



Demande de subvention sur l'exercice 2024

Soumission du dossier auprès de Laval Agglomération

Version	Date	Auteur	Commentaires
	08/12/2023	A.Bouchet	Version finale pour envoi

1. CLARTE

CLARTE est depuis 1996 l'opérateur d'un ensemble d'équipements mutualisés de haute performance dans le domaine de la réalité virtuelle et augmentée (XR), de l'intelligence artificielle (IA) et des interfaces homme-machine (IHM) de nouvelle génération permettant d'amplifier les performances cognitives.

Pionnier du domaine et CRT depuis 2018, nous sommes un **centre de conseil, d'étude et de recherche appliquée**. Reconnu comme l'un des leaders nationaux, CLARTE est l'interface des entreprises souhaitant accélérer et garantir le succès de l'intégration des innovations technologiques XR dans leur feuille de route stratégique. Nos services principaux couvrent : le conseil, la formation, les études et le transfert de technologies. Nous sommes donc à la fois un **Accélérateur de la transformation numérique des entreprises du territoire régional et une source de rayonnement et d'attractivité pour Laval Agglomération et la Région**.

Pour assurer son ressourcement scientifique et technologique afin de garantir des services et conseils au meilleur de l'état de l'art, CLARTE développe une importante R&D interne (~30% de son budget de fonctionnement) et intervient également en tant que partenaire de projets collaboratifs de recherche.

Enfin CLARTE participe également à **l'accélération de la croissance de l'écosystème des entreprises du numérique du territoire** via : des transferts de ses propriétés intellectuelles technologiques (cessions, licences, prises de participation), la formation en interne de talents, et la construction et animation de programme de formation initiale sur les technologies immersives.

1.1. Informations juridiques

Structure juridique :	Association loi 1901 créée le 15 mars 1996.
Numéro de SIRET :	410 199 749 00046
Raison sociale de votre structure :	Clarté
Adresse :	Rue Marie Curie, 53810 CHANGE
N° de téléphone :	02.43.59.13.97
Nom du président :	Hugues DOUILLET
Nom du directeur :	Alexandre BOUCHET
Adresse E-mail :	contact@clarte-lab.fr
Effectif :	18 salariés (au 31/12/2023)
Nombre de membres de l'association :	15

1.2. Gouvernance

Composition du Conseil d'Administration :

- Hugues DOUILLET, *Président* – Groupe AIM (53), Directeur Technique & Commercial
- Georges DUMONT, *Vice-président* - IRISA (35), Directeur scientifique de la plateforme Immersia
- Jean-Marie NORMAND, *Vice-président* - Ecole Centrale de Nantes (44), Enseignant-Chercheur
- Stéphane DEUIL, *Trésorier* - SONIRIS (53), Gérant
- Franck CRISON, *Secrétaire* - ESIEA (53), Enseignant Ingénieur

- Sylvin de MAGNIENVILLE - MPO INTERNATIONAL (53), Responsable Recherche & Développement Groupe
- Paul ABINNE - ORANGE (53), Directeur des Relations avec les Collectivités Locales
- Claude PROVOST - THALES COMMUNICATIONS & SECURITY (53), Chef de projet R&D
- Sébastien GEORGE - IUT de Laval (53), Directeur adjoint de l'IUT – pôle Recherche
- Gilbert PROD'HOMME Retraité, ex-président de CLARTE
- MEMBRE ASSOCIE DE DROIT : Représentant de Laval Agglomération
- MEMBRE ASSOCIE DE DROIT : Représentant du Conseil Départemental de la Mayenne
- MEMBRE ASSOCIE DE DROIT: Représentant du Conseil Régional des Pays de la Loire
- MEMBRE ASSOCIE DE DROIT : Représentant du Ministère de l'enseignement supérieur de la recherche et de l'innovation (= DRARI)
- MEMBRE ASSOCIE DE DROIT : Représentant de la CCI 53

1.3. Effectif

	2019	2020	2021	2022	2023	2024 (prévision)
ETP	13,1	12,7	14,5	15,75	15,20 (projection au 30/09)	17,69

