

Les secteurs de la nouvelle croissance : une projection à l'horizon 2030*

Alors que les turbulences qui agitent les marchés semblent focaliser l'attention sur le court terme, revenir aux fondamentaux et envisager les ressorts de la croissance sur la longue durée est une manière de réduire les incertitudes. Identifier ces ressorts nécessite d'examiner finement quelles vont être les activités ascendantes et déclinantes, qui résulteront de la transformation de l'économie et des capacités de rebond différenciées selon les secteurs. Symétriquement, les projections macroéconomiques, dont certains déterminants sont plus internationaux que nationaux (prix, demande mondiale), n'affectent pas les secteurs d'activité avec la même intensité. C'est cette ambition croisée que vise l'exercice de modélisation mené en collaboration avec le laboratoire Érasme : donner un contenu sectoriel à des projections macroéconomiques et mesurer la résistance des activités à un certain nombre de chocs susceptibles d'affecter l'économie mondiale ou nationale.

Trois scénarios synthétisent de manière réaliste à la fois les variations des conditions économiques et la réactivité des secteurs : le *scénario cible*, volontariste, envisage l'évolution de l'économie française vers un nouveau modèle de croissance à fort contenu en innovation, une orientation plus servicielle et une modification écoresponsable des comportements de consommation et de production,

appuyé par des politiques publiques et une stabilité macroéconomique retrouvée ; le *scénario contraint* anticipe des évolutions médianes dans un contexte incertain, en tenant compte des réactions déjà constatées des secteurs dans la crise⁽¹⁾ ; enfin, le *scénario de crise* décrit une situation de dégradation de la compétitivité européenne sur les marchés extérieurs et de contrainte financière accrue pour les agents économiques.

Conformément aux évolutions de moyen terme, les projections de long terme avantagent les secteurs bénéficiant de ressorts structurels de demande intérieure (services d'utilité collective ou liés à la personne), les secteurs abrités (services d'intermédiation, construction, tourisme) et les services externalisés des entreprises. Néanmoins, les leviers et les risques susceptibles de modifier le sentier de la croissance française n'affectent pas les activités de manière homogène. Certaines sont prioritairement pénalisées ou avantagées quand d'autres sont peu réactives ou moins exposées. La construction, l'industrie et les services aux entreprises sont à cet égard les plus sensibles aux variations des conditions économiques, qu'elles soient induites par des déterminants extérieurs ou par des politiques publiques volontaristes. Cette réactivité modifie en retour substantiellement le contenu sectoriel de la croissance. ■

* Cette note est la synthèse du rapport du même nom, qui est disponible sur notre site.
<http://www.strategie.gouv.fr/content/rapport-les-secteurs-de-la-nouvelle-croissance-une-projection-lhorizon-2030>

[1] Voir Liégey M. et Jolly C. (2012), "Les secteurs créateurs d'emplois à moyen terme", *La note d'analyse*, n° 258, janvier, Centre d'analyse stratégique.

MÉTHODE Le Centre d'analyse stratégique a travaillé pendant un an avec le laboratoire Érasme afin de dégager des projections d'emploi et de chômage et de productivité sectorielle de long terme en intégrant les contraintes budgétaires, l'insertion internationale de la France (solde commercial, prix mondiaux) et les politiques environnementales. Comme tout exercice formalisé, ce travail présente des limites, mais il constitue une avancée en imposant un cadre comptable strict et en faisant dériver la croissance d'équations de comportement estimées sur moyenne période. Le Centre avait déjà exploré qualitativement le thème de la croissance durable⁽²⁾. Ici, il explore statistiquement et économétriquement le concept à l'aide du modèle NEMESIS (annexe 1) qui est un système de modèles économétriques sectoriels détaillés (30 secteurs, 28 pays).

La modélisation a fait l'objet tout au long de son élaboration d'un débat associant, d'une part, les experts⁽³⁾ et, d'autre part, les équipes chargées au Centre de la prospective des métiers et des qualifications. Les projections sectorielles d'emploi serviront en effet à élaborer celles des métiers à l'horizon 2020 (à paraître en 2012). Nous avons dégagé trois scénarios (encadré 1), dont aucun ne peut être considéré comme tendanciel ou probable, mais qui bornent les incertitudes entourant la croissance française et ses ressorts dans le contexte de l'après-crise. Ils se conçoivent comme un cheminement de croissance amplifiant des risques ou des facteurs de renouvellement déjà existants. Les écarts de produit intérieur brut (PIB) envisagés restent raisonnables et les variantes ne sont pas "normatives" (présupposant d'atteindre certains objectifs de recherche et développement [R & D] ou d'environnement, par exemple) mais sont calibrées pour être réalistes. Dès lors, aucun scénario ne modélise de rupture ni n'augure de changement radical

du rythme ou du contenu de la croissance (très forte progression de la croissance et de l'innovation, ou décroissance par exemple).

La spécificité de cet exercice par rapport à d'autres exercices de variantes tient au fait qu'il intervient à un moment où les économies sont soumises à une contrainte forte de soutenabilité de leurs finances publiques. Cette situation fait que tout choc négatif sur les prix ou sur la demande est aggravé par un surcroît d'effort discrétionnaire des États pour faire revenir le déficit sur la cible de 3 %. Il en découle une réduction de la consommation publique qui redouble l'impact du choc sur la croissance et sur l'emploi.

LES GRANDES TENDANCES DE LONG TERME

Des tendances passées fortement affectées par des changements déjà à l'œuvre et la trace que laissera la crise

La projection de long terme ne peut se départir ici du fait que l'économie française a subi un choc négatif de demande étrangère d'une ampleur exceptionnelle dont les effets de long terme demeurent très largement débattus. Elle incorpore certaines inflexions durables liées principalement à la trace que pourrait laisser la crise sur la productivité globale des facteurs, aux retombées de l'ajustement budgétaire des États européens en sortie de crise, à la réforme des retraites en France à travers l'incorporation des dernières projections de population active de l'INSEE⁽⁴⁾ et à l'évolution haussière des denrées de base et des matières premières, ruptures modifiant les arbitrages des agents et induisant des évolutions sectorielles contrastées. Elle évalue ainsi les contraintes, différentes du passé, qui vont peser sur la croissance future et les leviers déjà en place qui, à l'instar de l'économie verte, sont susceptibles d'en modifier les contours. Les tendances passées sont donc fortement affectées par des changements déjà à l'œuvre, mais ces derniers ne suffisent pas à inverser les orientations structurelles.

[2] Voir Cohen D. [2009], *Sortie de crise. Vers l'émergence de nouveaux modèles de croissance ?*, Rapports et Documents, n° 22, Paris, La Documentation française, Centre d'analyse stratégique. Voir également C. Jolly et al. [2010], "La croissance verte : quels impacts sur l'emploi et les métiers ?", *La note d'analyse*, n° 164, Centre d'analyse stratégique, janvier. Voir enfin Chiqui V. et Cœuré B. [2011], *France 2030 : cinq scénarios de croissance*, Rapports et Documents, n° 35, Paris, La Documentation française, Centre d'analyse stratégique.

[3] À travers un comité de pilotage associant des experts universitaires, des partenaires sociaux, des entreprises et des administrations (ministère de l'Économie et des Finances, ministère de l'Emploi et des Solidarités, ministère du Développement durable, INSEE, DARES, ADEME, OFCE, Académie des technologies, CFDT, MEDEF, etc.)

[4] Filatriau O. [2011], "Projections à l'horizon 2060. Des actifs plus nombreux et plus âgés", *INSEE Première*, n° 1345, avril.

La projection tient compte notamment du fait que certaines politiques programmées agiront sur la trajectoire de croissance à court et moyen termes. Elle est conçue comme le cheminement de croissance des économies, en supposant que ces dernières s'assignent un objectif de stabilisation de la dette publique au plus tard en 2015. Elle intègre dès lors la nécessité d'un ajustement budgétaire pour limiter les effets systémiques d'une dégradation des déficits et de l'endettement. Les tendances sont également affectées par les mesures existantes tant en matière de finances publiques (redressement budgétaire conformément à la loi de finances pour 2011), d'investissements publics (énergie, transport), de mesures incitatives en faveur du bâtiment et des travaux publics (prévisions de constructions publiques, incitation à l'acquisition et aux économies d'énergie), de réforme des retraites, toutes mesures qui ont des conséquences, à court et moyen termes, sur le niveau d'activité des individus comme des secteurs, et donc sur l'emploi. Néanmoins, l'État réalisera les politiques publiques annoncées selon des modalités que lui imposera le respect de la contrainte budgétaire. Cela suppose notamment que les investissements issus du Grenelle de l'environnement soient largement financés par un redéploiement des consommations et des investissements publics existants.

