

**BORDEAUX ECONOMICS WORKING PAPERS**  
**CAHIERS D'ÉCONOMIE DE BORDEAUX**

# La France en guerre économique au printemps 2020 comme à l'automne 1914

**Hubert BONIN**

*GREThA, CNRS, UMR 5113, Université de Bordeaux ; Sciences Po Bordeaux*

[boninmoulleau@gmail.com](mailto:boninmoulleau@gmail.com)

## La France en guerre économique au printemps 2020 comme à l'automne 1914

### Abstract

Une audacieuse comparaison est établie entre le lancement d'une mobilisation économique (industrielle, logistique, financière) à l'automne 1914 pour repousser l'offensive allemande et la mise sur pied d'une économie organisée au printemps 2020 afin d'entraver la progression du virus Covid-19. Dans les deux cas, des systèmes productifs sectoriels ou régionaux sont construits, des firmes-pivots affirment leur mission d'animation d'un réseau de sociétés, des processus de financement sont imaginés.

**Keywords:** Guerre économique, centralisation de la production, urgence, réactivité, pluralité des fronts de combat, dépendance industrielle

## France facing economic war on Spring 2020 as in the Fall 1914

### Abstract

A bold comparison is made between the launch of an economic mobilization (industrial, logistics, financial) in the fall of 1914 to repel the German offensive and the establishment of an organized economy in the spring of 2020 to hinder the progression of the Covid-19 virus. In both cases, sectoral or regional production systems have been built, central firms asserted their mission of facilitating a network of companies, and financing processes were devised.

**Keywords:** Economic war, centralisation of production, emergency state, reactivity, war fronts levels, industrial dependancy

**JEL:** M21, N14, N44, N64, N84, P11

**To cite this paper:** BONIN Hubert (2020), La France en guerre économique au printemps 2020 comme à l'automne 1914, Bordeaux Economics Working Papers, BxWP2020-07

<https://ideas.repec.org/p/grt/bdxewp/2020-07.html>

« La France est en guerre », a proclamé le président de la République, qui dans un discours a parlé de ceux qui étaient « en première ligne » (le personnel soignant), « en deuxième ligne » (commerce, alimentation, logistique, services d'assistance divers) et « en troisième ligne » (les autres travailleurs, notamment en télétravail) ; de son côté, la télévision a évoqué la « réanimation de guerre ». « Les soldats de l'Institut Pasteur sur le front des épidémies »<sup>1</sup>, titre *Le Point*. Contrairement à ces affirmations bellicistes, on peut bien sûr arguer que « la grande différence est que nous ne sommes pas et nous n'avons jamais été en guerre. On ne conclut pas un armistice avec un virus, pas plus qu'on ne signe de traité de paix avec une épidémie. Elle disparaît ou elle demeure. On l'éradique ou elle revient. Il n'y a pas d'autre alternative. Le risque encouru est que le mal rampe toujours, menaçant pendant de longs mois, capable de ressurgir et à même de briser les espoirs »<sup>2</sup>.

Au printemps 2020, il faut soudain traiter une dizaine de milliers de cas de patients infectés par le virus, ce qui exige d'ajouter à la mobilisation et au dévouement des personnels soignants sur le front hospitalier le rassemblement de forces productives et logistiques à l'arrière-front<sup>3</sup>. « Coronavirus : ces PME tricolores en première ligne », titre *Les Échos*<sup>4</sup>, tandis que le président de la République lui-même adopte un ton guerrier dans son allocution du 13 avril, peut-être sous l'influence de son « conseiller pour les questions nationales » Joseph Zimet, l'ancien directeur général de la Mission interministérielle du Centenaire de la Première Guerre mondiale (2012-août 2019) : « Nous nous sommes mobilisés pour produire et acquérir le matériel nécessaire [pour les hôpitaux...]. Nos entreprises françaises et nos travailleurs ont répondu présent et une production, comme en temps de guerre, s'est mise en place », en une nouvelle Union sacrée.

Ce langage quelque peu guerrier a suscité des réactions hostiles chez certains observateurs, qui l'ont opposé à l'empathie « douce » de la chancelière allemande : « À trop mobiliser le registre militaire face à toute crise, les mots perdent leur sens. Face à l'épidémie comme auparavant pour d'autres situations d'urgence, le recours systématique à la rhétorique guerrière finit par brouiller les rôles et gêner la perception des réalités. »<sup>5</sup> Néanmoins, l'on pourrait répondre qu'il s'agit d'une « guerre d'usure », voire d'une « guerre de tranchées » et que des guerres ont duré de nombreuses années, comme la Guerre de trente ans ou la Guerre de cent ans. La lutte contre le Covid19 pourrait se prolonger quelques semestres ou années.

Cependant, l'intention est de se concentrer sur le début de cette « guerre sanitaire », de comparer les situations de mobilisation entre la France du printemps 2020 et celle de l'automne 1914 ; elle ne semble pas (trop) aventureuse et, d'ailleurs, nombre d'articles de presse ont signalé cette similitude<sup>6</sup>. Aujourd'hui, on ne peut gagner la guerre sanitaire sans mener des batailles industrielles et tertiaires ; jadis, on n'aurait pu bloquer l'avancée allemande sans mobiliser l'appareil productif. La mesure du

---

<sup>1</sup> Baudouin Eschappasse, *Le Point*, 14 avril 2020.

<sup>2</sup> Yves Harté, éditorial, *Sud Ouest*, 17 avril 2020.

<sup>3</sup> Ce texte a puisé nombre d'éléments concernant la période actuelle dans la presse (*Le Monde*, *Le Figaro*, *Les Échos*, *Le Parisien*, *Sud Ouest*, *Challenges*, *20 Minutes*, notamment).

<sup>4</sup> Dominique Malécot (*et alii*), *Les Échos*, 3 mars 2020.

<sup>5</sup> Bénédicte Chéron, « À trop mobiliser le registre militaire face à toute crise, les mots perdent leur sens », *Le Monde*, 23 avril 2020.

<sup>6</sup> Georges Valance l'a même élargi à l'ensemble de la Grande Guerre : « Quand Poincaré était à la place de Macron », *Les Échos-Week-End*, 24 avril 2020.

temps est aussi en jeu, dans les deux cas : au début de la Première Guerre mondiale, on s'attendait à une guerre de courte durée, alors qu'elle s'est terminée quatre ans après son déclenchement ; pour le coronavirus, on ne croyait pas que le virus atteindrait l'Europe, que des foyers de contagion se multiplieraient et seraient aussi dramatiques ; et nul n'aurait pu imaginer que le confinement toucherait le mode de production, d'échanges et de vie sur une telle durée...

Aussi cet article reste-t-il d'ambition modeste : c'est plutôt un essai qui relie passé et présent, dans le cadre d'une vision « citoyenne » de la démarche historique<sup>7</sup>, en puisant dans la boîte à outils de l'analyse d'un événement clé actuel en le reliant à un champ événementiel d'autrefois, donc en glissant de la « guerre sanitaire » de 2020 à la « guerre économique »<sup>8</sup> de 1914, en deux périodes où l'ingéniosité des Autorités visait à réduire le nombre de victimes, bien que les quantités en cause n'aient évidemment aucun rapport.

### **1. Frottements, approximations, atermoiements**

En 1914, les dirigeants français savaient qu'un conflit européen était possible et disposaient d'un instrument de guerre assez bien préparé et des stocks de munitions pour combattre deux ou trois mois au rythme des guerres récentes ; mais ils ont été surpris par la consommation effrénée de matériels et, évidemment, par la stratégie ennemie qui était en partie secrète. En 2020, les dirigeants français ont longtemps nié la réalité ou la gravité de la pandémie et disposent d'un instrument sanitaire fortement dégradé depuis quinze ans, avec des stocks d'équipements et de consommables dérisoires ; mais ils ont commencé fort tard à redresser la situation. Dans les deux cas, les longs délais mis, d'abord par la technocratie à percevoir les signaux d'alarme montant du terrain, puis par ses décisions à redescendre vers les réalités à travers les procédures bureaucratiques qui ont gardé le rythme tranquille du temps de paix, entraînent des pertes dramatiques – pertes humaines ou gaspillages<sup>9</sup>.

Or, sous la houlette du « chef d'état-major » (le directeur général de la santé, Jérôme Salomon) et du « ministre de la Guerre » Olivier Véran (ministre de la Santé), les officiers (médecins, gestionnaires) et fantassins (tous les soignants, quelle que soit leur position hiérarchique) du front hospitalier ne pourront vaincre le *Covid-19* sans que ne soit gagnée la bataille de l'arrière-front<sup>10</sup>. Leurs équivalents de 1914, Joseph Joffre et Alexandre Millerand<sup>11</sup> (avec son chef de cabinet Edmond Buat<sup>12</sup>), ont pris

<sup>7</sup> Voir : Hubert Bonin, « En 1914, l'urgence de la guerre conduit à une économie administrée », *Le Monde*, 21 mars 2020. H. Bonin, « À deux reprises, l'économie française a su passer à une économie administrée », *L'Opinion*, 31 mars 2020.

<sup>8</sup> Cf. H. Bonin, « La montée en puissance de la machine de guerre industrielle : vers une économie mixte (1914-1919) », *Guerres mondiales & conflits contemporains*, juillet-septembre 2016/3, n° 263, p. 123-146. H. Bonin, *Bordeaux et la Gironde dans la guerre économique en 1914-1919*, Paris, Les Indes savantes, 2018. H. Bonin, *La France en guerre économique (1914-1919)*, Genève, Droz, « Publications d'histoire économique & sociale internationale », 2018.

<sup>9</sup> Je remercie Pierre Mounier-Kühn pour ses observations concernant ces différences initiales.

<sup>10</sup> John Williams, *The Home Fronts: Britain, France and Germany, 1914-1918*, Londres, Constable, 1972.

