

Vague B

Campagne d'évaluation 2015 – 2016

Unité de recherche

Dossier d'évaluation

N.-B. : on renseignera ce dossier d'évaluation en s'appuyant sur l' « Aide à la rédaction du dossier d'évaluation d'une unité de recherche ».

Nom de l'unité : Centre François Viète - Epistémologie, histoire des sciences et des techniques

Acronyme : CFV

Nom du directeur pour le contrat en cours : Stéphane TIRARD

Nom du directeur pour le contrat à venir : Scott WALTER

Type de demande :

Renouvellement à l'identique

Restructuration

Création ex nihilo

Établissements et organismes de rattachement : Université de Nantes et Université de Bretagne occidentale

Liste des établissements et organismes de l'unité de recherche pour le prochain contrat (tutelles) :

- Université de Nantes
- Université de Bretagne occidentale

- ...

Choix de l'évaluation interdisciplinaire¹ de l'unité de recherche :

Oui

Non

¹ L'évaluation interdisciplinaire concerne les unités de recherche dont les activités relèvent au minimum de deux disciplines appartenant à des domaines scientifiques différents (SHS, ST, SVE).

Campagne d'évaluation 2015-2016

Centre François Viète
Epistémologie, Histoire des Sciences et des Techniques
EA 1161
Université de Nantes
Université de Bretagne occidentale

Sommaire

1 : Présentation de l'unité de recherche	3
1.1 : Politique scientifique	3
1.1.1 : Missions de l'unité de recherche	3
1.1.2 : Objectifs scientifiques et thèmes de recherche (2012-2016)	3
1.1.3 : Stratégie de l'unité de recherche pour le contrat en cours	4
1.1.4 : Evolutions et résultats obtenus	4
1.1.5 : Position nationale et internationale	6
1.2 : Profil d'activités	6
1.3 : Organisation et vie de l'unité de recherche	6
1.3.1 : Composition du laboratoire	6
1.3.2 : Gouvernance	7
1.3.3 : Recrutement et développement de l'équipe	7
1.3.4 : Responsabilités institutionnelles de membres de l'équipe	7
1.3.5. Budget	8
1.3.6 : Conclusion : Dynamique et vitalité de l'équipe	8
1.4 : Faits marquants	8
2 : Réalisations de l'unité de recherche	8
2.1 : Production scientifique	8
2.1.1 : Publications :	8
2.1.2 : Qualité des publications	9
2.1.3 : Productions numériques	10
2.2 : Rayonnement et attractivité académique	10
2.2.1 : Partenariats de recherche au niveau régional	10
2.2.2 : Partenariats de recherche au niveau national	11
2.2.3 : Autres activités à rayonnement national	12
2.2.4 : Rayonnement international du laboratoire	13
2.3 : Interactions de l'entité avec son environnement socio-économique et culturel	15
2.3.1 : Contribution à des actions de diffusion des connaissances	15
2.3.2 : Contributions à la production d'expertises scientifiques pour l'appui aux politiques publiques	15
2.3.3 : Importance et pertinence des partenariats avec le monde socio-économique	16
3 : Implication de l'unité dans la formation par la recherche et contributions de l'entité à des actions de formation	16
3.1 : Contribution à l'école doctorale et dans la formation par la recherche	16
3.2 : La contribution à la formation Licence	16
3.3 : La contribution à la formation Master	17
4 : Stratégie et perspectives scientifiques de l'unité pour le prochain contrat	17
4.1 : Reconfiguration des axes de recherche	17
4.2 : Perspectives scientifiques régionales, interrégionales et nationales	19
4.3 : La politique d'internationalisation	20
4.3.1 : Politique d'internationalisation en recherche	20
4.3.2 : Politique d'internationalisation en enseignement	20
4.4 : Politique de développement et de structuration de l'interdisciplinarité	21
4.5 : Formation par la recherche et actions de formation	21
4.6 : La politique d'animation de l'unité	22

Liste des annexes

Annexe 1: Présentation synthétique

Annexe 2 : Lettre mission contractuelle
Sans objet – non fournie

Annexe 3 : Locaux et équipements

Annexe 4 : Organigramme fonctionnel

Annexe 5 Règlement intérieur
Sans objet – Non fourni

Annexe 6 – Liste des réalisations et produits de la recherche
Se compose de :

Annexe 6 – A1 : Liste des publications du CFV

Annexe 6 - A2 : Comptage des publications du CFV

Annexe 6 – B : Liste des colloques organisés ou co-organisés par le CFV

Annexe 6 – C : Liste des séminaires organisés par le CFV

Annexe 6 – D : Liste des thèses en cours

Annexe 6 – E : Liste des thèses soutenues au CFV

Annexe 7 : Liste de contrats

Annexe 8 : Document unique d'évaluation des risques
Sans objet – non fourni

Annexe 9 : Liste des personnels

Annexe 10 : Liste des thématiques de recherche engagées

Annexe 11 : SWOT

Annexe 12 : Liste de unités de recherche en cours de collaboration avec le CFV

Annexe 13 : CFV Brest : conditions de son émergence depuis 2008

1 : Présentation de l'unité de recherche

Le Centre François Viète – EA 1161 (CFV) est une équipe de recherche en *épistémologie et histoire des sciences et des techniques*. Il compte parmi le petit nombre de laboratoires français strictement dévolus à ce champ disciplinaire et est la seule structure de ce type dans le Grand Ouest.

Le CFV comptait au 30 juin 2015, 12 enseignants chercheurs permanents et 19 doctorants, Il regroupe également 16 chercheurs associés permanents d'une autre équipe de recherche et 29 chercheurs extérieurs bénévoles. Une présentation complète des personnels de l'unité est présentée dans l'annexe 9.

Le CFV s'appuie sur deux sites, à Nantes et à Brest. Le présent dossier présente l'activité de l'ensemble de l'équipe. Cette configuration inter-régionale actuelle (Pays de la Loire-Bretagne) du CFV est issue de la dynamique initiée en 2006 lorsque nous nous sommes fixé pour ambition de structurer l'épistémologie et l'histoire des sciences et des techniques (EHST) dans le Grand Ouest. L'équipe nantaise existe depuis 1994 et l'équipe brestoise a émergé dans ce contexte en 2008, d'abord en tant qu'Equipe Reconnue par le Conseil Scientifique de l'Université de Bretagne Occidentale (UBO), pour devenir le deuxième site du CFV au début du quinquennal actuel (2012-2016). Pour le détail de cette émergence, voire l'annexe 13.

A Nantes, le CFV est sous la double tutelle de l'UFR Lettres et Langages et de l'UFR Sciences et Techniques, ses locaux se situent sur le campus de ce dernier. A Brest, le CFV est sous la tutelle de l'UFR Lettres et Sciences humaines où il est localisé.

1.1 : Politique scientifique

1.1.1 : Missions de l'unité de recherche

Le Centre François Viète s'est donné pour principales missions de :

- Développer l'épistémologie et l'histoire des sciences et des techniques dans le Grand Ouest et fédérer les chercheurs du domaine autour d'une équipe labellisée et structurée sur deux sites.
- Mettre en œuvre des programmes collectifs s'appuyant sur les compétences spécifiques de ses membres, leurs productions de haut niveau, et permettant l'obtention de financements.
- Assurer le rayonnement international des activités de l'équipe et coordonner l'insertion dans des réseaux.
- Favoriser et développer des enseignements d'EHST dans le Grand Ouest.

1.1.2 : Objectifs scientifiques et thèmes de recherche (2012-2016)

Depuis sa création, le CFV a l'ambition de développer des travaux dans un spectre large de domaines de l'épistémologie et de l'histoire des sciences et des techniques. Au cours des deux derniers contrats, l'équipe a structuré et consolidé les huit thèmes suivants autour des compétences et des spécialités de ses membres. Pendant le quinquennal en cours qui a été une période de transition avec un doublement des membres permanents de l'équipe, ces thèmes ont permis d'assurer une continuité tout en impulsant des évolutions. Ces transformations relèvent de notre volonté de développer une approche interdisciplinaire et transversale.

Thème 1 : Mer, fleuve et littoral

Thème 2 : Sciences de la vie et médecine

Thème 3 : Sciences de la Terre et de l'univers

Thème 4 : Mathématiques

Thème 5 : Matière et énergie

Thème 6 : Sciences et Techniques de l'Antiquité

Thème 7 : Humanités numériques

Thème 8 : Médiation et éducation

Dans chacun de ces thèmes nous traitons d'épistémologie et d'histoire des sciences et des techniques. Grâce à des soutiens variés, nous y développons des programmes clairement identifiés ou y avons une participation active : MSH, CPER, régions, ANR, Labex, Union européenne. (Voir III.1 et III.2.)

1.1.3 : Stratégie de l'unité de recherche pour le contrat en cours

Organisation de la recherche et inter-régionalité

L'organisation « bi-site » du CFV constitue une caractéristique importante prise en compte dans sa politique scientifique. Les huit thèmes de recherche cités soutiennent en effet la politique de recherche inter-régionale menée par le laboratoire.

Grâce à sa configuration « bi-site » le CFV a montré sa capacité à développer une recherche collective en EHST dans le Grand Ouest comme en témoignent notamment les relations très actives avec le Centre de recherches Historiques de l'Ouest – UMR CNRS 6258 CERHIO² (équipe d'histoire Angers, Le Mans, Lorient, Rennes), avec l'Université de Caen (au travers de rapports suivis avec plusieurs chercheurs et laboratoires) et la création en juin 2015 du consortium de recherche PAM 3D Lab (CFV, LabSTICC, CIREVE, Ecole Navale). Ce développement institutionnel s'accompagne d'associations de chercheurs titulaires d'autres équipes dont les travaux s'inscrivent dans les thématiques du CFV.

Il est important de souligner que l'inter-régionalité effective du laboratoire lui permet de s'insérer parfaitement dans la problématique actuelle de création en 2016 de la Comue Université Bretagne-Pays de la Loire (UBL).

Dispositifs de structuration de la recherche

Au début de ce quinquennal nous avons mis en place trois *dispositifs transversaux* dont la fonction était de structurer les activités de recherche au sein du laboratoire et de penser leur évolution.

1 - Le Forum Mer et Littoral. Il favorise les échanges au sein de l'équipe sur ce thème qui intéresse une grande partie des collègues. Le forum opère une réunion plénière bisannuelle de l'équipe.

