Demande n°4208 - ARED

Acronyme :SIMUL-S

Identification

Identification

N°	4208
Année	2026
Statut	Soumis à l'établissement
Date de création	22/01/2026
Date de modification	27/01/2026
Date de soumission	27/01/2026
Acronyme	SIMUL-S
Intitulé du projet / thèse	SImulations MULti-SENSorielles, graphiques et sonores, contrôlées par le mouvement humain pour l'art immersif et le spectacle vivant
Dispositif	ARED
Civilité du porteur	Madame
Nom du porteur	LARBOULETTE
Prénom du porteur	Caroline
Courriel	caroline.larboulette@univ-ubs.fr

Priorité régionale

Priorité régionale

Priorité régionale	Cohésion sociale en Bretagne

Stratégie régionale de recherche et d'innovation (S3)

Stratégie régionale de recherche et d'innovation (S3)

Domaine d'innovation stratégique (DIS) principal	Économie numérique sécurisée et responsable
Levier thématique associé au DIS principal	Données et intelligence
Domaine d'innovation stratégique (DIS) secondaire	Économie numérique sécurisée et responsable
Levier thématique associé au DIS secondaire	Images et contenus / Réseaux et IoT
Axe transversal : transitions climatique et écologique	Non concerné
Axe transversal : cohésion et inclusion sociale	Culture

Organisme de tutelle

Organisme de tutelle

Établissement	UNIVERSITE BRETAGNE SUD
Commune	LORIENT
Civilité	Madame
Nom	Jurysta
Prénom	Claire

Unité de recherche

Unité de recherche

Nom de l'unité	IRISA

Données complémentaires de l'unité de recherche

Libellé	Valeur
Statut et numéro de l'unité de recherche (UMR, USR, EA)	UMR 6074
Le cas échéant, nom de l'équipe de recherche	Expression
Le cas échéant, nom du responsable de l'équipe de recherche	Pierre-François Marteau
Activités de recherche et points forts de l'équipe	Le sujet de thèse se situe sur l'axe 1. Axe 1 : Synthèse et reconnaissance des gestes / mouvements expressifs (utilisation de données capturées, analyse du style et des émotions, synthèse 3D) Axe 2 : Synthèse de parole expressive Axe 3 : Expressivité dans le texte et le langage
Si implication dans un/plusieurs programmes européens ou internationaux, préciser	

Co-directeur de thèse

Description

Description du projet

Libellé	Valeur
Résumé synthétique du projet (2000 caractères max)	La thèse porte sur la conception de modèles de simulation multi-sensoriels, fonctionnant en temps réel, contrôlés par le mouvement du corps humain, et destinés à des applications en art immersif et spectacle vivant. Les systèmes multi-sensoriels actuels reposent majoritairement sur la juxtaposition de modèles indépendants (son, image, haptique), fonctionnant en parallèle, sans prise en compte des interactions entre modalités. L'objectif de la thèse est de dépasser cette approche en développant des modèles multi-sensoriels unifiés, capables de générer de manière cohérente différentes modalités sensorielles tout en intégrant leurs effets croisés. Plusieurs verrous scientifiques sont abordés : la conception de simulations intrinsèquement multi-sensorielles et l'exploitation des effets croisés, la définition de paramètres de contrôle de haut niveau à la fois intuitifs et expressifs (style et émotions), la garantie d'interactions temps réel, ainsi que la robustesse et l'adaptabilité des algorithmes face à la diversité des utilisateurs. Les données seront enregistrées par des dispositifs de capture du mouvement et exploitées par les programmes de simulation produisant des sorties visuelles en 2D ou 3D et sonores. Le contrôle de ces simulations se fera via des algorithmes