<sup>11</sup> Jean-Louis Rizzo, *Alexandre Millerand. Socialiste discuté, ministre contesté et président déchu (1859-1943)*, Paris, L'Harmattan, 2013.

<sup>12</sup> Edmond Buat, *Journal du général Buat, 1914-1923* (édité et annoté par Frédéric Guelton), Paris, Perrin & ministère de la Défense, 2015. Hubert Bonin, « La leçon de Buat en 1914-1920. Du général au

tout à coup conscience de la supériorité mécanique allemande en constatant le massacre des poilus sur les champs de bataille des offensives de masse, précédées en effet d'un pilonnage d'obus et marquées par des tirs intenses de mitrailleuses. Cette lucidité a débouché sur la construction d'un système semi centralisé de gestion de l'économie<sup>13</sup>.

Pourtant, l'on aura peiné parfois à déterminer en 2020 quel a été le « paradigme stratégique français » face à la venue d'une telle pandémie tant la Puissance publique a pu paraître « surprise » en janvier-mars, ce qui n'a pu manquer d'évoquer le « frottement clausewitzien » qui marque toute guerre, c'est-à-dire « un ensemble d'entraves multidimensionnelles qui rend la conduite d'un conflit éloignée de toute idée d'infaillibilité »<sup>14</sup> : informations décousues et contradictoires, injection récurrente de nouvelles données à prendre en compte, parfois erreurs d'inattention vis-à-vis de faits en cours d'émergence, souvent imprévisibles, d'où une impression de « brouillard ».

« La grande incertitude des données de la guerre est une difficulté particulière, car toute action doit, dans une certaine mesure, être planifiée dans une semi-obscurité qui, le plus souvent, à la manière d'un brouillard ou d'un clair de lune, donne aux choses des dimensions exagérées ou anormales. »<sup>15</sup> En 1914 comme en 2020, toute planification conçue en réaction aux fluctuations des offensives de « l'ennemi » a dû rester réactive pour ne pas compromettre l'adaptation aux circonstances : « Dans la guerre, tout est simple, mais la chose la plus simple est difficile. »<sup>16</sup>

Le cas le plus expressif de tels « frottements » est celui des « tests » : « Difficultés d'approvisionnement, atermoiements du gouvernement, corporatismes et blocages réglementaires ont fait perdre de précieuses semaines au pays »<sup>17</sup> C'est seulement le 5 avril qu'un décret et un arrêté lèvent le verrou réglementaire : dans le contexte de la crise, les laboratoires vétérinaires et les laboratoires publics de recherche pourront être réquisitionnés par la préfecture pour rechercher le SARS CoV, sous la supervision d'un laboratoire de biologie ou d'un centre hospitalier ; mais il a fallu encore faire agréer les kits de détection utilisés dans ces laboratoires et négocier des conventions, d'où environ un mois et demi de retard, avec seulement dix-sept laboratoires agréés au 20 avril. Et les laboratoires publics de l'enseignement supérieur et de la recherche pâtissent des mêmes blocages<sup>18</sup>. Enfin, dans plusieurs régions, les ARS ont interdit à de nombreux laboratoires de biologie médicale privés, en capacité de faire les tests Covid, de les effectuer. Tout comme, en 1914, les diverses directions du ministère des

---

manager », *Revue historique des armées*, 4<sup>e</sup> trimestre 2018, n° 293, *Mélanges 2018*, p. 76-95 (paru en mars 2019).

<sup>13</sup> John Godfrey, *Capitalism at War: Industrial Policy and Bureaucracy in France, 1914-1918*, Leamington Spa, Berg, 1987. Clotilde Druelle-Korn, « La Première Guerre mondiale et la mobilisation économique », in Jean-Claude Dumas (avec Alain Chatriot, Danièle Fraboulet, Patrick Fridenson & Hervé Joly, dir.), *Dictionnaire historique des patrons français*, Paris, Flammarion, 2010, p. 1287-1291.

<sup>14</sup> Olivier Desfachelles, « Permanence et dépassement des concepts de friction et de brouillard : le paradigme clausewitzien et la guerre civile américaine (1861-1865) », *Stratégique*, 2015/3, n° 110, p. 15-30. Général Carl von Clausewitz, *Von der Kriege*, publié en 1831-1832. *De la guerre*, traduction de Nicolas Waquet, Rivages poche, « Petite Bibliothèque » 2014.

<sup>15</sup> *Von der Kriege*, livre II.

<sup>16</sup> *Ibidem*, livre I.

<sup>17</sup> Stéphane Foucart & Stéphane Horel, « Tests : pourquoi la France a pris autant de retard », *Le Monde*, 25 avril 2020.

<sup>18</sup> *Ibidem*.

Armées et le ministère de l'Industrie ont eu du mal à agir en cohérence et à partager les informations, en 2020, des luttes d'influence ont surgi entre les préfetures, les ARS, des CHU. Mais doit-on pour autant céder à la facilité et opposer (une fois de plus) esprit bureaucratique et esprit d'entreprise ? L'addition de comportements reflétant « l'inertie » tant analysée par les économistes des organisations ne peut constituer un véritable « système », même si des ARS ont pu paraître comme des boucs émissaires de la crise sanitaire<sup>19</sup>. Or la majorité d'entre elles ont agi en tant que coordinatrices de la gestion de celle-ci sur le terrain et peuvent en sortir en changeant une image de marque confondue auparavant avec une réputation de rationalisation budgétaire rigoureuse.

On s'en est pris à la verticalité de l'exercice du pouvoir : « Soudainement mis sous tension, le système administratif, davantage formaté pour la gestion, a eu du mal à s'adapter. Toutes sortes de lourdeurs sont apparues, qui n'étaient pas seulement liées à la nécessité de s'assurer de la fiabilité des tests : respect excessif des procédures, désir de protéger telle ou telle citadelle [de recherche], ou manque de dialogue entre les préfetures et les agences régionales de santé. Près d'un précieux mois a été perdu »<sup>20</sup>, jusqu'à la mi-avril environ. Cette prudence centralisatrice a pu aussi freiner certains flux de données, avant que le Conseil scientifique ne soit créé le 11 mars pour donner quelque fluidité dans ces flux : « Ce conseil scientifique se réunit tous les jours, physiquement ou par téléphone, et ses avis sont publics et disponibles en ligne. "Totalemt indépendant", le comité peut être saisi par le ministère de la Santé, mais il peut également s'autosaisir d'une question. Il s'appuie aussi sur des travaux, publiés ou non, de chercheurs étrangers, et peut également inviter des experts extérieurs. »<sup>21</sup>

D'ailleurs, après que, en 1914, mais aussi auparavant et en 1915-1917, on se soit interrogé sur la plus ou moins grande efficacité de l'appareil militaire allemand, l'on débat en 2020 sur la plus ou moins grande souplesse du modèle de gestion politique et administrative allemand. Et l'on reproche au modèle français sa rigidité, due peut-être à une centralisation excessive qui cantonne les pouvoirs décentralisés (Régions, mairies, notamment) dans des limites rigides. Mais ce serait aussi le modèle productif d'outre-Rhin dans son ensemble qui se serait montré plus réactif, plus souple. Le cas des tests en servirait de révélateur : « L'Allemagne déplore quatre fois moins de morts que la France pour un nombre de cas avérés sensiblement équivalent [...]. Elle teste actuellement entre 300 000 et 500 000 personnes par semaine, contre moins de 100 000 en France fin mars. La plus grande flexibilité de l'appareil productif, guidé par les fédérations professionnelles, a facilité son basculement vers la fabrication d'un grand nombre de tests et d'appareils de respiration artificiels »<sup>22</sup>, sans parler ici de la différence dans les dépenses de santé par habitant. C'est un thème que les analyses académiques devront donc scruter dans les semestres à venir.

---

<sup>19</sup> Rémi Dupré, Pierre Jaxel-Truer & Samuel Laurent, « Les ARS, bouc émissaire de la crise sanitaire », *Le Monde*, 26 avril 2020.

<sup>20</sup> Éditorial, « Les leçons de la pénurie des tests », *Le Monde*, 26 avril 2020.

<sup>21</sup> Wikipedia[[https://fr.wikipedia.org/wiki/Conseil\\_scientifique\\_Covid-19](https://fr.wikipedia.org/wiki/Conseil_scientifique_Covid-19)].

<sup>22</sup> Catherine Chatignoux, « Covid-19 : pourquoi l'Allemagne fait mieux que la France », *Les Échos*, 23 avril 2020.

## 2. L'intensité logistique

En 1914, il a fallu multiplier les hôpitaux de campagne, faire bouger les soignants sur l'immédiat arrière-front, mettre sur pied des camions puis des trains sanitaires d'évacuation vers les hôpitaux de l'arrière – sans parler des morts à transporter –, enfin, installer tous ces blessés dans des hôpitaux surpeuplés, en région parisienne, avant que ne se mettent en place des trains vers d'autres régions, comme la Gironde. Il a fallu constituer d'énormes stocks de médicaments, de lits, de blouses, etc.

Les circuits logistiques sont donc essentiels : collecte chez les industriels, entreposage, diffusion dans les établissements. Aujourd'hui, on voit des camions de Geodis, la filiale de transport routier de SNCF, gérer de façon centralisée la répartition de masques ou autres produits vers les pôles secondaires de répartition, avec des pharmacies têtes de pont, au profit des hôpitaux, des médecins et des divers soignants. De plus en plus, la guerre logistique devient intense, avec d'abord des ambulances, publiques et privées<sup>23</sup>, pour conduire les contaminés dans les hôpitaux, puis des trains sanitaires, des avions, des hélicoptères afin de transférer des patients en province ou en Allemagne. Le fret aérien est encore plus essentiel : des équipements médicaux sont envoyés par la France en Italie ; des avions-cargos ramènent des tonnes de masques de Chine : « La cargaison de masques et de matériel médical du vol *Qatar Airways* s'est retrouvée entreposée sur le site de Bolloré Logistics, l'un des opérateurs du pont sanitaire mis en place entre des usines chinoises et la France. »<sup>24</sup> Air France relance ses vols avec Hong Kong et la Chine à la mi-avril dans des avions de passagers reconvertis en cargos par le biais du remplissage de leur soute. Au plus près des citoyens, des ambulances de proximité publiques (SMUR, pompiers) et privées et les voitures des infirmiers et infirmières ou de divers soignants fourmillent sur tous les petits fronts de la guerre de détection ou de soin.