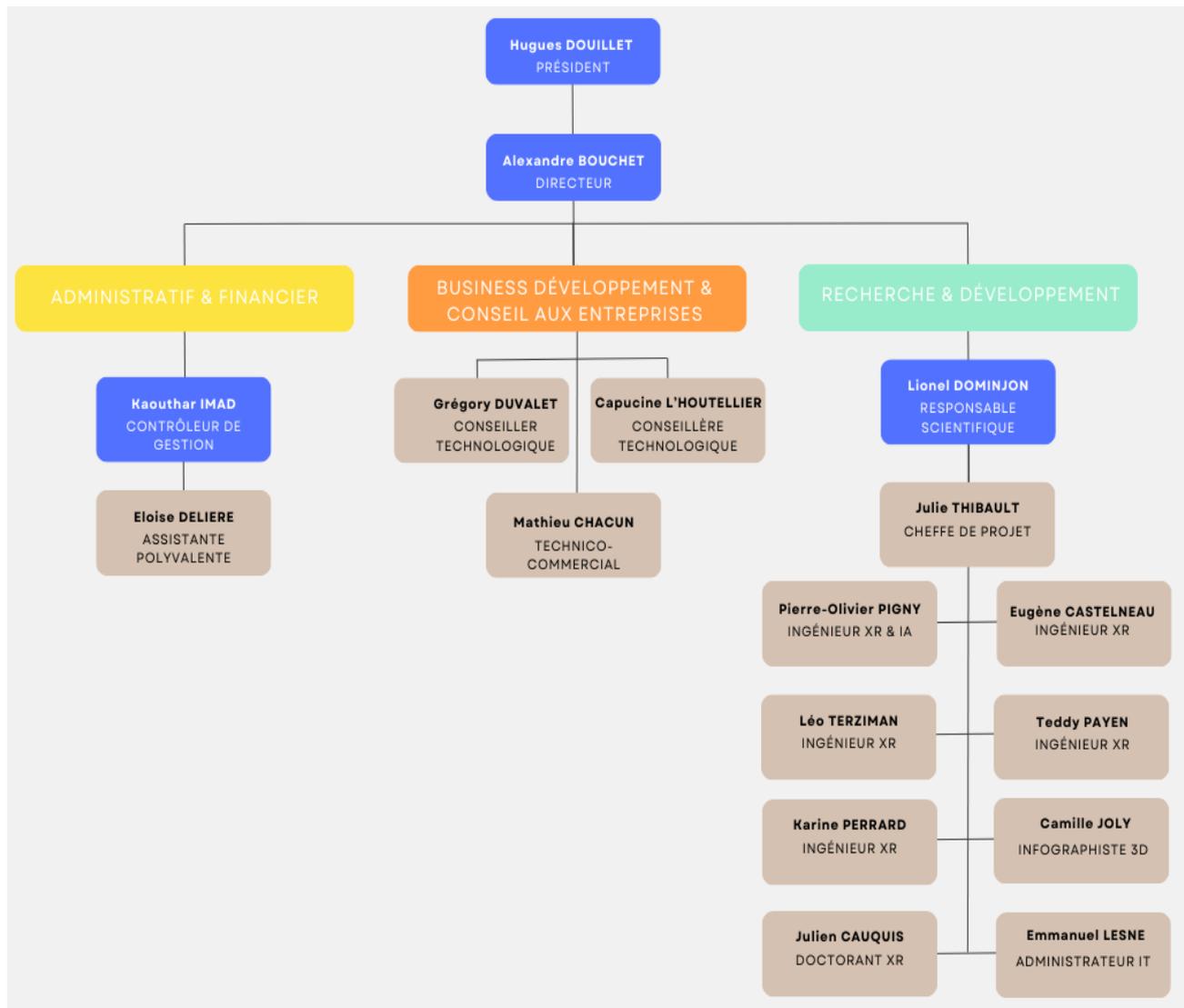
Evolutions sur l'année 2023 :

- Fin juillet : Le départ du directeur de projet Vtuber (fin de CDD).
- Début septembre :
 - L'arrivée de notre alternante de profil Marketing & Communication
 - L'arrivée de Pamela FRANC, assistante administrative en remplacement d'Éloïse DELIERE.
- Début octobre :
 - L'embauche en CDI d'une cheffe de projet transversale (ex. Saint Gobain Recherche, STELLANTIS)
 - L'embauche en CDI d'un ingénieur junior XR (ex. étudiant de l'école Centrale de Nantes)