Dans un sentier possible de sortie de crise, la demande mondiale soutenue maintient les avantages comparatifs de la France, comme les moteurs de sa spécialisation, et favorise le rebond mécanique de productivité en sortie de crise. À plus long terme, les hypothèses assez "conservatrices" sur la productivité prennent en compte les réactions déjà observées de l'ajustement de l'emploi dans la crise (rétention de main-d'œuvre, regain de l'intérim) et les différences entre secteurs à cet égard (ceux qui maintiennent l'emploi dans la crise, ceux qui sont durement affectés par un retournement conjoncturel mais rebondissent fortement en sortie de crise et ceux, enfin, qui sont structurellement en déclin). Cette rétention de la main-d'œuvre qualifiée indique que l'essentiel des compétences a été conservé dans la crise et que cette préservation du capital immatériel pourrait limiter les retombées de la récession sur la productivité globale des facteurs. Les facteurs d'hystérèse n'ont probablement pas non plus la même intensité que par le passé : au-delà d'un marché du travail plus flexible (en partie du fait du volant d'intérim et des politiques d'assouplissement de la durée du travail), la main-d'œuvre sera moins abondante que dans les années 1990 et le processus de restructuration des groupes laisse à penser que le cœur de l'emploi sera durablement résistant. Par ailleurs, jamais dans

un contexte de crise n'a été menée une politique contracyclique aussi volontariste de soutien à la R & D (crédit impôt recherche, programme des investissements d'avenir).

Encadré 1

Trois sentiers de croissance à l'horizon 2030⁽⁵⁾

- ▶ Le *scénario cible* envisage l'évolution de l'économie française vers un nouveau modèle de croissance à fort contenu en innovation, une orientation de l'économie vers des services de qualité mutualisant et optimisant l'usage des biens et ressources matériels, un renouvellement de la structure de production et de consommation qui bâtit notamment sa dynamique sur le développement des besoins inhérents au vieillissement de la population et à la préservation de l'environnement. Les options d'investissement, le contexte réglementaire et fiscal facilitent l'éclosion de nouvelles activités, dans un jeu de destruction créatrice positif. Ce scénario résulte de la combinaison de quatre variantes agrégées : une hausse des dépenses de R & D, une augmentation de la productivité dans les services, une déformation des préférences des consommateurs en faveur des biens et comportements écoresponsables, la mise en place d'incitations fiscales et de signaux prix défavorables aux secteurs polluants. Le PIB croît de 2 % par an et la productivité de 1,6 %. Avec 2,2 millions emplois créés en 20 ans et un taux de chômage qui régresse à 6,3 %, ce scénario offre un sentier de croissance soutenable dans le respect des engagements environnementaux de la France.
- ▶ Le *scénario contraint* anticipe des évolutions médianes, dans un contexte incertain, sur les prix (matières premières, taux d'intérêt, taux de change), la productivité, la consommation et l'innovation, en tenant compte des réactions déjà constatées des secteurs et de l'emploi dans la crise. Le PIB croît de 1,9 % par an et la productivité de 1,5 %. L'économie crée 1,7 million d'emplois en 20 ans et le chômage régresse à 7,8 % en 2030.
- ▶ Le *scénario de crise* décrit une situation de dégradation de la compétitivité européenne sur les marchés extérieurs dans un contexte de contrainte financière accrue pour les agents économiques (État, entreprises, ménages). Il agrège trois variantes : hausse des taux d'intérêt, appréciation de l'euro et ralentissement du commerce mondial. Le PIB ne croît plus que de 1,7 % par an et la productivité de 1,4 %. L'économie crée 1,6 million d'emplois en 20 ans avec un taux de chômage qui, à 8,2 %, reste élevé à l'horizon 2030.

Tous les scénarios s'assignent comme objectif une stabilisation du déficit à 3 % du PIB au plus tard en 2015.



[5] Voir annexes 2, 3 et 4 pour la description des principales hypothèses et variantes.

Une désindustrialisation qui se ralentit en raison d'un palier atteint dans l'externalisation

Bien que la crise de 2008 ait fortement pesé sur la production industrielle, accentuant un processus de désindustrialisation entamé depuis les années 1980, cette tendance pourrait être parvenue à son étiage. La désindustrialisation s'atténuera, en effet, de manière sensible à l'horizon 2030, en raison d'une saturation des marges de progression de l'externalisation et des gains de productivité, et de la nécessité de réinternaliser certaines fonctions pour assurer le renouvellement technologique.

Mutation de long terme largement commune aux pays avancés, la baisse de l'emploi industriel est attribuée à quatre causes : le transfert d'emplois vers les services par externalisation des fonctions supports et recours à l'intérim, les gains de productivité, les arbitrages des ménages en faveur des services au détriment des biens et la concurrence des partenaires commerciaux de la France⁽⁶⁾. Or, si la préférence des ménages pour les services comme la compétition internationale demeurent fortes, l'externalisation et les gains de productivité de l'industrie ne conserveront pas la même ampleur dans l'avenir.

Responsable sur longue période (1980-2007) d'un quart des pertes d'emploi industriel, le mouvement de recentrage sur le cœur de métier et d'externalisation qui a caractérisé les stratégies de groupe au cours des deux dernières décennies devrait perdre graduellement en intensité. Ce mouvement, qui a accompagné une intense restructuration industrielle en France, a atteint son apogée dans la seconde moitié des années 1990 et s'est ralenti de manière marquée au cours de la période ultérieure. L'externalisation atteint en effet certaines limites dans la mesure où elle s'adresse à un nombre limité de métiers et de stades de production. Les gains de productivité devraient par conséquent se ralentir. Ils ont conduit par le passé à réduire les besoins de main-d'œuvre dans l'industrie sans que la baisse des prix industriels n'ait conduit à une hausse de la demande des biens en raison d'une préférence des ménages pour les services. L'optimisation du processus productif et la généralisation de la *lean production* automatisée et flexible, permettant de réduire les pertes de temps et de coût, ont été telles, dans nombre d'industries (automobile, biens intermédiaires), que l'ampleur des gains qui en a résulté est difficilement reproductible à l'identique dans l'avenir. L'industrie reste également le creuset des innovations et la période de

renouvellement entamée avant la crise (concurrence des pays émergents sur les segments technologiques, transition écologique) nécessite la réinternalisation de certaines fonctions stratégiques, à l'instar de la propulsion électrique pour l'automobile.

Au total, le recul de l'emploi industriel sera moins prononcé que par le passé. Alors qu'il a régressé de 24 % entre 1990 et 2007 (de 31 % si l'on inclut la Grande Récession de 2008-2010), ce reflux sera atténué et compris entre 12 % et 16 % selon les scénarios de croissance à l'horizon 2030. La part de l'industrie dans l'emploi se stabilise aux alentours de 10 % en 2030 dans tous les scénarios, alors qu'elle est passée de 21 % en 1990 à 13 % en 2010. Ce recul moins accentué est, de plus, partiellement compensé par la hausse de l'emploi dans les services aux entreprises qui sont les principaux services consommés par l'industrie. On peut dès lors considérer qu'à l'horizon de la projection le processus de désindustrialisation sera freiné.

DES INCERTITUDES SUR LE RYTHME ET L'AMPLEUR DES TRANSFORMATIONS

Même en tenant compte des tendances de long terme (hausse prévisible du cours des matières premières, plus grande rareté de la main-d'œuvre, politiques environnementales, contraintes d'ajustement budgétaire, seuil d'externalisation), les évolutions sectorielles sont soumises à de grandes incertitudes. Ces dernières tiennent tant à des facteurs macroéconomiques qu'à des décisions microéconomiques et aux politiques incitatives mises en place. Elles sont susceptibles de conduire à des chocs sur l'activité et à une variation du rythme des mutations qui ne toucheront pas de manière uniforme les secteurs économiques, modifiant *in fine* la composition sectorielle de la croissance.

Une variabilité accrue des conditions macroéconomiques

Alors que la période passée a pu être caractérisée par une moindre volatilité et une atténuation des cycles, celle qui s'annonce ne peut tabler sur un tel cheminement étant donné l'ampleur des déséquilibres et la faiblesse des mécanismes correcteurs. Les variations des conditions économiques non anticipées peuvent occasionner des chocs auxquels les secteurs économiques vont être inégalement confrontés.



[6] Demmou L. (2010), *La désindustrialisation en France*, documents de travail de la DGPE, n° 2010/01, ministère de l'Économie, des Finances et de l'Industrie, février.

■ **De la bonne tenue de la croissance mondiale dépend une partie de l'activité**

Le basculement du monde vers l'Asie et la fragmentation internationale de la chaîne de valeur font dépendre l'activité de la croissance soutenue des pays émergents qui explique en partie le rebond constaté en sortie de crise. Ce rattrapage des émergents, de la Chine en particulier, pourrait être freiné par des tensions sociales et politiques accentuées par les déséquilibres démographiques. Un atterrissage chinois plus rapide et brutal qu'anticipé aurait en ce sens un impact relativement sévère sur l'économie française, attestant *a contrario* de l'effet globalement positif sur l'activité de la montée en puissance des économies émergentes, même si elle accélère certaines recompositions sectorielles. La perte de PIB hexagonale cumulée sur 20 ans serait alors de 4 %. Le choc d'origine externe se diffuserait rapidement à la demande intérieure *via* une hausse du chômage, un ralentissement du revenu nominal et réel, et une désinflation qui induirait une hausse des taux d'intérêt réels. Les effets de ce ralentissement durable de la demande adressée à la France dépasseraient le périmètre des secteurs exposés, de technologie faible ou intermédiaire. Les exportations des secteurs technologiques et haut de gamme pâtiraient particulièrement de cette attrition de la demande étrangère. Plus encore, le ralentissement se diffuserait à l'ensemble de l'économie puisqu'il affecterait dans un second temps, de manière prononcée, les secteurs les plus sensibles à la conjoncture, notamment la construction, mais aussi l'administration dont la masse salariale diminue nettement sous la contrainte du rétablissement de la soutenabilité budgétaire.

