

139/140

REVUE D'ÉCONOMIE FINANCIÈRE

REVUE TRIMESTRIELLE
DE L'ASSOCIATION D'ÉCONOMIE
FINANCIÈRE, N° 139/140
3^e et 4^e TRIMESTRES 2020

NUMÉRO
SPÉCIAL

L'ÉCONOMIE, LA FINANCE
ET L'ASSURANCE
APRÈS LA COVID-19

Risques
Les cahiers de l'assurance

ASSOCIATION D'ÉCONOMIE FINANCIÈRE

Association régie par la loi du 1^{er} juillet 1901, déclarée le 11 mai 1987 (J.O. du 3 juin 1987)

Siège social : 56, rue de Lille, 75007 Paris.

MEMBRES

Membres : Agence française de développement, Association française de la gestion financière, Amundi, Autorité des marchés financiers, Autorité des normes comptables, Autorité marocaine du marché des capitaux, Axa, Banque de France, Banque Delubac & Cie, Banque européenne d'investissement, Barclays, BlackRock, BNP Paribas, Bouygues, Bredin Prat, Candriam, Citi, CNP Assurances, Covea, Crédit Agricole, Crédit Mutuel, Deutsche bank, Direction générale du Trésor, Fédération bancaire française, Goldman Sachs Paris Inc. & Cie, Groupe Caisse des Dépôts, HSBC, Idinvest, Kepler Corporate Finance, La Banque Postale, Lazard Frères, Morgan Stanley, Natixis, Paris Europlace, Scor, Société Générale, UniCredit.

CONSEIL D'ADMINISTRATION

Président : Robert Ophèle, *Président, Autorité des marchés financiers*

Membres de droit : Autorité des marchés financiers, Banque de France,
Direction générale du Trésor, Groupe Caisse des Dépôts.

Membres administrateurs : Amundi, Association française de la gestion financière, Axa, Bouygues, Bredin Prat, Covea, Fédération bancaire française, HSBC, La Banque Postale, Morgan Stanley.

Délégué général de l'Association : Sylvain de Forges

Trésorier de l'Association : Olivier Bailly

CONSEIL D'ORIENTATION

Présidents d'honneur

Jean-Claude Trichet, Christian Noyer

Président : François Villeroy de Galhau, *Gouverneur, Banque de France*

Jean-Pascal Beaufret, *Managing director, Goldman Sachs Paris*

Afif Chelbi, *Président honoraire, Conseil d'analyses économiques tunisien*

Benoît Cœuré, *Member of the Executive Board, Banque centrale européenne*

Ambroise Fayolle, *Vice-Président, Banque européenne d'investissement*

Bernard Gaignier, *Président, PwC France*

Antoine Gosset-Grainville, *Avocat à la Cour, BDGS Associés*

Olivier Guersent, *Directeur général, COMP-UE*

Nezha Hayat, *Présidente, Autorité marocaine du marché des capitaux*

Hans-Helmut Kotz, *CFS, Université Goethe, Francfort*

Eric Lombard, *Directeur général, Groupe Caisse des Dépôts*

Pascal Grangé, *Directeur financier, Bouygues*

Robert Ophèle, *Président, Autorité des marchés financiers*

Alain Papiasse, *Chairman CIB, BNP Paribas*

Olivier Pastré, *Conseiller scientifique REF ; Professeur émérite, Paris 8*

Patricia Plas, *Directrice des Affaires publiques et des Relations institutionnelles, Axa*

Emmanuel Moulin, *Directeur général, Direction générale du Trésor*

Rémy Rioux, *Directeur général, Agence française de développement*

Patrick Soulard, *Directeur général, Unicredit*

Augustin de Romanet, *Président, Paris Europlace*

Jean-Luc Tavernier, *Directeur général, Insee*

Didier Valet, *Vice-Président Industrie, Institut Louis Bachelier*

Claire Waysand, *Directrice générale adjointe, Engie*

Les membres du Conseil d'administration sont invités à participer au Conseil d'orientation.

