Mieux positionner nos structures dans

Le LIVRE BLANC de

l'écosystème de l'innovation, de la

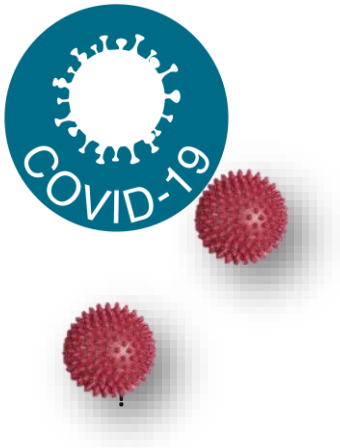
L'APRÈS CRISE SANITAIRE COVID-19

recherche et du transfert de technologies

Nos PROPOSITIONS D'AVENIR pour accompagner la relance économique post COVID-19 par les CRT et CDT

CRT CDT

AFCRT AVRIL 2020



– AFCRT –

Association Française des Centres de Ressources Technologiques

la tête de réseau des CRT et CDT

CRT CDT

Le 04/02/2021 18:53

SOMMAIRE INTERACTIF par

L'AFCRT en quelques mots … 4

Avant - Propos 7

ÉTAT DES LIEUX DE LA COMMUNAUTÉ CRT / CDT FACE À LA CRISE SANITAIRE COVID-19 10

NOS PROPOSITIONS D'ACCOMPAGNEMENT DE LA RELANCE ÉCONOMIQUE INDUSTRIELLE 12

1ère PROPOSITION D'ACCOMPAGNEMENT DE LA RELANCE ÉCONOMIQUE INDUSTRIELLE : LE BONUS DE DÉVELOPPEMENT EXPÉRIMENTAL 15

2ème PROPOSITION D'ACCOMPAGNEMENT DE LA RELANCE ÉCONOMIQUE INDUSTRIELLE : LE FONDS NATIONAL de la COOPÉRATION TECHNOLOGIQUE (FNCT) 16

RÉSUMÉ 19

COMPOSITION DU CONSEIL D'ADMINISTRATION DE L'AFCRT 20

LISTE DES CRT/CDT LABELLISÉES et ADHÉRENTS AFCRT 22

CHIFFRES-CLÉS 27

GLOSSAIRE 28

AFCRT
ASSOCIATION FRANÇAISE DES CENTRES DE RESSOURCES TECHNOLOGIQUES
AU SERVICE DE LA COMPÉTITIVITÉ DES ENTREPRISES

L'AFCRT en quelques mots …

L'association régie par la Loi 1901 " AFCRT " (Association Française des Centres de Ressources Technologiques) a été créée le 24 janvier 2003 par quelques directeurs de CRT. Le Premier Président de l'association a été Georges LE MAGNAN, directeur à l'époque du CRT CRITT MDTS.

Sa création répondait au besoin de mettre en réseau les CRT, puis les CRT et les CDT, et de faire entendre leur voix à un niveau national, afin que soient reconnus :

- Leur contribution au développement de l'innovation chez les acteurs économiques nationaux, et plus particulièrement dans les TPE/PME [1],
- L'excellence technique et scientifique qu'ils ont développée dans leurs domaines respectifs,
- Les spécificités particulières de leur métier et de leur modèle économique, assez atypiques,
- Le rôle clé que jouent les CRT/CDT en termes d'aménagement et de maillage du territoire, notamment lorsqu'ils sont implantés en dehors des grandes métropoles. Ils jouent un rôle complémentaire [2] des CTI créés dès 1948 pour la reconstruction des filières industrielles, en encourageant la recherche appliquée et le transfert de technologie issus du monde de la recherche académique, dans une approche "*Market pull*" et non "*Research push*", souvent moins adaptée à la réalité des besoins industriels.

En effet, les CRT/CDT constituent un **support opérationnel pour les filières peu ou pas représentées et trans-filières** : éthanol, poudres, produits sucrés, alimentation animale, végétaux, matériaux composites, aéronautique, transports … en offrant un **complément d'offre technologique** vis-à-vis des CTI/ITAI, d**es réalisations de projets techniques et R&D** de taille intermédiaire et un **maillage territorial avec un service de proximité pour les entreprises** : de l'identification du besoin à sa solution.

Les **CRT** et **CDT** sont donc un trait d'union entre l'industrie et la recherche. Ils ont pour objectif de développer le tissu industriel régional, à travers l'innovation et le transfert de technologie, aux fins d'accélérer les processus de développement économique des entreprises régionales, de renforcer le maillage territorial et l'effet Réseau, et bien entendu de participer activement à la réindustrialisation et à l'emploi.

Ils apportent aux entreprises des infrastructures d'essais et d'évaluation, des compétences scientifiques et technologiques, des informations, des analyses, les **CRT** contribuent grandement à la compétitivité de l'industrie, au renforcement de l'emploi, à l'attractivité des territoires au même titre que les centres Techniques Industriels (CTI) [3].

---

[1] La plupart des CRT n'interviennent pas exclusivement auprès des TPE/PME, mais c'est le cœur de cible de leurs compétences et savoir-faire qui les différencient et qui justifient l'obtention du label CRT.

[2] Pourquoi sommes-nous complémentaires ? Nous sommes complémentaires parce que nous **exerçons des métiers "jumeaux"** : **missions d'intérêt collectif** (ITAI) et **missions CDT** (INTERFACE), parce que nous appartenons au réseau national :

- Pour y assurer un volet **opérationnel**
  - Ressourcement via les MIG, …
  - Participation projets R&D, …
- Pour conforter notre **positionnement stratégique** (légitimité vis à vis des pouvoirs publics, …)

[3] Quelques CRT ont d'ailleurs la double qualification CRT et CTI à l'exemple du CTCPA Auch et de l'ITERG à Pessac

En dix-sept ans d'existence, l'action de l'AFCRT, réalisée avec des moyens très modestes [4], a permis d'obtenir :

- La reconnaissance de leur compétence et de leur utilité dans l'écosystème de l'innovation, qui s'est notamment matérialisée avec l'obtention *de facto* de l'agrément CIR pour les structures labellisées CRT.
- La tenue annuelle de la Journée Interrégionale de l'AFCRT,[5] moment privilégié de rencontre et d'échanges entre les CRT/CDT qui permet d'exposer aux instances nationales et régionales les spécificités et l'action des CRT/CDT.
- La rédaction de trois livres blancs exposant, en s'appuyant sur des faits et des réalisations tangibles, l'impact des CRT/CDT sur le territoire national et proposant des pistes d'actions qui renforcent encore cet impact.

Ces avancées restent néanmoins fragiles. Les CRT et CDT sont toujours appréciés par ceux qui connaissent leurs actions et leur fonctionnement mais leurs missions sont encore souvent méconnues ou confondues avec d'autres structures telles que les Centres Techniques Industriels, et l'apparition de nouveaux acteurs, IRT, SATT… perturbe également la façon dont sont perçues nos structures labellisées.

En résumé, si la reconnaissance de l'utilité des CRT et CDT est reconnue par les bénéficiaires privés des activités d'accompagnement technologique de nos adhérents, elle n'est pas encore suffisamment ancrée dans la culture et nous avons un devoir de communication, même si aujourd'hui, l'AFCRT est reconnue par ses membres et par les pouvoirs publics comme la tête de réseau des CRT/CDT et à ce titre, fédère ses adhérents sur des actions de promotion et défense collective des intérêts des adhérents.

Au-delà des actions menées en faveur de ses propres adhérents[6] mais également au profit de l'ensemble des CRT/CDT labellisés, l'AFCRT, **tête de réseau national des structures labellisées CRT/CDT,** mène des actions de lobbying et de reconnaissance des labels :

Au plan **national**, l'AFCRT a participé en 2019 à la consultation pour le **PACTE PRODUCTIF 2025**, le **plan stratégique de la Recherche, aux travaux préparatoires de la loi de programmation pluriannuelle de la Recherche (LPPR)** et a contribué à enrichir le **Grand Débat** par des propositions constructives pour l'emploi.

Au plan **international**, nous construisons avec nos partenaires internationaux le **premier réseau francophone de l'appui technologique**, **de la recherche et de l'innovation pour l'entreprise**. Ce réseau dénommé **FRATRIE** pour **F**rancophone **R**éseau d'**A**ppui **T**echnologique pour la **R**echerche et l'**I**nnovation en **E**ntreprise vise à développer les synergies et les actions internationales pouvant être menées entre la France via l'AFCRT, le Québec via le réseau SYNCHRONEX, la Belgique via le réseau SYNHERA et les pays du Sahel Afrique via le réseau TECH-DEV. En effet, nous avons développé des coopérations avec nos amis québécois à travers une convention de partenariat signée en 2018 et nous accompagnons depuis 3 ans le développement de HUB-IIT (Mini-CDT adapté à l'écosystème africain).