La logistique de la communication est elle aussi en jeu. En 1914, on a pris conscience du rôle clé joué par les réseaux de TSF (télégraphie sans fil), de télégraphe filaire ou de téléphone entre les unités du front, entre celles-ci et l'état-major, etc. Aujourd'hui, la bonne marche des réseaux numériques doit être assurée : les techniciens des entreprises des télécoms (notamment Orange) entretiennent les circuits, eux-mêmes surchargés par les effets du confinement et le télétravail. Nombre d'hôpitaux doivent ajouter des équipements numériques afin d'augmenter les capacités de téléconsultation ou raccorder des fibres optiques. En vue du déconfinement progressif, l'on prépare un système de traçage des personnes grâce à leur téléphone portable afin d'identifier leurs contacts avec des porteurs de virus.

Les DIRRECTE (directions régionales des entreprises, de la concurrence, de la consommation, du travail et de l'emploi) sont submergées par les demandes de paiement du chômage partiel et confient le traitement des données à des prestataires, comme ASP (Agence de services et prestations) en Bretagne : d'énormes volumes de données circulent ainsi en avril 2020. L'enseignement à distance a prospéré par le biais de divers circuits, organisés par l'Éducation nationale ou improvisés – telles les plates-formes *Wook*, *Zoom* et *Moodle*. La révolution

<sup>23</sup> Dominique Malécot, « L'épidémie pourrait soulever une vague de restructurations chez les ambulanciers », *Les Échos*, 14 avril 2020.

<sup>24</sup> « Le fret aérien ne connaît pas la crise », *Le Journal du dimanche*, 12 avril 2020.

numérique, l'un des leviers de la troisième révolution industrielle, est une arme de cette guerre économique tout comme la TSF en 1914, partie prenante de la deuxième révolution industrielle.

### 3. Un sentiment d'urgence

Au lieu d'une production de 10 000 obus de 75 par jour, l'état-major sollicite un bond à 100 000, car chaque grosse batterie de quatre pièces en consomme environ un millier chaque jour. Par ailleurs, la vision stratégique de la guerre telle qu'elle avait pris corps en 1912-1914 n'avait pu prendre en compte la perte des territoires du Nord-Est où se trouvaient des usines et des mines déterminantes pour les chaînes de production. Sur les trois établissements publics fabriquant des explosifs, celui situé dans le Pas-de-Calais doit être évacué dès août ; de son côté, la seule usine produisant du phénol, installée à Dombasle, en Lorraine, est bombardée par des obus allemands en août.

Non seulement le plan de mobilisation approuvé en 1913 ne prévoit aucun lancement de production nouvelle pour le matériel de guerre, mais les 50 000 ouvriers maintenus à l'atelier, dans trente entreprises seulement, sont supposés n'assurer que la reprise partielle et progressive d'un nombre limité de fabrications : la production de poudre B doit passer de 16 à 24 tonnes par jour en deux mois, puis rester stabilisée à ce chiffre ; les stocks de matières premières permettent d'usiner seulement un total de 600 000 obus de 75 et 10 000 obus de 155, la production devant atteindre son rythme de croisière dix semaines après la mobilisation »<sup>25</sup>. « Les poudreries conservent leur effectif du temps de paix avec 7 500 hommes, les établissements de l'Artillerie reçoivent 7 000 auxiliaires et 1 200 non mobilisables en remplacement des ouvriers partis aux armées, pour atteindre 27 000 hommes, l'industrie privée travaillant pour la défense nationale bénéficiait de 2 500 sursis d'appel pour un effectif de 15 000 hommes. »<sup>26</sup>

En février-mars 2020, on a soudain été confronté aux effets négatifs de la stratégie de maîtrise des coûts imposé au système hospitalier public depuis la loi de 2009 – ainsi qu'aux EHPAD gérés par des groupes privés français et internationalisés, comme Korian : « Ces dernières années, les mêmes consignes circulaient dans tout le système médical français, privé ou public : tenir les budgets, ne pas faire de stocks, externaliser un maximum de postes, louer les équipements (maintenance comprise) plutôt que les acheter. »<sup>27</sup> Bref, même si elle s'inscrivait dans une logique compréhensible de rééquilibrage des budgets hospitaliers et de rationalisation des choix budgétaires, cette stratégie de quasi-déflation s'est avérée catastrophique quand a éclaté la crise sanitaire.

Aussi chaque intervention des responsables de l'Exécutif insiste-t-elle sur les efforts engagés pour compenser la disparition de stocks étatiques de masques au milieu des années 2010 au profit d'une décentralisation entre les mains des divers secteurs publics et privés, pour dénicher des lits de réanimation et l'ensemble des médicaments et matériels nécessaires aux combats menés dans les hôpitaux. Gel

<sup>25</sup> Rémy Porte, *La mobilisation industrielle, « premier front » de la Grande Guerre ?*, Paris, 14-18 Éditions, 2005.

<sup>26</sup> *Ibidem*.

<sup>27</sup> Le directeur du centre médical Sainte-Anne, à Mulhouse, cité par Florence Aubenas, « Bienvenue en Alsace, à Coronaland », *Le Monde*, 26 avril 2020.

hydroalcoolique, curare, sous-produits des médicaments, masques chirurgicaux, tests : tout manque ! Il faut donc enclencher des processus de production en toute urgence et effectuer un restockage massif au profit des hôpitaux et des professions médicales !

Les respirateurs et ventilateurs sont au cœur des dispositifs de lutte sanitaire dans les hôpitaux « Avant la crise sanitaire, les hôpitaux français, équipés d'environ 5 000 ventilateurs médicaux, en commandaient entre 1 000 ou 1 500 par an. Aujourd'hui, "on nous en demande des centaines chaque semaine", témoigne Christophe Hentze, le directeur général France de Löwenstein Medical, un fabricant allemand de ce type d'équipement, au micro de *Franceinfo* ce 17 mars. »<sup>28</sup>

#### 4. Des firmes-pivots en têtes de systèmes productifs sectoriels

Lors de réunions de ministres, d'industriels et d'officiers à Bordeaux<sup>29</sup>, en septembre-octobre 1914, un premier plan de mobilisation industrielle est défini : on bâtit au son du canon une « économie administrée » semi organisée. Ainsi se multiplient de gros « marchés de guerre »<sup>30</sup>. L'entreprise Commentry-Fourchambault-Decazeville reçoit par exemple une commande de 120 000 obus dès octobre ; puis Citroën conclut une grosse commande en janvier 1915, pour un million d'obus. L'objectif de 100 000 obus par jour est atteint dès l'été 1915.

L'essentiel est la création de « consortiums » : des « firmes-pivots »<sup>31</sup> (en anglais : *hub firms*) sont investies de la mission de monter des systèmes productifs sectoriels, au niveau national. Elles confédèrent des fournisseurs et sous-traitants permanents dans le cadre des marchés de guerre : elles répartissent les fabrications, gèrent le calendrier des flux internes, définissent les normes de qualité et en vérifient l'application grâce à de nombreux tests. Elles-mêmes trouvent des correspondants, car des groupes régionaux d'industriels se structurent pour définir une planification empirique et déconcentrée de ces efforts de guerre productive. Ils travaillent avec les sous-traitants des groupes nationaux, ou eux-mêmes traitent avec l'État avec leurs propres marchés de guerre. Enfin, sont mis sur pied des consortiums pour les importations de matériaux et biens d'équipement.

Désormais, pendant le conflit, les ministères concernés (Guerre, Armement, Fabrications de guerre, Innovation, Ravitaillement, Transports), les états-majors et directions spécialisées (Fabrications de guerre, Aviation, etc.) et les industriels

<sup>28</sup> Kevin Poireault, « Comment la France essaie d'éviter la pénurie de respirateurs artificiels », *IT Industrie & technologies*, 18 mars 2020.

<sup>29</sup> Hubert Bonin, « Bordeaux, capitale de la mobilisation industrielle (20 septembre 1914) », *Guerres mondiales & conflits contemporains*, juillet-septembre 2014, n° 255, p. 80-98.

<sup>30</sup> Gerd Hardach, « La mobilisation industrielle en 1914-1918 : production, planification et idéologie », in Patrick Fridenson (dir.), *L'Autre Front*, Cahiers du Mouvement social, 1977, n° 2, p. 81-109. « The economics of World War I: An overview », in Stephen Broadberry & Mark Harrison (dir.), *The Economics of World War I*, Cambridge, Cambridge University Press, 2005. Patrick Fridenson & Pascal Griset (dir.), *L'industrie française dans la Grande Guerre*, Paris, Comité pour l'histoire économique & financière de la France-IGPDE, « Animation de la recherche », 2018.

<sup>31</sup> À propos de cette notion de firme-pivot au sein de la chaîne d'approvisionnement (en anglais : *supply chain management*), cf. Frédéric Mazaud, « De la firme sous-traitante de premier rang à la firme-pivot. Une mutation de l'organisation du système productif », *Revue d'économie industrielle*, 2006, volume 113, n° 1, p. 45-60.