L'EUROPE DE LA FINANCE DANS LA CRISE DE LA COVID-19

Olivier Guersent

Directeur général, Services de la concurrence de l'Union européenne

■ Face à une crise sans précédent, les Etats membres ont très rapidement mis en place une réaction de soutien budgétaire coordonnée par la Commission européenne. Ce soutien public a été variable sur le plan quantitatif comme sur le plan qualitatif. La Commission européenne a autorisé environ 3 000 Md€ d'aides publiques dont 80 % concernent l'Allemagne, la France et l'Italie. Ce soutien public a pris des formes variables selon les pays et l'espace budgétaire dont ils disposaient, justifiant pleinement un plan de relance européenne intégré de 750 Md€ proposé par la Commission européenne. Ces mesures budgétaires et la réaction des banques centrales ont protégé jusqu'ici le système financier. Mais depuis le début de cette crise, le niveau d'endettement des entreprises a augmenté, allant de pair avec un raccourcissement marqué des maturités moyennes. Un volume historiquement élevé d'obligations privées a vu sa notation abaissée. Plus généralement, la notation des entreprises européennes se dégrade. Dans ce contexte, tout nouveau choc sur l'économie pourrait conduire à des corrections aussi rapides que brutales. Le défi des décideurs publics européens est de créer les conditions d'une reprise par l'investissement financée par des apports en capital plutôt que par la dette et alignée sur les objectifs de long terme dont s'est dotée l'Europe. C'est aujourd'hui la priorité de l'Europe. Pour atteindre cet objectif, l'Europe devra être capable de mobiliser en synergie capitaux publics nationaux et européens et investissements privés. La relance du projet d'Union des marchés des capitaux est de ce point de vue cruciale.

■ *THE EUROPE OF FINANCE IN THE COVID-19 CRISIS*

Faced with an unprecedented crisis, Member States have simultaneously put in place a quick budgetary support coordinated by the European Commission. The European Commission has authorized about 3 000 €bn of State Aids, 80% of which concern Germany, France and Italy. This public support has been variable both in quantitative and qualitative terms taking variable forms, depending on the budgetary space available in Member States. These disparities fully justify the integrated European recovery plan of 750 €bn proposed by the European Commission. Alongside budgetary measures, the reaction of central banks protected until now the financial system. However, since the beginning of this crisis, the level of indebtedness of firms has increased, going along with a noticeable reduction of average maturities. A historical high volume of private bonds has seen its rating downgraded. More generally, the rating of European firms is going down. In this context, any new shock on the economy could lead to fast and brutal corrections. The challenge for the European decision makers is now to create the conditions of an investment led recovery, financed through capital injection rather than debt and aligned with the long-term objectives of the EU. This is today's priority for the EU. To meet this objective, Europe will have to be able to mobilise in synergy national and European public capitals and private investments. The relaunch of the Capitals Markets Union project is key on this point of view.

La crise économique provoquée par la Covid-19 est sans précédent dans l'histoire moderne, dans le monde et naturellement dans l'Union européenne (UE). Comme durant la crise financière, la Banque centrale européenne (BCE) a très vite envoyé aux marchés des signaux forts. En revanche, contrairement à ce qui s'était passé durant la crise financière et probablement à la lumière des leçons qu'ils en ont tirées, les Etats membres ont très rapidement mis en place une réaction de soutien budgétaire massive et coordonnée au sein de l'UE. La Commission européenne, elle aussi, a joué son rôle. Dès le milieu de mars, les fonds structurels européens disponibles ont pu être mobilisés. Au même moment, elle adoptait un cadre temporaire exceptionnel pour autoriser des aides d'Etat permettant un soutien de trésorerie, puis, dès juin, un amendement permettant des mesures de restauration de la solvabilité des entreprises. Toujours en mars, la clause dérogatoire du pacte de stabilité et de croissance permettant de dévier des trajectoires budgétaires était activée. Cette réponse coordonnée des Etats membres s'est traduite par la mobilisation en quelques semaines de près de 4 points de PIB européen en mesures budgétaires discrétionnaires et près de 25 % de PIB sous forme de garanties et de soutien à la liquidité. Pour autant, dans ses prévisions de juillet 2020, la Commission européenne estime que l'UE sera confrontée à une contraction de près de 8 % du PIB en 2020 : la pire récession depuis la Seconde Guerre mondiale. Une reprise vigoureuse était attendue par tous les économistes, elle avait d'ailleurs pointé au début de l'été, mais cela bien entendu dans un scénario où la crise sanitaire resterait globalement sous contrôle, ce qui est désormais loin d'être assuré.