■ **Une forte incertitude sur le coût du capital, avec un effet systémique**

Deuxième risque majeur, les déséquilibres financiers mondiaux, maintenus en l'absence de mécanismes correcteurs, l'excès de liquidité et l'inadéquation des régimes de change vont-ils se poursuivre à l'avenir ? On peut raisonnablement penser que les taux d'intérêt historiquement bas sont parvenus à leur étiage mais que leur hausse restera progressive et contenue sous l'effet d'un rééquilibrage de l'épargne mondiale, d'une stabilisation des dettes publiques et de politiques monétaires et bancaires (Bâle III) plus restrictives. Dès lors, les taux d'intérêt réels de long terme pourraient se maintenir à un niveau faible et atteindre progressivement 2 % (c'est l'hypothèse retenue par deux des scénarios envisagés, le *scénario cible* et le *scénario contraint*). On ne peut néanmoins exclure que la correction soit plus brutale qu'anticipée sous l'effet d'une réduction de l'excédent structurel

d'épargne et d'une crise de confiance des investisseurs dans la capacité de certains pays débiteurs à honorer leurs engagements financiers de long terme. Le taux d'intérêt réel pourrait dès lors s'élever à 3 % en 2030, occasionnant une perte de PIB cumulée à cet horizon de 3,5 %. Le renchérissement du coût du capital aurait un impact extrêmement récessif sur la construction et les activités immobilières ainsi que sur les secteurs industriels en biens durables (aéronautique, biens d'équipement) et/ou fortement capitalistiques (métallurgie), du fait de la rétractation des investissements. Le renchérissement du service de la dette pèserait aussi sur les secteurs administrés dont les salaires sont négativement affectés par la rigueur budgétaire. Les effets sur le reste de l'économie seraient comparables à l'hypothèse d'un ralentissement de la demande mondiale mais certaines industries exportatrices devraient néanmoins en être préservées (pharmacie).

■ **Le taux de change de la monnaie européenne, déterminant pour la compétitivité française et sa capacité de renouvellement**

Troisième risque qui pèse sur la croissance française, le taux de change de la monnaie européenne peut potentiellement affecter sa compétitivité extérieure et celle de l'ensemble de la zone. Avec l'hypothèse retenue dans le *scénario cible* et le *scénario contraint*, le taux de change euro/dollar devrait converger vers la parité des deux monnaies, reflétant l'absence de différentiel de coûts unitaires de production entre les deux zones. Les taux de change de très long terme sont en effet supposés égaliser les parités de pouvoir d'achat. Dans un contexte où les monnaies réellement flottantes sont rares, l'ajustement par le change pourrait ne pas jouer son rôle correcteur et la surévaluation de l'euro se maintenir (*scénario de crise*). Une telle perspective pénaliserait les exportations et aurait un impact sectoriel comparable, dans un premier temps, au ralentissement de la croissance mondiale, mais avec un impact macroéconomique plus ambivalent. À long terme, la surévaluation de l'euro occasionnerait un effet revenu positif par le biais de la diminution des prix des biens importés. L'amélioration des termes de l'échange serait néanmoins concentrée sur les secteurs très consommateurs de pétrole et les secteurs très fragmentés et repris en main par la distribution (textile-habillement), au détriment des secteurs en fort renouvellement (automobile) et très bien implantés sur les marchés mondiaux (pharmacie). Au total, une telle éventualité contribuerait à retarder le processus de transformation de l'économie en prolongeant des industries en déclin ou les industries polluantes et en pénalisant les ressorts de son rebond.

Des nouvelles opportunités dont la rapidité de diffusion est incertaine

Outre les fluctuations macroéconomiques, les secteurs économiques sont confrontés à une transition verte, à leur capacité de renouvellement technologique et à l'enrichissement des prestations de service liées aux biens offerts dont le rythme et l'ampleur restent incertains.

■ La transition verte dépend des conditions de financement

Les exigences environnementales créent des contraintes et des coûts supplémentaires, accélérant le déclassement de certaines activités polluantes, mais ouvrent aussi des perspectives pour certains secteurs. Pour que le solde destruction/création d'emplois soit positif, la transition verte doit non seulement s'accompagner de gains d'efficacité (énergétique notamment), mais conduire aussi à l'éclosion de nouveaux besoins et services, et à une montée en gamme des biens durables (hausse du confort thermique des logements) s'apparentant à un choc positif de productivité globale des facteurs. Elle suppose également des investissements publics spécifiques favorables au développement de nouveaux biens et services (infrastructures pour les services de mobilité). Elle implique enfin que la dynamique des revenus des ménages et des entreprises soit suffisante pour solvabiliser les marchés naissants. Dès lors, la rigueur du crédit et de l'endettement est susceptible de peser sur les investissements des agents économiques et de limiter les investissements publics nécessaires à la transition verte.

Trois scénarios sont à cet égard envisageables :

- ▶ le resserrement de la liquidité dans le contexte de l'après-crise contraint fortement les capacités d'investissement public et privé et dégrade *in fine* le rendement anticipé des activités vertes (*scénario de crise*) ;
- ▶ la crise de l'endettement et la contrainte d'ajustement budgétaire diffèrent dans le temps les dépenses nécessaires, reportant la réalisation des objectifs du Grenelle de l'environnement de 2020 à 2030 (*scénario contraint*) ;
- ▶ la stabilisation financière, couplée à une hausse des prélèvements obligatoires permettant de libérer des marges de manœuvre pour les investissements publics et à des incitations publiques en faveur des activités vertes, favorise la montée en puissance de ces dernières et facilite le financement des activités innovantes dont le rendement anticipé est rendu favorable (*scénario cible*). Ce scénario permettrait de respecter les engagements environnementaux de la France.

■ Les services peuvent être productifs

La tertiarisation de l'économie est une tendance de long terme qui s'appuie sur l'externalisation des services supports et le développement des besoins des consommateurs. Elle a conduit par le passé à une divergence de gains de productivité entre industries exposées à la concurrence étrangère et services abrités. Cette divergence devrait se ralentir sous l'effet de la modération des gains de productivité de l'industrie, d'une part, et de l'augmentation de la productivité dans les services, d'autre part. La demande de prestations de service répondant à des besoins plus segmentés, dans une société fortement individualisée, est susceptible de renouveler partiellement les activités de service mais aussi industrielles. Elle suppose des gains d'organisation dans le secteur des services autour de la montée en gamme et de l'enrichissement des prestations. Cette complexification permet d'envisager des modes d'intégration de la chaîne de valeur plus efficaces, avec des gains liés aux économies d'échelle et d'envergure induits. Néanmoins, cet enrichissement des prestations par la mise à disposition de biens et services associés suppose un développement industriel et une dynamique des revenus permettant de financer le surcoût du service par rapport à l'achat du bien seul. Dans un contexte de fragilisation des industries exposées à la contrainte extérieure et de facilitation des importations (surévaluation de l'euro), cette montée en gamme serait fortement ralentie (*scénario de crise*) favorisant les stratégies *low cost*. À l'inverse, elle pourrait être considérablement amplifiée par un accroissement de l'innovation dans les services traditionnellement à faibles gains de productivité (distribution notamment) et par une augmentation des revenus (*scénario cible*).

■ L'innovation technologique

Dernière mutation à laquelle les entreprises sont confrontées, le renouvellement technologique et de gamme devient central dans un contexte où la croissance des pays émergents s'accompagne d'une montée en gamme, modifiant les conditions de la concurrence internationale. L'important potentiel de développement des nouvelles technologies qui demeure encore aujourd'hui dans les économies matures (potentiel numérique inexploité, hybridation des technologies, applications sanitaires et environnementales) constitue probablement l'élément clé de la croissance de demain. Pourtant les dépenses d'innovation⁽⁷⁾ sont restées stables en pourcentage du PIB depuis 2002 et ont peu progressé en volume avant la crise. La volatilité des risques macroéconomiques en

 [?] Dépenses de R & D des entreprises.

sortie de crise n'est pas favorable à des choix d'investissement tournés vers des horizons longs que sont les dépenses de R & D. Cette vision globale ne s'applique cependant pas à tous les secteurs. Les entreprises dont l'activité est tirée par l'innovation cherchent, en période de récession, à approfondir leur avantage compétitif en augmentant leurs budgets de R & D et en réorientant leurs portefeuilles vers des projets de long terme, qui ont de surcroît bénéficié des plans de relance. Dès lors, on peut considérer qu'à long terme l'innovation poursuivra sa tendance antérieure, avantageant les secteurs déjà très intensifs en R & D ou axés sur la qualité des produits (secteurs de haut de gamme et de haute technologie). Certes, la dégradation des conditions macroéconomiques pourrait entamer plus profondément le potentiel d'innovation et détériorer la position des secteurs qui ont fortement résisté à l'international dans la récession de 2008 (*scénario de crise*). Les politiques de préservation des investissements d'avenir et les stratégies de renouvellement du processus productif pour affronter les nouvelles conditions de la concurrence pourraient néanmoins trouver un second souffle à la faveur d'un rétablissement de la stabilité financière et d'incitations publiques permettant un renouvellement du système productif plus profond et plus durable (*scénario cible*).