(comme Schneider<sup>32</sup> ou Renault), en direct et aussi par le biais du Comité des forges (dont son secrétaire général Robert Pinot), agissent de concert. Humbert de Wendel est quant à lui envoyé en Grande-Bretagne pour coordonner la mobilisation des métallurgies des deux pays. Ces responsables définissent les programmes de production et de recherche, les rythmes et cadences de fabrication, la répartition des commandes entre les grandes firmes et les groupements de production. Évidemment, le démarrage exige ajustements et délais : « Plus la fabrication est complexe et comporte un nombre important de pièces fines, d'étapes successives, et plus ce délai de mise en route peut être long, contredisant toutes les prévisions de livraisons aux armées. »<sup>33</sup> Plus tard, en 1915-1916, Albert Thomas et Louis Loucheur sont appelés à devenir les leaders d'une mobilisation industrielle intense.

Le même principe de firme-pivot est utilisé quand, le 31 mars 2020, un consortium est bâti sous la conduite d'Air liquide, regroupant le constructeur automobile PSA-Peugeot, le fabricant d'équipement automobile Valeo et le spécialiste d'électrotechnique Schneider – qui n'a plus de rapport avec le Schneider de 14-18... Il s'engage à produire 10 000 respirateurs en cinquante jours. Le groupe *Air Liquide Healthcare* dispose déjà de deux usines, à Antony et près de Pau, d'où un capital d'expérience (« ventilation pour les soins intensifs, urgence, transport, domicile ») qui en fait la firme-pivot, destinée à superviser « une chaîne d'approvisionnement auprès de plus de 140 sous-traitants pour livrer les quelque 300 à 400 composants inclus dans ces appareils »<sup>34</sup>.

Or ce groupe incarne le « patriotisme économique » conquérant puisqu'il s'appuie sur *Air Liquide Medical Systems*, créé en 2009 par la fusion de trois sociétés française, italienne (elle-même fruit du regroupement de deux entreprises achetées en 1996 et 2000) et indienne (acquise en 2008), en symbole d'une logique stratégique de globalisation, mais avec le maintien d'unités en France même. L'esprit de guerre vit là aussi avec ardeur : « Coronavirus : l'industrie lance la bataille pour l'oxygène et les respirateurs artificiels. La mobilisation est générale auprès des industriels afin de produire au plus vite des respirateurs en aide aux fabricants traditionnels comme l'américain GE Healthcare, le français Air Liquide, le suédois Getinge ou l'allemand Dräger. Malgré la hausse des cadences, les hôpitaux vivent dans la hantise d'un manque d'appareils respiratoires et, pire, d'un manque d'oxygène. »<sup>35</sup>

Au sein de son usine de Poissy, dans l'ouest parisien, son confrère PSA consacre donc un petit atelier, l'îlot Osiris, du nom du modèle de respirateur, monté en quelques jours, à la fabrication exceptionnelle du cœur mécanique de respirateurs<sup>36</sup> avant sa livraison à l'usine d'Air liquide à Antony. Précisons que cette commande étatique de 10 000 respirateurs (pour trente millions d'euros) comprend à la fois 1 500 unités d'un type puissant (*Monal T60*) et 8 500 d'un type plus léger (*Osiris 3*) et adapté à un

---

<sup>32</sup> Hubert Bonin, *La firme Schneider dans la guerre industrielle en 1914-1918*, Paris, Les Indes savantes, 2019.

<sup>33</sup> Rémy Porte, *La mobilisation industrielle*, op. cit.

<sup>34</sup> Anne Bauer, « Coronavirus : l'industrie lance la bataille pour l'oxygène et les respirateurs artificiels », *Les Échos*, 31 mars 2020.

<sup>35</sup> *Ibidem*.

<sup>36</sup> Éric Béziat, « Avec la fabrication de respirateurs, PSA expérimente la production intensive au temps du coronavirus », *Le Monde*, 22 avril 2020.

usage par les urgentistes et les transporteurs de patients, avant leur hospitalisation ou en sortie de réanimation<sup>37</sup>.

## 5. L'agilité au service de la reconversion improvisée

En 1914-1915, nombre d'entreprises reconvertissent en urgence leur chaîne de production. Tout le secteur textile se met à fabriquer des articles destinés aux hôpitaux (bandages, vêtements, etc.), à l'artillerie (tissus de coton que les poudreries utilisent pour fabriquer de petits sacs d'explosif propulsif (les gargousses), avant son logement dans les obus des gros canons dans les usines d'armement), à l'aviation (dont les ailes sont en tissu tendu sur l'armature métallique), aux soldats (bandes molletières), etc. De même, le secteur de la mécanique fourmille de PME qui s'insèrent dans la machine de guerre pour élaborer des pièces d'armements ou des obus. La création de l'Office des produits chimiques le 17 octobre 1914 vise à fédérer les forces des industriels afin d'intensifier leurs fournitures aux fabricants d'explosifs notamment.

### Produire des respirateurs

Aujourd'hui, l'agilité s'exprime dans un mouvement de reconversion improvisé : « PSA, Dyson... L'industrie entame une reconversion express pour produire des respirateurs [...]. En période de pandémie, les industries s'engagent dans l'effort de guerre. Ces derniers jours, de nombreuses industries du secteur automobile notamment ont annoncé qu'elles allaient produire des respirateurs. »<sup>38</sup> Chez Renault, « une petite équipe s'est engagée dans une course contre la montre pour fabriquer le plus rapidement possible des respirateurs. Pour réussir ce défi, la marque s'est appuyée sur certains de ses fournisseurs traditionnels : Michelin a travaillé sur les joints tandis que STMicroelectronics s'est occupé des cartes électroniques. Pour le reste, Renault a utilisé son expertise en matière de logistique, d'achat et a même profité de l'expertise technologique de certains membres de son équipe de F1. Le résultat semble payant puisque la firme espère démarrer la fabrication dans son centre de recherche au Technocentre de Guyancourt près de Paris dès la fin de cette semaine, d'abord en 3D à raison de quelque 350 respirateurs, puis en série en large quantité dès que ce sera possible »<sup>39</sup>.

### Produire des masques

Au déclenchement de la crise sanitaire, le pays aurait disposé d'un stock public de 117 millions de masques, face à une consommation de cinq millions par semaine par le système hospitalier et médical et à une production de quatre millions par semaine. Mais la consommation hebdomadaire a bondi à 45 millions à la mi-avril tandis que la production s'accroissait à huit millions, tandis que des achats de 81 millions environ ont été effectués en un mois : on ressent bien ce sentiment d'urgence sur ce front. Aussi, « en France, les fabricants de masques textiles accélèrent la cadence »<sup>40</sup> : de plus en plus de petites sociétés textiles se mettent à produire des masques, d'où le travail intensif d'ouvrières comme en 14-18, quand des milliers de TPE-PME s'étaient spécialisées dans la production de pièces adaptées aux besoins des armées. Les cas

<sup>37</sup> « Covid-19 : le gouvernement défend une commande respirateurs accusés d'être inadaptés », *Le Point*, 23 avril 2020.

<sup>38</sup> *L'Express*, 30 mars 2020.

<sup>39</sup> *Caradisiac*, 30 mars 2020.

<sup>40</sup> Juliette Garnier, « En France, les fabricants de masques textiles accélèrent la cadence », *Le Monde*, 7 avril 2020.

fourmillent en avril-mai : des ateliers textiles préservés dans le Pays basque se lancent dans les masques<sup>41</sup> ; à la mi-avril, le hall des expositions de La Teste accueille 120 femmes volontaires recrutées parmi la population et les dotent d'une machine à coudre... Un spécialiste charentais d'emballage plastique alimentaire, Next emballages<sup>42</sup>, se reconvertit provisoirement dans la fabrication de 100 000 masques par jour, avant d'atteindre 300 000.

« Encadrés par un premier cahier des charges établi par l'Institut français du textile et habillement, des fabricants français se sont mis à la production de masques antiprojection qui n'ont pas les propriétés barrières des FFP2. L'usine picarde de Chargeurs [un groupe de textiles industriels] fournit sa première série gracieusement à La Poste. En Normandie, les tricots Saint James ont lancé une production de masques en tissu. Les fabricants de slips Éminence et Lemahieu ont élaboré leur modèle [comme Le Slip français], tout comme Oscar de la Table, spécialiste de la serviette de table en intissé [...]. À Charlieu (Loire), LTC sort 100 000 unités par jour. Et Boldoduc fait appel à 1 500 couturières qui, à domicile, assemblent les pièces découpées et stérilisées à Dardilly (Rhône). Les 50 000 unités produites par jour évitent à cette PME de cinquante salariés le recours au chômage technique. »<sup>43</sup>

« Le fabricant a mis en production le 27 mars un premier modèle destiné au personnel des entreprises agroalimentaires, du paramédical et des services de proximité. L'opération mobilise les 180 employés de cette PME [...]. Boldoduc [érigée par conséquent en mini-firme-pivot] a aussi recours aux 140 détenus de huit ateliers de maisons d'arrêt. En complément, sur les réseaux sociaux, elle a lancé un appel pour recruter des couturières. En quelques jours, plus de 1 500 ont répondu présentes : toutes sont désormais derrière leurs machines à coudre. En tout, plus de 1 750 personnes fabriquent les modèles que Boldoduc vend à prix coûtant, et ce sont 25 000 masques qui sont produits chaque jour »<sup>44</sup>, avant 50 000 à la mi-avril.

Même le géant du pneu Michelin investit dans la fabrication de masques ; c'est qu'il connaît déjà quelque peu le textile puisque « les pneus intègrent des textiles hautement technologiques [...]. "Nous avons ainsi sécurisé avec des fournisseurs de quoi fabriquer 16 millions de masques [...]. Il faudra compter entre 400 et 700 personnes pour produire 100 000 masques par semaine" »<sup>45</sup> avant de grimper à 400 000 par semaine sur dix sites européens, dont La Combaude en France (dans le Puy-de-Dôme).