Recrutements anticipés sur 2024 :

- Dans le cadre du projet QUATRIUM :
 - Un.e conseiller technologique, architecte Industrie du Futur
- Dans le cadre du départ de notre conseillère technologique Capucine L'HOUTELLIER au 31/01/24
 - Un.e conseiller technologique

Organigramme au 31/10/2023



1.1. Activités

1.1.1.1. Activités pérennes/récurrentes



[DAS1] Conseil et Diffusion technologique, Centre de ressources technologiques auprès des TPE/PME

Les activités de CDT (conseil et diffusion technologique) et CRT (centre de ressources technologiques) sont au cœur des missions et activités quotidiennes de CLARTE.

Les objectifs et indicateurs qualitatifs et quantitatifs sont principalement guidés par le cahier des charges établi par le ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche.

Ci-dessous un descriptif des missions des CRT, extrait du cahier des charges édité par le ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation :

- *les C.R.T. jouent **un rôle d'interface** entre les PME et les centres de compétences : : laboratoires de recherche, centres techniques, lycées professionnels et technologiques, instituts universitaires de technologie.*
- *Les C.R.T. disposent également de moyens technologiques et analytiques propres.*
- *Les C.R.T assistent les PME dans la définition de leurs besoins, par une approche globale prenant en compte le développement technologique mais aussi la stratégie, la gestion de projet, la formation des personnels, le marketing, la réglementation, la veille....*
- *Les C.R.T peuvent réaliser **des prestations technologiques de routine** (analyses, essais, caractérisations...) **ou sur mesure** (recherche, études de faisabilité, aide à la conception, études de modélisation, mise en place d'une technologie, étude de préindustrialisation, prototypage, développement expérimental).*

Labellisé CRT depuis Avril 2018 et jusqu'en fin d'année 2023, CLARTE veille à ce que les objectifs soient strictement atteints chaque année. La re-labellisation de CLARTE en tant que CRT est en cours pour la prochaine période post-2023.

La mission de CRT est menée par CLARTE auprès des entreprises à l'échelle Régionale. Les principales actions mises en place sont les suivantes :

- Diffusion et valorisation technologique
- Conseil en direct auprès des TPE/PME
- Formation continue

Diffusion et valorisation technologique

En partenariat ou individuellement, ces actions, constituées de conférences, tables rondes, journées

thématiques et de plus en plus de Webinars, sont particulièrement importantes puisqu'elles permettent de sensibiliser les entreprises aux technologies développées par CLARTE, par les centres techniques partenaires et par les entreprises de l'écosystème. Ces événements à orientation technologique permettent également de présenter des actions concrètes liées à de véritables besoins du monde de l'entreprise et de contribuer au rayonnement des centres techniques régionaux.

CLARTE se mobilise également pour promouvoir les technologies et usages de la RV/RA/HA dans le cadre de salons métiers du type SEPEM (dédié aux solutions industrielles), de salons dédiés technologies tels que Laval Virtual, le SIDO ou Vivatech, ..., de tables rondes, d'interventions auprès de réseaux d'entreprises, de fédérations, ..., d'ateliers menés en collaboration avec des éditeurs de logiciels.

Conseil en direct auprès des TPE/PME

Nos conseillers rencontrent et accompagnent les professionnels pour leur apporter toutes les démonstrations et informations nécessaires à la découverte et maîtrise du domaine de la réalité virtuelle et augmentée (et des technologies connexes dont l'IA). Ils les accompagnent également dans la définition de leurs besoins et le suivi de leurs projets. Le cas échéant, ils se chargent de les mettre en relation avec les prestataires et centres de compétences adaptés.

CLARTE est également à la disposition des entreprises pour des actions de type :

- Visites d'entreprises pour sensibilisation aux opportunités offertes par les nouvelles technologies, en particulier celles de la réalité virtuelle et réalité augmentée.
- Intervention intra-entreprises & inter-entreprises (groupements professionnels, conférences) et démonstrations de groupes.
- Assistance dans l'élaboration de projets en réalité virtuelle et réalité augmentée : formalisation du besoin, état de l'art, rédaction d'un cahier des charges fonctionnel, sélection d'un pool de prestataires...
- Prescription d'aides à l'innovation (PTI, CTI, ...).
- Aide au choix d'une technologie et accompagnement technologique.