2 - Le Programme InterSciences. A partir de 2009, avec le soutien de l'université de Nantes, ce programme a permis de développer une réflexion et un savoir-faire solides autour des collaborations des humanités avec les sciences de la nature et la médecine et a notamment été marqué par un séminaire en 2011-2012 (voir programme dans l'annexe 6C) Nous profitons aujourd'hui de cette expérience dans nombre de nos programmes de recherche. Dans ce cadre nous avons également développé une collection aux éditions Hermann. Trois titres sont déjà parus et deux programmés pour 2016 (Voir titres en 2.2.3)

3 - La Plateforme Numérique. Créée pour échanger au sein du laboratoire sur la question des outils numériques propres à l'histoire des sciences et des techniques, elle s'est traduite notamment par la création du groupe SemanticHPST en 2012, de la fédération de recherche *PAM-3D Lab* en 2015, d'un séminaire de recherche sur la modélisation des ports (2012-2013) et d'un séminaire de recherche "Humanités numériques" en collaboration avec la MSHB (2014-2015).

1.1.4 : Evolutions et résultats obtenus

Au cours de ce quinquennal, les thèmes déjà existants ont été consolidés.

Dans le *thème 2 Sciences de la vie et de la médecine* sont développés des travaux internationaux sur des questions portant sur des limites du vivant (avec notamment une participation au COST Origins). Il est marqué en outre par un engagement très actif en histoire du végétal (notamment au travers d'une collaboration très active avec l'université d'Angers).

De plus, il s'est élargi vers l'histoire de la médecine. Une thèse avec allocation a été soutenue par K. Le Jeune en 2014 sur l'histoire de l'épilepsie. La thèse de M. Carrère (allocation présidentielle sur l'interdisciplinarité a été attribuée en 2014) porte sur l'Interface entre la recherche biologique et la médecine depuis les années 1960. Il s'agit d'une co-direction avec entre S. Tirard et P. Lemarchand de l'Institut du thorax (Nantes). Le CFV a de plus reçu en 2015, le soutien de l'université de Nantes

² Les noms complets des équipes de recherche mentionnées sont donnés dans l'annexe 12

pour développer un programme interdisciplinaire sur *l'usage des big data dans le cadre de la médecine personnalisée*.

La thèse de F. Veillet, co-dirigée par M.-T. Cam et G. Lozachmeur (responsable de l'axe 5 du Cancéropôle du Grand Ouest), financée par un contrat doctoral de la région Bretagne, croise philologie et linguistique appliquée pour analyser le discours du médecin sur le cancer au XVIII^e siècle.

Le *thème 3 Sciences de la Terre et de l'univers* a confirmé son dynamisme d'une part autour du Groupe d'histoire de l'astronomie, constitué de membres bénévoles remarquablement actifs, et d'autre part grâce aux perspectives qui se sont ouvertes en histoire de la géologie. P. Savaton a soutenu à Nantes en 2014 la première HDR française dans ce domaine. Celui-ci est membre permanent du CERSE à l'université de Caen, mais réalise tous ses travaux d'histoire de la géologie au CFV. Ils sont donc comptabilisés dans le bilan du CFV. En revanche ses travaux en histoire de l'enseignement sont comptabilisés au CERSE.

Le *thème 6 Sciences et techniques de l'Antiquité*, principalement représenté à Brest, regroupe des travaux internationaux d'excellent niveau, sur les mondes grecs, latins et mésopotamiens (mathématiques, mesures, médecine vétérinaire, archéologie et décors).

Le *thème 8 Médiation et éducation* regroupe notamment des travaux portant un regard historique et épistémologique sur l'enseignement des savoirs scientifiques ou sur la diffusion des savoirs en liens avec les patrimoines scientifiques et technologiques. Il s'est en outre développé en relation avec le master recherche à Brest (Histoire des sciences et des techniques, humanités numériques et médiations culturelles) et divers projets en humanités numériques notamment qui sont menés dans le cadre des projets de recherche.

Ce thème regroupe également les travaux de réflexion menés sur l'enseignement des sciences et des techniques, ainsi des analyses et expertises sur les formes de médiations développées autour du patrimoine scientifique et technologique.

Par ailleurs, de nouveaux thèmes de recherche ont été relancés grâce aux recrutements pendant ce quinquennal de trois enseignants-chercheurs (2 à Nantes et 1 à Brest).

Depuis 2010, P. Teissier coordonne le *thème 5 Matière et énergie*. Associant histoire des sciences et des techniques, ce thème articule l'analyse de la recherche sur les matériaux et les questions d'innovation dans le domaine des énergies renouvelables (pile à combustible, machine à absorption) à l'époque contemporaine. Une thèse sur l'histoire des énergies renouvelables, soutenue par une allocation régionale, a été commencée en 2013 par A. Marrec

Depuis 2012, H. Ferrière coordonne à Brest une nouvelle thématique "Risques et aléas pour les sociétés littorales", portant notamment sur les questions de pollutions maritimes par hydrocarbure (dans le cadre du thème 1).

Depuis 2013, J. Boucard donne de nouvelles orientations au *thème 4 Mathématiques* autour de la théorie des nombres et de la notion d'ordre dans les sciences mathématiques, les sciences d'observation et l'art ornemental au XIX^e siècle.

Enfin, les dispositifs transversaux ont permis l'émergence de deux nouveaux thèmes à la vocation transversale :

Thème 1 Mer, fleuve et littoral. Il est le support de projets interdisciplinaires bénéficiant souvent de compétences forgées au sein d'autres thèmes. Il constitue un axe particulièrement prometteur du Centre F. Viète au travers des recherches menées à Brest et à Nantes. Il a notamment bénéficié du recrutement, en 2012, de H. Ferrière (MCF) qui est venu renforcer le groupe brestois (cf ci-dessus).

En cours de ce quinquennal, en 2013, ce thème a remplacé le thème Histoire des techniques. Les travaux dans ce dernier domaine étant en effet souvent adapté au nouveau thème (par exemple l'étude des systèmes portuaires). Si ce n'est pas le cas, ils ont trouvé leur place dans les autres thèmes. Cette évolution vise à favoriser les rapprochements entre histoire des sciences et histoire des techniques.

Thème 7 : Humanités numériques. Ce thème de recherche a émergé à Nantes lors du précédent projet quadriennal sur des questions de modélisations 3D en collaboration avec l'Ecole Centrale de Nantes (puis dans l'ERCS PaHST à Brest). Il s'est fortement développé au cours de ce quinquennal

par la création de groupes de recherche SHS et STICC : Web sémantique (Groupe SemanticHPST en 2012), 3D et “TEL : Technology Enhanced Learning” : consortium *PAM-3D Lab* (CIREVE de Caen - CFV-LabSTICC-Ecole Navale) en 2015.

La structuration de nos activités s'accorde donc avec notre volonté de couvrir un large éventail de domaines scientifiques et de nous engager dans des collaborations fructueuses caractérisées par des objectifs interdisciplinaires qui s'inscriront naturellement dans les départements recherche de la future Université de Bretagne Loire (UBL).

Cette structuration, dans une double approche disciplinaire et thématique, nous a permis de cerner et de développer efficacement nos objets de recherche et de lancer la synergie entre nos deux sites.

1.1.5 : Position nationale et internationale

Le CFV occupe une position reconnue nationalement et est clairement identifié comme le laboratoire structurant l'épistémologie et l'histoire des sciences et des techniques dans le Grand Ouest de la France.

Durant le quinquennal en cours, l'équipe s'est engagée dans un renforcement de ses activités internationales (cf 3.2.3). Cela s'est traduit par le développement de collaborations avec des collègues des Universités de Mayence (Allemagne), Coimbra (Portugal), Mar del Plata et Rosario (Argentine), Padoue (Italie), Louvain (Belgique), Lomé (Togo), Atacama (Chili) et l'Académie des Sciences de Moscou (Russie).

Le CFV compte des participations en cours dans le Laboratoire International Associé (LIA- franco-chilien MINES d'Acatama) et dans l'action COST « ORIGINS » TD 1308. Il est co-porteur du projet PICS « COMPTABAB » et a été co-porteur du projet EGIDE Procope Metrologia (2012-2013).

1.2 : Profil d'activités

Unité	Recherche académique	Interactions avec l'environnement	Appui à la recherche	Formation par la recherche	Total
Centre F. Viète EA 1161	70 %	10 %	5 %	15 %	100 %

La part la plus importante de notre activité est consacrée à la recherche académique. Elle se traduit par la production en décrite en 2.1.1 et les projets labellisés où le CFV est porteur ou partenaire indiqué en 2.2.

Nous sommes par ailleurs très attentifs à nous investir dans l'insertion de nos travaux dans les environnements spécifiques à chacun des deux sites, la recherche des moyens, ainsi que dans l'intégration de nos doctorants dans les programmes collectifs.

1.3 : Organisation et vie de l'unité de recherche

1.3.1 : Composition du laboratoire

L'organigramme fonctionnel et donné dans l'annexe 4 et la liste détaillée des membres est donnée dans l'annexe 9.

Sites	Nantes	Brest	Totaux
Enseignants chercheurs titulaires en rattachement principal au CFV	7	5	12
Doctorants	13	7	20
Chercheurs associés titulaires d'autres équipes de recherche	8	9	17
Chercheurs extérieurs bénévoles	31	2	33
Totaux	59	23	82

1.3.2 : Gouvernance

Le CFV est composé de deux sites et développe une politique de recherche commune fondée sur la collaboration entre les deux sites et l'adéquation des activités de chaque site avec son environnement local (académique, socio-économique et culturel).

Le CFV possède un conseil de laboratoire composé de collègues brestois et nantais. Il comporte des permanents, des associés, des chercheurs extérieurs, des doctorants, ainsi qu'un personnel IATOS (composition dans l'annexe 4). Au cours du quinquennal actuel, il s'est révélé un lieu de coordination et de décision efficace (23 réunions entre janvier 2010 et juin 2015). Outre cette instance, des réunions plénières communes entre les deux sites sont organisées 3 fois par an (Assemblées générales, forum Mer et Littoral, journées du Centre, journées des doctorants...). Elles sont organisées alternativement sur les deux sites.

1.3.3 : Recrutement et développement de l'équipe

Le développement du Centre François Viète a été marqué ces 5 dernières années par une politique de recrutement soutenue par les deux universités de tutelle et donc par une notable consolidation de l'équipe :

- à Nantes : 2 MCF, en 2010 (histoire des sciences physiques et chimiques) et 2013 (histoire des mathématiques), 1 professeur a été recruté en mai 2015.