Libellé	Valeur
	contrôle de ces simulations se fera via des algorithmes d'apprentissage automatique (intelligence artificielle), et l'évaluation des systèmes à travers des études perceptuelles menées en laboratoire et en contextes réels de performance. Ce projet s'inscrit dans le cadre du projet Simult'Art, financé par le PEPR ICCARE (France 2030), qui vise à développer des algorithmes innovants pour le contrôle expressif d'animations et de simulations multi-sensorielles pilotées par le mouvement humain. En croisant recherche scientifique, création artistique et participation du public, la thèse contribue à renouveler les pratiques de l'art immersif et du spectacle vivant, en proposant des œuvres interactives, et en rendant les utilisateurs actifs plutôt que passifs.
Porteur du projet : date d'obtention de l'HDR ou dérogation	Soutenance prévue au printemps 2026 (inscription autorisée)
Collaborations scientifiques (nature/pays) et partenariat socio-économique envisagé (3000 car. max.)	Sur le plan culturel et sociétal, le projet vise à démocratiser les technologies immersives et interactives en les intégrant au sein de créations artistiques accessibles, participatives et ancrées dans le territoire. Il s'inscrit dans une démarche de co-construction entre acteurs de la recherche, artistes, structures culturelles et publics, favorisant ainsi l'appropriation sociale des innovations numériques. L'IRISA apportera son expertise scientifique en travaillant sur l'élaboration de systèmes simulés multi-sensoriels et sur leur contrôle, ainsi que sur une méthodologie d'évaluation perceptuelle à différents niveaux de la chaîne de synthèse - de l'analyse des descripteurs expressifs et des modèles de simulation à l'expérience utilisateur globale. Ces travaux permettront de produire des connaissances scientifiques tout en répondant aux contraintes et aux usages du spectacle vivant. Le projet est soutenu par l'association culturelle du Festival du Chant de l'Eucalyptus (https://www.chant-eucalyptus.com/), et repose sur une volonté commune de croiser innovation scientifique et création artistique dans le contexte exigeant et vivant des performances artistiques. Le festival, qui réunit chaque année environ 8 000 festivaliers et 80 artistes, jouera un rôle clé dans l'accompagnement des artistes et du public dans la découverte et l'appropriation de ces dispositifs innovants. Il offrira un cadre privilégié pour l'organisation de démonstrations, d'ateliers et de performances intégrant les technologies issues de la recherche. Ces actions auront lieu lors du festival, fin juillet chaque année, permettant de tester, d'évaluer et de valoriser les résultats obtenus en conditions réelles de diffusion culturelle. Au-delà du festival, le projet prévoit une diffusion élargie des dispositifs au sein de structures culturelles et patrimoniales du territoire breton, notamment : la Micro-Folie de Plouhinec et de Quiberon, la Maison Germaine Tillion à Plouhinec, le Festival RESSAC à Brest, ou encore l'Université Bretagne Sud (nuits de la science, portes ouvertes). Ces lieux permettront de toucher des publics variés (habitants, scolaires, touristes, publics éloignés de l'offre culturelle traditionnelle) et de renforcer l'impact socio-économique du projet à l'échelle régionale. Enfin, ce projet se distingue par son caractère fortement interdisciplinaire, à l'interface de l'informatique, de l'art et des sciences humaines et sociales. Les dispositifs interactifs développés seront exploités dans des événements grand public, contribuant à la fois à l'innovation artistique et à la diffusion des savoirs scientifiques. En renforçant les liens entre la recherche universitaire et la dynamique culturelle locale, l'UBS, l'IRISA et le Festival du Chant de l'Eucalyptus contribueront conjointement à la démocratisation des technologies immersives et interactives, tout en enrichissant durablement l'offre artistique et culturelle du territoire breton.
Si DIS identifié, préciser l'adéquation du projet avec le DIS (2000 car. maximum)	La thèse s'inscrit dans deux axes du DIS "Économie numérique sécurisée et responsable". Axe « Données et intelligence » : Le projet vise à développer des algorithmes avancés pour le contrôle d'animations expressives et de simulations multi-sensorielles, intégrant la capture et le traitement de données en temps réel issues de capteurs gestuels et corporels. La collecte de données en situation de laboratoire sera réalisée au Mocap Lab, plateforme de capture du mouvement de l'Université Bretagne Sud. Ces données seront ensuite traitées à l'aide d'algorithmes d'analyse statistique et d'intelligence artificielle, afin de définir des descripteurs expressifs du mouvement, et un mapping entre ces descripteurs et les paramètres de contrôle des simulations. Des données perceptuelles seront également recueillies auprès du grand public à chaque phase de développement du