LES RECOMPOSITIONS SECTORIELLES DE L'EMPLOI

Quelles sont les recompositions sectorielles de l'emploi qui se dessinent derrière les performances globales de l'économie entre 2010 et 2030 ? Pour borner les incertitudes qui entourent la croissance française, trois scénarios ont été élaborés (annexes 2, 3 et 4 pour la description des principales hypothèses et variantes) :

- ▶ le *scénario cible* identifie des politiques volontaristes (incitations publiques à l'innovation et au déclassement des activités polluantes) destinées à favoriser de nouvelles opportunités permettant de renouer avec une croissance durablement élevée ;
- ▶ le *scénario contraint* esquisse un cheminement fondé sur une résilience de l'économie sans que celle-ci soit parvenue à tirer parti de toutes les potentialités nouvelles, du fait de la lenteur des processus de changement (innovation, comportements) et des contraintes de revenu ;
- ▶ le *scénario de crise* envisage un sentier de croissance plus difficile qu'anticipé lié essentiellement à la contrainte extérieure et au poids de l'endettement.

L'objectif principal de ces scénarios est d'identifier les déformations dans la structure sectorielle de l'emploi qu'ils induisent, plus que la variation du volume global d'emplois associée à celle du PIB, déformations maintenues dans une fourchette "prudente". En particulier, on aurait pu considérer que le *scénario cible* conduirait à une baisse plus prononcée du taux d'épargne aujourd'hui très élevé, du fait de la distribution des gains de productivité liés à une diminution significative et durable du taux de chômage relevant la croissance du PIB et de l'emploi sur la décennie 2020-2030. Les hypothèses que nous retenons dans ce scénario sont donc particulièrement prudentes. Cette posture nous est apparue raisonnable dans le contexte actuel difficile, d'autant que les évolutions structurelles relatives entre secteurs n'auraient pas été grandement modifiées.

Tableau 1 :
**PIB, productivité, emploi et chômage
dans les trois scénarios**

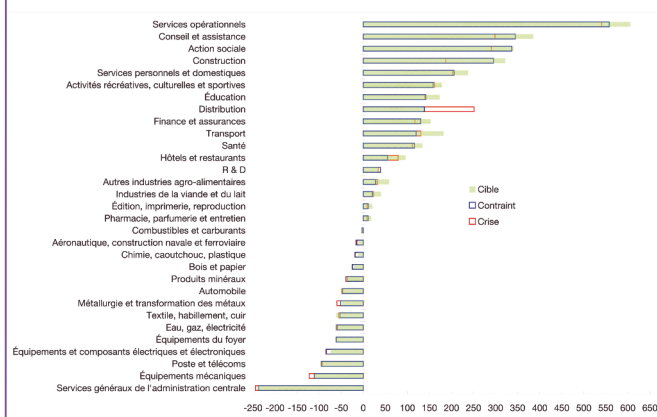
		2010-2020	2020-2030	2010-2030
PIB (TCAM)	Contraint	1,9%	1,8%	1,9%
	Cible	1,9%	2,2%	2,1%
	Crise	1,4%	2,0%	1,7%
Productivité (TCAM)	Contraint	1,4%	1,7%	1,5%
	Cible	1,4%	1,9%	1,6%
	Crise	1,1%	1,7%	1,4%
Emploi (évolution en milliers)	Contraint	1437	292	1729
	Cible	1361	805	2166
	Crise	947	651	1598
Taux de chômage (fin de période)	Contraint	8,5%	7,8%	
	Cible	8,7%	6,3%	
	Crise	10,1%	8,2%	

Source : Calculs Centre d'analyse stratégique-NEMESIS.

Les performances des activités sont tirées par les grandes tendances identifiées. Les tendances sociodémographiques alimentent les services d'utilité collective ou liés à la personne ; l'enrichissement des prestations renouvelle partiellement les activités industrielles et accroît la productivité des services ; les exigences environnementales (éthiques ou réglementaires) transforment, bien que de manière encore partielle, les activités traditionnelles ("verdissement" des emplois dans la construction, par exemple) et en créent de nouvelles (énergies renouvelables) ; le palier d'externalisation observé à la fin des années 2000 reste stable et limite les destructions d'emploi industriel. À l'inverse, le déclassement des activités polluantes, les désavantages compétitifs sur les segments de moyenne ou basse technologie, les contraintes budgétaires et les efforts de rationalisation pour absorber les surcoûts (matières premières, mises aux normes, entretien des réseaux, etc.) nuisent à l'emploi dans certaines activités industrielles ou de service.

Ce jeu de destruction créatrice est positif et aboutit à un solde de création nette compris entre 1,6 et 2,2 millions d'emplois supplémentaires en 2030 selon les scénarios (graphique 2). Les destructions d'emplois sont concentrées dans les industries en renouvellement (la moitié des destructions) et, dans une moindre mesure, les services généraux de l'administration publique (25 % des destructions d'emplois). Trois segments d'activité regroupent l'essentiel des créations d'emplois : les services d'utilité collective ou liés à la personne ; les secteurs abrités de l'intermédiation (logistique, financière et commerciale) et de la construction ; les services aux entreprises. Ces trois grands groupes de secteurs se partagent de manière à peu près équivalente les emplois créés (un tiers chacun).

Graphique 2 :
Projection d'emplois par secteur
dans les trois scénarios



Source : Calculs Centre d'analyse stratégique-NEMESIS.

Les services d'utilité collective (éducation, santé, action sociale) ou liés à la personne disposent de moteurs structurels de développement. Ils représentent plus d'un tiers des créations brutes d'emplois⁽⁸⁾, si l'on exclut les baisses de l'emploi public dans les services généraux de l'administration.

En dehors des services d'utilité collective ou liés à la personne, les secteurs dits protégés, qui recouvrent essentiellement les activités de réseau (intermédiation, distribution) et le secteur de la construction, réalisent de bonnes performances en termes d'emploi, à l'abri de la concurrence internationale. Ils sont essentiellement protégés par leur proximité à la demande finale (l'interface avec le client est impérative) et par l'importance des effets d'échelle (distribution ; eau, gaz, électricité ; télécommunications ; agences bancaires). Ils sont égale-

ment liés à l'activité des entreprises dont ils assurent l'intermédiation logistique (entrepôts, services de transport) et de distribution (commerces) et profitent du regain d'activité globale. En dehors des industries de réseau (énergie, télécommunications) qui perdent de l'emploi, les services d'intermédiation et la construction représentent 28-29 % des créations brutes d'emplois à l'horizon 2030.

Les secteurs fortement internationalisés et exposés à la concurrence mondiale manifestent des capacités de création d'emplois variables selon leur compétitivité qualité (plus forte dans les activités haut de gamme, qui sont des segments industriels créateurs d'emplois à l'horizon 2030). Dans l'industrie et les services associés, la France conserve sa spécialisation à l'exportation sur les segments technologiques et haut de gamme qui permettent aux entreprises de se différencier de leurs concurrents internationaux, tandis que le renchérissement du prix des matières premières et la montée en gamme des pays émergents affectent la compétitivité des activités fortement consommatrices de ressources naturelles et de celles qui disposent de capacités d'innovation trop faibles. Les services aux entreprises maintiennent une contribution forte à l'emploi (un tiers des créations brutes d'emplois) en raison de l'externalisation des fonctions support (services opérationnels) et cognitives (R & D, conseil et assistance) par les entreprises.

Cette hiérarchie des secteurs créateurs d'emplois se maintient à l'horizon 2030 dans tous les scénarios de croissance. La sensibilité très différenciée des activités aux variations macroéconomiques et aux incitations publiques modifie néanmoins significativement la composition sectorielle de l'emploi, accentuant ou rétractant certaines dynamiques d'emploi. Les services d'utilité collective ou liés à la personne ainsi que les industries de réseau et les services d'intermédiation logistique et financière montrent ainsi une forte résilience face aux chocs récessifs. La construction et l'industrie sont, en revanche, les plus affectées négativement et positivement par les inflexions de la croissance. Enfin, deux secteurs, le tourisme (hôtellerie-restauration) et la distribution, créent toujours plus d'emplois, quelles que soient les conditions macroéconomiques, mais le contenu de ces emplois est très différent d'un scénario à l'autre. La quantité, mais aussi la qualité des emplois, restent dépendantes des chocs et des ressorts de croissance identifiés.

[8] Correspondant à la somme des créations d'emplois des secteurs dont l'emploi augmente sur la période. Et inversement pour les destructions brutes d'emploi.

Les services d'utilité collective ou liés à la personne, une tendance de long terme dépendante de la solvabilité de la demande et de la dynamique de l'emploi public

Les services d'utilité collective liés à la santé, à l'éducation, à l'action sociale ou ceux très fortement socialisés des services à la personne ont en commun d'être soutenus par une demande en forte expansion (besoins sociaux liés au vieillissement, au fractionnement des structures familiales, aux exigences d'intégration des résidents d'origine étrangère ; poids de la santé et de l'éducation). Leur modèle économique est très largement socialisé, que leur prise en charge soit directement du ressort de l'État ou que le marché soit rendu solvable par des transferts publics. Il y aura donc une tension dans les années qui viennent entre, d'une part, la politique de l'État de maîtrise de ses dépenses de fonctionnement, notamment par le remplacement partiel des départs à la retraite des agents de l'État, et, d'autre part, la montée en puissance des besoins collectifs et individuels pour des raisons qui sont d'ordre structurel. La politique de rationalisation du fonctionnement de l'État n'exclut pas la possibilité de modes de gestion alternatifs. Néanmoins, même dans ce cadre, l'essor de ces services dépend assez largement de la politique de transfert public qui va être fortement contrainte par les objectifs de stabilisation budgétaire.