- à Brest : 1 MCF (histoire des sciences de la vie) en 2012.

De plus, il convient de souligner la forte attractivité du CFV qui se traduit par : la volonté de plusieurs enseignants chercheurs nantais et brestois de rejoindre l'équipe en rattachement principal : D. Pécaud (MCF HDR) à Nantes en 2012, B. Hébuterne (MCF HDR) à Nantes en 2012, D. Acolat (MCF) à Brest en 2013, J.-M. Guillouët (MCF-HDR et membre junior de l'IUF) à Nantes fin 2014 ; un nombre croissant de chercheurs associés membres d'autres équipes en lien avec notamment le développement des collaborations en lien avec l'histoire de l'Antiquité et les humanités numériques.

Par ailleurs, le CFV rassemble également des collaborateurs extérieurs bénévoles. Il s'agit d'enseignants du secondaire, d'anciens doctorants du CFV, d'universitaires retraités... qui souhaitent développer une activité de recherche. Ces collègues participent à toutes nos activités, ils sont actifs dans nos différents projets et publient régulièrement. Plusieurs d'entre eux ont constitué un groupe d'histoire de l'astronomie très reconnu en France.

Notons que depuis octobre 2010 l'équipe bénéficie à Nantes d'un poste de IATOS, occupé aujourd'hui par A. Durand (CDD). Au printemps 2015, ce poste a fait l'objet d'un concours interne en catégorie C et a été obtenu par A. Durand. A Brest, un poste d'IGE en informatique a été occupé par C. Bouchenaki de juin 2013 à juin 2015, (CDD financé par contrat de recherche). Le CFV de Brest bénéficie d'un secrétariat partagé entre 3 laboratoires et l'IBSHS et d'un secrétariat pédagogique pour le master, également partagé.

1.3.4 : Responsabilités institutionnelles de membres de l'équipe

Notons enfin que plusieurs membres de l'équipe occupent des fonctions au sein des tutelles et conseils de nos universités :

Delphine Acolat : Directrice du pôle universitaire de Quimper - Université de Bretagne occidentale depuis septembre 2009, membre élu du Conseil de l'UFR Lettres et sciences humaines depuis 2015.

Marie-Thérèse Cam : Membre élu de la commission recherche de l'Université de Bretagne occidentale et membre du bureau (2008-2016), directrice de l'Institut Brestois des Sciences de l'homme et de la société (SFR 4118, 2008-2016), membre élu du Conseil d'école de l'ESPE Bretagne (2013-2017).

Grégory Chambon : Membre élu du conseil d'administration de l'Université de Bretagne occidentale depuis 2012, chargé de mission masters à l'UFR Lettres et Sciences Humaines de l'UBO (2014-2016)

Jean-Louis Kérouanton : Vice-Président de l'Université de Nantes en charge du patrimoine immobilier (2013-2016)

Stéphane Tirard : Délégué de l'Université de Nantes pour le CPER DI2L2S - « Développement et internationalisation des lettres, langues, sciences humaines et sociale en Pays de la Loire » (2015-2020), membre du Conseil scientifique de l'UFR Lettres et Langues, membre du conseil de l'ED Sociétés, Cultures, Echanges.

1.3.5. Budget

Pour le contrat en cours le CFV dispose de crédits récurrents :

A Nantes : 10 764 € / an

A Brest : 7 000 € / an

L'essentiel de ses travaux est donc mené sur les crédits de contrats de recherche (voir Annexe 7) et des compléments de BQR.

1.3.6 : Conclusion : Dynamique et vitalité de l'équipe

La création et le développement du site de Brest a constitué une évolution remarquable et particulièrement adaptée à la mise en place de la Comue Université Bretagne-Loire. Les deux sites, malgré leur éloignement géographique, sont ainsi engagés dans un partenariat très fructueux qui associe le développement de travaux communs, tout en recherchant la meilleure adaptation aux spécificités des deux environnements locaux. Tout est mis en œuvre pour favoriser les échanges scientifiques qui engendrent des collaborations au sein de certains thèmes de recherche, tout comme dans l'encadrement de la recherche. Ainsi, le thème *Mer, Fleur et Littoral*, ainsi que la transversalité des *Humanités numériques*, mis en place durant ce quinquennal, seront désormais un des principaux supports de cette dynamique de collaboration.

A cette structuration en deux sites, il faut ajouter les collaborations constantes avec des collègues des universités d'Angers et de Caen, qui sont également représentés dans le conseil de laboratoire.

1.4 : Faits marquants

En termes de politique scientifique parmi les faits marquants de ce quinquennal nous soulignons :

- L'achèvement de la structuration et le développement du site de Brest du CFV.
- Le développement d'une politique scientifique favorisant une dynamique collective entre Nantes et Brest, tout en assurant l'intégration de chacun des deux sites dans la politique de son établissement et de son environnement.
- Le développement de thèmes de recherche structurants et transversaux: *Mer, Fleuve et Littoral* et *Humanités numériques*.
- Les relations structurées établies avec d'autres laboratoires français ou étrangers qui se concrétisent par la création de consortium et de conventions. Ceci a confirmé notre volonté de renforcer notre rayonnement national et international.
- La politique de recrutement efficace qui a pu être menée, grâce au soutien des deux universités, et a permis une consolidation de l'équipe.
- La confirmation du rôle structurant du CFV pour l'EHST dans le Grand Ouest. Il offre un cadre académique aux chercheurs isolés qui sont candidats à le rejoindre.

Enfin, nous ajoutons que le CFV s'est attaché à déposer des projets auprès de l'ANR : 5 tentatives depuis 2010, mais aucun financement n'a été obtenu en tant que porteur. Nous participons néanmoins à 4 programmes ANR et nous devons nous appuyer sur d'autres sources de financements : CPER, régions...

2 : Réalisations de l'unité de recherche

2.1 : Production scientifique

La production scientifique est majoritairement constituée de publications. Elle compte également des documents et des objets numériques (Sites, maquettes numériques, MOOC,...)

2.1.1 : Publications :

La liste des publications des membres du CFV depuis 2010 est intégralement donnée en annexe. En voici une présentation quantitative :

	10 permanents publiants		19 doctorants		26 Collaborateurs publiants		Totaux parus
	Paru	A paraître	Paru	A paraître	Paru	A paraître	
OA	4	0	0	0	4	0	8
ACL	24	1	5	0	8	2	37
ACLN	10	1	3	2	25	1	38
ASCL	9	0	4	1	20	1	33
OS	49	9	2	4	41	2	92
DO	7	0	0	0	7	0	14
OV	8	0	9	0	10	1	27
INV	25	0	0	0	20	0	45
ACTI	25	16	4	4	14	7	43
ACTN	8	0	2	4	14	10	24
COM	141	0	48	0	71	0	260
SEM	25	0	2	0	5	32	32
AF	2	0	0	0	0	2	2
AP	20	0	4	0	20	44	44
Totaux	357	27	83	15	259	102	699

Les 8 ouvrages d'auteurs que nous avons indiqués dans la ligne OA sont les suivants:

BOISTEL, G., *L'observatoire de la Marine et du Bureau des longitudes au parc Montsouris, 1875-1914*, avec une préface de Mme Nicole Capitaine, Présidente du Bureau des longitudes, Paris, Edite/I.M.C.C.E. (Institut de mécanique céleste et de calcul des éphémérides), 2010.

CHAMBON, G., *Normes et pratiques : L'homme, la mesure et l'écriture en Mésopotamie I. Les mesures de capacité et de poids en Syrie Ancienne, d'Ébla à Émar, Berliner Beitrage zum Vorderen Orient 21*, Berlin, 2011.

FERRIÈRE, H., *L'homme un singe comme les autres, Données historiques et épistémologiques pour l'enseignement de l'évolution*, Paris, Vuibert-ADAPT, 2011.

GAPAILLARD, J., *Histoire de l'heure en France*, Paris, Vuibert-ADAPT, 2011.

LE GARS, S., *Une histoire de la lumière. La Spectroscopie*, Paris, Adapt-Vuibert, 2012.

LE NEN, D., *Léonard de Vinci : un anatomiste visionnaire*, Préface Christian Fontaine, Paris, L'Harmattan, 2010.

TEISSIER, P., *Une histoire de la chimie du solide. Synthèses, formes, identités*, Paris, Hermann, 2014.

TIRARD, S., *Histoire de la vie latente : des animaux ressuscitants du XVIIIème à la cryoconservation des embryons au XXème siècle, itinéraires d'une forme de vie*, Paris, Adapt-Vuibert, 2010.

La liste complète des publications est disponible dans l'annexe 6A1 et des tableaux les décomptant par thème dans l'annexe 6A2.

Nous précisons que nous n'avons pris en compte que 10 publiants parmi les permanents. Un collègue, J.-M. Guillouët, ayant intégré l'équipe fin 2014 et une collègue, B. Hébuterne étant en reconversion vers l'histoire des sciences et des techniques.

Les publications en histoire de la géologie de P. Savaton (chercheur associé) sont comptées ici avec celles des collaborateurs.

2.1.2 : Qualité des publications

Le tableau donné en 2.1.1 montre une activité régulière en termes de production d'articles. Il montre qu'à côté d'un nombre important d'articles publiés dans des revues (à comité de lecture et reconnues dans nos champs de spécialité), notre production est également composée de nombreux chapitres d'ouvrages et actes de colloques internationaux. Ceci est adapté aux pratiques de notre communauté, pour laquelle les ouvrages collectifs sont un support de publication essentiel.

Ces publications traduisent également notre activité internationale. La dynamique installée au sein de l'équipe permet d'estimer que celle-ci croîtra au cours du prochain quinquennal.

Ce tableau montre en outre que les chercheurs qualifiés d'« extérieurs bénévoles » réalisent une quantité notable de productions. Ceci apparaît comme un effet positif de la politique de fédération que le CFV a mis en œuvre durant les deux derniers contrats en offrant aux chercheurs isolés la possibilité d'être intégrés dans une dynamique collective. Ce résultat confirme que le CFV constitue désormais le centre structurant de la recherche en épistémologie et histoire des sciences et des techniques dans le Grand Ouest.

Enfin, ce bilan révèle notre forte activité en termes de communications orales, une partie significative d'entre elles faisant l'objet d'invitations.

Les invitations à des séminaires de recherches d'autres équipes ont été indiquées dans la ligne SEM. Les participations aux différents séminaires du Centre François Viète n'ont pas été comptabilisées, mais apparaissent dans les programmes des séminaires donnés dans l'annexe 6C.