Quelque 90 entreprises fabriquent des masques à la mi-avril, puis 242 à la fin du mois, et elles parviennent à satisfaire alors à la moitié des besoins du pays. On voit par conséquent se tisser de mini-systèmes productifs locaux structurés autour de processus amont-aval, dans l'improvisation de cette mobilisation effectuée en quelques semaines ou mois, selon les cas, en fonction du degré de souplesse des entités soudain rassemblées de façon informelle mais efficace. « Deux nouvelles catégories de masques à usage non sanitaire ont ainsi été créées. Un appel à propositions a été lancé par la Direction générale des entreprises, pour mobiliser les

<sup>41</sup> Odile Faure, « Derrière le masque, un savoir-faire local », *Sud Ouest*, 21 avril 2020.

<sup>42</sup> Hélène Rietsch, « 100 000 masques jour pour débiter, un défi industriel », *Sud Ouest*, 11 avril 2020.

<sup>43</sup> *Le Monde*, 24 mars 2020.

<sup>44</sup> Juliette Garnier, « En France, les fabricants de masques textiles », article cité.

<sup>45</sup> Anne Feitz, « Comment Michelin va fabriquer des millions de masques », *Les Échos*, 15 avril 2020.

industriels du textile. À ce jour, 84 entreprises ont répondu favorablement et 172 prototypes de masques en tissu ont été testés positivement. »<sup>46</sup>

### **Fabriquer des produits de base**

D'autres branches s'impliquent elles aussi : le groupe chimique Inéos lance une production de gel hydroalcoolique dans son complexe chimique de Lavéra, dans les Bouches-du-Rhône, tout comme des ateliers de L'Oréal, de L'Occitane ou des Chargeurs. « Le groupe LVMH a commencé à produire lundi 16 mars du gel hydroalcoolique, destiné aux hôpitaux de Paris (AP-HP) et à ceux du Haut-Rhin, dans trois de ses usines françaises : Dior Orléans [Saint-Jean-de-Braye], Guerlain Chartres et Givenchy Beauvais. »<sup>47</sup> Le fabricant de produits pharmaceutique Upsa, à Agen, dans le Lot-et-Garonne, a doublé sa production de paracétamol classique, mais « désigné comme principal traitement symptomatique du Covid-19 »<sup>48</sup>, mais en important le principe actif des États-Unis. De son côté, Sodeck, un fabricant girondin de menuiserie industrielle, se met à fabriquer des barrières antivirus pour les établissements médicaux (avec une vitre en polycarbonate encadrées de panneaux mélaminés), tandis que sa consœur de Martillac élabore des milliers de serre-têtes pour les visières de protection grâce à l'impression en 3D.

## **6. La réactivité en urgence**

Cependant, la réactivité concerne avant tout l'accroissement rapide des volumes au sein des entreprises spécialisées, qui intensifient leur production, avec même des horaires en continu parfois, jour et nuit et le week-end. Par exemple, Rozen, à Lamballe, et Mulliez-Fleury, à Cholet, augmentent leurs livraisons de blouses médicales. Cooper, premier fournisseur des pharmacies françaises en gel hydroalcoolique, multiplie sa production par neuf, et il a reçu un don de 70 000 litres d'alcool de la part du groupe de spiritueux Pernod Ricard. L'entreprise de produits de désinfection Christeyns, numéro 2 sur le marché, « vit à un rythme infernal. “En temps normal, nous produisons entre 10 et 11 000 litres de gel par semaine dans des flacons de 500 ml ou un litre, rapporte Peter de Grove, le P-DG de Christeyns France. En fonctionnant 24h sur 24, nous avons déjà réussi à passer à 40 000 litres, en augmentant les contenants. Et dès la semaine prochaine, on monte à 100 000 litres” »<sup>49</sup>.

De même, Paul Boyé technologies accroît ses livraisons de masques chirurgicaux car cela fait partie de ses spécialités (à Labarthe-sur-Lèze, au sud de Toulouse) : « Fabrication massive de masques FFP2 pour faire face au risque de pandémie grippale. Fourniture d'équipements de protection contre les risques biologiques (masques FFP3, Kit BIOTOX). Paul Boyé Technologies conçoit également des gammes de vêtements de travail et intempérie pour les personnels de santé (Hôpitaux, SMUR, SAMU, ambulances, etc.). »<sup>50</sup> Or elle date de 1914 ! « La mobilisation en 1914 de l'atelier de tailleur de Pierre Boyé pour réaliser les capotes bleu horizon marque le début d'une aventure industrielle consacrée à la fabrication

<sup>46</sup> Patrick Roger, *Le Monde*, 11 avril 2020.

<sup>47</sup> *Le Parisien*, 19 mars 2020.

<sup>48</sup> Christophe Massenet, « Upsa en pleine lumière », *Sud Ouest*, 27 avril 2020. L'américain Bristol-Myers Squibb (BMS) a cédé la totalité du capital du laboratoire Upsa au groupe Taisho Pharmaceutical en juillet 2019.

<sup>49</sup> *20 Minutes*, 19 mars 2020.

<sup>50</sup> [<http://www.paul-boye.fr/fr/marches/sante>].

d'uniformes et d'équipements de protection administratifs et militaires. » « Nous aurons bientôt cinq machines qui vont tourner, des énormes machines, fabriquées en France, qui ont des grosses capacités de production. On est passé de 50 000 masques jour à 100 000 puis à 200 000, et on devrait arriver à six millions de masques par mois en juillet et dix millions par mois en septembre »<sup>51</sup>. « Les fabricants de masques travaillent en flux tendus [...]. Chez Segetex-EIF, c'est du jamais vu. Dans l'usine de Roanne [de] cette PME familiale [...], la production du site a été multipliée par dix depuis le début de la crise du coronavirus [...]. Il a fallu tripler le nombre d'opérateurs, une soixantaine au total, en mettant en place des équipes de nuit, le week-end, qui travaillent en 3x8 [...]. Sa production est passée de cinq à quinze millions de masques par mois »<sup>52</sup>

« La guerre des masques s'enlise dans les tranchées chinoises », titre *Le Point*<sup>53</sup>. « La hausse de la production dans les quatre entreprises françaises de masques va permettre de porter la production nationale de 15 millions à 40 millions de masques par mois courant avril. Mais les besoins pour le personnel soignant et les EHPAD sont évalués à 40 millions par semaine »<sup>54</sup>. C'est que les rares fabricants tricolores sont débordés, surtout pour les masques chirurgicaux FFP : Kolmi-Hopen, dans le Maine-et-Loire – visitée par Emmanuel Macron le 31 mars –, Deltalyo (avec la gamme *Valmy* lancée en 2006 lors de la grippe aviaire), dans la Loire, Viatek, etc., sont ainsi mobilisés. Ils doivent accélérer les cadences et accroître rapidement les volumes produits, malgré des difficultés d'approvisionnement en amont tout le long de la chaîne de ce mini-système productif.

Une entreprise de Haute-Loire, Plastica – en redressement judiciaire mais reprise par une consœur de Côte-d'Ivoire – est la seule en France à fabriquer des sacs à ouverture hydrosoluble destinés à la collecte, au transport et au lavage sécurisé du linge contaminé utilisé dans les hôpitaux ou EHPAD, et ses ventes explosent en mars-avril. De leur côté, des laboratoires (comme Biosynex, en Alsace) esquissent l'élaboration de tests de dépistage du coronavirus afin de préparer un déconfinement qui sera fortement consommateur de tels tests.

## 7. Innover

L'urgence et l'improvisation ne constituent pas des conditions propices à l'innovation, qui exige des processus d'expérimentations et d'ajustements sur le moyen terme. Pourtant, dès le dernier trimestre 1914, l'état-major incite par exemple les firmes d'armements à améliorer la fiabilité des canons, trop soumis au risque d'explosion ou de blocage, à concevoir des produits chimiques améliorant les techniques de l'artillerie ou des huiles assurant un bon fonctionnement des matériels. Et les chaînes de sociétés classiques ou en cours de maturation deviennent des filières de circulation des améliorations de procédés. Aussi l'innovation s'affirme-t-elle rapidement comme un levier de la machine de guerre<sup>55</sup>, y compris d'ailleurs sur le champ des batailles sanitaires<sup>56</sup>.

<sup>51</sup> *France Bleu*, 18 mars 2020.

<sup>52</sup> Keren Lentschner, « En France, les fabricants de masques travaillent en flux tendus », *Le Figaro*, 16 mars 2020.

<sup>53</sup> *Le Point*, 8 avril 2020.

<sup>54</sup> *20 Minutes*, 31 mars 2020.

<sup>55</sup> Cf. Anne-Laure Anizan, « La politique des inventions intéressant la défense nationale au cœur des reconfiguration de l'État en guerre » ; Gabriel Galvez-Behar, « Brevets en guerre : sciences, propriété

Sans pouvoir entrer dans le détail, faute de compétences, un développement des recherches devient évidemment indispensable au printemps 2020. Il faut dénicher des tests fiables et adaptés aux divers usages, soit pour détecter les cas de contamination dans l'immédiat, soit pour anticiper sur les besoins que doit créer la gestion pertinente de déconfinement afin d'assurer une détection rapide des personnes contaminées. On entame évidemment des recherches sur la gamme de produits médicaux les plus pertinents (d'où la polémique autour de la chloroquine) et l'on se lance sur la piste de futurs vaccins, en France même mais aussi en coopération avec d'autres pays, notamment européens. La « recherche collaborative » devient le maître mot, par exemple quand plusieurs pôles de recherche s'associent en avril 2020 pour mettre au point un médicament capable d'arrêter « l'orage de cytokine », l'inflammation pulmonaire, qui peut soudain surgir chez un contaminé au Covid-19 en cas d'emballement du système immunitaire<sup>57</sup>. Une trentaine d'équipes d'épidémiologistes collaborent sous l'égide de l'AP-HP dans le cadre de ce programme *Corimuno-19*.