Dès lors, le développement des services à la personne ne pourra plus compter sur la même progression de la socialisation des dépenses que celle observée au cours des deux dernières décennies. Si, à terme, le recul de l'emploi public affectera essentiellement les services généraux de l'administration centrale, les secteurs de la santé, de l'action sociale et de l'éducation, où la part de l'emploi public et des transferts est prépondérante, seront également contraints par la rationalisation du fonctionnement de l'État et la discipline budgétaire.

Ces secteurs disposent néanmoins de solides moteurs tenant aux préférences des ménages qui trouveront à satisfaire leurs besoins auprès d'autres opérateurs. Les secteurs de la santé, de l'éducation, de l'action sociale vont en définitive être fortement affectés par le développement d'une offre privée ou associative, qualifiée ou non (dans la santé et l'action sociale, il peut s'agir de métiers moins qualifiés, notamment dans les soins et l'aide à domicile). La concurrence pour attirer les talents se développera probablement, alors même que certains segments, dans la santé notamment (infirmiers), risquent d'être confrontés à des pénuries locales ou sectorielles

de main-d'œuvre. À l'horizon 2030, le secteur privé jouera un rôle plus important, ce qui influera sur la manière d'exercer les métiers (dans la prise en compte des demandes des patients, des parents et des élèves) et renforcera la nécessité d'instaurer des passerelles entre l'exercice de ces compétences dans le privé et le public et de mettre sans doute en place de nouveaux mécanismes de subventionnement.

La socialisation des services d'utilité collective les rend en général très peu sensibles aux fluctuations de l'activité économique comme en a témoigné le maintien de leur emploi dans la crise de 2008. Mais dans un contexte budgétaire où l'arbitrage est difficile entre le redressement des finances publiques, au risque d'entamer la croissance, et le maintien des dépenses, au risque d'une dégradation des conditions de financement, les scénarios pour ces secteurs sont plus contrastés. Dans le *scénario de crise* où l'activité ralentit, dégradant les recettes fiscales, et où la hausse des taux d'intérêt alourdit la charge de la dette, les difficultés budgétaires accrues freinent dès lors la croissance des effectifs des services d'utilité collective. Dans l'emploi public au sens strict au sein de ces secteurs, l'ajustement se fait par les salaires, les restrictions de postes dans la fonction publique ayant atteint un seuil. La qualité des emplois créés, de même que l'attractivité pour ces filières, s'en ressentent négativement.

Inversement, une plus forte dynamique de croissance dans le *scénario cible* libère les services d'utilité collective de la contrainte pesant sur les finances publiques après 2017, permettant de renforcer l'emploi public direct et indirect. Cette hausse de l'emploi témoigne également, dans un contexte de croissance restaurée, d'une préférence collective pour le maintien d'une forte protection sociale. Cet accroissement de la redistribution ne nuit pas aux services personnels et domestiques qui sont plutôt complémentaires des dispositifs de protection sociale et bénéficient de la hausse du revenu global des ménages. Ils créent davantage d'emplois en particulier dans les services d'aide à la vie quotidienne (ménage, bricolage) et les services aux personnes âgées.

Une dynamique de l'emploi industriel et des services aux entreprises fortement corrélée à celle de l'innovation et aux conditions de la croissance mondiale

Les secteurs industriels contribuent globalement peu à la croissance de l'emploi et de manière très contrastée, en fonction de leurs avantages comparatifs, qui dépendent

essentiellement de leur contenu technologique et de gamme. Les secteurs très intensifs en recherche et développement et/ou axés sur la qualité des produits et services sont les seuls à connaître des dynamiques positives d'emploi industriel. À l'autre extrême, certains secteurs sont structurellement en déclin (textile-habillement). Les branches à technologie et gamme moyennes ont des capacités de renouvellement qui dépendent de leur aptitude à réinventer leurs produits et leurs *process*.

L'industrie et les services aux entreprises sont particulièrement sensibles aux conditions générales de la croissance. Les risques d'érosion de la compétitivité et de la demande mondiale, ainsi que ceux pesant sur le coût du capital, atteignent les ressorts de l'activité de ces secteurs. Ils sont en effet fortement internationalisés ou liés au sort des firmes exportatrices (services) et dépendent de l'investissement pour un renouvellement qui conditionne leur survie. À l'inverse, toute incitation publique visant à préserver les investissements d'avenir et à limiter l'augmentation du coût du capital est particulièrement favorable à l'industrie. Cette dernière est à cet égard la plus vulnérable et la plus réactive, en particulier dans les segments technologiques haut de gamme.

Les secteurs industriels technologiques et haut de gamme voient leur part dans la valeur ajoutée de l'industrie progresser dans tous les scénarios. Cette régularité reflète leur caractère structurel de moteurs de spécialisation, dans un contexte où la compétition internationale se gagne désormais sur l'immatériel. De la même manière, les services aux entreprises à fort contenu cognitif ou liés à la gestion des outils de réseau (conseil et assistance, R & D) confirment leur position de secteurs porteurs du fait de leur positionnement amont de créateur de valeur très dépendant de la qualité du capital humain (innovation, ingénierie, stratégie). Ces secteurs sont également les principaux bénéficiaires d'un surcroît d'innovation favorisé par des incitations publiques et un contexte macroéconomique stabilisé, dans le *scénario cible*. Ce scénario voit l'émergence d'un positionnement fort de la France dans les secteurs de pointe, susceptibles de renouveler les domaines de recherche (bio et nanotechnologies) ou de trouver des solutions hybrides pour des applications transversales (dans la santé ou l'environnement). À l'inverse, les risques macroéconomiques identifiés dans le *scénario de crise* pèsent beaucoup sur les performances des secteurs fortement technologiques et haut de gamme, les conduisant à délaissé les produits nouveaux pour se concentrer sur leurs avantages comparatifs existants, nuisant *in fine* à leur potentiel de croissance à long terme.

Les secteurs industriels de basse et moyenne technologies voient leur part dans l'emploi total régresser dans tous les scénarios. Mais le recul de l'emploi industriel, si l'on exclut les secteurs de haute technologie, est très dépendant des conditions de la croissance et des incitations publiques. Si le durcissement des conditions de financement et la dégradation de la compétitivité et de la demande adressée à la France entraînent dans le *scénario de crise* un nouveau mouvement de désindustrialisation, il n'en va pas de même dans les deux autres scénarios où ce recul est limité, voire stoppé. Dans le *scénario contraint* de retour progressif à la stabilité macroéconomique et de maintien d'une demande mondiale forte, les pertes d'emplois sont limitées par l'érosion relative des gains de productivité du fait des très fortes réorganisations passées, par les seuils atteints dans l'externalisation des tâches et par la volonté des secteurs en renouvellement de réinternaliser certaines fonctions stratégiques (sur des nouvelles technologies ou dans la distribution). Elles sont dès lors inférieures à celles enregistrées dans les vingt dernières années pour les secteurs instables ou vulnérables. Cette tendance à la limitation du recul de l'emploi industriel est encore plus marquée dans un scénario où les incitations à l'innovation avantagent les secteurs industriels, plus intensifs en R & D que la moyenne des activités.

Enfin, les services opérationnels (qui regroupent essentiellement les services de sécurité, de nettoyage et l'intérim) offrent d'importantes opportunités de création d'emplois. La dynamique d'emploi est forte, quel que soit le scénario, et sa variation épouse celle de la croissance, mais de manière moins marquée que pour les activités industrielles et les services à fort contenu cognitif (R & D, conseil et assistance). Néanmoins, leur composition est hétérogène selon les scénarios retenus. Dans le *scénario contraint*, les services opérationnels trouvent un second souffle à travers les potentiels d'organisation et d'optimisation de la chaîne de valeur que recèlent certaines activités de service, potentiels amplifiés par l'augmentation de la productivité dans les services dans le *scénario cible*. Ils accroissent alors le niveau de leurs prestations en proposant une solution globale à la gestion de la main-d'œuvre (qui ne se restreint plus à la fourniture de personnel) ou à celle des déchets. En revanche, dans le *scénario de crise*, la dynamique d'emploi des services opérationnels est tirée par les stratégies *low cost* des entreprises qui continuent à externaliser certaines fonctions mais n'envisagent pas de payer de surcoût pour un service supplémentaire.

Les bonnes performances de l'emploi des secteurs abrités sont affectées par l'extrême sensibilité de la construction à la bonne tenue de l'activité et au coût du financement

Alors que les secteurs abrités de la concurrence mondiale apparaissent les plus résistants dans le *scénario contraint*, caractérisé par une économie tirée par ses ressorts internes et la consommation des ménages, les inflexions de la croissance modifient sensiblement cette vision. Si l'ensemble de ces services marchands restent créateurs nets d'emplois à l'horizon 2030 quel que soit le scénario, ils manifestent une sensibilité très différenciée aux conditions macroéconomiques. *In fine*, la composition sectorielle de l'économie s'en trouve significativement modifiée.