2.1.3 : Productions numériques

Le CFV est engagé dans l'élaboration de productions numériques qui constituent des livrables de plusieurs de ses projets de recherche :

- Projet Nantes 1900 : <http://nantes1900.chateau-nantes.fr/> et vidéo du prototype sur : <https://youtu.be/GtqkXWe6TBM>
- Projet Explornova : <http://explornova.eu>
- Projet sur La cintrreuse à membrures Bennie des Chantiers de la Ciotat : DVD modélisation (film 8' et modèle 3D) et vidéo sur <https://www.youtube.com/watch?v=HvyPULjiRbs>
- Projet "MOOC : les sociétés littorales face aux risques", UEB Campus & Labex Mer (2013-2015) : <https://www.france-universite-numerique-mooc.fr/courses/UBO/63001/session01/about>
- Projet exploratoire PAM 3D Lab "Pont Tournant de Brest" : http://yoann-diquelou.fr/Projects/Pont_National_de_Brest/, Modélisation 3D implémentée dans la maquette de Brest en vue d'une exploitation en réalité virtuelle dans une salle immersive (en cours)

Les activités dans le domaine se traduisent aussi par la publication en ligne de carnets de recherche sous hypotheses.org :

- Projet CPER UBO : <http://ubopathist.hypotheses.org/dossiers-thematiques/archive>, site d'information pour la collecte des sources et du patrimoine scientifique et technologique à l'UBO, adossé à la création en 2013 d'un service « Patrimoine et histoire de l'UBO » au sein de l'IBSHS de l'UBO
- Projet 3D Eleppu : <http://eleppu.hypotheses.org/>, reconstruction d'un bateau mésopotamien (Thèse M. Boudjema en cours)
- Projet 3D Poleni : <http://poleni.hypotheses.org/>, reconstruction d'artefacts issus des prix de l'Académie Royale des sciences remportés par G. Poleni (thèse C. Le Gall en cours)
- Projet web sémantique Brest-Mar del Plata : <http://brmdp.hypotheses.org/>, modélisation des connaissances dans le cadre d'une approche comparatiste (thèse B. Rohou en cours)

2.2 : Rayonnement et attractivité académique

Les travaux du Centre François Viète sont actuellement soutenus par une diversité de supports financiers et sont donc pour la plupart labellisés, soit en portage propre soit intégrés dans des programmes portés par des équipes avec lesquelles nous collaborons.

Nos activités se déploient aux échelles régionale (2.2.1), nationale (2.2.2 et 2.2.3) et internationale (2.2.4).

2.2.1 : Partenariats de recherche au niveau régional

Nous précisons que la région Pays de la Loire soutient les programmes de recherche à une hauteur comparable à l'ANR (programme Paris Scientifique : 200 000 €). Les travaux réalisés dans ce

contexte peuvent donc trouver un excellent rayonnement. Actuellement la région Bretagne ne développe pas de tels programmes en SHS.

Programmes financés par la région Pays de La Loire

- CFV Porteur : programme régional Pays de la Loire, *EXPLORNOVA : Epistémologie des Sciences et Techniques de l'Exploration Spatiale - Innovation technologique et Valorisation culturelle*. En partenariat avec le CEA, LPGN et l'ECN. Début en 2013 (Subvention 200 000 €)
- CFV Partenaire : programme régional Pays de la Loire, *FLORHIGE Facteurs de succès de l'innovation variétale du rosier aux XVIIIe et XIXe siècles en France : démarche interdisciplinaire génétique et historique*. (Début en 2013) Porté par l'équipe angevine : Institut de Recherche en Horticulture et Semences (UMR 1345) et Cerhio. Début en 2013. (Subvention 200 000 €, gérée par l'IRHS)

Programmes soutenus par des dispositifs brestois ou de la région Bretagne

- CFV porteur : Projet "Dire le décor antique", MSHB (2013-2014), en co-organisation avec l'AOROC (UMR 8546, Ens Ulm)
- CFV porteur avec le CRBC : Projet "OCULUS" MSHB (2014-2016)
- CFV porteur : CPER Bretagne "Histoire de l'Université et patrimoine de l'UBO" (octobre 2012-juin 2014)
- CFV co-porteur avec le CRBC : Projet "Culture matérielle de l'Arsenal de Brest: étude et valorisation du manuscrit Deslongchamps" (UBO/IBSHS) (depuis 2013)
- Participation au projet Projet HESRIB (Histoire de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation en Bretagne), MSHB (depuis 2013)
- CFV co-porteur avec le LabSTICC : Projet UEB Campus MOOC « risques et aléas pour les sociétés littorales) (2014-2015)
- CFV co-porteur avec N. Thély (Rennes2) : Séminaire de recherche "Humanités numériques" MSHB (2014-2016)
- CFV partenaire : Projet LITHO-PAM (porteur CRBC) MSHB (2015-2017)

Le CFV et le CERHIO, qui est une UMR bi-régionale (Pays de la Loire – Bretagne), ont signé une convention ayant pour objet d'encadrer les nombreuses collaborations mises en œuvre par les deux équipes.

2.2.2 : Partenariats de recherche au niveau national

Le rayonnement national du CFV se traduit par des collaborations au sein de programmes ANR et Labex :

- Partenaire de l'ANR Co-Sciences (2013-2015)
- Participation à l'ANR Réseau ORPHEE Orphée (2014-2017)
- Un membre du CFV participant au programme ANR Cirmath (Nancy). Début en 2015.
- Partenaire du projet "Fleuve et territoires" (2013-2017), Labex DynamITE

Le CFV est porteur d'un programme d'humanités numériques avec un projet d'édition numérique sur la thématique "Culture(s) matérielle(s) des ports" sur la plate-forme SYMOGIH (<http://symogih.org/>) en collaboration avec le LARHRA (Université de Lyon)

Précédemment le CFV a été coordonnateur en 2010 (et pour mémoire en 2007 et 2009) du Programme d'Etudes historiques et philosophiques sur l'exobiologie organisé au sein du PID Origines des Planètes et de la Vie du CNRS (PID OPV, jusqu'en 2009, et PIR EPOV en 2010). En collaboration avec l'équipe REHSEIS, puis Sphère, (Paris, UMR 7596), l'IHPST (Paris, UMR 8590) et le Centre Koyré (Paris, UMR 8560).

Le CFV est co-porteur avec Nancy (porteur), Programme InterMSH/INSHS : SemanticHPST pour "Web sémantique pour l'histoire et la philosophie de l'histoire des sciences et des techniques" (2012-2013). Deux tentatives de projet ANR SemanticHPST ont été mise en œuvre en 2013 et 2014 (une lettre d'intention retenue).

Le CFV est intégré dans plusieurs réseaux ou fédérations de recherche dont notamment le réseau des MSH (Ange Guépin et Bretagne), le GIS "Histoire maritime" (devenu Histoire et sciences de la mer), Europôle Mer, le GDR "Histoire des Mathématiques", Humanum 3D, le réseau des IREM.

En outre, à Brest : Institut Brestois des Sciences de l'Homme et de la Société, GIS M@rsouin, Pôle Images et Réseaux, Institut des Amériques (IDA), Fédération de recherche *PAM-3D Lab* (Caen-CFV-LabSTICC), le groupe de recherche SemanticHPST (Brest-Nancy).

2.2.3 : Autres activités à rayonnement national

Les activités suivantes témoignent également de nos interactions et de notre rayonnement national.

Les programmes des séminaires organisés par le CFV sont donnés dans l'annexe 6 C.

- Séminaire hebdomadaire

Un séminaire hebdomadaire de recherche est organisé à Nantes et rassemble plus de 20 communications par année universitaire, dont une quinzaine environ sont présentées par des collègues extérieurs à l'équipe.

- Séminaire "Reproduction et réplication" (2014-2015)

Ce séminaire d'épistémologie et d'histoire des sciences de la vie a associé le Centre François Viète et le Centre Cavallès (ENS Ulm, République des savoirs USR 3608). 9 collègues ont été invités, 2 séances ont eu lieu à Paris et 2 à Nantes.

- Séminaire *InterSciences* (2011-2012)

Organisé à Nantes, ce séminaire de 6 séances a privilégié des questionnements relatifs à l'interdisciplinarité.

- Séminaire d'Histoire des Techniques – Histoire portuaire, modèles, TIC – Questions épistémologiques en histoire des sciences et des techniques. Organisé à Brest entre janvier et mai 2012.

- Séminaire de recherche "Patrimoine(s), culture(s) et artefact(s)" (2014-2016)

Ce séminaire de recherche, inséré par ailleurs dans le cadre du master recherche à Brest, interroge les concepts de patrimoine(s) et de culture(s) au regard des travaux sur les concepts d'artefact/culture matérielle menés à Brest. Il est adossé au consortium PAM 3D Lab. Par ailleurs, un focus est placé sur le concept de paysage (naturel et industriel) dans le cadre d'une collaboration entre le CFV (S. Laubé) et le PALOC/MnHN-IRD (F. Chlous) avec une session par an.

- Séminaire de recherche "Humanités numériques" (2014-2016)

Ce séminaire est organisé par la MSHB sous la responsabilité scientifique de N. Thély (Rennes2) et S. Laubé (CFV). Il se traduit par 8 communications par an dans un séminaire à distance en salle immersive sur les sites de Rennes, Lorient et Brest.

http://www.mshb.fr/accueil/la_recherche/pole_usages_des_tic_marsouin/seminaire_humanites_numeriques___mshb

- Organisation de colloques et journées d'études

Depuis 2010, 14 colloques, journées d'études nationales ou sessions de congrès ont été organisés par le CFV et 17 ont été co-organisés. (Voir annexe 6B)

- Politique éditoriale

Collection *InterSciences* (Paris, Hermann) : 3 volumes parus en 2014 et 2015, 2 prévus en 2016 :

- Laurent Loison (Dir.), *Le laboratoire CNRS de génétique évolutive de Gif. De part et d'autre de l'oeuvre de Georges Teissier*, Paris, Hermann, 2014.

- Pierre Teissier, *Une histoire de la chimie du solide. Synthèse, formes, identités*, Paris, Hermann, 2014.

- Guy Boistel et Stéphane Le Gars (Dirs), *Dans le champ solaire. Cartographie d'un objet scientifique*, Paris, Hermann, 2015.