Formation continue

Une activité de formation a été mise en place en 2017. En vue de répondre au cahier des charges spécifique au label CRT, CLARTE a développé un programme d'ores et déjà actif de formations technologiques pour les entreprises et établissements d'enseignement supérieur. Les enseignements concernés sont directement liés aux technologies de la RV/RA/IA. CLARTE est par ailleurs labellisé QUALIOPi depuis novembre 2021.

→ Présentation des formations : <http://www.clarte-lab.fr/offres/formations>

Action cofinancée pour partie par Laval Agglomération.

[DAS2] R&D interne, veille & ressourcement scientifique :

Ce domaine d'activité concerne les travaux de recherche menés en interne par CLARTE sur des thématiques en avance de phase comme la Réalité Augmentée pour l'opérateur du futur, la géolocalisation Indoor à grande échelle, les wearables devices, les interfaces cerveau-ordinateur ou encore les technologies d'augmentation cognitive comme le machine learning appliqué à l'analyse d'image.

L'objectif de cette action est double :

Premièrement, il s'agit ici de maintenir en permanence la compétence de l'équipe de R&D de CLARTE au plus près de l'évolution des technologies (= veille) et de garantir ainsi l'expertise scientifique proposée par CLARTE au plus haut niveau dans le domaine de la RV/RA. Cette démarche intègre différents travaux dont l'objectif, au-delà d'une indispensable amélioration permanente des compétences, est de faire avancer la connaissance scientifique et technologique en lien avec différents laboratoires de recherche partenaires (= Ressourcement scientifique).

En second lieu, des activités de recherche interne sont menées sur des axes pré-identifiés qui évoluent chaque année selon une roadmap (exemples : augmentation cognitives : amélioration de la performance opérateur, amélioration des restitutions multisensorielles en réalité virtuelle, réalité augmentée collaborative, sémantisation du monde grâce au ML,...). L'objectif ici est de concevoir des équipements, démonstrateurs, logiciels, méthodologies innovantes destinés à être transférés vers les entreprises du territoire via des contrats de transfert technologique ou vers des porteurs de projet susceptibles de créer des startups et donc du business en lien avec ces innovations. Ainsi cette activité développe des similitude avec les dispositifs dits de *Startup studio*.

Ces travaux visent donc l'amélioration permanente du niveau scientifique de l'équipe afin de (1) garantir la qualité des expertises et conseils, (2) générer des composants technologiques potentiellement transférables à l'écosystème de la RV/RA, et enfin (3) assurer la reconnaissance de CLARTE au sein de la communauté RV / RA / IA.

Action cofinancée pour partie par Laval Agglomération.

[DAS3] Implication dans les organismes ESRI (Enseignement Supérieur, Recherche, Innovation) au service du développement économique et stratégique du territoire :

Une des missions importantes de CLARTE consiste à animer en coordination avec Laval Virtual (CLARTE = Communauté technique / LV = communauté Business) un écosystème local, régional et national afin de faire rayonner Laval et la Région des Pays de la Loire autour des technologies de la Réalité Virtuelle et de la Réalité Augmentée. En particulier, CLARTE représente Laval dans de nombreuses instances et groupes de travail liés à l'innovation technologique (pôles de compétitivité en particulier).

Notre implication et notre rôle dans les organismes (recherche, innovation, enseignement supérieur,...) régionaux et nationaux est particulièrement importante pour garantir au pôle « Réalité Virtuelle et Augmentée » de Laval une position d'animateur de la thématique régionale RV/RA et une place importante dans le tissu national de l'innovation et ainsi assurer un leadership potentiellement revendiqué par d'autres.

Action cofinancée pour partie par Laval Agglomération.

[DAS4] Projets de recherche collaboratifs

L'implication de CLARTE dans des projets de Recherche et Développement collaboratifs est significative car elle participe à la crédibilité de la plateforme et génère de nouvelles connaissances sources d'innovations et de potentiels transferts technologiques (ex : AFergo, MiddleVR, SDI, Discern,...). A ce jour, CLARTE est coordinateur ou partenaire d'un unique projet Européen.