■ **Le bâtiment entre adaptation verte et coût du capital**

C'est dans les secteurs de la construction et les services associés (promotion et gestion immobilières) que l'on enregistre les plus grands écarts d'emplois entre les scénarios. La construction et les activités immobilières sont traditionnellement des secteurs très sensibles aux retournements conjoncturels et souvent même des moteurs du cycle, compte tenu de leur réactivité aux conditions de financement et aux anticipations de prix et de revenu des agents. Dès lors, les tendances de long terme très favorables (nouvelles fonctionnalités du bâtiment adaptées à une population vieillissante et aux exigences environnementales, augmentation de la population étudiante, baisse de la taille des ménages, bonne tenue de la fécondité) peuvent être amplifiées ou ralenties par les conditions de la croissance. Dans le *scénario de crise*, les secteurs de la construction et les activités immobilières pâtissent du ralentissement de la demande mondiale (qui affecte négativement le revenu des ménages et les projets d'investissement des entreprises) et du renchérissement du coût du capital. L'investissement en logement se rétracte de 1 point de pourcentage par rapport aux *scénarios contraint* et *cible*. Les dépenses de rénovation thermique sont également largement diminuées dans ce scénario. La construction et les activités immobilières créent près de moitié moins d'emplois que dans le *scénario cible*. Réciproquement, l'ensemble de ces secteurs bénéficie fortement d'une croissance plus élevée de l'activité, dans la mesure où elle permet de solvabiliser les besoins nouveaux. Dans le *scénario cible*, l'investissement logement s'accroît, en fin de période, de 12 % par rapport au *scénario contraint*, en raison de la hausse de la valeur ajoutée des logements désormais de meilleure qualité et dotés de nouvelles fonctionnalités.

■ **Les activités d'intermédiation et les industries de réseau augmentent leur poids relatif et sont peu affectées par la crise**

Les activités d'intermédiation (logistique, finance, distribution) et de réseau (eau, télécommunications) augmentent leur poids relatif. Ces secteurs disposent encore d'importantes marges de progression à travers l'amélioration des *process* et la montée en gamme de leur offre. Ils sont fortement pourvoyeurs d'emplois à long terme, à l'exception des industries de réseau (distribution d'énergie et d'eau, télécommunications), contraintes à des efforts de rationalisation liés aux coûts des infrastructures.

En dépit de la hausse du carburant (forte dans le *scénario contraint* et plus encore dans le *scénario cible*), les services d'intermédiation logistique (transport) profitent du manque de solutions alternatives à la route, qui conduit à une faible élasticité-prix de la demande de fret qui représente plus du tiers de l'emploi. Ils bénéficient de surcroît dans le *scénario cible* des efforts d'innovation réalisés par les secteurs producteurs d'équipements de transport et de la croissance des activités de la distribution ou, à l'inverse, de la baisse du prix du pétrole importé dans le *scénario de crise*. Au total, ils créent entre 120 000 et 182 000 emplois supplémentaires en 2030. Les services financiers et les assurances, très dépendants de la demande des entreprises (80 % des débouchés de l'intermédiation financière), sont sensibles aux performances globales de l'activité. Mais, s'ils profitent d'une croissance plus soutenue, créant 22 000 emplois supplémentaires en 2030 dans le *scénario cible* par rapport au *scénario contraint*, ils sont plus vulnérables que la logistique à la dégradation des conditions macroéconomiques et perdent davantage d'emplois dans le *scénario de crise*.

Enfin, deux secteurs, le tourisme (hôtellerie-restauration) et la distribution, créent plus d'emplois, quelles que soient les conditions macroéconomiques. Ils bénéficieraient même d'une dégradation des conditions générales de la croissance, créant plus d'emplois dans le *scénario de crise* en raison d'un déversement de l'emploi de l'industrie vers les services à faible productivité. Mais alors que, dans les *scénarios cible* et *contraint*, c'est l'enrichissement des services et la qualité supérieure des prestations plus adaptées aux besoins segmentés des clients qui dopent l'activité et l'emploi, dans le *scénario de crise*, ce sont les stratégies *low cost* qui se développent sur la base d'un emploi peu qualifié et morcelé pour répondre à la surévaluation de l'euro.

Dans la distribution, ce sont le commerce de gros et le commerce de détail qui contribuent le plus aux créations d'emplois (ils pèsent respectivement pour un tiers et la moitié des effectifs du secteur agrégé) dans tous les scénarios, tandis que la tendance d'emploi du secteur de la vente et de la réparation automobiles est structurellement orientée à la baisse. L'hôtellerie-restauration bénéficie d'une tendance de long terme favorable en raison d'une croissance de la demande de loisirs parallèle à celle du revenu. Comme la distribution, c'est un secteur qui crée plus d'emplois dans le *scénario de crise* que dans le *scénario contraint*. Là encore, la structure des emplois créés est néanmoins variable selon les scénarios. Alors que, dans le *scénario de crise*, la hausse du coût du capital favorise les petites enseignes bas de gamme, à *turnover* élevé, et encourage les stratégies offrant un service minimum de vente de produits importés à bas coûts, le *scénario cible* stimule la qualité des emplois qui s'appuie sur le développement de prestations composées, à la fois diversifiées et de proximité.

De fait, la qualité des emplois créés est très différente selon le sentier de croissance. Dans le *scénario de crise*, ce sont les emplois à faibles qualifications, routiniers et relativement précaires qui dominent, tandis que l'embauche de diplômés pour des postes en deçà de leurs compétences exerce une concurrence sur les moins diplômés, déjà fortement affectés par le recul prononcé de l'activité industrielle et de la construction. Le renchérissement du coût du capital entraîne certes une préférence pour le travail, mais c'est un travail à plus faible productivité et de moins bonne qualité, qui, à long terme, déprécie le capital humain et les capacités innovantes de l'économie. Dans le *scénario cible*, l'accélération technologique et les gains de productivité dans les services sont favorables aux emplois qualifiés qui s'accroissent fortement dans l'ensemble des secteurs d'activité, y compris dans ceux où dominent traditionnellement des effectifs peu diplômés (industries de la viande et du lait, services domestiques). Elle est moins prononcée dans les scénarios *contraint* et *de crise* où l'emploi qualifié reste majoritairement concentré dans les mêmes secteurs, bien qu'en hausse continue. Cette progression de la qualification est permise par l'adaptation de la formation des effectifs non seulement à la mutation technologique mais également à une demande des clients pour des prestations de qualité. Celles-ci sont favorables aux diplômés du supérieur mais aussi aux qualifications intermédiaires qui sont le maillon indispensable d'une économie servicielle. De fait, la chute de l'emploi peu ou moyennement qualifié est fortement enrayée dans le *scénario cible* par rapport aux deux autres scénarios.

Tableau 2 :
Évolution de l'emploi sectoriel dans les trois scénarios, 2010-2030

	Cible		Contraint		Crise	
	Variation de l'emploi (milliers)	Taux de croissance de l'emploi (%)	Variation de l'emploi (milliers)	Taux de croissance de l'emploi (%)	Variation de l'emploi (milliers)	Taux de croissance de l'emploi (%)
Services à la personne et d'utilité collective	826	11,7	721	10,2	661	9,4
Activités récréatives, culturelles et sportives	178	26,9	158	24,0	161	24,4
Services personnels et domestiques	238	30,1	206	26,1	203	25,7
Éducation	173	10,1	142	8,2	140	8,1
Santé	134	9,4	116	8,1	111	7,8
Action sociale	341	19,8	337	19,5	290	16,8
Administration publique	-238	-10,9	-238	-10,9	-244	-11,2
Industrie et services aux entreprises	669	9,9	508	7,5	409	6,1
dont : secteurs technologiques et de gamme	546	20,2	440	16,3	389	14,4
Industries de la viande et du lait	40	20,8	21	10,7	23	12,0
Autres IAA	58	16,5	28	7,8	32	9,1
Édition, imprimerie, reproduction	20	11,6	11	6,6	9	5,0
Pharmacie, parfumerie et entretien	18	24,8	11	15,3	8	11,6
Aéronautique, constr. Navale et ferroviaire	-11	-9,8	-15	-12,7	-17	-14,5
Conseils et assistance	385	24,9	345	22,3	299	19,3
R&D	35	14,5	39	16,0	34	14,0
dont : secteurs en déclin ou en renouvellement	-482	-22,9	-490	-23,3	-520	-24,7
Textile, habillement, cuir	-61	-47,3	-53	-40,7	-56	-42,9
Équipements du foyer	-61	-37,6	-62	-38,0	-61	-37,8
Équipements et composants électriques et électroniques	-74	-25,0	-84	-28,3	-85	-28,7
Automobile	-51	-29,2	-47	-27,0	-49	-28,2
Équipements mécaniques	-111	-27,9	-111	-27,9	-122	-30,8
Produits minéraux	-38	-26,1	-37	-25,4	-40	-27,2
Bois et papier	-21	-14,6	-25	-17,3	-25	-17,3
Chimie, caoutchouc, plastique	-12	-4,9	-18	-7,6	-19	-7,9
Métallurgie et transformation des métaux	-50	-12,8	-51	-13,2	-60	-15,4
Combustibles et carburants	-4	-16,2	-3	-11,0	-3	-12,2
dont : services opérationnels	605	30,1	558	27,8	541	26,9
Secteurs protégés d'intermédiation et de la construction	729	8,1	584	6,5	611	6,8
Construction	322	14,6	295	13,4	187	8,5
Finance et assurances	152	19,1	130	16,3	117	14,7
Transports	182	16,2	120	10,7	130	11,7
Poste et télécoms	-97	-22,9	-95	-22,5	-93	-21,9
Distribution	135	4,1	138	4,2	151	7,7
Hôtels et restaurants	96	9,8	55	5,6	79	8,1
Eau, gaz, électricité	-62	-36,5	-59	-34,9	-62	-36,3
TOTAL	2166	8,5	1729	6,8	1598	6,3

Source : Calculs Centre d'analyse stratégique-NEMESIS.