Alors que l'incertitude prévaut, une seule chose est sûre : les conséquences économiques seront majeures et elles seront durables. De nombreux secteurs et d'innombrables entreprises sont confrontés, partout en Europe, à une perte d'activité très significative, ce qui conduit déjà et conduira inmanquablement en 2021, le taux de chômage à repartir à la hausse, alors qu'il avait atteint son niveau le plus bas au début de 2020. Les niveaux d'endettement public et privé, déjà historiquement élevés, devraient s'accroître et le niveau

d'endettement public pourrait ainsi dépasser 100 % du PIB en moyenne dans la zone euro en 2021.

Crise globale, impact inégal

Comme dans *Les animaux malades de la peste*, tous les pays, et bien entendu tous les pays européens, sont fortement touchés, mais certains le sont davantage que d'autres en raison de leur plus forte exposition à la pandémie. Les disparités liées aux différences dans la structure de leurs économies expliquent largement ces différences. Les Etats du sud, plus dépendants du tourisme, sont plus exposés. Parfois ces mêmes Etats, encore en convalescence à la suite de la crise financière, sont aussi ceux qui disposent d'un espace budgétaire plus réduit pour prendre des mesures de soutien public. Car le soutien public mis en place par les Etats membres a été variable en quantité et en qualité. A ce jour, la Commission européenne a autorisé environ 3 000 Md€ d'aides d'Etat. Ce chiffre ne représente pas les sommes effectivement déboursées, mais bien les « autorisations de déboursement ». En revanche, il ne comprend pas les nombreuses subventions et autres mesures budgétaires publiques qui ne constituent pas des aides au sens du traité. Au total, l'Allemagne compte pour plus de la moitié des mesures d'aides approuvées par la Commission sur la base de son cadre temporaire Covid, pour un montant total qui frôle les 1 000 Md€. L'Italie et la France sont distants seconds avec environ 15 % des mesures notifiées chacun, l'Espagne suivant avec 5 %. La situation est également disparate si l'on s'intéresse à la nature du soutien public. Si tous les Etats membres ont eu recours à des prêts garantis, l'Allemagne, forte de ses excédents passés, a eu plus massivement recours que d'autres à des aides directes et à des injections nettes de capital, alors que l'Italie, par exemple, n'y a eu recours que dans une proportion plus faible. Or, si les prêts garantis sont des mesures budgétairement moins onéreuses, ils devront être remboursés et ajoutent de la dette à la dette pour des entreprises déjà souvent très endettées, là où les injections en capital soutiennent la solvabilité des entreprises.

Les différences d'impact de la crise sanitaire liées aux structures des économies sont donc aggravées par les différences dans la capacité budgétaire à réagir, créant des risques de fragmentation et de déséquilibre importants au sein du marché intérieur et de la zone euro, diminuant d'autant notre potentiel collectif de reprise. Il ne s'agit naturellement pas de reprocher à ceux qui disposent des capacités budgétaires de mobiliser tous les moyens dont ils disposent pour relancer leur économie nationale. Pour autant, c'est bien ce constat de fragmentation qui a amené la Commission européenne, sous l'impulsion de sa présidente Ursula von der Leyen, à proposer un plan de relance européen de 750 Md€, dont près de la moitié en aides directes non remboursables, financé par un endettement commun et destiné à soutenir la relance d'une croissance vigoureuse et durable dans les Etats membres les plus touchés.

750 Md€, c'est à la fois beaucoup et peu. C'est beaucoup car c'est un effort sans précédent et pour la première fois, cet effort est solidaire et ne pèsera pas sur les finances publiques des bénéficiaires, témoignant de ce que la crise financière a finalement ancré l'idée que discipline commune et solidarité sans faille sont au bénéfice de tous dans l'UE. Il faut saluer de ce point de vue l'engagement du couple franco-allemand et plus encore peut-être le courage et la vision politique de la chancelière allemande. Mais 750 Md€ c'est peu en regard des investissements nécessaires pour atteindre la neutralité carbone d'ici à 2050, puisque ce montant représente à peine plus du double du montant nécessaire chaque année d'ici à 2050 pour parvenir à cet objectif.