(nom du projet, montant du projet **pour CLARTE**, partenaires, périodes de réalisation, taux d'aide de CLARTE)

<p>TIDE</p>	<p>268,7 k€</p>	<p>IEDT (Institute for Employment and Socioeconomic and Technology of the Provincial of Cadiz), University of Cádiz, Gobierno de Cantabria, Derry City & Strabane District Council, Devon County Council, Donegal County Council , ERNACT (leader), Madeira Tourism Board, CLARTE</p>	<p>Mai 2019 => 36 mois</p>	<p>75%</p> 
<p>→ TIDE : Réseau Atlantique pour le Développement du Tourisme Maritime Historique</p> <p>L'objectif général est de développer de nouvelles formules de tourisme maritime historique et d'attractions culturelles pour l'Atlantique en partageant les atouts culturels entre régions, en s'appuyant sur les nouvelles technologies et les outils de collaboration transnationaux. Les endroits culturels peuvent être situés dans des musées, des sites de naufrages ou des archives liées aux batailles ou aux migrations et à leurs histoires, etc.</p> <p>Les principales caractéristiques des nouvelles attractions sont les suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • elles présentent un contenu culturel d'autres régions, ainsi que de la sienne; • Connecter les centres d'accueil aux vrais sites sous-marins contenant des épaves ou des sous-marins; • Créer une expérience de visite plus riche en introduisant de nouvelles technologies telles que la réalité virtuelle • Focaliser sur les niches historiques qui ont laissé une empreinte culturelle dans les régions de l'Atlantique, • Sont basés dans le bâtiment d'attraction culturelle existant. 				
<p>ASTRAL</p>	<p>369,2 k€</p>	<p>Inria, Ecole Centrale de Nantes, Institut Mines-Télécom Atlantique, CLARTE (leader)</p>	<p>Mars 2024 => 42 mois</p>	<p>45%</p> 

→ ASTRAL – Augmented Self: TowARds effective Avatars in Augmented reality

Les avatars, i.e les représentations numériques des utilisateurs dans un Environnement Virtuel (EV), sont de plus en plus présents dans nos vies et dans un très large champ d'applications telles que le divertissement, la médecine, l'éducation, etc. Il a été démontré que les avatars améliorent la présence et les performances des utilisateurs dans les EVs, et modifient même leurs capacités de perception et jugement. Il a été démontré qu'ils sont capables de susciter l'identification des utilisateurs avec leurs caractéristiques (morphologiques ou cognitives), ce qui peut se traduire par des changements dans leur comportement. Ce phénomène est caractérisé comme "l'effet Proteus". Par exemple, certains travaux ont montré que les participants incarnés virtuellement dans le corps d'Albert Einstein étaient plus performants lors de la réalisation de tâches cognitives. Il est intéressant de noter que les avatars sont généralement absents des simulations de Réalité Augmentée (RA), peut-être parce que les utilisateurs voient leur propre corps dans ce contexte et que l'on pourrait penser qu'ils n'ont pas besoin d'une représentation supplémentaire. Cependant, l'intégration d'avatars dans les expériences de RA pourrait étendre considérablement leur impact. Néanmoins, l'ajout d'avatars en RA soulève plusieurs défis scientifiques et technologiques importants : comment remplacer efficacement le corps réel de l'utilisateur par un avatar ? Comment gérer les différences morphologiques entre le corps virtuel et réel, notamment lors de l'interaction avec les environnements (physiques et virtuels) ? Considérant que la façon dont les avatars sont perçus dans la RA est encore assez inconnue, beaucoup de questions restent ouvertes. Dans ce projet, notre objectif est donc de concevoir des avatars convaincants en RA et d'étudier leur impact sur les utilisateurs.

L'impact attendu est d'augmenter le nombre de visites sur les sites culturels soutenus de 500 par an et de faire en sorte que 30% des régions de l'Atlantique utilisent les résultats du projet pour améliorer leurs politiques d'exploitation des biens culturels aux fins du développement économique. Il facilitera la coopération des communautés locales pour développer de nouveaux services touristiques de niche, créer de nouveaux emplois locaux, fixer et attirer des personnes, créer des synergies entre les prestataires de tourisme existants et améliorer le bien-être économique et social des régions du projet.