CONCLUSION Au total, et quel que soit le scénario envisagé, le mouvement de pertes d'emplois des secteurs en déclin au profit des secteurs porteurs nécessitera des reconversions de métiers mais aussi de bassins d'emplois territorialisés. Si le bilan est positif avec une création totale comprise entre 1,6 million et 2,2 millions d'emplois, les réallocations sectorielles d'emplois nécessiteront un appariement efficace sur le marché du travail, un système de formation adapté à la hausse continue de la qualification, aux changements technologiques et à l'orientation plus servicielle des métiers, voire une certaine mobilité territoriale des salariés.



Cécile Jolly, département Travail Emploi,
Maxime Liégey, département Économie Finances
et Olivier Passet, Conseil d'analyse économique
Avec le concours de l'équipe Érasme-NEMESIS
Paul Zagamé, Pierre Le Mouél, Baptiste Boitier
et Arnaud Fougeyrollas

ANNEXE 1

Les propriétés du modèle NEMESIS

Le modèle NEMESIS est un système de modèles économétriques sectoriels détaillés (30 secteurs d'activité) élaboré pour chacun des vingt-sept pays de l'Union européenne plus la Norvège, les autres zones du monde étant plus sommairement modélisées. Il est destiné à la prévision ou la prospective quantitative et à l'analyse des politiques économiques, notamment celle des politiques dites "structurelles" dont les effets atteignent les moyen et long termes (recherche, formation, environnement, énergie, aménagement du territoire, fiscalité, budget, démographie et migrations, etc.). Il se distingue d'autres modèles économiques en ce qu'il détermine le sentier de croissance macroéconomique par agrégation de dynamiques sectorielles hétérogènes. À moyen et long termes, la trajectoire macroéconomique des pays est le résultat d'une forte interdépendance entre des activités à haut potentiel de développement (secteur des technologies de l'information et de la communication – TIC) et d'autres au sein desquelles les progrès de productivité sont lents⁽⁹⁾.

Le modèle s'écarte de la structure traditionnelle des modèles économétriques néokeynésiens en ce sens que le bloc "offre" incorpore les propriétés tirées des nouvelles théories de la croissance : progrès technique endogène, performances économiques dépendantes de la R & D, prise en compte des externalités de connaissance⁽¹⁰⁾. En cas de choc positif, l'augmentation de la R & D dope à long terme les résultats en termes de croissance et d'emploi. Par rapport à ceux d'un modèle à progrès technique exogène, les effets qualité et productivité augmentent la demande finale interne et externe. Par ailleurs, NEMESIS s'enrichit également d'un module Énergie-Environnement et d'un module d'utilisation des sols.

L'international (hors Europe) est formalisé de façons différentes selon les zones. Cette formalisation peut aller jusqu'à un modèle NEMESIS identique à celui des pays européens pour certains grands pays (États-Unis, Japon) qui jouent un rôle majeur dans l'élaboration et le transfert des connaissances scientifiques.

Dans NEMESIS, les prix sont déterminés selon la logique de la concurrence monopolistique par un taux de *mark up*

appliqué aux coûts, c'est-à-dire que les entreprises répercutent 100 % de la baisse des coûts. Les salaires sont déterminés selon un modèle WS-PS⁽¹¹⁾ qui, dans certains cas, se réduit à une courbe de Phillips augmentée. On a, en particulier, testé deux hypothèses d'indexation totale des salaires sur les prix à la consommation et d'indexation partielle (0,8).

Le cœur du mécanisme résulte en effet de l'arbitrage d'agents représentatifs, anticipant de manière imparfaite l'évolution des variables de prix pour prendre leurs décisions d'investissement et de consommation. L'équilibre offre/demande des produits résulte du comportement optimisateur : 1) des entreprises (soit une entreprise représentative par secteur d'activité) modifiant leur *mix* de facteurs de production en fonction de l'évolution de leurs coûts relatifs (coût du capital lié au taux d'intérêt, salaires, prix de l'énergie) et de leur degré de complémentarité/substituabilité (en fonction de la technologie des secteurs) ; 2) des ménages allouant leur budget entre différents postes de consommation (27 au total) en fonction de leur revenu anticipé et de l'évolution des prix relatifs de ces postes ; et 3) du reste du monde dont les échanges commerciaux dépendent de la compétitivité relative des entreprises des pays européens.

Enfin, les recettes et dépenses publiques influencent, d'une part, les arbitrages des agents en modifiant les prix relatifs des biens et services et, d'autre part, la demande adressée aux secteurs d'activité ainsi que le revenu des ménages (salaires de la fonction publique et prestations sociales). La structure économétrique du modèle, à travers l'estimation des paramètres d'intérêt sur données de panel, permet de simuler la réaction des agents à des chocs exogènes, lesquels se transmettent à l'ensemble de l'économie non seulement par la dynamique de la demande finale, mais également par le biais des échanges interindustriels du tissu productif, échanges étendus au transfert de connaissance. La fonction de réaction de l'État au choc, difficilement modélisable, a été contrainte de manière exogène afin de rendre compte des mesures discrétionnaires d'austérité prises en sortie de crise par les pays européens, en vue de restaurer leurs comptes publics.

[9] Le modèle NEMESIS a été élaboré par un consortium européen financé principalement par la Direction générale de la recherche de la Commission européenne et encadré par leurs officiers scientifiques P. Valette (directeur), D. Rossetti et D. Deybe. La construction du modèle a été coordonnée par l'équipe Érasme alors à l'École centrale de Paris et à l'université de Paris-I, dirigée par P. Zagamé, avec comme principaux contributeurs initiaux A. Fougeyrollas et P. Le Mouél, bientôt rejoints par B. Boitier, puis B. Le Mir. De nombreux autres chercheurs de l'équipe ont contribué aux travaux de NEMESIS, notamment L. Lemiale et F. Pratlong. Les travaux de thèse de G. Koleda et d'H. Pillu ont enrichi les « externalités de connaissance » du modèle. Parmi les membres du groupe central d'élaboration du consortium européen figurent le Bureau fédéral du Plan belge, l'université technique d'Athènes ICCS (P. Capros, N. Kouvaritakis) pour l'énergie et l'environnement, la Chambre de commerce et d'industrie de Paris. Le réseau a, par la suite, été étendu à d'autres centres de recherche nationaux pour tout ce qui a trait à l'économie de la connaissance et à la diffusion du progrès technique. Il bénéficie des travaux de l'UNU-MERIT à Maastricht (L. Soete) et de l'École polytechnique fédérale de Lausanne (D. Foray). Enfin, les développements sur l'agriculture et le développement des sols doivent beaucoup au Centre de recherche Zalf à Berlin et au LEI. Le modèle a fait l'objet de nombreuses utilisations en Europe et en France sur l'énergie, l'économie de la connaissance, la fiscalité et la politique climatique (Commission européenne ; Chambre de commerce et d'industrie de Paris ; Sénat ; Rexecode ; EDF ; Centre d'analyse stratégique ; Direction générale de l'industrie, des services et de la concurrence ; ministère de l'Environnement).

[10] Le modèle incorpore des mécanismes de progrès technique en estimant 1) l'impact économique des innovations dans les secteurs à la source de ces innovations et 2) l'effet des externalités de connaissance dont bénéficient les autres secteurs, que ce soit par le biais des échanges de produits [progrès technique incorporé dans des nouveaux équipements, par exemple] ou par les flux bruts de connaissance estimés à travers les données de citations de brevets, entre secteurs technologiquement proches. Les secteurs d'activité sont ainsi hétérogènes non seulement par leur intensité en R & D mais aussi par le partage, propre à chaque secteur, entre les efforts de R & D débouchant sur des innovations de produit et ceux se déclinant en innovations de procédé, lesquelles ont des impacts différents sur l'emploi. Ce partage est estimé d'après l'enquête communautaire sur l'innovation réalisée par Eurostat.

[11] Le modèle WS-PS, issu des travaux de Layard et Nickell sur le chômage britannique dans les années 1980, présente le taux de chômage d'équilibre comme résultant de la confrontation entre une courbe WS (*wage setting*), où la fixation des salaires résulte d'une négociation entre employeurs et syndicats, et une courbe PS (*price setting*) représentant la demande de travail et le processus de détermination des prix.

ANNEXE 2

Quatre hypothèses pour le scénario cible

- Les dépenses de R & D : une augmentation progressive jusqu'à 2,7 points de PIB en 2025, soit + 0,5 point de PIB par rapport au compte central.

Cette hypothèse simule une accélération technologique qui affecte les secteurs de manière transversale (comme l'ont fait les TIC en leur temps), stimulée par l'innovation dans les domaines de pointe (TIC, bio et nanotechnologies) pouvant avoir des applications dans les domaines environnementaux ou de la santé, et par un financement accru de l'aide publique à la R & D. L'innovation est également plus orientée vers la qualité des produits que vers les améliorations de procédés de fabrication, traduisant un effort plus prononcé pour répondre aux besoins des individus, un accent mis plus sur l'utilité sociale des technologies que sur la révolution scientifique^[12].