Crise de l'économie réelle et risques de contagion au secteur financier

V, W, U, voire K, personne ne sait vraiment à quoi ressemblera la courbe de la reprise. Les mesures budgétaires et la réaction des banques centrales, au premier rang desquelles

la BCE, ont protégé jusqu'ici le système financier en garantissant, pour les premières, les nouveaux crédits à l'économie réelle et, pour les secondes, en fournissant d'amples liquidités sur les marchés financiers. Dans ce contexte, les *spreads* à l'intérieur de la zone euro restent contenus. En croissance de 7 % en rythme annuel, les financements des entreprises tant auprès des banques que sur les marchés ont été jusqu'à présent soutenus par des prêts bancaires garantis ou aidés et des taux d'intérêt toujours historiquement bas. Par ailleurs, sur proposition de la Commission européenne, des mesures d'ajustement ont été rapidement mises en place au printemps par les colégislateurs, mais aussi par les superviseurs européens, pour s'assurer que les banques et les superviseurs utilisent toute la flexibilité du cadre réglementaire européen afin de soutenir les crédits à l'économie.

Pour autant, l'incertitude reste très élevée. Tout choc sur l'économie pourrait conduire à des corrections aussi rapides que brutales. L'évolution de la pandémie bien entendu, mais aussi les tensions qui pèsent sur les relations commerciales internationales et les incertitudes liées au Brexit sont autant de sources possibles pour de tels chocs dans un contexte marqué par un endettement public et privé qui s'est fortement accru ces dix dernières années, pouvant faire renaître à tout moment des inquiétudes et des réactions de marché, quant à la soutenabilité de ces dettes.

Depuis le début de la crise de la Covid-19, le niveau d'endettement des entreprises a augmenté, allant de pair avec un raccourcissement marqué des maturités moyennes ; un volume historiquement élevé d'obligations privées a vu sa notation abaissée ; tandis que plus généralement, la notation des entreprises européenne se dégrade. Dans ce contexte, l'évolution de l'offre de crédit en zone euro devra faire l'objet d'une attention particulière ; les professionnels (ECB Lending Survey, juillet 2020) s'attendant à un resserrement de l'offre de crédit au dernier trimestre 2020. Bien que le soutien public exceptionnel ait permis jusqu'ici de maintenir le nombre de défauts en dessous du niveau de 2019, ceux-ci devraient augmenter lorsque les programmes de soutien public expireront, affaiblissant la rentabilité des banques européennes, pesant sur leur

valorisation et renchérissant leurs coûts de financement. Pour les mêmes raisons, les assureurs devraient continuer à souffrir des taux historiquement bas tout en étant négativement affectés par la dégradation des notations et l'augmentation des défauts. La baisse de la liquidité sur les marchés d'actifs et notamment l'immobilier résidentiel et de bureau devrait également peser sur les gestionnaires d'actif.

Créer un cercle vertueux

Jusqu'à présent les réponses budgétaires et monétaires ont préservé l'appareil de production européen et en ont protégé indirectement le système financier en même temps qu'elles en ont aussi accru certains des risques préexistants. Le défi posé aujourd'hui aux décideurs publics européens est de créer les conditions d'une reprise par l'investissement financée par des apports en capital plutôt que par la dette et alignée sur les objectifs de long terme dont s'est dotée l'Europe : augmenter la résilience de l'économie européenne et réussir la double transition digitale et environnementale de l'économie européenne. C'est aujourd'hui la priorité de l'Europe, avec le déploiement des 750 Md€, la *Recovery and Resilience Facility* au travers de plans nationaux soumis à la Commission européenne, mais aussi avec les récentes adoptions du nouveau plan d'action pour une Union des marchés de capitaux et de la stratégie en matière de finance numérique, et l'adoption à venir de la future stratégie en matière de finance durable.

Idéalement, une mise en place rapide et réussie du plan de relance européen devrait activer une croissance plus robuste, permettre un désendettement progressif et limiter les impacts négatifs de la crise sur la qualité des actifs. Cela permettrait à la fois de renforcer la résilience de l'économie européenne en général, mais aussi tant directement qu'indirectement, celle de son secteur financier.

