur des gros volumes avec une résolution cellulaire, avec celle de l'illumination structurée (Structured Illumination, SIM), qui permet de réaliser une imagerie super-résolution de structures internes aux cellules. Ainsi, grâce à la mise en place de ces deux systèmes hautement complémentaires (feuillet de lumière et illumination structurée), il sera possible non seulement d'analyser avec une résolution spatiale accrue l'organisation, la régulation et la dynamique de

structures sub-cellulaires (cytosquelette, organelles, complexes macro-moléculaires) mais aussi de réaliser une imagerie à faible phototoxicité des systèmes vivants complexes pendant l'intégralité de processus physiologiques tels que le développement de tissus, la spécification et migration cellulaires, la régénération ou l'invasion tumorale. De plus, l'évolution des propriétés physiques et mécaniques de différents compartiments cellulaires pourra être analysée au cours de processus morphogénétiques et de différenciation, ainsi qu'en réponse à différents stress environnementaux.

Par sa capacité à collecter des informations à haute-résolution spatio-temporelle en contexte physiologique, la combinaison des techniques de feuillet de lumière (Light Sheet, LS) et d'illumination structurée (Structured Illumination, SI) répond donc au mieux aux besoins de la biologie moderne, qui est quantitative et computationnelle. Les données collectées permettront non seulement une analyse quantitative et dynamique des processus étudiés, mais également la mise en place de modèles et simulations permettant de comprendre et prédire l'évolution des systèmes sains et pathologiques.

B. VOLET RENOVATION DE LOCAUX ET AMENAGEMENT D'ESPACES TECHNIQUES ZEBRAFISH

Le précédent CPER 2010-2015 obtenu par l'iBV a permis de rénover et restructurer 1200 m² de surfaces (équivalent à 3 niveaux ; bâtiment Sciences Naturelles), dont **800 m² de laboratoires** iBV et **400m² de zones techniques communes** (ascenseur, système de ventilation par pompe à chaleur, nouveau TGBT, réseau électrique secouru ...) en mettant aux normes un bâtiment de l'université de Nice vieux de 50ans.

Suite aux mouvements d'équipes, une surface de 500 m² de laboratoires sera rénovée selon les normes modernes qui augmentera l'attractivité et permettra un recrutement compétitif de niveau international ainsi que l'accueil de start-ups à fort potentiel, dans la lignée de TherAchon/Pfizer. Cette surface inclut des laboratoires et salles communes (salle de culture cellulaire, salle de réunion, stockage chimique, etc..). La rénovation implique :

- 1- Dépistage et contrôle amiante sur toutes les zones à traiter + traitement si nécessaire
- 2- Mise aux normes en électricité et plomberie, reprise des murs + traitement spécifique des murs pour salles de culture (lissage des murs puis peinture lavable) et pièces microscopie, revêtement spécifique des sols pour pièces techniques (pose sols souples U2P2, pose cloisons)
- 3- Installation de serveurs de stockage de données et mise en place de connections réseaux haut-débit
- 4- Pose de climatisation de process avec contrôles température et d'hygrométrie pour salles de culture et pièces techniques (liste non exhaustive)
- 5- Aménagement et équipement des pièces de confinement L2, des pièces techniques et des laboratoires avec paillasse en verre émaillé (facilement nettoyables et décontaminables), meubles roulants sous paillasse, étagères de rangement aux murs, sièges spécifiques pour labos et pièces techniques
- 6- Réfection zones bureaux (équipement en armoires, bureaux, sièges bureaux, etc)
- 7- L'installation de conduits de ventilation dans chaque pièce non traitée par le précédent CPER, donc 5 niveaux de 400m² chacun, avec 80 k€ par niveau à traiter, soit 400k€ total.

Cette opération inclut aussi la mise en place d'un nouvel espace technique d'exploration fonctionnelle pour le modèle vertébré Zebrafish d'une surface de 300 m², incluant les équipements spécifiques (système d'aquariums, régulation eau, température).

Coût total de l'opération: Equipement scientifique 800 k€ + volet rénovation de locaux / aménagement d'espaces techniques Zebrafish 1500 k€ (confirmation dans le 2nd semestre 2022 du budget exact pour les locaux) = 2300 k€

Retombées scientifiques, techniques et économiques:

1- Retombées et attractivité scientifique :