	projet, de sa conception jusqu'à son évaluation finale. Ces données seront collectées à l'aide de questionnaires anonymes, puis analysées au moyen de méthodes statistiques et d'IA. Axe « Images et contenus / Réseaux et IoT » : Le projet prévoit la conception de contenus visuels, sonores et haptiques immersifs, en lien étroit avec l'animation 2D, 3D et la création numérique. Il contribuera au développement des technologies de production et de diffusion de contenus riches et innovants, en particulier dans les domaines de l'art immersif et du spectacle vivant, renforçant ainsi l'écosystème régional autour de l'image et des contenus interactifs. Pour ce faire, le projet s'appuiera sur des capteurs connectés (IoT) transmettant des données en temps réel. En situation de performance, ces données proviendront de capteurs variés, portés par les artistes et le public, ce qui nécessitera une transmission robuste, synchronisée et sécurisée vers un système central. Ce système central produira les contenus visuels et sonores en réponse aux interactions, et assurera leur diffusion en temps réel dans et sur l'environnement.
Si priorité régionale cochée, préciser en quoi le projet s'y rattache effectivement (2000 car.max.)	En plaçant l'art et la culture au cœur de ses applications, le projet illustre la capacité des technologies numériques à renforcer la cohésion sociale par le biais de la création artistique et de l'innovation culturelle. Il favorise le croisement entre innovation technologique et dynamique culturelle en renouvelant profondément les modes de création et de diffusion artistiques. Il propose de nouvelles formes d'expression interactives où les artistes ne sont plus de simples interprètes, mais deviennent des créateurs augmentés par le numérique. Par exemple, le danseur ne se contente plus d'évoluer sur une bande sonore pré-existante : ses mouvements génèrent en temps réel le son et l'environnement visuel. Cette inversion du rôle traditionnel transforme la relation à la création artistique et ouvre de nouveaux champs d'expérimentation pour les artistes du territoire. Par ailleurs, le projet place le public au cœur du processus créatif. Les spectateurs ne sont plus de simples observateurs, mais des acteurs à part entière, invités à interagir avec l'œuvre et à y apporter leur contribution. Chaque représentation devient ainsi une expérience collective unique, co-construite entre artistes et publics, favorisant les échanges, le dialogue et le sentiment d'appartenance. En rendant l'art plus participatif, accessible et inclusif, le projet contribue à démocratiser l'accès à la culture et à réduire les barrières sociales, culturelles ou générationnelles. Il crée des espaces de rencontre et de partage, où la diversité des publics devient une richesse et un moteur de création. À l'échelle du territoire breton, cette approche favorise le lien social, valorise les pratiques culturelles locales et renforce les dynamiques collectives. Ainsi, ce projet participe pleinement au renforcement de la cohésion sociale en Bretagne en proposant un nouveau rapport à l'art : plus collaboratif, plus créatif et plus attractif, au service du vivre-ensemble et de l'innovation culturelle territoriale.
Si priorité régionale "Politique publique Région", préciser (voir liste au point 4, Règlement 2026)	NA
Cotutelle financière internationale (oui/non)	non
Nom(s) du(des) cofinanceur(s) envisagé(s) ou confirmé(s)	1/2 bourse CDE obtenue
Si cofinancement industriel, justifier le choix du dispositif ARED au lieu du dispositif CIFRE	NA
État du cofinancement (indiquer "acquis" ou "demandé")	acquis
Si demandé, date prévisionnelle de réponse du cofinanceur	NA
Si cofinancement refusé, autre(s) source(s) de cofinancement identifiée(s)	NA
Si reversement prévu, préciser (partenaire, montant)	NA

Candidat

Collaboration internationale

Collaboration internationale

Pays	
Etablissement partenaire à l'étranger	

Pièces jointes

Date de mi	Type de pièce	Commentaire	Document	Valide	Commentaire
27/01/2026	ARED - Dépôt - CV du porteur	Obligatoire - Le CV doit préciser si le porteur est titulaire de l'HDR et, le cas échéant, depuis quand, et mentionner la liste des doctorant·e·s déjà encadré·e·s et des publications associées.	CV_Larboulette_ARED.pdf	Non traité	
27/01/2026	ARED - Dépôt - Avis directeur·rice d'unité	Obligatoire - Voir le modèle à suivre dans l'onglet "Documents à télécharger"		Non traité	
27/01/2026	ARED - Dépôt - Justificatif cofinancement	Facultatif - Dépôt de demande, justificatif d'obtention, courrier du cofinanceur pressenti...		Non traité	
27/01/2026	ARED - Dépôt - Lettre partenaire étranger	Facultatif - Lettre d'engagement de l'établissement partenaire étranger en cas de cotutelle internationale		Non traité	
27/01/2026	ARED - Dépôt - Pièce complémentaire	Facultatif		Non traité	
27/01/2026	ARED - Dépôt - Pièce complémentaire	Facultatif		Non traité	
27/01/2026	ARED - Instruction - Lettre de saisine	Lettre de l'établissement à transmettre à la Région (utiliser le modèle disponible dans la rubrique "Documents à télécharger")		Non traité	
27/01/2026	ARED - Versement - Convention de partenariat	Le cas échéant (si autorisation de reversement)		Non traité	
27/01/2026	ARED - Versement 2 - CV doctorant.e	Pour versement tranche 2		Non traité	
27/01/2026	ARED - Versement 2 - Copie du contrat doctoral (ou CDD ou attestation))	Pour versement tranche 2		Non traité	
27/01/2026	ARED - Versement 2 - Attestation bon déroulement travaux année 1	Pour versement tranche 2		Non traité	
27/01/2026	ARED - Versement 2 - Bilan financier année 1	Pour versement tranche 2 ARED		Non traité	
27/01/2026	ARED - Versement 3 - Attestation bon déroulement travaux année 2	Pour versement 50% tranche 3 ARED		Non traité	
27/01/2026	ARED - Versement 3 - Bilan financier année 2	Pour versement 50% tranche 3 ARED		Non traité	
27/01/2026	ARED - Versement 4 - Bilan financier année 3	Pour versement solde année 3 ARED		Non traité	
27/01/2026	ARED - Versement 4 - Certificat administratif précisant statut thèse	Pour versement du solde de la tranche 3		Non traité	