On ne peut de ce point de vue que souhaiter que la proposition de la Commission européenne de créer dans le cadre du plan de relance un instrument dit de « soutien à la solvabilité » soit reprise par les colégislateurs dans le cadre budgétaire pluriannuel et l'initiative *Next Generation EU*. Il s'agit de créer des fonds nationaux, voire régionaux (couvrant plusieurs Etats membres), regroupant des investisseurs institutionnels, avec à leur tête un gestionnaire d'actifs privé assurant la sélection des projets en fonction des priorités du plan de relance. Ces fonds auraient pour mission d'investir en capital dans les entreprises, afin de renforcer leur solvabilité et donc de soutenir une reprise saine, mais aussi leur capacité d'investissement et donc de créer des effets bénéfiques à long terme. L'argent public européen garantirait une valeur liquidative minimale de la part de fonds à une échéance donnée (plusieurs modalités alternatives étant possibles dont le positionnement en première absorption de perte). De la sorte, une première mutualisation entre investissements heureux et moins heureux se ferait à l'intérieur même du fonds, la puissance publique établissant un filet de sécurité général en sortie. Les fonds entrant au capital en période de crise et ressortant, en théorie au moins, en période de prospérité, on peut s'attendre à ce que le coût budgétaire total soit nul, tout en redonnant, grâce à la garantie, un horizon d'investissement aux investisseurs institutionnels et en augmentant le rendement moyen de leurs emplois longs.

Sobre en argent public, permettant de renforcer les entreprises performantes en capital, donnant un horizon d'investissement long avec des rendements intéressants aux investisseurs institutionnels (voire aux épargnants sous la forme de produits structurés), un tel système permettrait d'accélérer considérablement la mise en place d'une Union des marchés de capitaux et de mobiliser les excédents d'épargne européens au service d'une compétitivité accrue de l'industrie européenne, notamment dans les secteurs clés de la décarbonation et du numérique.

R E V U E D'ÉCONOMIE FINANCIÈRE

COMITÉ DE RÉDACTION

Présidents d'honneur

Jacques Delmas-Marsalet

Hélène Ploix

**

Thierry Walrafen, *Directeur de la publication*

Olivier Pastré, *Conseiller scientifique*

Xavier Mahieux, *Responsable éditorial*

Patrick Artus, *Directeur de la recherche et des études, Natixis*

Raphaëlle Bellando, *Professeur, Université d'Orléans*

Christian de Boissieu, *Professeur, Université Paris I*

Jean Boissinot, *Conseiller des gouverneurs, Banque de France*

Pierre Bollon, *Délégué général, Association française de la gestion financière*

Arnaud de Bresson, *Délégué général, Paris Europlace*

Jean-Bernard Chatelain, *Professeur, Université Paris I, GdRE « Monnaie Banque et Finance »*

Jézabel Couppey-Soubeyran, *Maître de conférences, Université Paris I Panthéon Sorbonne*

Claude Diebolt, *Directeur de recherche au CNRS, Université de Strasbourg*

Jean-Louis Fort, *Avocat à la Cour*

Stéphane Gallon, *Directeur de la division études, stratégie et risques, AMF*

Olivier Garnier, *Directeur général des statistiques, des études et de l'international, Banque de France*

Ulrich Hege, *Professeur, Toulouse School of Economics (TSE)*

Pierre Jaillet, *Chercheur associé, IRIS*

Fatos Koc, *Responsable de la gestion de la dette publique, OCDE*

Frédéric Lobez, *Professeur, Université de Lille II, SKEMA*

Catherine Lubochinsky, *Professeur, Université Paris II – Assas*

Sylvie Mathérat, *Groupe de haut niveau de la Commission européenne sur l'Union des marchés de capitaux*

Jean-Paul Pollin, *Professeur, Université d'Orléans*

Philippe Trainar, *Professeur, Conservatoire national des arts et métiers (CNAM)*

Natacha Valla, *Directrice générale adjointe de la politique monétaire, Banque centrale européenne*

38, rue de Ponthieu – 75008 Paris

Tél. : 01 73 44 03 20

Courriel : REF@aef.asso.fr

Site Internet : www.aef.asso.fr

L'économie, la finance et l'assurance après la Covid-19

Avant-propos

Les institutions financières françaises face à la crise de la Covid-19

FRANÇOIS VILLEROY DE GALHAU

Introduction

SYLVAIN DE FORGES, OLIVIER PASTRÉ

Retour sur l'histoire et perspectives

Histoire des modèles pandémiques

PIERRE-CHARLES PRADIER

Assurance et crises pandémiques

PIERRE MARTIN

L'économie de la peste dans les villes du XVII^e siècle

PIERRE DOCKÈS

La Covid-19, une chance pour l'Europe ?