[4] L'association est uniquement financée par les cotisations annuelles des adhérents (environ 50 K€/an) et par une subvention annuelle de 15 K€ accordée par le MESRI et que nous remercions.
[5] 9 Journées inter-Régionales ont été organisées depuis 2009
[6] En 2019, l'association regroupe en son sein 50 membres CRT/CDT sur les 75 CRT/CDT actuellement labellisés.

L'AFCRT est présidée statutairement par un représentant des CRT/CDT, qui dirige le **Conseil d'administration** de l'AFCRT, lequel est constitué de 12 administrateurs bénévoles tous directeurs de CRT ou CDT (Cf. page 20 – constitution actuelle). L'association regroupe en son sein une **cinquantaine d'adhérents** sur 75 structures labellisées, soit les 2/3 des structures CRT/CDT labellisées par le MESRI.

Le P**résident actuel de l'AFCRT, Hervé PICHON**, est au plan professionnel le Directeur Général du CTTM [7] (Centre de Transfert de Technologie du Mans), structure de 45 salariés labellisée CRT spécialisée en acoustique et vibrations.

Le **Délégué Général, Philippe CANIAUX**, est salarié à temps partiel 40 % de l'AFCRT, et a été directeur de CRT pendant une vingtaine d'années. Il est également co-fondateur de l'AFCRT, et mène des missions d'implantation et d'accompagnement de structures de type CDT en Afrique dans le cadre d'un partenariat avec l'association de solidarité internationale TECH-DEV.

AFCRT

ASSOCIATION FRANÇAISE DES CENTRES DE RESSOURCES TECHNOLOGIQUES

AU SERVICE DE LA COMPÉTITIVITÉ DES ENTREPRISES

[7] Centre de Transfert de Technologie du Mans

" Réussir l'après-crise sanitaire COVID-19 "

– Propositions d'avenir de l'AFCRT pour la relance économique industrielle française –

AVANT - PROPOS

En tout premier lieu, inspirons-nous de ce que **Jean GRENIER**, écrivain et philosophe français (*1898 – 1971*) aimait dire :

"Il est aussi noble de tendre à l'équilibre qu'à la perfection ; car c'est une perfection que de garder l'équilibre. Le rassurant de l'équilibre, c'est que rien ne bouge. Le vrai de l'équilibre, ***c'est qu'il suffit d'un souffle pour tout faire bouger****."*

Cette citation trouve en ce moment sa véritable signification !

Ce souffle porte le nom commun de **CORONAVIRUS**. Son vrai nom scientifique est le **SARS-CoV-2** (acronyme anglais de *Severe Acute Respiratory Syndrome CoronaVirus 2)* induisant la **COVID-19** (de l'anglais *COronaVIrus Disease 2019*) et qui avait été d'abord appelée « pneumonie de Wuhan ». *À noter que la Covid-19 désigne la maladie et non le coronavirus, et s'emploie donc au féminin.*

Le SARS-CoV-2, d'abord dénommé coronavirus de Wuhan, est apparenté au coronavirus responsable du SRAS, le SARS-CoV, et appartient comme celui-ci à l'espèce virale **SARSr-CoV** dans le sous-genre Sarbecovirus du genre Betacoronavirus. Avec ses 125 nanomètres de diamètre et un ARN très long (30 kb), c'est le plus grand des virus à ARN (légèrement plus grand que les virus de la grippe, du SRAS et du MERS). Son ancêtre est probablement un virus de chauve-souris, qui pourrait avoir muté chez le pangolin. Et c'est bien lui qui a provoqué la crise sanitaire MONDIALE que nous traversons aujourd'hui.

En effet, notre planète traverse une crise sanitaire historique et inédite, qui paralyse la population mondiale, puisque plus de la moitié de la planète est confinée et que l'ensemble des pays est atteint[8].

Comme quoi, quelques nanomètres de virus ont pu enrayer le développement mondial !

Une paralysie qui laisse d'ores et déjà entrevoir les innombrables conséquences, qu'elles soient sociales, environnementales, économiques, géopolitiques, immédiates ou à plus long terme.

Nos grands analystes scientifiques ont vite pu repérer la cause originelle de cette crise, au-delà de l'identification du vecteur sanitaire qu'est le SARSr-CoV, et cette cause est notre **modèle de développement.** Ce modèle dont l'unique moteur est la croissance de la consommation en multipliant les échanges internationaux de biens et de personnes, est indiscutablement générateur d'atteintes irréversibles au climat et à la biodiversité favorisant ainsi l'émergence de nouveaux risques sanitaires

[8] Au 22 avril 2020 : 185 pays sont touchés - 2.520.522 cas confirmés, 176.786 personnes sont décédées, dont 105.064 en Europe. En France (119.151 cas confirmés)
Source : https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-et-infections-respiratoires/infection-a-coronavirus/articles/infection-au-nouveau-coronavirus-sars-cov-2-covid-19-france-et-monde#block-242818

liés à des virus (ou autres microbes !) que l'on a extrait de leur milieu naturel et introduit "artificiellement" au sein de nos sociétés.

L'un des premiers enseignements de cette crise COVID-19 est qu'il est évident que **ce modèle est aujourd'hui plus que fragile et au demeurant dangereux**. C'est visiblement un modèle à bout de souffle, dont il apparaît indispensable de diagnostiquer les failles, pour le dépasser, le réinventer. L'après-crise COVID-19 doit se repenser en effet dès aujourd'hui… Face à cette crise initialement sanitaire, puis économique liée au quasi-arrêt des activités économiques[9] imposées par le confinement, nos pays dits industrialisés dont la France devront impérativement intégrer les préoccupations environnementales.

Ce sera aussi l'occasion de réinventer **nos politiques d'investissement et d'innovation** au regard des grands défis environnementaux actuels, notamment le réchauffement de la planète et l'érosion massive de la biodiversité. Autant d'éléments qui plaident pour une relance résolument tournée vers la décarbonation de notre économie, les énergies vertes, les mobilités douces, l'essor de filières agroalimentaires fondées sur l'agroécologie et l'alimentation durable, la relocalisation des productions industrielles stratégiques, mais également le soutien de notre action de santé publique et de protection sociale.

En effet, cette pandémie actuelle, qui certes n'est ni la première et assurément ni la dernière, a le mérite de souligner la **fragilité de nos systèmes économiques et financiers**, de plus en plus complexes et interdépendants. Les problèmes d'approvisionnement en matériels médicaux notamment apparus lors de cette crise doivent nous interroger sur **notre dépendance stratégique à l'égard du reste du monde** (et ce, bien au-delà des produits pharmaceutiques et des dispositifs médicaux) et mettent en exergue les fragilités du modèle mondialisé actuel.

L'un des scénarii possibles auquel on risque d'assister dans les années à venir serait une sorte de "*démondialisation*", car l'une des composantes majeures du développement mondial, en l'occurrence les échanges internationaux de marchandises, a déjà quasiment stoppé sa progression. Et n'oublions pas que tout est parti d'un marché non contrôlé d'animaux sauvages de la province du Hubei, au centre de la Chine… et dont les scientifiques ont pu remonter jusqu'à l'origine : la destruction d'un écosystème qui a entraîné la prolifération d'un virus hors de son milieu naturel et endogène. Et nous pouvons, plus exactement nous devons, prendre conscience que l'émergence de nouvelles maladies infectieuses est liée à la pression qu'exercent les humains sur les écosystèmes. Pour n'en prendre qu'un seul exemple celui de ces forêts détruites au profit d'une agriculture toujours plus développée mais dévastatrice, n'en démontrent que ces animaux sauvages braconnés et mis en contact avec des animaux d'élevage, regroupés en grand nombre. C'est exactement ce qui s'est passé pour cette crise mondiale du Covid-19.