Ainsi, Sanofi et GSK (l'anglais GlaxoSmithKline) lancent un programme de recherche en commun afin de mettre au point un vaccin faisant « appel aux technologies innovantes des deux entreprises », du côté de Sanofi « son antigène de la protéine S du Covid-19, obtenu par la technologie de l'ADN recombinant »<sup>58</sup>, tandis que, de son côté, GSK fournira sa technologie permettant de produire des vaccins avec adjuvant, à échelle pandémique. L'ajout d'un adjuvant permet de limiter le nombre de protéines nécessaire par dose et donc d'augmenter la capacité de production. Après nombre d'essais cliniques et les autorisations nécessaires, ce projet à moyen terme doit aboutir à une production au deuxième trimestre 2021.

« L'Agence européenne du médicament (EMA) est déjà en relation avec les responsables d'une douzaine de projets de vaccins, dont deux sont en phase d'essais cliniques. En France, l'Institut Pasteur mène, à lui seul, trois projets de "candidats vaccins". »<sup>59</sup> Supervisé par le Comité analyse recherche et expertise (CARE) mis en place le 24 mars par le pouvoir exécutif et présidé par Françoise Barré-Sinoussi, qui avait obtenu le prix Nobel de médecine en 2008 pour avoir découvert le rétrovirus responsable du sida avec Luc Montagnier, un consortium coordonné par l'INSERM et soutenu par les ministères de la Santé et de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation, *REACTing*, mobilise une branche spéciale consacrée à la lutte contre l'épidémie. « Il s'agit de comprendre, au niveau moléculaire, comment

---

industrielle et coopération interalliée pendant la Première Guerre mondiale » ; Pascal Griset, « Académie des sciences et mobilisation industrielle », in Patrick Fridenson & Pascal Griset (dir.), *L'industrie française dans la Grande Guerre*, Paris, Comité pour l'histoire économique & financière de la France-IGPDE, « Animation de la recherche », 2018.

<sup>56</sup> Anne Rasmussen, « Mobiliser, remobiliser, démobiliser : les formes d'investissement scientifique en France dans la Grande Guerre », in *Le sabre et l'éprouvette. L'invention d'une science de guerre, 1914-1939, 14-18 Aujourd'hui, Today, Heute*, 2003, p. 49-59. Anne Rasmussen, « Au nom de la patrie. Le "miracle des laboratoires français" pendant la Grande Guerre », *La Recherche*, hors-série : *La science et la guerre*, avril-juin 2002, p. 27-31.

<sup>57</sup> Sandrine Cabut & Pascale Santi, « Premiers espoirs thérapeutiques dans la lutte contre les "tempêtes immunitaires", les formes les plus graves du Covid-19 », *Le Monde*, 27 avril 2020.

<sup>58</sup> Enrique Moreira, « Sanofi et GSK en tandem pour tenter de développer un vaccin », *Les Échos*, 15 avril 2020.

<sup>59</sup> Stéphane Jonahan, « La course au vaccin est lancée dans le monde entier », *Sud Ouest*, 16 avril 2020.

fonctionne la machinerie du virus qui lui permet d'amplifier son génome. Il sera ensuite possible d'identifier des médicaments qui bloqueront cette photocopieuse virale. »<sup>60</sup>

Les centres de supercalculateurs géants tournent pour le traitement des données (en pétaflops) de l'épidémie et des recherches médicales afin de préparer des modèles d'analyse destinés à la conception de méthodes et de produits sanitaires (Centre national du CEA, Centre informatique de l'enseignement supérieur, l'IDRIS (Institut du développement des ressources en information scientifique)<sup>61</sup>. Ces symboles de la troisième révolution industrielle se joignent donc eux aussi à la bataille.

Cette révolution procure aussi l'outil de la 3D, même pour la fabrication de masques : « Les Tricots Saint-James, installés près du Mont-Saint-Michel, dans la Manche, se sont rapidement lancés dans la fabrication de masques de protection contre le Covid-19 cousus main, à partir des rouleaux de tissus destinés à fabriquer ses marinières. Aujourd'hui, l'atelier se tourne vers un procédé plus mécanique, le tricotage 3D, qui va lui permettre d'atteindre une production de 4 300 masques par jour [...]. Ce changement d'échelle est rendu possible grâce au tricotage en 3D (ou *spacer fabric*), une technique de tricotage intégral, sans assemblage, à l'aide de métiers à tisser circulaires à mailles cueillies, c'est-à-dire des boucles répétées successivement dans la largeur qui s'entrelacent en se superposant dans la longueur. »<sup>62</sup>

De façon similaire, Michelin coopère avec le CEA (Commissariat à l'énergie atomique) sur un modèle de masques réutilisables une centaine de fois, dont le filtre en tissu peut être nettoyé : « Michelin a utilisé ses compétences en matière de conception assistée par ordinateur, ainsi que ses imprimantes 3D pour la fabrication de prototypes. »<sup>63</sup> Ces produits seront fabriqués dans une PME lyonnaise spécialisée dans les équipements de production, Ouvry, au rythme d'un million par semaine à partir de mai. En Normandie, un petit système productif local s'esquisse pour fabriquer des visières grâce à la 3D : « Depuis début avril, de Caen à Saint-Lô en passant par Le Havre, la mobilisation pour la production de visières est générale. Au total, seize sites privés et publics, réunissant 71 imprimantes et dix découpeuses laser à travers cinq départements normands, ont répondu favorablement au projet de production numérique à grande échelle »<sup>64</sup>, en espérant dénicher suffisamment de « thermoplastique polyester glucosé ».

En première ligne, la désinfection des locaux susceptibles d'être contaminés est devenue un enjeu clé : en effet, la main-d'œuvre des services internes ou externalisés est offerte au risque de contamination, d'où l'importance de la composition et de la qualité des produits chimiques utilisés. De son côté, une société spécialiste de matériel de convoyage, Hellomoov', imagine un robot désinfecteur et propose des sas de confinement à pression contrôlée<sup>65</sup>.

<sup>60</sup> Isabelle Imbert, citée dans : Émilie Lopes, « La montée en puissance des têtes chercheuses », *Le Figaro Madame*, 18 avril 2020, p. 40-43.

<sup>61</sup> Stefano Lupieri, « Les pétaflops à l'amont du coronavirus », *Les Échos-Week-end*, 10 avril 2020.

<sup>62</sup> Kevin Poireault, « Saint-James accroît sa production de masques à usage non-sanitaire grâce au tricotage 3D », *IT Industrie & technologie*, 9 avril 2020.

<sup>63</sup> Anne Feitz, « Comment Michelin », article cité.

<sup>64</sup> Philippe Legueltel, « Les acteurs de la 3D en Normandie mobilisés pour la fabrication de visières », *Les Échos*, 17 avril 2020.

<sup>65</sup> Gabrielle Serraz, « Hellomoov' se lancer sur le marché de la désinfection avec un robot », *Les Échos*, 2 avril 2020.

Sur le front du déconfinement, la mise en place d'un système de traçage des contaminés (ou non) lors de leur circulation révèle l'enjeu des télécommunications dans la vie quotidienne et, ici, civique – tandis que la Chine a imposé à ses concitoyens l'usage d'un téléphone portable doté d'un système de contrôle. La fameuse « French Tec » se retrouve ainsi au cœur d'une innovation qui suscite des débats politiques, sur le registre des libertés publiques et sur celui de la capacité de la France à promouvoir un système de traçage indépendant, alors que d'autres pays se contentent de faire appel aux technologies d'Apple et de Google-Android.

Loin des fronts, enfin, c'est l'offre de liaisons aux « confinés » qui a bénéficié des innovations de la révolution numérique : les ordinateurs pour le télétravail et l'enseignement à distance – malgré le sous-équipement de centaines de milliers de foyers parentaux dans la classe populaire –, les liaisons 4G pour faciliter la communication, et les gammes de produits de jeux vidéo et de films, Netflix progressant fortement sur ce dernier créneau de la vidéo à distance (*streaming*)<sup>66</sup>.

## **8. Faire face au ravitaillement et aux pénuries**

Au tournant de 1915, quelque angoisse avait gagné les dirigeants nationaux et locaux : la forte mobilisation des travailleurs (ruraux et industriels), la suspension des approvisionnements en provenance d'autres pays, voire de l'empire colonial, la crise des transports de fret, la priorité donnée aux fournitures aux armées dans le cadre de réquisitions gérées par l'Intendance militaire en région, constituaient autant de risques de pénurie. On avait ainsi instauré un système de « ravitaillement » au niveau des conseils généraux et des grandes mairies.

Aujourd'hui, des inquiétudes s'expriment, en particulier par le biais de ces ruées de clients dans les hypermarchés et supermarchés qui remplissent d'énormes chariots de victuailles et de papier-toilette. D'ailleurs, les fabricants de pâtes alimentaires doivent renouveler leurs stocks avec ardeur : les usines d'Europe de l'Ouest du leader mondial qu'est l'italien Barilla tournent à plein régime grâce à une ample révision de leur organisation industrielle. Son concurrent Panzani (le leader français mais filiale de l'espagnol Ebro Group) l'accompagne dans cette « guerre des pâtes ». Une ruée sur les farines et les œufs (bruns) causée par la poussée de la cuisine familiale incite les minoteries à intensifier leur production et les éleveurs de volaille à alimenter plus vite et fortement le commerce de détail.

La fermeture de nombreux marchés, la crise vécue par l'immense marché d'intérêt national de Rungis, les doutes sur la densité du transport routier responsable de la chaîne d'approvisionnement des magasins alimentaires – « L'armée de l'ombre sur les routes » –, créent un sentiment d'incertitude. Néanmoins, nulle crise ne semble se profiler, même si le manque de 200 000 travailleurs saisonniers pour assurer les cueillettes printanières ne manquera pas d'entailler les récoltes, tandis que les importations de fruits et légumes des pays voisins (comme l'Espagne) pourraient chuter elles aussi.