PERVENCHE BERÈS

Crise de la Covid-19 : la place de l'assurance

dans le monde d'après

FLORENCE LUSTMAN

Renouveler la gestion de crise

STANLEY MCCHRYSAL

Les entreprises face à la Covid-19

Assurer l'avenir dans un monde incertain

THOMAS BUBERL

La capacité de réaction des banques dans la crise

de la Covid-19

LORENZO BINI SMAGHI

La gestion ESG, une solution à la crise de la Covid-19 ?

JEAN-JACQUES BARBERIS, MARIE BRIÈRE, SIMON JANIN

Quelques enseignements de l'impact de la Covid-19

sur le secteur de l'assurance

MARIE-DOHA BESANCENOT, CORINNE CIPÌÈRE

L'hôpital public face à la crise de la Covid-19

MIREILLE FAUGÈRE

L'économie face à la Covid-19

Pour une solution assurantielle aux catastrophes exceptionnelles

FLORENCE LUSTMAN

L'action des assureurs dans la crise de la Covid-19

PATRICK DIXNEUF

Cinq leçons sur l'avenir de l'assurance santé

après la Covid-19

ANDRÉ RENAUDIN

La résilience du secteur de l'assurance dans la crise

de la Covid-19

JÉRÔME JEAN HAEGELI, PATRICK SANER

Le rôle des assureurs crédit dans la crise de la Covid-19

WILFRIED VERSTRAETE

Covid-19 : les banques françaises au service de l'économie

MAYA ATIG

La gestion d'actifs, mobilisation de l'épargne face à la crise de la Covid-19

PIERRE BOLLON, THOMAS VALLI

Le *private equity* face à la crise de la Covid-19

MONIQUE COHEN

De l'intervention publique dans la crise de la Covid-19

DOUGLAS J. ELLIOTT

La pandémie de Covid-19 reflète et aggrave les failles du néolibéralisme

JEAN-PAUL POLLIN

Les dépenses sociales dans la crise de la Covid-19

FRANÇOIS ECALLE

Macroéconomie et défi climatique

Les défis exceptionnels posés par la crise de la Covid-19

CHRISTIAN DE BOISSIEU

La crise de la Covid-19 dans les pays en développement :

quelles conséquences et quelles perspectives ?

REMY RIOUX, ALEXIS BONNEL, HÉLÈNE DJOUFELKIT,

CÉCILE VALADIER

Géopolitique de l'énergie et crise de la Covid-19

PATRICE GEOFFRON, JEAN-MARIE CHEVALIER

Cassandra, le climat et la Covid-19

SYLVIE GOULARD

Le développement durable après la crise de la Covid-19

BERTRAND BADRÉ

Crise de la Covid-19, le retour des reliques barbares

PHILIPPE CHALMIN

Covid-19, la BEI accélère sa transformation

en banque européenne du climat

AMBROISE FAYOLLE

Politiques macroéconomiques

Endettement des États et crise de la Covid-19

EMMANUEL MOULIN

Endettement des entreprises françaises et crise

de la Covid-19

ROBERT OPHÈLE

L'Europe de la finance dans la crise de la Covid-19

OLIVIER GUERSENT

La réglementation financière peut-elle contrer la crise

de la Covid-19 ?

KLAAS KNOT

Les banques centrales pendant et après la pandémie

de Covid-19

BENOÎT CCEURÉ

Les innovations des banques centrales dans la crise

de la Covid-19

MICHEL AGLIETTA, SABRINA KHANNICHE

La crise de la Covid-19 va-t-elle entraîner un retour

de l'inflation ?

PATRICK ARTUS

La pandémie de Covid-19 accélère l'obsolescence

des normes comptables

BERTRAND JACQUILLAT

Conclusion

JEAN-HERVÉ LORENZI, PHILIPPE TRAINAR

Chronique d'histoire financière

Fermetures d'écoles, épidémies et niveau de scolarité :

une perspective historique basée sur l'épidémie

de poliomyélite en 1916 aux États-Unis

KEITH MEYERS, MELISSA A. THOMASSON

ISBN 978-2-37647-048-9

ISSN 0987-3368

Prix : 50,00 €



9 782376 470489