Face à cette crise, le gouvernement français doit prendre des mesures efficaces pour accompagner la relance économique et industrielle de notre nation. Lors de son allocution télévisée du 13 avril dernier, le Président de la République disait :

" *Il nous faudra rebâtir une économie plus forte afin de produire et donner plein espoir à nos salariés, nos entrepreneurs et garder une indépendance financière. Il nous faudra rebâtir une indépendance agricole, sanitaire,* ***industrielle et technologique française et plus d'autonomie stratégique*** *pour l'Europe. Cela passera par un plan massif pour notre santé,* ***notre recherche****, nos aînés, entre autres. Il nous faudra bâtir une stratégie où nous retrouverons le temps long, la possibilité de planifier, la sobriété carbone, la prévention, la résilience qui seules peuvent permettre de faire face aux crises à venir. Il y a*

[9] À l'exception notable de celles qualifiées d'essentielles : alimentation, transports de marchandises, santé publique, assainissement et propreté, …

dans cette crise une chance : nous ressouder et prouver notre humanité, ***bâtir un autre projet pour la concorde : un projet français, une raison pour vivre ensemble profonde*** "
(Emmanuel MACRON – Extrait de l'Allocution TV – 20h / 13 Avril 2020)

Ainsi, ce livre blanc de l'AFCRT a pour objectif d'apporter un début de solutions à ces propos présidentiels par des **propositions concrètes d'accompagnement du tissu industriel productif que nos structures labellisées sont en capacité de soutenir et d'accompagner dans une très difficile période post-crise COVID-19 de relance économique de l'outil industriel français**.

En parallèle, le MESRI, que l'AFCRT avait sensibilisé à nos difficultés conjoncturelles actuelles, nous a encouragé, à formuler un plan d'actions post-crise COVID-19 et d'accompagnement des PME/TPE nationales, puisque celles-ci constituent le cœur de cible de nos structures labellisées[10]en complément du travail qui est engagé par la FIT[11] pour les IRT[12] et qui porte plus spécifiquement sur les problématiques de souveraineté nationale, de capitalisation d'actifs, de compétences et de propriété.

Les propositions que nous soumettons ci-après dans ce livre blanc doivent faire l'objet d'un diagnostic partagé avec notre tutelle, pour accompagner les premières voies d'une relance soutenable. L'AFCRT, la tête de réseau des CRT/CDT, entend donc formuler des propositions collégiales d'avenir pour le soutien de nos activités d'anticipation.

QUELLES SONT LES PRINCIPALES PISTES DE TRAVAIL DANS NOS DOMAINES TECHNOLOGIQUES ?

Toute guerre et/ou crise majeure engendre postérieurement une période de grandes innovations et de transformations économiques. Après la première guerre mondiale et la pandémie de la grippe espagnole, on a vu fleurir des inventions qui ont transformé notre vie quotidienne comme le haut-parleur en 1924, le réfrigérateur en 1952, la télévision popularisée dès 1949 et le cinéma parlant en 1927 ou encore la lessive en 1930. Le confort moderne de nos foyers et les divertissements de masse sont nés après ces périodes de guerre. Les grands empires industriels Ford, General Electric et Dupont, ont connu une forte croissance et se sont imposés sur leurs marchés respectifs.

Un siècle plus tard, cette crise du Covid-19 nous révèle un monde numérique massivement connecté, où le physique et le virtuel s'interpénètrent, au service d'un individu "augmenté" et "éco-responsable", qui devra être soucieux de respecter les équilibres naturels et d'apporter sa contribution aux biens primaires et fondamentaux communs que sont l'air, l'eau, la terre et la santé.

Je vous prie de m'excuser pour cette entrée en matière un peu longue, mais il me semblait important de resituer le contexte actuel afin que nous puissions **COLLECTIVEMENT et COLLÉGIALEMENT formuler des propositions de rebond post-crise** ayant du sens et allant vers un monde plus respectueux de cet équilibre si fragile qu'un souffle peut faire bouger … (Cf. citation de Jean GRENIER)

[10] Cf. Étude des DRRT – A. Devillez/D.GREVEY 2017/2018 – le CA facturé avec les PME représente 45 % du CA/ETP dans l'ensemble des CRT
[11] French Institutes of Technology
[12] Instituts de Recherche Technologique

ÉTAT DES LIEUX DE LA COMMUNAUTÉ CRT/CDT FACE À LA CRISE SANITAIRE COVID-19

La situation générale de nos adhérents varie d'une structure labellisée à une autre en fonction de son secteur principal d'activité, de son implantation territoriale[13] face à l'intensité régionale de la crise, de la localisation géographique de son site, de sa taille et de ses effectifs, de son rayonnement et de sa propre capacité interne à rebondir, mais hélas aussi de son fonds de roulement, …

Mais d'une manière assez globale, l'impact sur les activités de prestations facturées et les missions d'intérêt général est extrêmement violent, allant pour certains, jusqu'à la cessation quasi-totale des activités de la structure (C'est le cas notamment des structures hébergées sur les campus universitaires[14]). Toutes, sans aucune exception, ont été fortement impactées, entrainant *de facto* une nouvelle organisation du travail profondément remaniée pour s'adapter à la crise sévère et aux mesures gouvernementales de confinement, entraînant en conséquence un quasi-arrêt de nombreuses activités industrielles, au regard du caractère de nécessité essentielle prôné par le gouvernement dans la gestion de la pénétration du virus sur l'ensemble de notre territoire.

Ainsi, en préservant la protection des salariés de nos adhérents, les mesures immédiates de fonctionnement ont été principalement tournées vers :

- La mise en télétravail pour les salariés pouvant exercer des missions à distance notamment dans le cadre de la continuation ou la finalisation de travaux de R&D initiés avant la crise)
- Le chômage partiel, notamment pour celles et ceux exerçant des activités inadaptées au télétravail (essais, maintenance, …), la prise de congés payés et/ou RTT,
- Le maintien d'activités pouvant s'exercer de manière dégradée mais sécurisée (analyses, tests, …)

Certains de nos adhérents, dont les locaux sont implantés au cœur des domaines universitaires ou de recherche, ont été contraints de fermer immédiatement leurs locaux, ce qui a totalement déstructuré et détruit toute activité par une cessation d'activités non progressive et ne pouvant s'exercer dès lors en mode dégradée, à l'instar d'autres structures bénéficiant d'une plus grande autonomie d'organisation.

Pendant la période de confinement, environ 50 à 80 % des fournisseurs et clients de nos adhérents[15] ont fermé leurs portes et ainsi cessé toute activité de production. La demande a donc fortement diminué pour nos adhérents qui ont dû par ricochet réorganisé leurs activités d'accompagnement du tissu industriel selon les principales mesures décrites supra.

[13] La France n'est pas touchée de manière homogène. Le croissant atlantique étant sensiblement beaucoup plus épargné par la pandémie avec un taux de pénétration au 22 avril de 1,4 % contre plus de 3 % sur le croissant nord-est.

[14] À titre d'illustration, c'est notamment le cas pour le CATAR, PRAXENS, TECHNACOL, …

[15] Selon les secteurs d'activités (secteurs aéronautique/ automobile à l'arrêt total, autres secteurs de la transformation non alimentaire quasi-fermés à l'exception de certaines activités maintenues pour soutenir l'effort de mobilisation sanitaire autour de dispositifs de distanciation sociale, …).

Cela a généré une perte de chiffres d'affaires privées de l'ordre *a minima* de 25 % et plus généralement de plus de 50 % sur le mois d'avril. Certains de nos membres, qui disposent en interne de bonnes capacités d'activités R&D, sont certes un peu moins impactés, du moins dans l'immédiat.

Il faut également souligner ici la contribution très forte de l'ensemble de nos adhérents à l'effort national de mobilisation et de solidarité pour la distribution d'équipements sanitaires aux personnels de santé (dons de masques, blouses, gants - fabrication pour certains d'équipements de protection sur les outils technologiques des centres – 3D/découpe LASER - fabrication de visières de protection[16] et de gels et/ou solutions hydroalcooliques, mise à disposition gratuite des plans et fichiers de fabrication sur internet en open source, étude préliminaire sur la possibilité de restériliser des masques usagés par irradiation, mise à disposition d'espaces et de laboratoires pour tester l'efficacité virucide de nouvelles substances …).

En termes de trésorerie, tous nos adhérents, comme nombre d'entreprises françaises, ont puisé sur leurs réserves et ont dû mettre en place des mesures de report de charges sociales, de mensualités d'emprunts bancaires, de paiement des énergies, … L'effet de ricochet sur le gel des règlements clients (cause site fermé y compris administrativement, défaut de trésorerie, …) impacte assez fortement beaucoup de nos adhérents.

La plupart d'entre eux ont également demandé auprès de leurs cofinanceurs publics locaux (Région, collectivités locales, …) d'accélérer les paiements des soldes 2019 et des avances de subvention 2020. Parallèlement, leurs demandes de remboursement de crédits CIR ont été anticipés par l'État, ce qui a contribué également à renforcer les capacités immédiates en trésorerie. Mais beaucoup ont été dans l'obligation de "geler" un certain nombre de paiement des fournisseurs.