Action non financée par Laval Agglomération.

[DAS5] Etudes sous contrat

Afin de compléter les financements public et financements des projets collaboratifs de R&D ci-dessus décrits, CLARTE mène des missions de conseil et d'étude pour le compte de grands groupes et ETI partenaires.

Ces études étant réalisées en toute confidentialité et avec un professionnalisme reconnu, CLARTE est aujourd'hui identifié comme l'un des partenaires majeurs des entreprises souhaitant étudier le potentiel de la réalité virtuelle / augmentée au sein de leurs métiers propres. Les études prises en charge par CLARTE sont en grande majorité :

- ⇒ Des analyses de besoins et de faisabilité pour chacun des « métiers » de l'entreprise
- ⇒ Des expérimentations pour analyser le potentiel d'une technologie XR
- ⇒ Des études de modules (logiciels et matériels) et le développement de preuves de concept spécifiques permettant d'étudier l'adéquation du potentiel de la réalité virtuelle / augmentée par rapport aux besoins de l'entreprise

Lorsque les conditions du contrat nous le permettent ces travaux génèrent de la propriété intellectuelle pour CLARTE qui peut être par la suite transférée à des tiers.

Action non financée par Laval Agglomération.

[DAS6] Transferts de technologie

Nous valorisons nos savoir-faire et propriétés technologiques au travers de programmes d'essaimage et de transferts de technologie. Des exemples d'entreprises ayant bénéficié d'un transfert technologique Clarté :

- AF'ergo-Conseil/HPR : entreprise spécialisée dans l'ergo conception en réalité virtuelle au service de l'optimisation industrielle.
- LEONARD TECHNOLOGIES, entreprise qui propose une solution immersive de formations à la peinture industrielle.
- AGOGY, entreprise dans le domaine de la formation incendie assistée par la réalité mixte.

Action non financée par Laval Agglomération.

[DAS7] QUATRIUM

Le projet QUATRIUM Pays de la Loire est porté par le Cetim avec un consortium de 4 partenaires : Cetim, Clarte, Proxinnov et We Network.

Prenant appui sur un panel d'activités de découverte technologique et de transformation existant, il consiste à mettre en place en région Pays de la Loire une « plateforme d'accélération » (au sens de l'appel à projet de l'Etat), à développer son panel d'activité au vu des enjeux transformationnels et de transition énergétique auprès d'une cible de 5 600 PME/ETI de la région, et à opérer cette plateforme au bénéfice du tissu industriel.

La plateforme se fixe les ambitions suivantes sur les 5 premières années :

- Un doublement du nombre de PME rencontrées, sensibilisées à l'Industrie du Futur, à la transition énergétique/environnementale et orientées (soient 1 180 entreprises en cinq ans)
- Un triplement en année 5 du nombre de PME accélérées dans leur transformation avec une intégration sécurisée, garante de la réussite de leurs investissements (soient 400 entreprises en cinq ans)

Grâce à :

- Un service de découverte technologique à large spectre, mutualisé au sein du réseau des plateformes «Quatrium »
- Un focus de trois spécialités :
 - Ingénierie/digitalisation Matériaux/produit/process ; Opérateur augmenté et Installations éco-efficients et intelligentes
 - En lien avec les 3 cibles régionales privilégiées :
 - Mécanique / Matériaux
 - Agroalimentaire
 - Composants et équipements électriques/électroniques
- Un accès facilité à des ressources distantes (concept de « fenêtre sur »)
- Un programme d'accélération de la transformation à la carte pour chaque projet d'entreprise(s)

Ce projet d'un montant de 15 M€ sur 5 ans, financé par l'Etat et la Région s'opère en partenariat avec le CETIM, WE Network et Proxinnov. Notre projet a proposé une plateforme répartie sur l'ensemble du territoire régional, et CLARTE assurera la tête de pont en représentant la plateforme sur les départements de LAVAL et SAINT NAZAIRE.

Pour CLARTE cette action est financée par le Conseil Régional

Action non financée par Laval Agglomération.