Cahiers François Viète : La revue du CFV publie deux numéros par an. Depuis fin 2014, S. Guionnet ingénieure d'études à l'UFR Lettres et Langages est en charge du secrétariat de rédaction. La revue aura retrouvé la régularité de ses millésimes en 2016.

- Création de nouveaux groupes de recherche : Le CFV est co-porteur dans la création de deux nouveaux groupes de recherche : Semantic HPST (avec Nancy et Montpellier) en 2012 et la fédération de recherche *PAM-3D Lab3D* (Caen-CFV-LabSTICC-Ecole Navale) en 2015.

Par ailleurs, nous avons participé aux travaux d'expertises nationaux et internationaux suivants :

Participations à des jurys de thèses : 18

Participations à des jurys d'HDR : 3

Participations à des comités de sélection : 23

Expertises de projets de recherche français et étrangers : 3

Expertises pour les revues : *Revue d'Histoire des Sciences, Bulletin d'histoire et d'épistémologie des sciences de la vie, Comptes Rendus de l'Académie des Sciences – Chimie, Astrobiology, Minerva, Revue d'Archeologie industrielle, Recherches en didactique des sciences et des technologies Éducation & Didactique, Philosophia Scientiae, Mémoire hors série de la Société géologique de France, Monde(s), La Recherche*

S. Tirard assume actuellement un mandat de président de la Société Française d'Histoire des Sciences et des Techniques (2013-2016).

2.2.4 : Rayonnement international du laboratoire

Les projets et réseaux internationaux dans lesquels Le CFV est impliqué témoignent de son rayonnement international.

Bilan des publications internationales :

Nous comptabilisons ici les productions en langue anglaise :

	10 permanents		Doctorants		26 Collaborateurs		Totaux parus
	Paru	A paraître	Paru	A paraître	Paru	A paraître	
OA	0	0	0	0	0	0	0
ACL	6	0	0	0	2	1	8
ACLN	0	0	0	0	0	0	0
ASCL	0	0	0	0	0	0	0
OS	12	4	1	2	7	1	20
DO	2	1	0	0	1	0	3
OV	0	0	1	0	1	0	2
INV	13	0	0	0	4	0	17
ACTI	9	4	1	1	6	1	16
ACTN	0	0	0	0	0	0	0
COM	22	0	4	0	13	1	39
SEM	0	0	0	0	0	0	0
AF	1	0	0	0	0	0	1
AP	2	0	0	0	2	0	4
Totaux	67	9	7	3	36	4	110

OA : ouvrages d'auteurs, SEM : séminaires.

Participation à des programmes internationaux labellisés

- 1 EC Membre du COST Action TD1308: *Origins and evolution of life on Earth and in the Universe* (ORIGINS) (Début en 2014).

- CFV partenaire du Laboratoire International Associé LIA-MINES CNRS "Les systèmes miniers dans le désert d'Atacama" (2015-2018), porteurs : N. Richard (CERHIO UMR 6258) et V. Figueroa (IIAM, Universidad Catolica del Norte/Chili

- CFV partenaire : programme franco-allemand ANR : *La politique du vivant : étude de la genèse et de la théorie de cellulaire en France et en Allemagne, ca 1800-1900*. Porteurs à Strasbourg et Braunschweig. (Début en 2013).

- CFV co-porteur avec Mayence : Projet EGIDE Procope "Metrologia" (2012-2013)

- CFV co-porteur avec l'UMR Proclac (7192) et le département d'histoire mondiale de l'Académie des sciences de Moscou : Projet PICS "COMPTABAB" (2014-2017)

Organisation de colloques et journées d'études internationales

Le CFV a organisé à Nantes le 4ème congrès de la Société Française d'Histoire des Sciences et de Techniques, du 18 au 20 mai 2011 : 23 sessions, 200 interventions.

Le CFV a par ailleurs été organisateur des colloques internationaux suivants :

- Workshop "FP7 Mind the Gap" History of Science and Technology (HST) : ICT Resources And Methods for Inquiry Based Science Teaching (IBST), porté par le CFV en collaboration avec le LabSTICC, le CREAD, UBO, Brest, le 18 mars 2010

- "Bridging chemistry and biology in the search for the origins of life: historical and philosophical perspectives", porté par le CFV avec la collaboration du Centre Koyré, du Centre Cavallès, et de l'IHPST. Dans le cadre du programme interdisciplinaire du CNRS "Environnements Planétaires et Origines de la Vie", 30 juin et 1er juillet 2011, ENS, Paris

- "Naval Architecture in Ancient Mesopotamia and Its Neighbouring Areas From the Source to the Reconstruction", Brest, 15-16 juin 2012

- "1ère rencontre d'histoire des sciences et des techniques : Université de Nantes - Université de Coimbra", 4, 5 et 6 février 2014, Nantes.

- "Dire le décor antique : les textes à l'épreuve de l'archéologie", co-organisé par le CFV et AOROC, 23-25 mai 2014, Brest, et à Paris (ENS Ulm), *Dire le décor antique : mots, concepts et realia*, 27-29 juin 2014 : <http://www.archeo.ens.fr/spip.php?article755>

- "Colloque Co-Sciences: construire ensemble l'innovation de demain", co-organisé avec l'ensemble des partenaires de l'ANR Co-sciences, 23-25 septembre 2014, Brest

Le CFV a également collaboré à l'organisation de :

- En collaboration avec le CAPHI : « Europe et sciences modernes (2), XVIII^e et XIX^e siècles », Nantes, 21, 22, 23 février 2013.

- Colloque international organisé par l'ISHS : "Transmission(s), entre pertes et profits", IBSHS, 14-16 novembre 2013, Brest

- 20ème Congrès de la Société d'Histoire et d'Epistémologie des Sciences de la Vie, 19 et 20 mars 2014, Maison Française d'Oxford.

- "History and Plant Sciences: Interdisciplinary Approaches", porté par le Cerhio, 8 et 9 décembre 2014, Angers.

Le CFV est, de plus, engagé dans une politique de collaboration avec diverses universités :

- Université de Coimbra (Portugal). L'équipe accueille depuis 2012 un chercheur portugais en histoire de l'astronomie, Fernando Figueiredo, financé par la Fondation Portugaise des Sciences et de la Technologie. Dans ce cadre, il a réparti l'équivalent d'une année de séjour au CFV sur la période 2012-2014. Sa bourse est renouvelée pour 3 ans à compter du 1 janvier 2015.

À partir de ce premier contact, nous avons mis en place un partenariat entre l'équipe du CFV et les historiens des sciences de l'université de Coimbra, qui s'est concrétisé par une première rencontre scientifique à Nantes en février 2014, avec la venue de 8 collègues portugais. À la suite de cette rencontre, nous avons déposé en juin 2014 un dossier dans le cadre du programme PESSOA (bourses Hubert Curien) pour financer un projet consacré à l'étude des échanges scientifiques et techniques entre la France et le Portugal entre les XVIII^e et XX^e siècles, impliquant également le Musée des sciences de Coimbra et le Muséum d'histoire naturelle de Nantes. Ce projet, considéré comme trop ambitieux par rapport à l'appel d'offre, a été refusé. Des échanges plus ponctuels se poursuivent néanmoins et de nouveaux échanges se concrétiseront lors du prochain quinquennal, notamment par des collaborations en termes de mise à disposition des enseignements à distance de notre master.

- Université de Mar del Plata (Argentine). En lien avec la thèse de B. Rohou et dans le cadre d'une convention avec l'UBO, la collaboration porte sur l'histoire comparée des ports de Brest et Mar del Plata ainsi que la modélisation des connaissances (web sémantique) et la médiation culturelle pour la valorisation du patrimoine portuaire, une collaboration effective a été montée avec le GESMAR (Grupo de Estudios Sociales Marítimos) qui s'est traduit par deux missions d'un mois en Argentine en août 2014 et 2015 pour B. Rohou. Dans ce cadre, le CFV est co-porteur avec le GESMAR (Université de Mar del Plata) et le LabSTICC d'une réponse à l'appel à projet ECOSUD déposée en 2014. Refusée, une nouvelle réponse a été déposée pour l'appel 2015. Cette collaboration s'étend depuis août 2015 au port de Rosario dans le cadre du REDEP en Argentine, dirigé par M.A. De Marco.

Dans ce cadre, sont prévus la direction de thèse en co-tutelle de 2 à 3 étudiants argentins avec des missions en France et en Argentine, la participation en tant qu'expert scientifique à la création d'un centre d'humanités numériques sur le patrimoine portuaire.

- Université de Padoue (Italie). Dans le cadre des travaux de recherches menés sur la culture matérielle des ports au XVIII^e, les humanités numériques et la médiation culturelle et de la thèse de C. Le Gall sur G. Poleni, une collaboration en termes de recherche et de formation a été mise en place avec Mme Sofia Talas, conservatrice du Musée d'histoire de la Physique de l'Université de Padoue (invitée à Brest la première semaine de février 2015) ainsi que M. Pasquale Ventrice, conservateur du Centre d'étude historique de l'Arsenal de Venise. Une mission d'un mois à Padoue a été financée en 2014 pour C. Le Gall (mobilité Erasmus).

- Musée d'Avenches en Suisse. Une convention tripartite est en cours de soumission avec également le CIREVE (Université de Basse Normandie) pour valorisation 3D des équipements en bronze du cheval (mobilier archéologique au dépôt de fouilles). Associé à une mobilité de recherche internationale de M.-T. Cam en février 2015.

Enfin, en matière d'enseignement les deux masters à distance du CFV participent également à son rayonnement international dans les pays francophones.

Pour le master de Nantes, une convention signée il y a sept ans avec l'Agence universitaire de la francophonie (AUF) permet à plusieurs étudiants de pays africains et latino-américains de suivre la formation à distance chaque année. D'autre part, une collaboration a été initiée avec le master de Philosophie et d'histoire des sciences de l'université de Lomé au Togo (resp. Y. Akakpo). P. Teissier a effectué une mission de deux semaines à Lomé en 2014 pour y délivrer un cours complet d'histoire de la physique. Ce séjour a été renouvelé en 2015. Une convention est en cours de signature avec le soutien de la direction des relations internationales de l'université de Nantes qui permettra de structurer des échanges d'enseignement et de recherche.