À présent, dans la perspective d'une reprise progressive des activités de production industrielle lors du "déconfinement", nos adhérents envisagent :

- De maintenir et poursuivre le télétravail des cadres dès lors qu'il est possible, même après le déconfinement,
- De renforcer les barrières sanitaires (Gestes barrière et distanciation au poste de travail) sur site pour les salariés présents,
- De réorganiser le travail en équipe réduite pour découper la journée et accueillir moins de personnes en même temps dans les bâtiments avec des circuits non croisés,
- De supprimer ou de réduire drastiquement les déplacements professionnels en les concentrant sur les besoins essentiels (l'activité dite commerciale en fait-elle partie ?),
- De minimiser ou supprimer selon les cas de configuration spatiale la réception de personnes extérieurs
- De privilégier autant que possible les visioconférences y compris pour l'AFCRT
- D'étudier de nouveaux segments de marchés à démarcher,
- De développer autant que faire se peut les projets collaboratifs,
- De monter des modules de formation continue à distance [17], quand cela est bien entendu possible.

[16] À titre d'illustration, le CRITT Polymères a répondu à l'appel de Visières Solidaires Oise en produisant du fil PLA pour imprimante 3D, en imprimant quelques pièces et en extrudant de la feuille transparente. Après la mise au point, le CRITT Polymères livre aux acteurs du réseau de quoi assembler près de 1000 visières de protection, qui ont été données aux hôpitaux et autres établissements de soins du sud de l'Oise. Plus d'informations sur : https://visieresolidaire.org/fr/ https://www.facebook.com/groups/576555029612545/

[17] La réflexion de formation à distance a par exemple été expérimentée au CERFAV avec 2 MOOC - Massive Open Online Course - (2017 et 2019) et a révélé des demandes. Le modèle économique n'était pas cependant évident mais les dispositifs de formation à distance sont aujourd'hui incontournables. Leur mise en place nécessite des

Toutes ces mesures organisationnelles permettront de réorienter et d'adapter les tâches du personnel[18] en maintenant autant que possible l'iso-ETP pour préserver les ressources, mais il est évident qu'ils n'échapperont pas à des mises en chômage partiel.

Nos adhérents restent inquiets et vigilants sur la concrétisation effective de devis d'accompagnement demandés et établis avant la crise. Ils redoutent que, **sans mesure d'accompagnement financier de nos pouvoirs publics, nombre de ces prospectives ne soient plus d'actualité**, d'une part faute de moyens financiers suffisants et d'autre part de moyens internes de suivi, les entreprises se reconcentrant sur l'immédiateté et la relance des outils. Et il est vrai qu'il sera compliqué de relancer ses demandes dans la mesure où les clients ou prospects seront plus enclins à attendre qu'à relancer les projets d'avant crise.

D'une manière générale, l'impact de la crise COVID-19 sera conséquent sur l'exercice fiscal 2020 et probablement également sur 2021. La plupart de nos structures clôtureront l'exercice 2020 avec un déficit qui entamera sensiblement pour les mieux armés leur réserve financière et pour les moins armés des déficits importants. Il ne faut pas oublier que nombre d'entre elles, de par leur statut juridique d'associations Loi 1901 restent fragiles, car elles ne disposent peu ou prou de ces réserves financières suffisantes…

La démarche de l'AFCRT, dans cette gestion de la période de relance de l'activité économique, est avant tout de **permettre d'accompagner efficacement la relance des outils de production de nos ETI, PME/TPE. Car, les CRT et CDT sont bien le principal acteur clé dans la relance économique, en soutenant le redémarrage de nos contributeurs nationaux de production de notre tissu industriel, constitué majoritairement de petites ou moyennes entreprises**. À cette fin, l'AFCRT propose deux mesures d'accompagnement de la relance économique industrielle.

NOS PROPOSITIONS D'ACCOMPAGNEMENT DE LA RELANCE ÉCONOMIQUE INDUSTRIELLE

En matière d'**innovation**, **différents outils de financement** existent et sont accessibles aux acteurs publics et privés, aussi bien sur le territoire Français qu'Européen, afin de favoriser l'émergence de nouvelles technologies, qu'elles soient incrémentales ou de rupture.

Notre **modèle actuel** est un **mécanisme d'Appels à Projets**, qualifié de compétitifs car ils mettent en concurrence différents sujets de recherche, portés par des consortiums *adhoc* et avec des objectifs propres. Après sélection des projets, ceux-ci sont **financés pour partie par des fonds publics**, en fonction des lignes de dépenses éligibles. Il s'agit là d'un **soutien financier absolument nécessaire à l'amorçage et la prématuration de technologies d'avenir**, les membres du consortium de statut privé abondant les budgets sur leurs fonds propres.

Cette recherche - dite collaborative – permet la génération de connaissances, de savoir-faire, de compétences, de preuves de concept, de démonstrateurs … et induit la progression de technologies

compétences, un lourd temps d'ingénierie et une vigilance importante quant au modèle économique de ce type de médiation.

[18] Certaines activités devront être profondément revues (ex : Analyse sensorielle, avec accueil de testeurs, manifestations, séminaires et journées techniques, quid également des expertises sur site client…)

(quelles qu'elles soient) vers la voie de l'industrialisation. Le but commun poursuivi par tous les partenaires est multiple : innover, étoffer son offre, améliorer la qualité de ses services, gagner en visibilité, élargir son périmètre de compétences, gagner des parts de marchés, …

Aujourd'hui tous les **projets de RDI** (par exemple ANR, DGA, PSPC - ex-FUI, ADEME, …) sont **financés en fonction des niveaux de maturité cibles en fin de projet**. Deux catégories sont distinguées :

- **Recherche Industrielle** (TRL[19] ≤ 5) [20]
- **Développement Expérimental** (TRL > 6) [21].

Outre le fait que le taux d'aide est différent en fonction de la nature et du statut des partenaires dans les projets collaboratifs considérés (Laboratoire académique, Centre Technique ou Technologique (CTI, CRT/CDT, IRT), PME, ETI ou Grand Groupe, …), ces **taux** sont également **différents en fonction de la catégorie** considérée.

En effet, les **projets plus amont** (classés "Recherche Industrielle") sont **mieux financés que les projets positionnés plus en aval** ("Développement Expérimental") car les institutions nationales et européennes considèrent qu'il revient aux entreprises – du moins aux entités privées – de porter financièrement l'essentiel des investissements lorsqu'il s'agit de converger vers une commercialisation de produits fabriqués avec les technologies maturées.

Avec le recul dont nous disposons aujourd'hui, il semble que ce modèle ait désormais atteint ses limites.

L'AFCRT, forte d'une expérience de 17 ans d'accompagnement des CRT/CDT, fait le constat que les projets collaboratifs de toute nature (FUI, ADEME, ANR, FP5, FP6, H2020, RAPID…) aboutisse à une **valorisation économique insuffisante des résultats de la Recherche Industrielle**. Ainsi, nos adhérents enregistrent-ils de manière récurrente les retours d'expérience suivants (en particulier des PME) :

---

[19] *TRL : Technology Readiness Level. Échelle de Maturité Technologique graduée de 1 à 9 et permettant de positionner la maturité d'une technologie. TRL 1 à 3 : recherche fondamentale, TRL 4 à 6 : maturation technologique, TRL 7 à 9 : industrialisation et mise sur le marché.*

[20] *La **recherche industrielle** est définie dans le document européen « Encadrement communautaire des aides d'État à la recherche et au développement » (Journal officiel 2006/C 323/01 du 30/12/2006). Ce dernier définit la recherche industrielle comme " la recherche planifiée ou des enquêtes critiques visant à acquérir de nouvelles connaissances et aptitudes en vue de mettre au point de nouveaux produits, procédés ou services, ou d'entraîner une amélioration notable des produits, procédés ou services existants. Elle comprend la création de composants de systèmes complexes, nécessaire à la recherche industrielle, notamment pour la validation de technologies génériques, à l'exclusion des prototypes".*

[21] *Le **développement expérimental** est notamment défini par l'article 49 septies F de l'annexe III du Code Général des Impôts, par le Manuel de Frascati et par l'Encadrement communautaire des aides d'État à la recherche et au développement (Journal officiel 2006/C 323/01 du 30/12/2006). Il comprend "les activités ayant le caractère d'opérations de développement expérimental effectuées, au moyen de prototypes ou d'installations pilotes, dans le but de réunir toutes les informations nécessaires pour fournir les éléments techniques des décisions, en vue de la production de nouveaux matériaux, dispositifs, produits, procédés, systèmes, services ou en vue de leur amélioration substantielle. Par amélioration substantielle, on entend les modifications qui ne découlent pas d'une simple utilisation de l'état des techniques existantes et qui présentent un caractère de nouveauté".*

BOI-BIC-RICI-10-10-10-20-20161102, paragraphe 70 : Le **développement expérimental** consiste en des travaux menés de façon systématique fondés sur des connaissances existantes obtenues par la recherche et/ou l'expérience pratique, en vue de lancer la fabrication de nouveaux matériaux, produits ou dispositifs, d'établir de nouveaux procédés, systèmes et services ou d'améliorer substantiellement ceux qui existent déjà (Manuel de Frascati, paragraphe n°249).