- Un choc de productivité dans les services proches de la demande finale par un surcroît d'innovation.

Ce choc de productivité dans les services proches de la demande finale traduit une économie de service à plus haute valeur ajoutée et une transformation progressive, appuyée sur les technologies numériques et les contraintes environnementales, des modes de consommation des entreprises et des ménages en faveur de besoins, incarnés par des services clés en main auxquels sont associés des biens, et non plus l'inverse (service de mobilité).

- Une modification des arbitrages des ménages, en faveur d'une consommation de "bien-être", plus prononcée que ne le voudrait le changement des prix relatifs.

Les consommateurs arbitrent davantage en faveur d'une consommation de "bien-être" où la qualité sanitaire et écologique des produits prime, où les dépenses de santé et de "proximité" ainsi que les activités récréatives sont privilégiées sur les autres biens (déformation des coefficients budgétaires). Elle traduit à la fois une nouvelle "norme sociale" mais aussi la mise en place de réglementations sur les produits (santé, environnement notamment) qui ne peuvent être assimilés à un effet prix et ne sont pas prises en compte par les modélisations.

- La mise en place d'incitations fiscales et de signaux prix défavorables aux secteurs polluants.

La mutation technologique et comportementale est accentuée par un instrument économique environnemental qui permet de financer le surcroît de recherche et développement.

Dans ce scénario, il aurait été normal d'ajouter une hypothèse de baisse prononcée du taux d'épargne, en lien avec les forts gains de productivité, la diminution durable du taux de chômage et d'une façon générale de meilleures conditions macroéconomiques. Nous y avons renoncé de façon à maintenir une hypothèse de croissance très contenue et proche de la croissance potentielle.

ANNEXE 3

Principales hypothèses du scénario contraint

- Hypothèses démographiques : conformément aux nouvelles projections de l'INSEE, la population active augmente fortement entre 2010-2030, essentiellement sous l'effet d'une hausse du taux d'activité des seniors (réforme des retraites), mais aussi d'une bonne tenue de la fécondité et d'une hausse de l'activité des jeunes (recours au cumul emploi-études) ;
- Hypothèses financières : le taux d'intérêt réel dans la zone euro a été fixé à 1,8 % (3,8 % en nominal) en 2020 et respectivement 2 % et 4 % en 2030, soit une réappréciation lente du taux d'intérêt sans dérapage. Le taux d'inflation a été fixé à 2 % (en tenant compte de l'inflation importée), avec un différentiel de 1 point avec les États-Unis (inflation de 3 %). Ces hypothèses tiennent

compte de l'attitude de la Banque centrale européenne (dont la cible implicite d'inflation est de 2 % depuis la création de la zone euro) et de l'attitude traditionnellement plus laxiste en matière monétaire des États-Unis. Dans la mesure où les taux de change sont supposés à très long terme converger vers leur niveau de parité de pouvoir d'achat (PPA)^[13], le taux de change euro-dollar a été fixé à 1 euro = 1,20 dollar, simulant un retour tendanciel vers la parité des deux monnaies^[14]. La demande extérieure non européenne étant tirée par la croissance chinoise, le renminbi subit à l'horizon 2030 une réévaluation de 20 %, traduisant la hausse du niveau de vie chinois et la part croissante de la demande intérieure dans les moteurs de son développement.

[12] Voir Cohen D. [2009], *op. cit.*

[13] Benassy-Quéré A., Béreau S. et Mignon V. [2009], "Taux de change d'équilibre. Une question d'horizon", *Revue économique*, vol. 60, 3^e trimestre, Presses de Sciences Po.

[14] Une fois les chocs réels absorbés, les taux de change d'équilibre assurent en théorie la parité de pouvoir d'achat. Ce très long terme peut néanmoins excéder l'horizon de la projection [au-delà de 20 ans] et justifie que l'on considère en variante une autre hypothèse [voir *infra*].

► Hypothèses sur le prix des matières premières : le prix de l'énergie est fondé sur les hypothèses d'évolution du cours du baril de l'AIE⁽¹⁵⁾ (le pétrole étant considéré comme le prix "directeur" de l'énergie) ; le prix des biens alimentaires est calculé à partir des hypothèses de la FAO, celui des métaux, à partir des projections de la Banque mondiale.



Tableau A3

**Hypothèses de prix des matières premières
(indice 100 = 2009)**

	2009	2015	2020	2030
Prix du pétrole	1,00	1,44	1,58	1,91
Prix agricoles	1,00	0,93	1,00	1,14
Prix des métaux	1,00	0,96	1,12	1,54

Sources : AIE, FAO, Banque mondiale

► Les hypothèses de croissance mondiale sont fondées sur les projections de l'OCDE⁽¹⁶⁾ à l'horizon 2025, prolongées jusqu'en 2030, qui traduisent un basculement de la croissance mondiale vers l'Asie, notamment la Chine. La demande adressée par le monde non européen à la France est projetée en fonction de sa structure actuelle (pas de modification de composition).

► L'ajustement budgétaire ayant pour objectif de stabiliser le déficit à 3 % du PIB en 2015, une fiscalité additionnelle vient abonder le budget de l'État, conformément à la loi de finances initiale de 2011.

ANNEXE 4

Trois hypothèses pour le scénario de crise

► Une hausse de 1 % du taux d'intérêt réel qui s'élève tendanciellement à 3 % en 2030.

Cette hypothèse traduit les incertitudes sur la soutenabilité à long terme des déséquilibres mondiaux épargne-investissement qui ont prévalu durant plus d'une décennie et qui ont contribué à un régime de financement historiquement peu onéreux. Le renchérissement du taux d'intérêt réel de long terme renforce la contrainte de crédit pesant sur les entreprises et les ménages, alourdit la charge de la dette conduisant, à contrainte de stabilisation budgétaire inchangée en 2015, à une moindre progression de la rémunération des fonctionnaires.

► La surévaluation de l'euro vis-à-vis du dollar (à 1,40 dollar pour 1 euro).

La parité euro/dollar actuelle pourrait à terme se maintenir, dans un contexte où les pays émergents en forte croissance réorienteraient une partie de leur excédent d'épargne soit vers les marchés obligataires européens, au détriment des Bons du Trésor américain, soit sous la

forme d'investissements directs à l'étranger, dans une perspective d'implantation sur le marché communautaire. Cette surévaluation par rapport aux fondamentaux pénalise les exportations françaises, freinant la résorption du déficit extérieur, et favorise l'importation de biens standardisés en provenance des pays à bas coût.

► La croissance mondiale : une perte progressive de 0,75 point de pourcentage à partir de 2015.

Cette hypothèse traduit les doutes sur la bonne tenue de la croissance mondiale, liés aux incertitudes affectant le rythme et le niveau du rattrapage des deux économies qui tirent cette croissance, avec un atterrissage chinois plus rapide qu'anticipé, lié à sa structure démographique ainsi qu'à ses déséquilibres internes, et un rétablissement plus lent et plus faible qu'attendu des États-Unis. Cette attrition de la demande mondiale entame le potentiel de conquête de parts de marchés des entreprises exportatrices, y compris les plus innovantes.



(15) Agence internationale de l'énergie (2010), *World Economic Outlook*, Paris, OCDE/AIE.

(16) OCDE (2010), *Perspectives économiques de l'OCDE*, n° 87, mai.



La Note de synthèse n° 259 - janvier 2012 est une publication du Centre d'analyse stratégique

Directeur de la publication : Vincent Chriqui, directeur général

Directeur de la rédaction : Pierre-François Mourier, directeur général adjoint

Secrétaire de rédaction : Delphine Gorges

Impression : Centre d'analyse stratégique

Dépôt légal : janvier 2012

N° ISSN : 1760-5733

Contact presse :

Jean-Michel Roullé, responsable de la communication
01 42 75 61 37 / 06 46 55 38 38
jean-michel.roulle@strategie.gouv.fr



“Les secteurs de la nouvelle croissance :
une projection à l’horizon 2030”

Rapport disponible sur

sur www.strategie.gouv.fr, rubrique publications

Retrouvez les dernières actualités du Centre d'analyse stratégique sur :

-  Internet : www.strategie.gouv.fr
-  Facebook : [centredanalysestrategique](https://www.facebook.com/centredanalysestrategique)
-  Twitter : [Strategie_Gouv](https://twitter.com/Strategie_Gouv)

Le Centre d'analyse stratégique est une institution d'expertise et d'aide à la décision placée auprès du Premier ministre. Il a pour mission d'éclairer le gouvernement dans la définition et la mise en œuvre de ses orientations stratégiques en matière économique, sociale, environnementale et technologique. Il préfigure, à la demande du Premier ministre, les principales réformes gouvernementales. Il mène par ailleurs, de sa propre initiative, des études et analyses dans le cadre d'un programme de travail annuel. Il s'appuie sur un comité d'orientation qui comprend onze membres, dont deux députés et deux sénateurs et un membre du Conseil économique, social et environnemental. Il travaille en réseau avec les principaux conseils d'expertise et de concertation placés auprès du Premier ministre : le Conseil d'analyse économique, le Conseil d'analyse de la société, le Conseil d'orientation pour l'emploi, le Conseil d'orientation des retraites, le Haut Conseil à l'intégration.

www.strategie.gouv.fr