Un objectif majeur d'UCA est de dépasser le cloisonnement entre disciplines scientifiques pour aboutir à une recherche véritablement interdisciplinaire. Cette volonté cadre parfaitement avec la stratégie de l'IBV qui utilise la complémentarité entre différents modèles pour étudier des processus biologiques et leurs altérations patho-physiologiques de l'échelle moléculaire à celle de l'organisme entier. L'IBV réalise par ailleurs déjà des recherches pluridisciplinaires en lien avec les départements de chimie, mathématiques, physique et l'INRIA. La rénovation de nouveaux locaux de recherche permettra le recrutement de nouvelles équipes internationales de premier plan à la frontière Biologie-Mathématiques-Physique, là où les nouveaux concepts et découvertes majeures se font et se feront dans les 20 prochaines années. Un défi majeur de cette recherche multi-échelle et multidisciplinaire réside dans l'intégration d'approches méthodologiques radicalement différentes pour proposer un modèle cohérent. Dans ce contexte, la combinaison des technologies à feuillet de lumière et à illumination structurée permettra de réaliser dans un même système biologique des mesures spatiales et temporelles s'étalant sur 4 ordres de grandeur, est une véritable rupture technologique. Le recrutement qui vient d'être réalisé (Juin 2022) d'une Chaire de Professeur Junior INSERM à l'IBV (intitulé : « Approches quantitatives de la régénération sur un modèle vertébré ») est une illustration de l'attractivité sur le plan international de l'IBV sur les dimensions scientifiques et de plateformes technologiques. Lors de ce recrutement l'IBV a pu recruter une candidate qui bénéficiait de plusieurs offres prestigieuses dont l'université de Genève.

2- Ouverture pluridisciplinaire:

Au-delà des verrous techniques qu'il permet de lever dans le cadre de l'imagerie des systèmes vivants, l'équipement demandé ouvre de nouvelles perspectives dans de nombreux champs disciplinaires : optique, analyse quantitative, traitement d'images. De par sa versatilité, il sera propice au développement technologique et à la mise au point de protocoles innovants dans le contexte de projets interdisciplinaires. Ainsi, il s'inscrit parfaitement dans la logique du programme structurant «Modelife » (programme trans-disciplinaire axé sur la biophysique et la biologie computationnelle) de l'IDEX UCA-JEDI, ainsi que dans la dynamique des chercheurs de l'IBV ayant déjà initié de nombreux travaux collaboratifs à l'interface avec la physique, les sciences du numérique ou la chimie d'UCA. En particulier, les projets associés au système d'imagerie demandé bénéficieront du partenariat fort existant déjà entre l'IBV et les chercheurs numériciens spécialistes du traitement et de l'analyse d'images des centres UCA I3S- CNRS et l'INRIA. Ce partenariat, mis en œuvre *via* l'équipe interdisciplinaire Morpheme (iBV/I3S/INRIA), a déjà permis la publication de nombreux travaux de recherche expérimentaux et théoriques, d'articles méthodologiques, ainsi que le dépôt de différents outils d'analyse. Enfin, la rénovation de nouveaux locaux de recherche permettra le recrutement de nouvelles équipes internationales à la frontière Biologie-Mathématiques-Physique, génératrices de nouveaux concepts et découvertes majeures.

3- Aspects structurants :

Le recrutement de nouvelles équipes à la frontière Biologie-Mathématiques-Physique permettra de mieux structurer encore les activités pluridisciplinaires en tirant parti de la nature multidisciplinaire d'UCA et du campus Valrose en particulier, qui héberge l'IBV, l'institut de Mathématiques, de Chimie et de Physique. Le système d'imagerie demandé sera le premier implanté dans le périmètre UCA et, de par son intégration au réseau de plateformes mutualisées MICA (Microscopie Imagerie Côte D'Azur ; <http://www.mica-bio.fr/>), bénéficiera à l'ensemble des partenaires académiques et privés de la Côte

d'Azur. MICA mutualise les plateaux techniques de 7 partenaires académiques locaux, a été labélisé par le GIS IBISA en 2010 et a des activités de développement techniques régulièrement soutenues *via* les AAP dédiés IBISA. La plateforme PRISM de l'iBV est également fortement connectée au réseau de microscopie nationale *via* sa participation au GDR2588 *Microscopie Fonctionnelle du Vivant* ainsi qu'à son implication dans le réseau *RTMFM de Microscopie Photonique de Fluorescence MultiFonctionnelle*.

4- Valorisation :

L'iBV et la plateforme PRISM font partie du Pôle de compétitivité Optitec, qui fédère les acteurs de la photonique et de l'imagerie dans le sud-est de la France, et **anime un écosystème de 220 acteurs, composé d'industriels, d'établissements de recherche et d'organismes de formation**. L'iBV présente de nombreuses collaborations industrielles avec des entreprises locales, nationales et internationales. En particulier, l'iBV héberge la société TherAchon/Pfizer, développée par E. Gouze (responsable d'équipe iBV, recrutée dans le cadre du CPER 2010-2015) et rachetée par Pfizer en 2019 (800M€), et plus récemment, une nouvelle start-up, InnoSkel (levée de fonds de 20M€ en 2021). Depuis 2011, les chercheurs de l'iBV ont créé 4 start-up (TherAchon/Pfizer, Innoskel, DioGenX, ExadEx), une autre en cours de création, déposé 30 brevets et 10 contrats de licences sont en cours. Des liens très forts existent avec le milieu hospitalier localement (CHU de Nice, Centre National de Lutte contre le Cancer CAL de Nice) assurant ainsi un continuum entre recherche fondamentale et clinique.