Et il faut aussi remodeler en urgence des circuits d'approvisionnement : des pans de population en difficulté (personnes âgées ou dépendantes, pauvres, occupants de

---

<sup>66</sup> Anaïs Moutot, « Record de nouveaux abonnés pour Netflix », *Les Échos*, 23 avril 2020.

squats, SDF, etc.) doivent être ravitaillés<sup>67</sup>. Cela explique des modes de livraison à domicile, la mise sur pied d'épiceries sociales et solidaires, l'activation des centres intercommunaux d'action sociale, voire de « soupes populaires » comme en 14-18, alors que nombre d'associations caritatives se retrouvent peu ou prou bloquées par le confinement de leurs membres.

## 9. Des importations impératives

On découvre tout à coup, à l'automne 1914, qu'on ne peut faire la guerre sans charbon britannique et qu'on a besoin de produits métallurgiques et de machines-outils américaines. Tandis que se crée la commission interalliée du ravitaillement (avec le Royaume-Uni) le 15 août 1914, on négocie des accords d'approvisionnement en houille, et des armements maritimes (comme Worms<sup>68</sup>) l'importent et la redistribuent en cabotage le long des côtes atlantiques. On envoie des missions outre-Atlantique pour conclure des accords portant sur des exportations prioritaires (acier, machines-outils, divers biens d'équipement, produits alimentaires, etc.) financés par des syndicats de banques françaises et new-yorkaises<sup>69</sup>. Dès les 24 et 26 octobre 1914, l'adjoint au secrétaire d'État qu'est Robert Lansing donne son accord à des emprunts effectués aux États-Unis par des banques d'États belligérants ; aussi l'année 1915 voit-elle cette dette prendre corps<sup>70</sup>. La création de la Chambre syndicale de l'industrie du pétrole en septembre 1914 exprime la volonté de cogérer les flux d'importation (en provenance des États-Unis, notamment) entre l'État et les sociétés privées.

Aujourd'hui, « l'imbrication » des économies les rend dépendantes les unes des autres. On a besoin de tant de produits chinois que la dépendance vis-à-vis de l'Asie dans le cadre de la globalisation néolibérale en devient pesante. On doit néanmoins faire venir des avions chargés de masques, par vols réguliers en mars-avril. Des firmes américaines devraient fournir des équipements médicaux (respirateurs, etc.), si le gouvernement Trump les y autorise : « Une chose est sûre : la majorité des fournisseurs – parmi lesquels les américains Philips, Resmed et Medtronic, le suisse Hamilton ou encore le suédois Getinge – est étranger, Air Liquide est le seul fabricant dans l'Hexagone [...]. Depuis ce lundi 16 mars, l'usine de Hambourg du groupe Löwenstein a “doublé sa production globale de respirateurs”, certes pour répondre à la hausse de la demande française mais aussi italienne et iranienne. »<sup>71</sup>

<sup>67</sup> Cf. Plana Radenovic, « Les nouveaux pauvres de la pandémie », *Le Journal du dimanche*, 26 avril 2020.

<sup>68</sup> Hubert Bonin, « Worms en 1914-1918. La logistique maritime dans la Grande Guerre », in Mauve Carbonnell, Xavier Daumalin, Ivan Kharaba, Olivier Lambert & Olivier Raveux (dir.), *Industrie entre Méditerranée et Europe, XIX<sup>e</sup>-XXI<sup>e</sup> siècles*, Aix-en-Provence, Presses universitaires de Provence, « Le temps de l'Histoire », 2019, p. 131-146.

<sup>69</sup> Laure Quennouëlle-Corre, « Les emprunts français aux États-Unis, 1914-1917 : vers un nouvel ordre monétaire et financier international », in Florence Descamps et Laure Quennouëlle-Corre (dir.), *La mobilisation financière pendant la Grande Guerre. Le front financier, un troisième front*, Paris, Comité pour l'histoire économique & financière de la France-IGPDE, « Animation de la recherche », 2015, p. 47-74.

<sup>70</sup> Yves-Henri Nouailhat, *France et États-Unis, août 1914-avril 1917*, Paris, Publications de la Sorbonne, Institut d'histoire des relations internationales contemporaines, « Série internationale, 10 », 1979, pp. 25-28. Pierre Renouvin, « La politique des emprunts étrangers aux États-Unis de 1914 à 1917 », *Annales*, 6, 1951, p. 289-305.

<sup>71</sup> Kevin Poireault, « Comment la France essaie d'éviter la pénurie de respirateurs artificiels », *IT Industrie & technologies*, 18 mars 2020.

Pourra-t-on importer des masques filtrants produits dans l'énorme usine du groupe 3M dans le Dakota du Sud ? Elle la fait tourner à temps plein et a doublé sa production en quelques semaines, jusqu'à cent millions d'unités mensuelles d'ici la fin de l'année 2020, tandis que ses usines chinoise et sud-coréenne travaillent pour le marché asiatique. L'imbrication des économies dans le cadre de l'Union européenne est elle-même source de blocages, par exemple entre la France et l'Italie<sup>72</sup> : par exemple, telle fabricant français de lits médicaux ne reçoit plus les pièces métalliques que lui vendaient des aciéristes des Alpes italiennes, d'où un risque de pénurie à cause du blocage des échanges frontaliers et surtout de l'éventuelle suspension due au confinement italien.

Aussi faut-il sans cesse négocier des contrats, dénicher des substituts, tenter de fonctionner en « économie ouverte » alors que chaque pays a tendance à se replier sur lui-même tant il a besoin de satisfaire à ses propres besoins sanitaires. Pourtant, les circuits européens fonctionnent au son du canon : l'usine néerlandaise de Merck-MSD qui fabrique du curare tourne à plein régime nuit et jour et vend à la France du *rocuronium Esmeron*. C'est qu'on ne peut reconvertir au pied levé les usines de médicaments, hautement spécialisées, situées en France même.

## 10. L'argent nerf de la guerre

Le gouvernement de René Viviani (26 août 1914-29 octobre 1915) prend tout à coup conscience qu'il doit financer un effort de guerre sans rapport avec les prévisions initiales<sup>73</sup>. Les dépenses militaires explosent, et le Budget doit changer de dimension<sup>74</sup>. Le déficit s'accroît, ce qui nécessite de recourir à la Banque de France, qui effectue des avances en urgence, appelées à progresser fortement ensuite, d'où un processus de création monétaire, géré par son gouverneur Georges Pallain<sup>75</sup>. La loi du 5 août 1914 porte de 6,8 à 12 milliards de francs la faculté d'émission de la Banque de France, proclame le cours forcé du billet et instaure, *de facto*, la non-convertibilité du franc. Mais les Finances imaginent de recourir à l'épargne, celle des entreprises (leurs réserves de trésorerie) et celle des particuliers (les « bas de laine »)<sup>76</sup>.

Cela justifie la conception des bons de la Défense nationale par le ministre des Finances Alexandre Ribot<sup>77</sup>, qui le raconte dans ses *Souvenirs* : « Je demandai le 13 septembre au Conseil des ministres de m'autoriser à émettre des bons à trois mois, à six mois ou à un an, portant un intérêt de 5 %, payable d'avance au moyen d'une réduction du prix du bon, de sorte que pour un bon à un an de 100 francs l'acheteur

<sup>72</sup> Cf. Jade Grandin de l'Épervier, « Imbrication. L'industrie française est plus dépendante de l'Italie que de la Chine », *L'Opinion*, 21 mars 2020.

<sup>73</sup> Georges-Henri Soutou, « Comment a été financée la guerre », in Paul-Marie de la Gorce (dir.), *La Première Guerre mondiale*, Paris, Flammarion, volume 1, pp. 281-297.

<sup>74</sup> Bertrand Blancheton, « Financial improvisations during World War I in France: Issues of liquidity », *The Journal of European Economic History*, 2014/3, p. 11-28

<sup>75</sup> Bertrand Blancheton, *Le Pape et l'Empereur. La Banque de France, la direction du Trésor et la politique monétaire de la France (1914-1928)*, Paris, Albin Michel, 2001.

<sup>76</sup> Fabien Cardoni (dir.), *Les banques françaises et la Grande Guerre*, Paris, Comité pour l'histoire économique et financière de la France-IGPDE, « Animation de la recherche », 2016. Florence Descamps & Laure Quennouëlle-Corre (dir.), *La mobilisation financière pendant la Grande Guerre. Le front financier, un troisième front*, Paris, Comité pour l'histoire économique & financière de la France-IGPDE, « Animation de la recherche », 2015.

<sup>77</sup> Jean Garrigues, « Alexandre Ribot, des principes libéraux au pragmatisme de guerre », *Histoire@Politique*, 2012/1, n° 16, Presses des Sciences Po (Paris).  
[www.cairn.info/zen.php?ID\_ARTICLE=HP\_016\_0003].

n'aurait à déboursier que 95 francs. Il y aurait des bons de 100 francs, de 500 francs, de 1 000 francs et de toutes sommes supérieures jusqu'à un million. Les bons devraient être au porteur et ne seraient susceptibles d'aucune opposition. Ils pourraient donc passer de main en main avec la même facilité qu'un billet de banque. » Toutefois, la sagesse incite à méditer sur des ressources à long terme et mûrit un projet d'émission d'obligations étatiques, quasiment prêt en février 1915, même si la première opération n'est effectuée qu'en octobre-novembre 1915.