BOI-BIC-RICI-10-10-10-20-20161102, paragraphe 80 : Aux termes de l'article 49 septies F de l'annexe III au CGI, **les activités de développement expérimental sont** celles qui sont effectuées au moyen de prototypes ou d'installations pilotes, dans le but de réunir toutes les informations nécessaires pour fournir les éléments techniques des décisions, en vue de la production de nouveaux matériaux, dispositifs, produits, procédés, systèmes, services ou en vue de leur amélioration substantielle. On entend par amélioration substantielle les modifications qui ne découlent pas d'une simple utilisation de l'état des techniques existantes dans le domaine et qui présentent un caractère de nouveauté.

- Les **investissements nécessaires** pour poursuivre la maturation vers des lignes de production **ne sont pas sécurisés** par l'indispensable confiance dans les perspectives de marché qui en découle (inhérent aux actions d'innovation).
- Les **prototypes d'outils de production** qui sont souvent développés dans les projets de Recherche Industrielle sont **trop peu** (ou pas) **utilisés** pour poursuivre sur la **voie de l'industrialisation au service des PME**.
- Les **Centres de Ressources Technologiques** (CRT) qui disposent – la plupart du temps – desdits prototypes d'outils de production **ne disposent pas des ressources financières suffisantes** pour en assumer la maintenance, la mise à niveau, l'amélioration, ...

Cette première réflexion permet d'attirer l'attention des partenaires publics (par ailleurs soutiens financiers des projets de Recherche Industrielle) sur la nécessité d'**aller plus loin dans l'accompagnement** des projets de maturation technologique, et elle doit prendre dorénavant tout son sens dans la future gestion de l'après COVID-19.

En effet, alors que les **politiques publiques** en matière économique et industrielle s'appuient sur les forces d'innovation du territoire régional, national et européen, elles **gagneraient à démontrer leur performance** en matière d'emplois et de retour d'investissement public.

Pour parvenir à une meilleure transformation des investissements publics en création de chaînes de valeur, il est donc **indispensable de franchir la barrière du Développement Expérimental**, domaine trop peu exploité du fait de la faible prise en charge de ce type de projets.

D'évidence, les TPE/PME ne sont guère en mesure de mener seules et individuellement des activités de développement expérimental car elles ne disposent pas souvent d'une équipe dédiée à plein temps mais plus souvent d'un personnel technique mobilisé partiellement au développement de nouveaux produits/technologies/services… C'est ce à quoi nos adhérents sont quotidiennement confrontés et bien souvent, le seul outil dont disposent nos CRT pour soutenir ce volet de développement est le Crédit d'Impôt Recherche (CIR)[22] qui a été créé pour tout type d'entreprise et pour lequel le développement expérimental a été défini comme activité éligible.

Or, aujourd'hui, force est de constater que cet outil, au même titre que certains autres outils (Cf. note 14), est trop peu utilisé par la cible TPE/PME pour différentes bonnes ou mauvaises raisons, sans compter que de toutes façons le CIR reste restrictif et au final, les petites entreprises rechignent à l'utiliser, ce que confirment les différentes commissions d'évaluation d'impact du CIR …

Ce constat nous incite à proposer au MESRI la mise en place de deux types de mesures d'accompagnement de la relance productive, **toutes deux basées sur notre cœur de métier qui est le développement expérimental** :

1. La première mesure propose de doper l'utilisation des outils déjà existants par la mise en place d'un système de **bonus de développement expérimental** si l'entreprise utilisatrice est accompagnée et soutenue dans son projet de développement expérimental par un ou des CRT/CDT
2. La seconde mesure propose de mettre en œuvre un outil spécifique aux CRT/CDT basé sur un appel à Projet spécifique : le **Fonds National de Coopération Technologique** (FNCT)

Nous exposerons ces deux pistes de travail ci-après, sachant que les **deux propositions sont complémentaires et permettent d'atteindre les PME/TPE soit à titre individuel, soit à titre collectif,** dans la cadre de développements dits expérimentaux, pour lesquels nos structures labellisées sont les principaux fers de lance.

[22] Ce n'est certes pas le seul puisque selon les filières, certains outils ont été mis en place : par exemple, RAPID (Régime d'Appui pour l'Innovation Duale) qui est un dispositif mis en place par la DGA (Direction Générale de l'Armement) et la DGE (Direction Générale des Entreprises). Cette aide subventionne des projets de recherche industrielle ou de développement expérimental intéressant le **secteur de la défense**. **Source** : https://les-aides.fr/fiche/bp5mCX9GxvjMB3ZQ/

1ère PROPOSITION D'ACCOMPAGNEMENT DE LA RELANCE ÉCONOMIQUE INDUSTRIELLE : LE BONUS AU DÉVELOPPEMENT EXPÉRIMENTAL

Ainsi, il serait approprié d'accorder un **"bonus au développement expérimental"** aux dispositifs d'accompagnement déjà existants (FUI, …) pour les acteurs de l'innovation tels que les **Centres de Ressources Technologiques labellisés CRT**.

Plusieurs arguments plaident en la faveur d'un soutien bonifié auprès de ces structures :

- Les **missions d'intérêt général** assurées par ces entités garantissent une diffusion auprès du plus grand nombre et non une source d'enrichissement particulière (par ailleurs garantie par le statut associatif non-lucratif de l'immense majorité des CRT)
- La **disponibilité** de prototypes d'**outils productifs** en leurs locaux (résultats ultimes des projets de Recherche Industrielle)
- Les **compétences** dont disposent ces structures pour mettre en œuvre ces outils.
- L'**agilité** de ces structures pour pouvoir adapter / améliorer / incrémenter à façon ces outils aux besoins des filières industrielles
- La possibilité de **mettre ces outils** innovants **à disposition des PME** en priorité.
- L'**accélération** des résultats de recherche vers de nouvelles activités économiques, pourvoyeuses de **compétitivité et d'emplois**.

La mise en place d'un **taux de prise en charge bonifié pour les CRT** dans des projets de **Développement Expérimental** (actuellement 25 à 45 %)[23], donc à des niveaux de maturité technologique élevés, constituerait un **formidable effet levier sur la concrétisation de politiques publiques en résultats économiques**. À notre sens, la **bonification adéquate** pour parvenir à ces objectifs est un taux supplémentaire de prise en charge des dépenses de RDI (30 à 35 %) permettant d'**atteindre le même niveau d'aides que dans les projets de Recherche Industrielle les mieux abondés (75 à 80 %).**

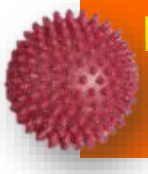
En regard d'un tel dispositif, les performances réelles pourront être évaluées concrètement par une transparence totale des actions :

- **Indicateurs du label CRT**, consignés et bientôt évalués annuellement par le MESRI dans le cadre de la modernisation des labels mis en place par le MESRI.
- **Comptabilité des CRT**, accessible et publique.
- **Chiffre d'affaires supplémentaire / Nombre d'emplois crées dans les PME** bénéficiaires indirectes.

Ce bonus de développement expérimental permettra de démultiplier l'accompagnement d'entreprises, même si chaque projet ne touche directement qu'une à trois-quatre entreprises bénéficiaires.

[23] L'aide intervient sous forme de subventions et avances remboursables dont le taux maximum est, dans le cadre d'une activité économique, modulable en fonction de la taille de l'entreprise, **pour la recherche industrielle :** petites entreprises : 70% ; entreprises moyennes : 60% ; grandes entreprises : 50%, **pour le développement expérimental** : petites entreprises : 45% ; entreprises moyennes : 35% ; grandes entreprises : 25%.

2ème PROPOSITION D'ACCOMPAGNEMENT DE LA RELANCE ÉCONOMIQUE INDUSTRIELLE : LE FONDS NATIONAL de la COOPÉRATION TECHNOLOGIQUE (FNCT)



L'AFCRT préconise d'envisager également une autre forme d'accompagnement de la relance autour de la **Coopération Technologique** finalisée, car elle permet de soutenir des **activités partenariales, pluridisciplinaires, interculturelles.** C'est un excellent moyen d'amplifier l'innovation en apportant des réponses aux questions sociétales et environnementales, qui deviendront, demain encore plus qu'hier, une nécessité impérieuse pour préserver nos équilibres, au plus près des problèmes réels du monde socio-économique.