5- Positionnement de l'équipement :

La combinaison de deux outils d'imagerie permettant d'une part une imagerie cellulaire d'échantillons 3D par feuillet de lumière et d'autre part une imagerie dynamique super-résolutive par illumination structurée donnera naissance à un outil multi-échelle et multi-système LSSI qui sera le premier de son type installé au sein de la région Provence Alpes Côte d'Azur. L'installation de l'outil multi-systèmes LSSI sur la plateforme PRISM de l'iBV **représentera donc un saut technologique majeur dans le domaine**. En permettant aux chercheurs associés à la plateforme d'accéder à des informations spatio-temporelles jusqu'alors inaccessibles, il deviendra un outil-clé de la compréhension des mécanismes cellulaires fondamentaux impliqués dans de nombreuses pathologies telles que le diabète, le cancer, les achondrodysplasies, les maladies neurodégénératives et différentes maladies rares (e.g. ciliopathies, anomalies congénitales du tractus urinaire). Il a particulièrement sa place à l'iBV, dont les équipes de recherche étudient les processus biologiques de l'échelle moléculaire à celle de l'organisme entier jusqu'au patient. L'installation, la mise en service et la maintenance de cet équipement combiné sont incluses dans le prix d'achat, avec des aménagements mineurs de la salle qui accueilleront l'équipement, ce qui permet d'envisager une commande dès 2022 afin d'acquérir cet équipement compétitif au plus vite, permettant ainsi d'éviter une augmentation probable du coût dû à une inflation importante dans le domaine de l'instrumentation scientifique.

3- Court CV du porteur du projet : <http://ibv.unice.fr/wp-content/uploads/CV-NOSELLI.pdf>

Nom du responsable du projet pour chacun des partenaires : **Noselli Stéphane, DRCE CNRS, Directeur iBV**

Ce projet, ou un projet proche, a-t-il été soumis pour PIA, au CPER 2015-2020, à un financement national (ANR, ADEME, autres...) aux Fonds européens?	Si oui, quel est le financement sollicité ? NON Acronyme du projet : Coordinateur du projet :
---	---

PLAN DE FINANCEMENT PREVISIONNEL (1 PAGE MAXIMUM)

Décliner les dépenses envisagées pour chaque nature de dépense concernée et le phasage prévu en précisant la déclinaison des dépenses par chacun des partenaires.

Nature des dépenses envisagées :

Grands Equipements et équipements scientifiques (y compris les coûts de maintenance) : **800K€**

Soutien de programme : infrastructure bâtiment / rénovation = 850K€ (confirmation dans le 2nd semestre 2022 du budget global exact pour les locaux, estimé à 1500 k€ en juin 2022)

Actions de transfert de technologie

Plan de financement prévisionnel :

EQUIPEMENT

EQUIPEMENT		Identification des charges et phasage				
Financeurs	Financement global sollicité	Nature de Dépenses*	Années de financement X			Montants
			2021	2022-2023	2024	
Etat	250 k€	Equipement scientifique		250 k€		250 k€
Région	450 k€	Equipement scientifique		450 k€		450 k€
INSERM	100k€	Equipement scientifique		100K€		100K€
Collectiv. locales, ville de Nice						
Entreprises						
Fonds européens FEDER ?						
Autofinancement (fonds propres)		Equipement				
Total	800 k€					

RENOVATION DE LOCAUX ET AMENAGEMENT DE NOUVEAUX ESPACES TECHNIQUES ZEBRAFISH (échancier des dépenses restant à préciser)

			Identification des charges et phasage			
Financeurs	Financement global sollicité	Nature de Dépenses*	Années de financement X			Montants
			2021	2022	2023	
Etat		Infrastructure – rénovation de locaux	€	€	€	€
Région	850 k€	Infrastructure – rénovation de locaux	€	€	850 k€	850 k€
Etat-Organismes UCA	Couplage avec rénovation du bâtiment se sciences naturelles et la construction de nouveaux espaces techniques zebrafish pour IBV (dans le	Infrastructure – rénovation de locaux (confirmation dans le 2nd semestre 2022 du budget exact pour les locaux)	€		650 k€ (confirmation dans le 2nd semestre 2022 du budget exact pour les locaux)	€

	cadre du plan de relance énergétique)					
Collectiv. locales, ville de Nice Métropole	€		€	€	€	€
Entreprises						
Fonds européens FEDER ?						
Autofinancement (fonds propres)	€		€	€	€	€
Total	1500 k€ (confirmation dans le 2nd semestre 2022 du budget global exact pour les locaux)				1500 k€	

- déclinez en nombre de lignes nécessaires par financeur selon les dépenses prévues
- X déclinez en nombre de colonnes nécessaires si éventuellement le projet se prolonge au-delà de 2023