2. Présentation du projet

2.1. Bilan de l'opération réalisée en 2023 à partir des co-financements de Laval Agglomération

Ce projet ne constitue pas une première demande. La demande s'inscrit dans le prolongement d'un soutien antérieur qui sera appelé à se renouveler.

Un pré-rapport d'activité détaillé des activités à fin octobre 2023 est joint à la demande de subvention

2.2. Descriptif du projet pour l'exercice 2023

La subvention sollicitée auprès de Laval Agglomération pour 2024 s'inscrit dans la continuité des années précédentes, pour la participation au financement des actions suivantes :

1. Conseil et Diffusion technologique, Centre de ressources technologiques auprès des TPE/PME
2. R&D interne, veille & ressource scientifique
3. Implication dans les organismes ESRI au service du développement économique et stratégique du territoire

La subvention sollicitée viendra en complément des ressources propres de CLARTE ainsi que d'éventuelles subventions accordées par les autres financeurs de l'association (Région des Pays de la Loire, CARENE, Etat) afin de permettre le déploiement des actions détaillées ci-après.

[DAS1] Conseil et Diffusion technologique, Centre de ressources technologiques auprès des TPE/PME

	Indicateurs quantitatifs	Indicateurs qualitatifs
Diffusion et valorisation technologique	→ Pour les deux sites CLARTE : Feuilles de présence avec objectif minimum de cinq « séminaires conférences », permettant d'atteindre 150 PME	→ Fiches de satisfaction
Formation et montée en compétences	→ 8 sessions sur les thématiques RV/RA/IA en formation continue ou initiale	→ Fiches de satisfaction
Conseil aux Entreprises	→ Pour Laval : 65 entreprises en BtoB pour des actions de conseil, sensibilisation, recherches d'aides en direct → Pour TCSF : 15 entreprises en BtoB pour des actions de conseil, sensibilisation, recherches d'aides en direct	→ Fiches de satisfaction → Fiches de recommandation → % de PME / GdE > 50% → % de mises en relation ayant abouti à un contrat ou convention > 30%

[DAS2] R&D interne, veille & ressourcement scientifique :

	Indicateurs quantitatifs	Indicateurs qualitatifs
Veille et ressourcement scientifique	<ul style="list-style-type: none"> → Participation à des conférences et salons – objectif minimal de 5 dans l'année → Mise en place de a minima 8 réunions de travail avec les laboratoires, centres techniques et instituts de recherche partenaires (ECN, INRIA, ENSAM, ESTACA, IUT, IMT-A,...). 	<ul style="list-style-type: none"> → Montage de projets collaboratifs ou équipes de recherche communes
R&D interne	<ul style="list-style-type: none"> → Conception et développement de deux POC (preuves de concept) mettant en œuvre de nouveaux axes de recherche appliquée sur les technologies RV/RA associées aux technologies connexes (IA, BCI, afficheurs volumétriques, ...). 	<ul style="list-style-type: none"> → Intérêt exprimé par des professionnels → Brevets, prix ou publications scientifiques relatives aux deux POC → Conventions mises en place pour les transferts technologiques

[DAS3] Implication dans les organismes ESRI (Enseignement Supérieur, Recherche, Innovation) au service du développement économique et stratégique du territoire :

Implication dans les organismes ESRI / DevEco	<ul style="list-style-type: none"> → Présence de CLARTE dans un minimum de 5 structures ou projets collectifs (via le CA ou un comité projet ou technico-scientifique) telles que : Collectif numérique régional, RDI, collectif régional pour l'industrie du futur, CTTM, CNXR, AFCRT, PROXINNOV, WE NETWORK, LAVAL VIRTUAL, LMT,... 	<ul style="list-style-type: none"> → Détails des actions participatives → Présence de « Laval » dans les dispositifs régionaux → Satisfaction des acteurs de l'écosystème RV/RA
--	--	--

2.3. Financement du projet, budget global de CLARTE

Ci-dessous vous trouverez un tableau présentant le Bilan 2022, le Budget 2023, et enfin le budget prévisionnel pour l'année 2024. Ce dernier est présenté sur deux colonnes pour distinguer l'activité réalisée sur Laval, de celle réalisée spécifiquement pour le site secondaire Saint-Nazaire.