C'est probablement l'un des meilleurs leviers pour retrouver une compétitivité nationale et développer des savoir-faire, qui ont bien souvent été historiquement perdus, et qu'il faudra impérativement relancer demain, en restaurant une performance capable d'inscrire ces savoir-faire dans la durée, et de diminuer notre dépendance nationale vis-à-vis d'autre pays tiers.

Notre environnement productif est devenu désormais très interactif et connecté. L'une des rançons de cette évolution est que nos processus industriels reposent de plus en plus sur des technologies de communication, qui les rendent certes plus réactifs mais aussi plus fragiles.

Nous entrons ainsi de plein pied dans l'univers de l'intelligence numérique ambiante, augmentée et prévisionnelle, où les objets communicants se coordonnent pour nous rendre service, nous faciliter la vie. Ils pourront analyser les données, prendre des décisions et agir sur ces données avec un minimum d'implication humaine.

Vers une généralisation des actions/transactions sans contact

Les êtres humains vont devoir interagir à distance en temps réel grâce à des technologies réseau très haut débit. Ces technologies augmentent *en effet* les capacités des humains en leur permettant *de collaborer et de* travailler à distance (télétravail entre autres, mais pas que), dans tous les milieux en toute sécurité (robots, drones commandés en 5G, hologrammes en 6G) mais également de reproduire par des circuits innovants comme l'impression 3D, la fabrication additive, l'identification sans contact, la reconnaissance faciale, au cœur des technologies maîtrisées par nos adhérents et prometteuses d'avenir nouveau (Intelligence Artificielle, Laser, Ultrasons, 3D, que sais-je encore !). Restera à en définir les limites "raisonnables" capables de respecter ce fameux et précaire équilibre/déséquilibre.

Dans ce contexte où l'équilibre sera toujours plus précaire, les robots vont jouer un rôle de plus en plus important dans un monde post-COVID-19. Les robots ne sont pas sensibles aux virus (du moins à ceux issus du monde biologique !). Et nous devrons tendre de plus en plus v**ers une économie durable et moins énergivore, qui s'inspire de la nature mais qui respecte ses équilibres.**

Les technologies durables utilisent comme matières premières, soit des déchets d'une autre industrie comme le CO2 ou des déchets végétaux ou animaux, soit des ressources abondantes et renouvelables et disponibles localement (air, eau pour les ports). À titre d'illustration, la peau de poisson permet de réaliser des chaussures, des sacs, l'eau de mer couplée à du soleil permet de produire de l'hydrogène pour la propulsion des navires, des trains voire l'exemple du bateau Energy Observer. Le CO2

supercritique permet de créer des solvants pour la blanchisserie qui ne mettent pas en danger les humains et la nature.

Il nous faut viser **une économie circulaire dans laquelle les technologies résilientes qui mettent en avant les biens communs,** c'est-à-dire des biens pouvant échapper à l'espace marchand, comme les "open source", l'open hardware ou cryptomonnaies, vont se développer. Elles permettent l'accès à des ressources vitales pour tous et valorisent l'engagement des individus au sein d'un projet collaboratif.

La crise du Covid-19 a fait apparaître les faiblesses d'un monde industriel mondialisé s'appuyant sur des ressources rares et difficilement recyclables, d'un monde où la publicité omniprésente essaie d'écouler des produits dont la nécessité peut et doit (devra) questionner. C'est le consumérisme du 20e siècle, toujours et encore amplifié au 21e. Est-ce là le bon modèle pour respecter le si fragile équilibre ?

L'après Covid-19, pour ce qui concerne plus particulièrement notre univers technologique, doit se tourner vers **un monde plus à l'écoute des équilibres écologiques, plus exigeant en termes de qualité et d'expérience utilisateur**, un monde où chacun pourra trouver chaussure à son pied, à proximité. Un monde où chacun pourra trouver un art de vivre qui lui convient, entouré d'intelligence artificielle à l'écoute de ses besoins. Ce monde se construira sur **les technologies issues de la rencontre des univers quantiques et biologiques** et pour lesquels nous avons un rôle à jouer et des propositions à formuler à nos autorités gouvernementales.

Car, à l'inverse, si nous ne changeons pas notre pratique de production et de consommation, le tiers monde numérique nous attend et nous deviendrons les nouveaux serfs des multinationales high tech, avec une qualité de vie dégradée.

Plus que jamais, il faut voir GRAND et LOIN pour transformer cette crise en opportunités.

Pour accompagner ce type d'innovations qui va s'imposer dans notre vie quotidienne post COVID-19, il faut faire appel à la **Coopération Technologique** qui constitue la suite logique de la recherche scientifique, afin de valoriser dans l'industrie les découvertes scientifiques. Celle-ci constitue l'outil le plus efficace et adapté de développement technologique permettant de couvrir :

- La faisabilité technique et les procédés techniques
- Les implications économiques et la rentabilité à terme
- Les impacts écologiques et sociaux d'une telle réalisation.

Bref, d'atteindre **au final l'étape ultime du développement expérimental, sa concrétisation...** Quoi de plus performant en matière de recherche technologique que d'enrichir et mutualiser les compétences autour d'un pilote du projet, acteur au plus proche de la demande.

En s'inspirant des aides du fonds de la recherche et de la technologie devenu en 1999 le fonds de la recherche technologique (FRT) [24], fonds créé dans une optique de soutien aux projets présentant une prise de risque de la part des entreprises, l'AFCRT propose au MESRI de lancer un nouvel outil dédié à la communauté CRT/CDT permettant et facilitant le travail coopératif entre divers structures labellisées par le Ministère, à destination des TPE/PME.

[24] Les aides du FRT ont concerné plus particulièrement les **projets portés par des entités industrielles de petite taille et de haute technologie (PME, jeunes entreprises de haute technologie, sociétés provenant d'essaimage de grands groupes).** Elles s'intégraient dans une logique de satisfaction des besoins du marché.

Ce nouvel outil interviendrait davantage en faveur des "petites entreprises de technologie" et encouragerait " l'essaimage des grands groupes, et l'émergence des partenaires entre grands groupes, organismes de recherche et petites et moyennes industries ".

Ce fonds, que nous appellerons ici le **"Fonds National de la Coopération Technologique"** (en abrégé **FNCT**) serait distribué annuellement par un appel à projets (AAP) reposant sur trois grands principes de base :

1. Il concernera uniquement des **travaux coopératifs de recherche technologique avec des TRL > 4**, donc entrant dans le cadre du développement expérimental,
2. Il concernera des **besoins identifiés par les filières professionnelles**[25] ou éventuellement, dans le cas des secteurs non regroupés en filières, de plusieurs acteurs représentatifs du secteur d'activités,
3. Il devra être **coopératif en incitant plusieurs structures labellisées à travailler en mode collaboratif** et en l'ouvrant, autant que de besoin, à d'autres partenaires pouvant être impliqué dans le projet.

Bien entendu, les modalités de fonctionnement d'un tel outil, très approprié au contexte actuel de l'après Covid-19, reste à définir ainsi que l'enveloppe financière annuelle pouvant y être dédiée.

Mais les grands principes de base, qui restent à définir si notre proposition est agréée par le Ministère, pourraient être les suivants :

- **Lancement à date d'un AAP annuel** selon modalités à définir
- **Sélection officielle des projets** retenus par un Comité de Sélection, dans lequel le MESRI nommerait des experts
- **Gestion de l'enveloppe par l'AFCRT** (gestion administrative, comité de suivi, distribution des fonds d'abondement, …)

Cet outil permettra également d'orienter et de concentrer les moyens financiers mis à disposition sur de grandes thématiques telles que :

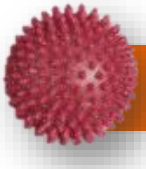
- La connectivité des outils,
- La robotisation des outils,
- La transition industrielle (Usine du futur, territoires d'industrie [26]…),
- La transition écologique (décarbonation, énergies nouvelles, …),
- Les mobilités douces,
- ….

[25] Il faut prendre en compte que nombre de filières ne sont pas (ou mal) couvertes par l'accompagnement de CTI

[26] 148 « Territoires d'industrie », fers de lance de la réindustrialisation des territoires. Lancé par le Premier ministre à l'occasion du Conseil national de l'industrie le 22 novembre 2018, le programme "Territoires d'industrie" bénéficie à 148 territoires vers lesquels plus de 1,3 milliard d'euros sont orientés prioritairement. D'importants moyens humains et techniques viennent également compléter le dispositif.
Source : https://www.cget.gouv.fr/dossiers/territoires-dindustrie
La Commission européenne a mis en place en 2017 une action pilote sur le thème de la "Transition industrielle" associant trois régions françaises parmi douze régions sélectionnées en Europe : le Centre-Val de Loire, le Grand Est et les Hauts-de-France.