Pour le master recherche de Brest, une procédure de convention est prévue avec l'Agence de la francophonie (AUF) pour septembre 2016. Par ailleurs, une politique est menée pour développer l'intervention de chercheurs associés étrangers (A.M. Doyen-Higuet de Namur et A. Bagg de Mayence chaque année) et des chercheurs invités : I. Batista (Université de Londrina, Brésil) sur un poste de professeure invitée d'un mois (en 2012), M.R. Massa-Esteve et P. Grapi (Barcelone) en 2012, S. Talas (Padoue) et P. Ventrice (Venise) en 2015. Par ailleurs, il est prévu dans le cadre du partenariat avec le LIA franco-chilien MINES d'Atacama et les collaborations sur les études portuaires de développer la venue d'étudiants et de formations communes.

2.3 : Interactions de l'entité avec son environnement socio-économique et culturel

2.3.1 : Contribution à des actions de diffusion des connaissances

Depuis janvier 2010, les membres du CFV ont publié 28 articles ou chapitres de vulgarisation. Ils assurent régulièrement des conférences destinées à un large public (25 sur la période), participent à des cafés des sciences et à des émissions radiophoniques.

Le CFV entretient des relations privilégiées avec le Muséum d'histoire naturelle de Nantes et Océanopolis à Brest.

Enfin, chaque année pour la Fête de la science, une manifestation thématique prenant la forme d'une conférence grand public à trois voix est organisée sur le campus de la Faculté des Sciences de Nantes. De même à Brest des chercheurs participent chaque année à la Fête de la science et à la Nuit des chercheurs à Océanopolis où les travaux des doctorants sont notamment mis en valeur.

Depuis 2012-2013, des chercheurs du CFV participent également régulièrement à l'opération Passeport-Recherche, organisée par la Région Pays de la Loire, qui associe le CFV à une classe de lycée.

Les travaux de reconstitution d'objets techniques maritimes C. Le Gall impliquent des collaborations avec des lycées de la région.

Deux chercheurs participent régulièrement aux recherches menées par des groupes d'histoire des mathématiques des IREM des Pays de la Loire et de Bretagne.

2.3.2 : Contributions à la production d'expertises scientifiques pour l'appui aux politiques publiques

Participation à des comités AERES : 2

Expertises d'allocations de thèses : Cifre 2, Région : 3
Expertises de projets de recherche : ANR : 1; Régionaux : 2, Etranger : 1

2.3.3 : Importance et pertinence des partenariats avec le monde socio-économique

Les chercheurs du CFV exécutent de nombreuses missions d'expertises, notamment dans le domaine du patrimoine et des humanités numériques, avec :

Ville de Nantes, Ministère de la culture, CCI de Brest, commission régionale d'acquisition des musées des Pays de la Loire, DRAC Provence-Alpes-Côte d'Azur, CILAC, Brest Métropole, DCNS Brest, DRAC Bretagne, ICOMOS.

Autour de l'histoire du végétal, soutien du pôle de compétitivité Végépolys au programme FloRHiGe, conférences et expertise auprès des publics professionnels (SNHF, GEVES).

Nous soulignons ici les directions de 2 thèses Cifre :

- Thèse de B. Hervy, (soutenance en 2014), direction Alain Bernard (IRCCyN), co-encadrement : Florent Laroche (IRCCyN), Jean-Louis Kérouanton (CFV), *Modélisation et intégration de données hétérogènes sur un cycle de vie produit complexe. Contribution à la mise en place d'un PLM muséologique dédié à la conservation et la valorisation du patrimoine.*
- Thèse de Gaëtan Fustec, direction au CFV par Dominique Pécaud, (depuis oct 2013), *L'habitat coopératif comme artefact d'un savoir faire coopératif.*

3 : Implication de l'unité dans la formation par la recherche et contributions de l'entité à des actions de formation

3.1 : Contribution à l'école doctorale et dans la formation par la recherche

La formation par la recherche à destination des doctorants du CFV se décline sous plusieurs formes. Des journées annuelles placées sous la responsabilité d'un doctorant nantais et d'un doctorant brestois et sous la supervision d'un enseignant chercheur. Un séminaire de lecture et de discussion de textes en histoire, philosophie et sociologie des sciences à destination des doctorants et jeunes chercheurs est également organisé depuis 2011. Un atelier de découverte de logiciels pour les sciences humaines et sociales a été créé en 2015 à l'initiative de plusieurs doctorants.

Le CFV est ouvert aux doctorants extérieurs à l'équipe, comme en témoigne la co-direction d'étudiants de l'Ecole Centrale de Nantes et également l'accueil durant un mois d'un doctorant canadien en 2012 qui souhaitait découvrir les méthodes de l'histoire des sciences.

A Nantes, le directeur de l'équipe est membre du conseil de l'école doctorale. Il a été co-responsable en 2013 de l'organisation d'une journée thématique de l'école doctorale.

Un module d'EHST de 9h est proposé par le CFV aux étudiants du collège doctoral nantais.

3.2 : La contribution à la formation Licence

A Nantes

Un service pédagogique *Histoire des sciences et des techniques* (équivalent à un département, créé en 2011) coordonne l'ensemble des enseignements aux niveaux licence et master de l'UFR de sciences et techniques. En licence, ceci correspond à 9 unités d'enseignement (UE) d'histoire des sciences et des techniques : tout étudiant de première année de licence suit ainsi une UE d'épistémologie et d'histoire des sciences et des techniques dont le programme est adapté à son cursus scientifique. En deuxième année, une UE optionnelle est ouverte à tous les étudiants. Le parcours L3 SEN (pluridisciplinaire, pour les étudiants se destinant à préparer le concours de professeur des écoles) contient également un important enseignement d'épistémologie et d'histoire des sciences.

Si les membres titulaires du Centre François Viète effectuent la majorité de leur service à l'UFR de sciences et techniques, ils interviennent également dans plusieurs composantes de l'université de Nantes. Ils assurent ainsi l'enseignement de 4 UE optionnelles en première et deuxième année de licence de l'UFR d'histoire. Ces UE de découverte de l'histoire des sciences et des techniques s'avèrent très attractives auprès des étudiants d'histoire. Par ailleurs, des enseignements sont dispensés en première année d'études médicales et à Polytech Nantes.

Par ailleurs, le CFV accueille des stagiaires de L1 ou de L3 (stage inclus dans la formation) qui souhaitent prolonger leur découverte de l'histoire des sciences.

A Brest

Le CFV participe actuellement à deux UE de licence à l'UFR Lettres : "Culture Scientifique" de 18h ETD. Il participe activement aux discussions préparatoires concernant l'architecture des nouvelles licences au travers de la proposition de deux parcours (L1, L2, L3) amenant notamment au master recherche brestois Histoire des sciences et techniques, Humanités numériques et Médiations culturelles.

3.3 : La contribution à la formation Master

Le Centre François Viète est porteur de 2 masters recherche :

- Master 2 Histoire des Sciences et des Techniques de l'Université de Nantes : P. Teissier. A distance et en présentiel : promotions d'une quarantaine d'étudiants, dont une dizaine en présentiel.
- Master 1 et 2 recherche MEEF "Histoire des sciences et des techniques, humanités numériques et médiations culturelles" de l'Université de Bretagne Occidentale (créé en 2012) : Grégory Chambon en co-responsabilité avec S. Laubé. A distance (dans une proportion de 50%) et en présentiel : promotions d'une dizaine d'étudiants en M1 et plus d'une quinzaine en M2

Ces deux masters sont associés par une convention. Des échanges ponctuels d'enseignants sont effectués selon leurs compétences. Les étudiants brestois peuvent suivre à distance certains enseignements nantais. Les deux masters sont destinés à évoluer lors de la prochaine habilitation pour présenter un master unique avec deux parcours reprenant les spécificités de chaque site.

Dans les deux cas, ces masters sont en lien avec les thématiques de recherche développés au CFV. A partir de la rentrée 2015, le master recherche sera adossé au consortium PAM 3D Lab.

Les sujets de mémoires de master sont choisis de préférence en rapport avec les thèmes de recherche de l'équipe. Les mémoires sont dirigés par des collègues HDR ou non.

Il convient en outre de noter une participation très active des enseignants-chercheurs des deux sites dans les masters MEEF scientifiques des deux universités.

4 : Stratégie et perspectives scientifiques de l'unité pour le prochain contrat

Nous précisons que le présent projet a été établi après une phase d'auto-évaluation et concertation active au sein de l'équipe entre janvier et juin 2015³.

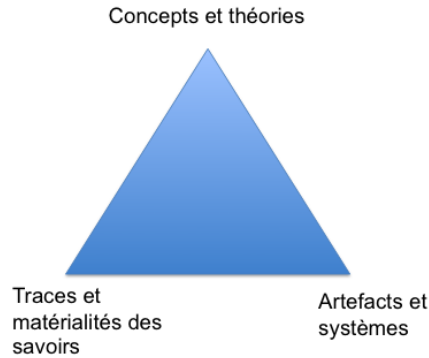
Le nouveau quinquennal sera marqué par quatre objectifs principaux s'inscrivant dans la continuité de notre politique actuelle. Il s'agira de poursuivre le développement de(s) :

1. La **synergie Grand Ouest** dans des programmes de recherche communs en EHST.
2. L'**insertion** de chacun des sites dans son environnement respectif.
3. **Les Echanges internationaux** avec des équipes et des chercheurs du point de vue de la recherche et de la formation.
4. La place fondamentale de l'**interdisciplinarité** dans beaucoup de nos projets et d'une réflexion épistémologique sur l'interdisciplinarité.

4.1 : Reconfiguration des axes de recherche

En nous appuyant sur les conclusions issues des différentes discussions collectives du quinquennal en cours, nous souhaitons désormais identifier nos activités selon 3 axes correspondant aux trois perspectives autour desquelles se structurent nos travaux d'EHST

³ Notre bilan et des éléments de projet ont été analysés lors d'un conseil de laboratoire exceptionnel le 28 janvier 2015 en présence de deux collègues invités, Pierre Lamard, Professeur d'histoire des sciences à l'Université de Technologie de Belfort-Montbelliard, directeur de l'équipe RECIT, membre du CNU 72ème section et Philippe Nabonnand, Professeur d'histoire des sciences à l'Université de Nancy, Directeur des Archives Poincaré et des directeurs de l'UFR Sciences et Techniques et de l'UFR Lettres et langages, membre du CNU 72ème section. A cette occasion un diagramme SWOT a également été établi (annexe 11).



1 - Concepts et théories

Travaux d'analyse des idées scientifiques avec l'étude des formalismes, des modèles, des concepts, des théories, des représentations, des disciplines ou encore des systèmes de pensée.