Compte tenu de la présentation précédente, CLARTE sollicite Laval Agglomération sur les bases suivantes pour l'aide au fonctionnement sur l'exercice 2023 soit **une demande de subvention pour un montant de 185 K€** identique à celle de l'année précédente pour les actions CRT, R&D interne, et d'implication stratégique auprès des acteurs ESRI et Développement Economique.

	Bilan 2022	Budget 2023 (revue en mars 2023)	Budget prévisionnel 2024			Variation
	Global	Global	Global	Laval	ST Nazaire	2024/2023
PRODUITS						
70 - VENTES	922 674	686 514	762 792	735 153	27 639	11,11%
CA & Royalties	884 341	580 002	669 653	669 653	0	15,46%
CA QUATRIUM Fonctionnement	50 000	50 000	57 000	29 361	27 639	14,00%
Financement ADP	38 333	56 512	36 138	36 138	0	-36,05%
74 - SUBVENTIONS D'EXPLOITATION	669 438	687 044	746 294	673 460	72 835	8,62%
Laval Agglomération	185 000	185 000	185 000	185 000	0	0,00%
CARENE	45 000	15 000	15 000	0	15 000	0,00%
Région	353 004	306 699	305 730	289 750	15 981	-0,32%
QUATRIUM Région	91 345	91 345	111 350	83 496	27 854	21,90%
Etat - DIRARI	75 000	75 000	75 000	75 000	0	0,00%
ANRT	11 433	14 000	14 000	0	14 000	0,00%
ANACT		0	40 214	40 214	0	
75 - COTISATION et AUTRES PRODUITS	3 201	0	0	0	0	
76 - PRODUITS FINANCIERS	2 851	1 500	1 500	1 500	0	0,00%
77 - PRODUITS EXCEPTIONNELS	10 393	0	0	0	0	
78 - REPRISE sur provisions, transfert de charge et amortissement	0	0	0	0	0	
79 - TRANSFERT DE CHARGES	5 914	0	0	0	0	
TOTAL	1 614 470	1 375 058	1 510 586	1 410 112	100 474	9,86%
CHARGES						
60, 61 et 62 ACHAT, SERVICES EXTERIEURS et AUTRES	434 927	349 469	357 847	323 631	34 216	2,40%
Achat fournitures (chez le client)	89 659	15 000	15 000	15 000	0	0,00%
Prestations de services	59 031	46 505	30 485	30 000	485	-34,45%
Loyers et Charges Bâtiment	135 521	135 705	147 054	130 254	16 800	8,36%
Achats matières et fournitures	11 515	33 634	34 482	32 372	2 110	2,52%
Frais de mission (réception et déplacements)	26 238	23 950	23 500	19 331	4 169	-1,88%
Assurance	11 746	10 500	15 120	13 338	1 782	44,00%
Expert comptable, CAC, expert juridique, services bancaires, autres honoraires	39 083	34 800	34 980	30 857	4 123	0,52%
Communication Int et ext (réservation salon compris)	29 672	30 800	39 490	36 427	3 063	25,21%
Cotisations	3 479	3 200	700	617	83	-78,13%
Autres	28 984	15 375	17 036	15 434	1 601	10,80%
64 - IMPOTS ET TAXES	55 676	99 489	84 066	75 207	8 859	-15,50%
64 - CHARGES DE PERSONNEL	1 054 190	944 639	1 061 433	956 259	105 174	12,36%
Salaires et traitements	751 740	662 408	755 353	678 983	76 370	14,03%
Charges sociales et autres	302 451	282 231	306 080	277 276	28 803	8,45%
65 - AUTRES CHARGES DE GESTION COURANTE	92	0	0	0	0	
67 - CHARGES EXCEPTIONNELLES SUR OPERAT. DE GESTION	0	0	0	0	0	
68 - DOTATIONS AUX AMORTISSEMENTS	27 273	22 550	22 900	22 850	50	1,55%
69 - CICE, MECENAT, IS	-16 627	-22 890	-22 890	0	-22 890	
TOTAL	1 555 986	1 393 257	1 503 355	1 377 946	125 409	7,90%
RESULTAT DE L'EXERCICE	58 484	-18 200	7 231	32 166	-24 935	-139,73%

3. Annexe 1 : Quelques indicateurs