Le taux de financement de ce FNCT reste à déterminer, mais devra être approprié aux enjeux pour rester incitatif et permettre à l'ensemble de la communauté d'y prétendre. L'AFCRT, en sa qualité de tête de réseau, pourrait ainsi gérer cet appel à projets **AAP- FNCT,** pluri-partenarial.

L'État, représenté par le MESRI, garant de la sélection des projets et de l'attribution des fonds conserverait ainsi la maîtrise d'une stratégie permettant d'éviter ou à tout le moins de minimiser des approches régionales présentant le risque de redondance et s'inscrivant également dans le cadre de la concertation nationale et européenne (Programmes européens 2021-27).



En résumé de ce livre Blanc :

Le MESRI, que l'AFCRT avait sensibilisé à nos difficultés conjoncturelles lors de la crise sanitaire liée au COVID-19, nous a encouragé, à formuler un plan d'actions post-crise COVID-19 et d'accompagnement des PME/TPE nationales, puisque celles-ci constituent le cœur de cible de nos structures labellisées, complémentaire du travail qui est actuellement engagé par la FIT[27] pour les IRT[28] et qui porte plus spécifiquement sur les problématiques de souveraineté nationale, de capitalisation d'actifs, de compétences et de propriété,.

La démarche de l'AFCRT, dans cette gestion de la période de relance de l'activité économique de l'après crise COVID-19, est avant tout de **permettre d'accompagner efficacement la relance des outils de production de nos ETI, PME/TPE.** Car, les CRT et CDT constituent bien le principal acteur clé dans la relance économique, en soutenant le redémarrage de nos contributeurs nationaux de production de notre tissu industriel, constitué majoritairement de petites ou moyennes entreprises.

Ce Livre blanc de l'AFCRT sur **"Nos PROPOSITIONS D'AVENIR pour accompagner la relance économique post COVID-19 par les CRT et CDT"** vise à proposer au MESRI la mise en place de **deux types de mesures d'accompagnement** de la relance productive, **toutes deux basées sur notre cœur de métier qui est le développement expérimental** :

1. **La première mesure**, destinée à l'accompagnement entrepreneurial (une à quelques entreprises bénéficiaires des résultats du développement), propose de doper l'utilisation des outils déjà existants par la mise en place d'un système de **bonus au développement expérimental** si l'entreprise utilisatrice est accompagnée et soutenue dans son projet de développement expérimental par un ou des CRT/CDT,

2. **La seconde mesure**, destinée à soutenir les filières et les divers secteurs économiques de manière collective, propose de mettre en œuvre un outil spécifique aux CRT/CDT basé sur un appel à Projet spécifique : le **Fonds National de Coopération Technologique** (FNCT) outil a vocation **partenariale, pluridisciplinaire et interculturelle** permettant de mener des projets de développement expérimental par plusieurs acteurs CRT/CDT dans une démarche collaborative.

En espérant que nos deux propositions d'actions retiennent l'intérêt de notre ministère de tutelle, nous restons à son entière disposition pour construire ensemble l'élaboration concrètes de ces deux mesures, de nature à soutenir efficacement la relance du tissu industriel français,

Philippe CANIAUX
Délégué Général

AFCRT
ASSOCIATION FRANÇAISE DES CENTRES DE RESSOURCES TECHNOLOGIQUES
AU SERVICE DE LA COMPÉTITIVITÉ DES ENTREPRISES

[27] French Institutes of Technology
[28] Instituts de Recherche Technologique

Ce livre blanc des propositions d'avenir pour la relance économique industrielle post-crise COVID-19 par l'accompagnement par nos CRT *et* CDT a été élaboré grâce à un groupe de travail constitué de :

• **Tarik AIT-YOUNES**	**CRT ANALYSES & SURFACES**
• **Cyril BERTRAND**	**CDT CRITT Agroalimentaire PACA**
• **Philippe CANIAUX**	**AFCRT**
• **Olivier DURAND**	**CRT CTTC**
• **Yves MACHU**	**CRT CRITT POLYMERES**
• **Christine RAYNAUD**	**CRT CATAR AGRO-RESSOURCES**
• **Jean-Marc POPOT**	**CRT CRITT MDTS**
• **Alain STRASSER**	**CRT AERIAL**
• **Sandrine WULLENS**	**CRT CLARTE**

L'**AFCRT** tient à remercier l'ensemble des participants de ce groupe de travail, ainsi que ses adhérents, qui ont répondu rapidement et efficacement à une enquête interne et ont ainsi contribué par leurs propositions et leur investissement personnel à la réalisation de ce livre blanc de propositions d'avenir pour assurer la relance économique post-Covid-19 par les structures CRT/CDT.

Nous espérons que le MESRI, entendra avec la meilleure attention et bienveillance l'ensemble de nos propositions qui vont dans le sens d'une plus grande intégration et reconnaissance dans l'écosystème du transfert de technologie et de l'innovation.

AFCRT
ASSOCIATION FRANÇAISE DES CENTRES DE RESSOURCES TECHNOLOGIQUES
AU SERVICE DE LA COMPÉTITIVITÉ DES ENTREPRISES

Pour plus d'information : p.caniaux@afcrt.com

Philippe CANIAUX
Délégué Général

20 rue Thalès de Milet
72000 LE MANS – France

Composition du Conseil d'Administration

1.	M. ***Hervé PICHON***	*Président*	***CRT** CTTM*
2.	Mme ***Sandrine WULLENS***	*Vice-Présidente*	***CRT** CLARTE*
3.	M. Cyril ***BERTRAND***	*Vice-Président*	***CDT** CRITT PACA*
4.	Mme ***Christine RAYNAUD***	*Trésorière*	***CRT** CATAR CRITT AGRO-RESSOURCES*
5.	M. ***Raphaël MASIELLO***	*Secrétaire*	***CRT** TJFU*
6.	M. ***Olivier DURAND***	*Administrateur*	***CRT** CTTC*
7.	M. ***André FALCHI***	*Administrateur*	***CRT** NOBATEK*
8.	M. ***Yves MACHU***	*Administrateur*	***CRT** CRITT POLYMERES*
9.	M. ***Jean Marc POPOT***	*Administrateur*	***CRT** CRITT MDTS*
10.	Mme ***Maëlenn ROUGIE***	*Administratrice*	***CRT** CRITT BOIS.*
11.	M. ***Alain STRASSER***	*Administrateur*	***CRT** AERIAL*
12.	M. ***Tarik-Ait YOUNÈS***	*Administrateur*	***CRT** CRITT ANALYSES & SURFACES*

Hervé PICHON

Yves MACHU

Tarik Aït YOUNES

Alain STRASSER

Sandrine WULLENS

Christine RAYNAUD

Raffaël MASIELLO

Olivier DURAND

André FALCHI

Jean-Marc POPOT

Cyril BERTRAND

Maëlenn ROUGIE

LISTE DES 76 CRT/CDT labellisés et des adhérents AFCRT :

Liste établie par Région administrative [29] *au 1er Octobre 2019*

GRAND EST : 12 CRT et 1 CDT dont 10 adhérents

NOM DE LA STRUCTURE	CRT/CDT
AERIAL	CRT
AGRIA GRAND EST	CDT
CERFAV	CRT
CETIM GRAND EST	CRT
CRITT BOIS	CRT
CRITT MDTS	CRT
CRITT METALL 2T	CRT
CRITT TECHNIQUES JET FLUIDE ET USINAGE (TJF & U)	CRT
FRD	CRT
HOLO 3	CRT
IREPA LASER	CRT
RITTMO AGROENVIRONNEMENT	CRT
CIRTES	CRT

NOUVELLE AQUITAINE : 14 CRT et 1 CDT dont 6 adhérents

NOM DE LA STRUCTURE	CRT/CDT
ALPHANOV Centre Technologique Optique et Lasers	CRT
AGROTEC	CRT
CISTEME	CRT
CITRA	CRT
CTTC	CRT
NOBATEK/INEF4	CRT
AGIR	CRT
APESA INNOVATION	CRT
ARRDHOR	CRT
CRAIN	CRT
CRITT AGRO-ALIMENTAIRE	CDT
CRITT Informatique	CRT
CRITT SPORT ET LOISIRS	CRT
IFTS	CRT
ITERG	CRT
RESCOLL	CRT

AUVERGNE – RHONE-ALPES : 1 CRT dont 1 adhérent

NOM DE LA STRUCTURE	CRT/CDT
CNEP	CRT

[29] STRUCTURE sur fond en bleu clair : adhérents AFCRT et en police rouge les CDT