2 - Traces et matérialités des savoirs

Travaux de recherche se caractérisant par un support de l'archive à la matérialité particulière (trace architecturale, tablette mésopotamienne, herbiers...), par une démarche d'élaboration d'archives et d'un patrimoine (archives orales, éditions critiques, instruments...) ou de transformation de cette matérialité (bases de données, numérisation, modélisation des connaissances).

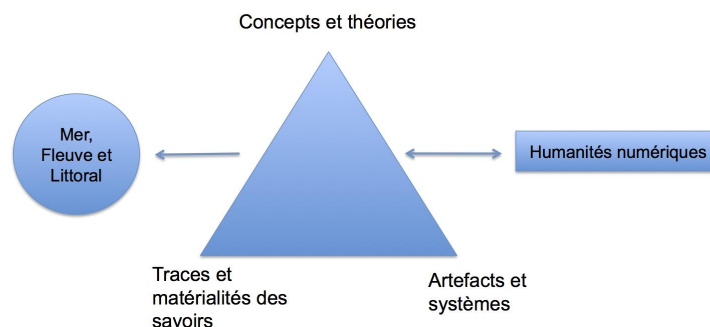
3 - Artefacts et systèmes

Travaux consacrés à des objets dont l'identité est marquée par une interaction avec l'homme ou à des dispositifs complexes pouvant intégrer une dimension organisationnelle et sociale (l'espace portuaire comme système technique complexe, le végétal modifié comme artefact...)

Les programmes de recherche pouvant comporter des tâches relevant de plusieurs de ces trois axes, ils seront situés dans ce repère en fonction de leur dominante et peuvent se déplacer au cours de leur déroulement. Le choix de ses trois axes a vocation à faciliter l'émergence de projets interdisciplinaires.

En raison de sa transversalité et de son adéquation avec la politique de l'Université de Bretagne - Loire le programme *Mer, fleuve et littoral* bénéficiera d'un affichage particulier. Il est en effet très fédérateur quant aux interactions entre les sites de Nantes et de Brest et est particulièrement adapté à certains objectifs de la politique scientifique de l'UBL dans laquelle le CFV souhaite se situer. Pour développer ce thème, le CFV s'appuiera sur le département Mer et Littoral de l'UBL, sur le Labex Mer, sur l'Institut de la Mer et du Littoral de l'Université de Nantes (IUML), dont le CFV est désormais membre, et sur l'Institut Universitaire Européen de la Mer de l'Université de Bretagne Occidentale. Enfin, le CFV sera très actif dans le cadre du GIS Histoire et Sciences de la Mer (un membre du CFV siège au CS du GIS).

Enfin, nous veillerons à l'identification et la reconnaissance de nos travaux sur les humanités numériques en tant que domaine de recherche. En effet, le CFV est activement engagé dans le développement et l'usage d'outils numériques en histoire des sciences et des techniques. Le CFV a mené par ailleurs une politique de structuration au niveau national avec le co-portage de deux consortium de recherche en 2012 (SemanticHPST) et en 2015 (PAM 3D Lab). La relation de ces domaines transversaux avec les 3 axes principaux se schématise ainsi :



La liste des thématiques de recherche et leurs positionnements dans les axes sont donnés dans l'annexe 10.

4.2 : Perspectives scientifiques régionales, interrégionales et nationales

Régionale et inter-régionale

- Adaptation au contexte nouveau de l'UBL : Le CFV sera inscrit dans le département SHS : *Arts, Cultures, Créations, Patrimoines et Organisations, Territoires et Sociétés*, mais il aura vocation à s'inscrire au titre de l'interdisciplinarité dans les autres départements. Il affirmera sa transversalité et sera particulièrement actif dans les passerelles avec les départements "Mer et Littoral" et "NUMERIC" de l'UBL.
- Prise en compte et participation aux politiques de recherche régionale quant aux SHS.
- Prolongement et consolidation de nos relations interdisciplinaires avec des laboratoires de nos deux régions. En SHS : CRHIA, CAPHI, CERHIO, CRBC, Ecole Navale, L'AMo, LARA. En sciences : IMN, Jean Leray, LPGN, Institut du Thorax, Institut Universitaire Européen de la Mer, LabSTICC, CERV, GeoMer. IRHS, SFR Quasav. IRCCyN-Lina, IUML.
- Prise en compte et participation aux politiques de recherche des MSH Ange Guépin (Pays de la Loire) et MSH B (Bretagne). Dans le cadre du prochain quinquennal S. Tirard sera co-responsable du thème « Sciences, techniques et société » dans l'axe « Santé, Sciences, Connaissance et Société » de la MSH Ange Guépin.
- Développement des relations avec les collègues de Rennes intéressés par l'histoire des sciences et des techniques.
- Caen (Rouen) : MSH, fédération PAM 3D Lab.

Nationale

1) Obtention de projets ANR

Dans cette perspective, nous travaillons activement à l'obtention des financements ANR suivants qui feront l'objet de lettres d'intention en :

- 2015 : Un projet sur l'identité des sciences de la vie dans première moitié du XIX^e siècle. Sera porté par l'axe 1.
- 2015 : Un projet en histoire, anthropologie des techniques et humanités numériques sur les cultures mécaniques amérindiennes de l'Atacama au Chili en collaboration avec N. Richard (CERHIO) en lien avec le LIA MINES , sera porté par les 3 axes
- 2016 : Un projet sur la notion d'ordre comme approche transversale en sciences, philosophie et art ornemental au XIX^e siècle (automne 2016). Sera porté par les axes 1 et 2
- 2016 Un projet autour du thème *Mer, fleuve et littoral* (automne 2016). Ce projet très fédérateur pour l'équipe sera discuté lors des prochains Forum Mer, Fleuve et Littoral. Il comportera une dimension liée à la question des risques. Projet transversal, sera porté par les 3 axes.
- 2016 : La communication sans fil (automne 2016). Axes 1 et 2
- 2017 : En prolongement du projet régional (Pays de la Loire), *Atlantys, Du mythe au questionnement scientifique*. (Projet transversal, sera porté par les 3 axes)

2) Développement de programmes en cours ou débutant

- *Atlantys : Penser la fin du monde : du mythe au questionnement scientifique*. Programme régional à vocation nationale et internationale financé par la région Pays de la Loire (2015-2018)

- *Pour une histoire du geste technique : valeur sociale et culturelle des savoir-faire artisanaux et artistiques aux époques préindustrielles* : Financement IUF (2013-2018) de Jean-Marie Guillouët.

3) Développement de relations avec le CNRS

- Laboratoire International Associé CNRS MINES.
- Rapprochement avec CERHIO, les MSH Ange Guépin (Pays de la Loire) et Bretagne.
- Favoriser les délégations CNRS pour les membres du laboratoire. Le cas échéant dans les MSH de nos régions pour un reversement au CFV.

3) Consolidation des outils éditoriaux du CFV :

- Collection *InterSciences* (Paris, Hermann). Nous projetons de poursuivre cette collection au-delà des 5 volumes déjà publiés ou programmés. Cette collection sera prolongée au-delà de ces premiers volumes.
- *Cahiers François Viète*. Un comité de lecture international sera opérationnel en 2016, pour le lancement d'une nouvelle série de volumes.

4.3 : La politique d'internationalisation

4.3.1 : Politique d'internationalisation en recherche

L'internationalisation du laboratoire sera mise en œuvre sur 2 plans :

1 - Les travaux individuels de chercheurs

Durant le prochain quinquennal, nous veillerons à ce que les chercheurs de l'équipe disposent de moyens et de temps pour réaliser des séjours d'étude individuels à l'étranger. Trois institutions seront notamment privilégiées : des séjours au Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte de Berlin, des séjours à la Maison Française d'Oxford et une ou plusieurs participations au programme France-Stanford. Dans les trois cas, il s'agit de lieux très privilégiés pour l'accès à la documentation, les échanges intellectuels et le développement d'approches comparatistes.

Par ailleurs, en lien notamment avec l'IDA et les programmes ECOSUD la politique de missions pour les chercheurs et doctorants sera développée dans le cadre du partenariat avec le LIA (au Chili) et des collaborations avec le GESMAR et le REDEP (en Argentine).

Ces séjours auront pour objectif de soutenir, d'une part, le développement des travaux personnels des chercheurs : écriture d'ouvrages et préparation d'HDR notamment, et d'autre part, la mise en place et la réalisation de collaborations multi-partenaires dans les humanités numériques.

Par ailleurs, le CFV s'attachera à développer ses collaborations avec les chercheurs accueillis par l'IEA de Nantes, désormais intégrée dans le consortium SIAS (Some Institutes for Advanced Study)

2 - La mise en œuvre d'échanges récurrents et la participation à des réseaux

Comme cela a été indiqué plus haut le CFV est d'ores et déjà impliqué dans plusieurs réseaux liés à des programmes labellisés à potentiel international.

- Poursuite de la participation d'un enseignant chercheur au réseau COST Origins, destiné à préparer l'élaboration d'un futur Institut européen d'exobiologie (hors les murs), dans lequel un département SHS devrait exister.

- Poursuite de la participation d'un enseignant chercheur au Labex Dynamite.

- Participation d'un enseignant chercheur au LIA Systèmes Miniers d'Atacama.

Les relations inter-universités s'appuieront sur le socle élaboré lors de l'actuel quinquennal :

Le programme Nantes - Coimbra permettra des échanges constants et actifs entre les deux universités. Les programmes Brest-Mar del Plata-LIA et Brest-Padoue-Venise s'inscrivent dans la même perspective. Ils feront en temps utile l'objet d'une convention internationale.

4.3.2 : Politique d'internationalisation en enseignement

Notre politique de formation étant résolument liée à notre politique scientifique, nous précisons ici nos objectifs.

Les deux masters de Nantes et de Brest ont vocation à évoluer lors de la prochaine habilitation vers une proposition de master avec deux parcours. Cette formation aura une vocation internationale affirmée et s'appuiera sur l'Agence Universitaire de la Francophonie, comme c'est déjà le cas actuellement.

Dans le cadre de nos formations de master à distance nous souhaitons pérenniser des collaborations avec le master d'histoire et de philosophie des sciences de Lomé et la formation doctorale de Coimbra. Dans les deux cas, il s'agira, sur la base de conventions en cours de préparation de la mise à disposition de modules de formation et de co-encadrement de travaux (mémoires et thèse) et de viser le développement de collaborations de recherche.