Les comparaisons sont délicates entre 1914 et 2020 sur le registre des finances ; la substitution d'une économie de guerre à l'économie courante d'une part, et l'effondrement d'une majorité de la vie économique classique, en France et dans de nombreux pays, d'autre part, manquent de corrélations. Mais dans les deux cas sont ressentis d'énormes besoins de financement : « La dimension politique et sociale demeure le centre des débats avec les mêmes dilemmes et les mêmes clivages qu'il y a un siècle : impôt exceptionnel sur les bénéfiques ? Impôts sur les hauts revenus ? Impôt sur consommation ? Appel à l'épargne ? Et les réponses sont en demi-teintes, consensuelles ou pragmatiques. »<sup>78</sup> L'on sait que, aujourd'hui, la fameuse règle des 3 % de déficit budgétaire est suspendue, que la rigueur de gestion des Budgets nationaux au sein de l'Union européenne s'efface à cause de l'urgence du financement des entreprises en crise de trésorerie et de surendettement et de l'indemnisation du chômage partiel et d'un chômage destiné à s'accroître (notamment parmi les intérimaires et nombre de travailleurs indépendants au statut précaire).

La Banque centrale européenne joue le rôle de la Banque de France de 1914, et Christine Lagarde a enclenché un processus de refinancement des États et des banques, tandis que l'on évoque même l'émission de *Coronabonds* à l'échelle de l'Union européenne. Celle-ci parvient à s'entendre, le 9 avril, sur un premier programme de financement, avec un plan prévoyant l'engagement de 540 milliards d'euros : 240 milliards de crédits débloqués par le Mécanisme européen de stabilité pour financer des dépenses de santé des États, 100 milliards financés par la Commission pour soutenir le financement du chômage partiel dans les États membres et 200 milliards prêtés par la Banque européenne d'investissement afin de soutenir les entreprises<sup>79</sup>.

De son côté, le ministre de l'Économie Bruno Le Maire se fait, à juste raison, le chantre du « sauvetage » de l'économie privée, en commençant par Air France-KLM, qui incarne cette crise de paralysie qui étouffe le budget des firmes. Reviennent ainsi en faveur « l'économie administrée » ou, mieux, « l'économie organisée »<sup>80</sup>.

## Conclusion

Banalement, l'on prétend que l'Histoire est un éternel recommencement... Il est vrai que la gestion des situations de crise ne peut échapper à une improvisation de la part des dirigeants et à la conception, au son du canon, de plans d'action bricolés en urgence sur la base de données incomplètes et sans cesse changeantes. En 1914-1915,

<sup>78</sup> Voir : Laure Quennouëlle-Corre, « Finances de guerre, finances de crise », *La Vie des idées*, 22 avril 2020 [<https://laviedesidees.fr/Finances-de-guerre-finances-de-crise.html>].

<sup>79</sup> Anne Rovan, « Les Vingt-Sept ont accouché dans la meine d'un plan de 540 milliards d'euros », *Le Figaro*, 12 avril 2020.

<sup>80</sup> Philippe Escande, « Économie de marché : la crise du coronavirus provoque le grand retour de l'État », *Le Monde*, 6 avril 2020.

la guerre industrielle rendue nécessaire par l'évolution des fronts vers la « guerre totale » a poussé les responsables à imaginer une « machine de guerre » destinée à devenir puissante au fur et à mesure que son efficacité s'est améliorée et que ses capacités de production ont bondi. En 2020, la guerre sanitaire n'a pas manqué d'enclencher un processus de guerre économique, industrielle et tertiaire, propre à repousser l'invasion nationale et continentale du *Covid-19* : la réactivité s'est avérée une fois de plus décisive face aux attermolements initiaux et aux divisions dans les modes d'action ; et la lecture quotidienne de la presse permet, comme il y a plus de cent ans, de comprendre les initiatives qui vont permettre de conduire les batailles successives.

À chaque époque se sont effectués des emboîtements entre des systèmes productifs sectoriels et des systèmes productifs locaux, par le biais de chaînes d'approvisionnement en produits semi-finis en amont et de chaînes de transformation en aval, le tout sous l'impulsion et le contrôle par des Autorités (militaires en 1914, civiles aujourd'hui) désireuses d'initier à bref délai des processus de fabrication et d'amplifier rapidement les volumes produits. Mais il faut de la patience car tout système de production a besoin de temps pour s'adapter, aussi malléable soit-il. Les généraux éclairés piaffaient en 1914-1916 devant la lenteur de la mise en œuvre des programmes de production des armements ; et, au printemps 2020, nombre de responsables déplorent la lourdeur des circuits de décision et d'autorisation afin d'activer des changements dans la gestion interne de certaines organisations sanitaires (dont les EHPAD) ou le lancement de la fabrication des produits nécessaires (masques, etc.) : le syndrome de « l'inertie » dans la vie des organisations est sans cesse un risque de gestion<sup>81</sup>.

Enfin, les débats autour du rôle de l'État commencent dès l'automne 1914, bien qu'il faille attendre les années 1916-1918 pour qu'une économie mixte soit conceptualisée, en particulier par l'équipe d'Étienne Clémentel<sup>82</sup>, ce qui ouvre la voie à un rééquilibrage entre économie libérale et économie organisée<sup>83</sup>. Aujourd'hui ont éclaté d'après débats pour critiquer le relatif « laisser-faire » des majorités successives dans la gestion de l'économie de la santé et des hôpitaux (y compris sous la gauche de François Hollande, avec la responsabilité de la ministre de la Santé Marisol Touraine<sup>84</sup> et de ses directeurs généraux de la santé successifs), tandis qu'ont été lancés des appels à une inflexion de la politique hospitalière avec plus d'engagement budgétaire et à plus d'interventionnisme dans la supervision de l'économie privée de la gestion des personnes âgées et dépendantes dans les EHPAD.

---

<sup>81</sup> Michael Hannan & John Freeman, « Structural inertia and organization change », *American Sociological Review*, 1984, volume 49, n°2, p. 149-164.

<sup>82</sup> Anne-Marie Kessler & Guy Rousseau (dir.), *Étienne Clémentel. Politique et action publique sous la Troisième République*, Bruxelles, Peter Lang, « France contemporaine, volume 6 », 2018. Clotilde Druelle-Corne, « De la visite des arsenaux au bilan de 1919 : Étienne Clémentel et l'industrie pendant la Grande Guerre », in Patrick Fridenson & Pascal Griset (dir.), *L'industrie française dans la Grande Guerre*, Paris, Comité pour l'histoire économique & financière de la France-IGPDE, collection « Animation de la recherche », 2017.

<sup>83</sup> Richard Kuisel, *Le capitalisme et l'État en France. Modernisation et dirigisme au XX<sup>e</sup> siècle*, Paris, Gallimard, 1984. Maurice Lévy-Leboyer & Jean-Claude Casanova (dir.), *Entre l'État et le marché : l'économie française des années 1880 à nos jours*, Paris, Gallimard, 1991.

<sup>84</sup> Nathalie Schuck, « Polémique sur la pénurie de masques : Marisol Touraine répond aux critiques », *Le Parisien*, 22 mars 2020.

Aussi envisage-t-on de discuter de « plans » d'action, ciblés autour d'une nouvelle politique hospitalière, d'une priorité donnée à des « biens communs » (grands équipements publics, ) et de la mise en œuvre des réformes de modes de production, voire de vie, dans le sillage des recommandations des groupes de recherche sur l'avenir écologique : des formes de planification pourraient-elles être de retour, comme le suggèrent des adeptes du Plan Marshall et des plans des années 1947-1974 ? On pense qu'il s'agirait plutôt de plans de coordination nationaux et, si possible, européens qui permettraient de sauvegarder et de renforcer des filières de production à la fois relocalisées et innovatrices, au nom d'une forme de « patriotisme « économique », ce qui concilierait la souplesse des initiatives du secteur privé et les exigences du « bien commun » portées par les pouvoirs publics.

**GREThA UMR CNRS 5113**

Université de Bordeaux  
Avenue Léon Duguit  
33608 Pessac – France  
Tel : +33 (0)5.56.84.25.75

<http://gretha.u-bordeaux.fr/>

**LAREFI**

Université de Bordeaux  
Avenue Léon Duguit  
33608 Pessac – France  
Tel : +33 (0)5.56.84.25.37

<http://larefi.u-bordeaux.fr/>

## Derniers numéros – Last issues

- 2020-06 **Trust and Compliance to Public Health Policies in Times of COVID-19**  
*by* Olivier BARGAIN & Ulugbek AMINJONOV
- 2020-05 **Covid-19 and fine wines: the ‘perfect blend’ for a severe headache?**  
*by* Jean-Marie CARDEBAT & Philippe MASSET & Jean-Philippe WEISSKOPF
- 2020-04 **When choosing is painful: anticipated regret and psychological opportunity cost**  
*by* Emmanuelle GABILLON
- 2020-03 **Emergence et viabilité d’une filière de production dans l’imagerie médicale : les syndicats face à la politique industrielle française**  
*by* Samuel KLEBANER
- 2020-02 **Understanding the Dynamics of Value Chains with Irreversible Investments**  
*by* Lionel COSNARD
- 2020-01 **Coming from afar and picking a man’s job: Women immigrant inventors in the United States**  
*by* Edoardo FERRUCCI & Francesco LISSONI & Ernest MIGUELEZ
- 2019-17 **A Public R&D and green knowledge diffusion: Evidence from patent citation data**  
*by* Gianluca ORSATTI
- 2019-16 **Tied in: the Global Network of Local Innovation**  
*by* Ernest MIGUELEZ & Julio RAFFO & Christian CHACUA & Massimiliano CODA-ZABETTA & Deyun YIN & Francesco LISSONI, Gianluca TARASCONI
- 2019-15 **The impact of the abolishment of the professor’s privilege on European university-owned patents**  
*by* Catalina MARTINEZ & Valerio STERZI

Ion LAPTEACRU and Ernest MIGUELEZ are the scientific coordinators of the Bordeaux Economics Working Papers. The layout and distribution are provided by Cyril MESMER and Julie VISSAGUET.