BOURGOGNE-FRANCHECOMTE : 3 CRT et 1 CDT dont 2 adhérents

NOM DE LA STRUCTURE	CRT/CDT
SATT SAYENS AGRO-ALIMENTAIRE ET BIO INDUSTRIEL	CRT
SATT SAYENS MATERIAUX ET TECHNOLOGIES	CRT
A. LU. TEC	CRT
ARIATT	CDT

BRETAGNE : 5 CRT et 2 CDT dont 6 adhérents

NOM DE LA STRUCTURE	CRT/CDT
ID2 SANTE	CDT
INSTITUT MAUPERTUIS	CRT
PHOTONICS BRETAGNE	CRT
POLE CRISTAL	CRT
VEGENOV - BBV	CRT
ZOOPOLE DEVELOPPEMENT	CRT
CBB DEVELOPPEMENT Capbiotek	CDT

VAL DE LOIRE : 2 CRT et 2 CDT dont 3 adhérents

NOM DE LA STRUCTURE	CRT/CDT
CETIM Centre Val de Loire	CRT
CIMI / CIFOP VAL DE LOIRE	CDT
CRESITT INDUSTRIE	CRT
ARITT CENTRE	CDT

ILE DE France : 1 CDT et 0 adhérent

NOM DE LA STRUCTURE	CRT/CDT
CERVIA Paris Ile de France	CDT

OCCITANIE : 7 CRT et 1 CDT dont 6 adhérents

NOM DE LA STRUCTURE	CRT/CDT
CATAR CRITT AGRORESSOURCES	CRT
CRITT BIO-INDUSTRIES	CRT
CRITT BOIS OCCITANIE	CDT
CRITT GENIE DES PROCEDES - TECHNOLOGIES ENVIRONNEMENTALES	CRT
CRITT MECANIQUE & COMPOSITES	CRT
TECHNACOL	CRT
CRITT AUTOMATISATION et ROBOTIQUE CAAPI	CRT
CTCPA CRITT AGRO	CRT

MARTINIQUE : 1 CRT et 1 adhérent

NOM DE LA STRUCTURE	CRT/CDT
PARM	CRT

NORMANDIE : 6 CRT dont 4 adhérents

NOM DE LA STRUCTURE	CRT/CDT
ANALYSES ET SURFACE	CRT
CORRODYS	CRT
LEMPA	CRT
PRAXENS	CRT
ACTALIA (ex Adria Normandie)	CRT
CRITT TRANSPORT ET LOGISTIQUE	CRT

HAUTS-DE-France : 6 CRT et 3 CDT dont 6 adhérents

NOM DE LA STRUCTURE	CRT/CDT
ADRIANOR	CRT
AGRO TRANSFERT RESSOURCES ET TERRITOIRES	CDT
CERTIA INTERFACE	CDT
CRITT POLYMERES	CRT
VALUTEC	CRT
CITC-EuraRFID	CRT
EXTRACTIS	CRT
PLASTIUM APAF	CDT
Plate-forme Innovation Nouvelles Vagues	CRT

PACA (Provence Alpes Côte d'Azur) : 3 CDT dont 2 adhérents

NOM DE LA STRUCTURE	CRT/CDT
CRITT IAA PACA	CDT
NOVACHIM - CRITT CHIMIE FORMULATION & MATERIAUX	CDT
SCIENCE & AVENIR	CDT

Pays de Loire : 3 CRT dont 3 adhérents

NOM DE LA STRUCTURE	CRT/CDT
CLARTE	CRT
CTTM	CRT
WE NETWORK	CRT

FRANCE : 61 CRT et 15 CDT soit 76 CRT/CDT

DONNÉES GLOBALES Réseau CRT/CDT

Nombre de CRT labellisés [30]:	**61**
Nombre de CDT labellisés :	**15**
Effectif global du réseau CRT/CDT [31]	**1366 salariés / 1238 ETP**
BUDGET GLOBAL ANNUEL des CRT/CDT[11]	**116 M€**
Dont financement public [11]:	**43,2 M€**

Chiffres-Clés structures labélisées CRT [10]

Effectif global :	**1196 salariés pour 1089 ETP**
Effectif moyen par CRT :	19,3 salariés pour 1è,6 ETP
CAHT annuel de contrats privés facturés	**69,7 M€**
dont CAHT annuel de prestations aux PME	32,7 M€
RECETTES TOTALES ANNUELLES CUMULEES	**102,1 M€**
Recettes moyennes annuelles par CRT :	1,65 M€ (Mini : 92 K€ - Maxi : 9,7 M€)
Mission d'intérêt général (subvention)	**32,4 M€**
Soit en % des recettes globales :	**32 %**
■ dont financement des Régions:	42 %
■ dont financement de l'État:	21 %
■ dont financement de l'Europe:	17 %
■ dont financement Infrarégional:	11 %
▪ CAHT total /ETP :	67 K€
▪ Recettes totales / ETP :	97 K€

CRT centre de ressources technologiques

Chiffres-Clés structures labélisées CDT [10]

Effectif global :	**170 salariés pour 149 ETP**
Effectif moyen par CRT :	12,1 salariés pour 10,6 ETP
CAHT annuel de contrats privés facturés	**3,0 M€**
dont CAHT annuel de prestations aux PME	2,9 M€
RECETTES TOTALES ANNUELLES CUMULEES	**13,8 M€**
Recettes moyennes annuelles par CDT :	1 M€
Mission d'intérêt général (subvention)	**10,8 M€**
Soit en % des recettes globales :	**76 %**
■ dont financement des Régions:	62 %
■ dont financement de l'État:	16 %
■ dont financement de l'Europe:	10 %
■ dont financement Infrarégional:	6 %
▪ CAHT total /ETP :	28 K€
▪ Recettes totales / ETP :	100 K€

CDT cellule de diffusion technologique

[30] Données 2019

[31] **Source :** Étude GT Structures labellisées – État des lieux **2015 à 2017** et perspectives – Travaux du GT DRRT coordonnée par A. DEVILLEZ et D. GREVEY (2018) **Source :** Étude GT Structures labellisées – État des lieux **2015 à 2017** et perspectives –

GLOSSAIRE :

AAP	**Appel à projets**
ADEME	**Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie**
AFCRT	**Association Française des Centres de Ressources Technologiques**
ANR	**Agence Nationale de la Recherche**
ARN	**Acide Ribo-Nucléique**
CA	**Chiffre d'Affaires**
CDT	**Cellule de Diffusion Technologique**
CIR	**Crédit Impôt Recherche**
COVID-19	**COronaVIrus Disease 2019**
CRITT	**Centre Régional d'Innovation et de Transfert Technologique**
CRT	**Centre de Ressources Technologiques**
CTI	**Centre Technique Industriel**
DGA	**Direction Générale de l'Armement**
DGE	**Direction Générale des Entreprises**
DRRT	**Délégué Régional à la Recherche et Technologie**
ETI	**Établissement de Taille Intermédiaire (Effectif entre 250 et 4999 personnes et un CA inférieur ou égal à 1,5 Milliard d'euros)**
ETP	**Équivalent Temps Plein**
FNCT	**Fonds National de Coopération Technologique**
FP5	**Cinquième Programme Cadre**
FP6	**Sixième Programme Cadre**
FUI	**Fonds Unique Interministériel**
GE	**Grande Entreprise (Effectif supérieur à 5000 personnes et/ou un CA supérieur à 1,5 milliard d'euros)**
MERS	**Middle East Respiratory Syndrome**
MESRI	**Ministère de de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation**
MIG	**Mission d'Intérêt Général**
MOOC	**Massive Open Online Course**
PME	**Petite et Moyenne Entreprise (Effectif compris entre 21 et 249 personnes)**
TPE	**Très Petite Entreprise (effectif inférieur à 20 personnes)**
RAPID	**Régime d'Appui pour l'Innovation Duale**
RDI	**Recherche, Développement et Innovation**
SARS-CoV-2	**Severe Acute Respiratory Syndrome CoronaVirus 2**
SATT	**Société d'Accélération du Transfert Technologique**
SRAS	**Syndrome Respiratoire Aigu Sévère**
TRL	**Technology Readiness Level**

Nos PROPOSITIONS D'AVENIR pour accompagner la relance économique post COVID-19 par les CRT et CDT

AFCRT

AU SERVICE DE LA COMPÉTITIVITÉ DES ENTREPRISES

20 rue Thalès de Milet
72000 LE MANS
+33 (0)2 43 39 46 20
p.caniaux@afcrt.com
www.afcrt.com