De même, dans le cadre de l'adossement du master brestois au PAM 3D Lab, les collaborations dans le cadre du LIA Franco-Chilien MINES et du REDEP en Argentine amèneront à proposer des formations en master ainsi que des co-encadrements sur la thématique histoire et humanités numériques.

4.4 : Politique de développement et de structuration de l'interdisciplinarité

Le CFV est inscrit dans une pratique courante de l'interdisciplinarité. Cette caractéristique qui s'est affirmée au cours des dernières années, comme en témoignent nombre des programmes énumérés dans le bilan, continuera à s'exprimer dans le prochain quinquennal.

L'expertise acquise dans la mise en pratique de l'interdisciplinarité sera un gage d'originalité dans les programmes qui seront déposés.

Au sein même du CFV, le passage des thèmes disciplinaires aux trois axes facilitera les regroupements interdisciplinaires.

Mise en pratique de l'interdisciplinarité

Les chercheurs de l'équipe sont et seront encouragés à constituer des groupes de travail pour élaborer des approches nouvelles avec des laboratoires d'autres disciplines (sciences expérimentales, mathématiques, ingénierie, STICC, SHS).

L'expérience issue de plusieurs de nos programmes nous a montré que le développement de programmes interdisciplinaires passe nécessairement par une phase d'échanges entre les partenaires, qui permet de cerner et de formuler la problématique au cœur de la démarche interdisciplinaire. Cette période d'incubation du projet doit être traitée comme une phase à part entière du processus de recherche. Une partie des fonds propres du laboratoire sera affectée à cet effet pour l'organisation de séminaires et de rencontres spécifiques.

C'est par cette approche empirique et progressive que les projets interdisciplinaires seront abordés et que nos programmes pourront bénéficier de cet enrichissement de fond.

La question de la valorisation de l'interdisciplinarité reste un problème central. La pratique de l'interdisciplinarité au sein de l'équipe se concrétisera par une politique de publication adaptée. Il s'agira donc pour les partenaires de publier dans leurs disciplines respectives, ce qui est essentiel pour leur évaluation disciplinaire, mais également de trouver des supports de publications communs. La collection *InterSciences* portée par le CFV aux éditions Hermann est un lieu où ces productions originales pourront s'exprimer. Elle sera notamment en 2016 le lieu d'édition d'ouvrages bilan sur les programmes interdisciplinaires Florhige et Explornova.

Par ailleurs, la stratégie pour l'émergence de sujets innovants se traduira par le soutien ferme en terme national et international concernant la thématique de recherche "Mer, fleuve et littoral" mis en avant par le laboratoire.

Enfin, le CFV affiche désormais une spécificité en Humanités numériques qui se traduit par des collaborations effectives avec les laboratoires en STICC (dans le domaine du web sémantique et de la réalité virtuelle) et la création de la fédération de recherche *PAM-3D Lab* en 2015. Dans le cadre de cette structuration de la recherche SHS dans ce domaine en vive émergence, le CFV par cette collaboration effective avec les laboratoires en STICC (IRCyNN-LINA-Nantes, LabSTICC-Bretagne et LORIA-Nancy) sera donc en position très solide pour y contribuer.

Analyse de l'interdisciplinarité

Par ailleurs, le CFV s'engagera lors du prochain quinquennal dans une recherche épistémologique sur les méthodes de l'interdisciplinarité. Cette recherche s'appuiera sur l'expérience acquise qui fournira autant d'objets à l'analyse épistémologique qui sera menée.

Un programme de séminaires nourrira cette réflexion et devra être à l'origine d'un ouvrage analytique dont nous souhaitons qu'il fasse date.

Un rôle au sein de nos universités et de l'UBL

La capacité du CFV à développer des travaux interdisciplinaires sera mise à la disposition de nos universités respectives. L'équipe souhaite également être clairement identifiée comme une entité centrale dans la construction de liens interdisciplinaires au sein de l'UBL.

4.5 : Formation par la recherche et actions de formation

Doctorat

Le CFV continuera à intégrer activement des doctorants dans les groupes et les programmes de recherche, notamment en favorisant des co-directions de thèses avec les chercheurs d'autres disciplines pour encourager la formation de spécialistes des travaux interdisciplinaires.

Sur le plan institutionnel, désormais les formations doctorales du CFV des sites de Nantes et Brest appartiendront à la même école doctorale dans le cadre de l'UBL.

Master

A partir des architectures déjà existantes la maquette est en cours d'élaboration, seules ses grandes lignes sont présentées ici.

Ce master unique sera donc proposé à partir de l'évolution des plans de formations actuels :

- Master 1 : Les enseignements seront dispensés à Nantes et à Brest et seront suivis en présentiel et à distance, suivant la situation des étudiants. Il présentera un tronc commun en épistémologie et histoire des sciences et des techniques. Des enseignements complémentaires et spécifiques seront choisis par les étudiants pour les préparer à l'orientation de leur M2.

- Master 2 : Les deux sites dispenseront deux parcours complémentaires, correspondants à l'identité des masters actuels :

- à Nantes : Histoire des Sciences et des Techniques

- à Brest : Histoire des sciences et des techniques, humanités numériques et médiations culturelles avec un adossement spécifique à la fédération de recherche *PAM-3D Lab*.

En M1, comme en M2 des enseignements seront donc partagés. La formation s'appuiera sur la complémentarité des compétences des enseignants chercheurs sur les deux sites et la mutualisation d'UE avec d'autres composantes

La pratique de l'enseignement à distance étant courante dans nos masters actuels, nous sommes parfaitement préparés à la mise en œuvre de cette maquette commune.

4.6 : La politique d'animation de l'unité

Les réunions garantes de cohésion

La pratique de réunions régulières du conseil de laboratoire, mais également de réunions plénières rassemblant tous les membres de l'équipe, s'avère essentielle pour le bon fonctionnement de l'équipe, *a fortiori* dans la cas d'une équipe bi-site comme le CFV où la distance pourrait être un obstacle à la communication.

Il sera en outre utile de renouveler des réunions annuelles sur deux ou trois journées, au cours desquelles, comme l'expérience l'a montré (Groix 2012, 2013 et Couëron 2014), un travail de fond est réalisé qui assure la cohésion de l'équipe.

Le rythme des réunions sera donc le suivant :

- 4 conseils de laboratoire par an.

- 1 AG en juin.

- Les journées du CFV au printemps et 2 journées consécutives délocalisées, avec présentation des travaux des chercheurs, *Forum Mer, fleuve et littoral*, réflexion sur les perspectives de l'équipe.

Constitution d'un conseil scientifique

Un conseil scientifique du laboratoire, incluant des membres extérieurs à l'équipe, sera constitué. Il sera consulté tous les deux ans quant à la politique scientifique du laboratoire.

La réflexion sur sa composition et les modalités de la consultation est en cours.

Constitution d'un bureau du CFV

Un bureau du CFV sera constitué. Il se réunira environ une fois par mois et permettra d'assurer la meilleure coordination au quotidien entre les deux sites, tant en matière d'enseignement que de recherche. Il sera composé du directeur (Nantes), du directeur-adjoint (Brest), des deux responsables de master et deux membres élus (un élu brestois et un élu nantais) .

Politique de recrutement et évolution de la constitution de l'équipe

Recrutement d'un professeur à Nantes en 2015 :

Un point très important de l'évolution du laboratoire est le recrutement au printemps 2015 de S. Walter, professeur d'épistémologie et d'histoire des sciences et des techniques. Il est historien de la physique contemporaine, mais également versé vers l'histoire des techniques et spécialiste des humanités numériques. Il jouera donc un rôle central quant aux rapprochements des thématiques et au développement de la transversalité. Il est appelé à prendre la direction du CFV au 1er juillet 2016.

En lien avec le développement du laboratoire sur Brest, un poste de professeur est demandé en 2015, mais non encore acté, afin de continuer à dynamiser le site.

Intégration de nouveaux collègues permanents

Au 1^{er} janvier 2017, F. Le Blay (MCF en langue et littérature latine à l'Université de Nantes), actuellement chercheur associé, deviendra titulaire du CFV et renforcera encore ce champ. Il vient d'obtenir, au titre du CFV, un financement régional pour le programme de recherche intitulé *Atlantys : Penser la fin du monde : du mythe au questionnement scientifique* (sept 2015-Août 2018).

Ce sera également le cas de J.-L. Le Cam (MCF-HDR), Membre honoraire de l'IUF en histoire moderne à Université de Brest qui développera les thématiques en lien avec l'histoire de l'université à l'époque moderne, notamment quant au maritime.

Augmenter le nombre de HDR

Une des priorités de notre équipe pour les années à venir est de donner les moyens aux maîtres de conférences, non encore HDR, d'obtenir ce diplôme. L'équipe doit en effet renforcer sa capacité d'encadrement des doctorants. Pour ce faire, nous inciterons les collègues dans cette situation à privilégier leur activité de recherche et à candidater le moment venu à des CRCT ou des délégations CNRS. Dans cette perspective, P. Teissier a obtenu une délégation CNRS de six mois à l'Institut des Sciences de la Communication et de l'Interdisciplinarité du CNRS pour l'année 2016. La direction du CFV sera attentive à la répartition des responsabilités administratives afin de préserver le temps de recherche.

Personnel d'appui

Il serait également important que l'équipe puisse bénéficier d'un personnel d'appui en la personne d'un IGE qui jouera un rôle essentiel dans la mise en œuvre de nos programmes et la coordination des activités entre les deux sites. Ce point est essentiel pour le développement de la recherche sachant que l'équipe à Brest ne bénéficie que d'un secrétariat partagé (IBSHS) et par conséquent doit assumer une charge lourde de gestion de laboratoire.

Soutien du CNRS

Sur les bases qui ont été édifiées dans le présent quinquennal le CFV doit donc poursuivre sa consolidation et obtenir les moyens de s'engager dans des projets ambitieux de dimension internationale. En outre, dans la politique qui sera celle l'UBL, le CFV représentera l'EHST, et jouera un rôle central dans le développement de l'interdisciplinarité et des liens qui pourront être développés entre SHS et les champs scientifiques et techniques.

Dans cette démarche, le CFV pourra notamment s'appuyer sur les deux MSH, toutes les deux étant USR CNRS. Le soutien du CNRS sera donc essentiel. Il serait en effet extrêmement profitable que le CFV, via la MSH Ange Guépin ou la MSHB, puisse accueillir régulièrement un chercheur CNRS en délégation qui opérerait sa recherche au sein de l'équipe.