

Une prévision à long terme est-elle possible?

Dans une période pré-électorale, les indicateurs économiques ont toujours été l'objet de polémiques. Les commentateurs focalisent leur attention sur l'évolution à court terme de quelques données macro-économiques sans étudier les causes de leurs variations.

Les responsables politiques veulent à tout prix montrer que sur une courte période leur action a permis le redressement de l'économie. La majorité au pouvoir assure que sa politique, quels qu'aient été ses résultats, va assurer la croissance du PIB, la réduction du chômage, en un mot la prospérité du pays. Bien évidemment, les oppositions présentent des solutions différentes, ou simplement des variantes de la politique menée par l'équipe sortante.

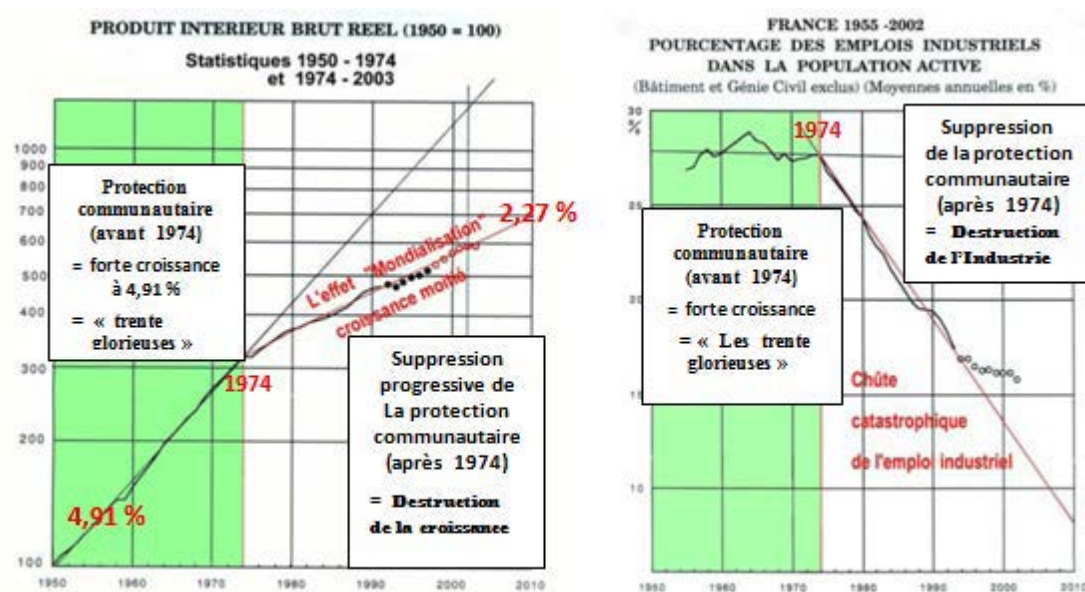
En fin de compte, une forme de politiquement correct s'impose au nom d'une mondialisation irréversible à laquelle les nations devraient se soumettre aveuglément. Pourquoi ne cherche-t-on pas, en appliquant les résultats de la science économique, à élaborer une politique économique nationale ? Pourquoi les états devraient se résigner à l'impuissance alors que la science économique met à leur disposition les outils qui leur permettait de prendre les bonnes décisions?

Les outils théoriques existent:

Maurice Allais, fidèle à sa notion d'évidence empirique, avait décrit dès 1999 les premiers effets de la mondialisation. Aujourd'hui, le modèle Oméga -Allais permet d'expliquer ses intuitions.

La cassure de 1974 :

Sur les données de 1955 à 1993, Maurice Allais explicitait l'effet sur le Produit Intérieur Brut et l'emploi industriel de la cassure de 1974.



Sources : INSEE, 1950-1991, *Extraits et Tableaux des comptes de la Nation*, 1992, page 29

Figure 1 : Cassure de 1974.

Ainsi, le taux de croissance français avait été divisé par deux en 1974, bien que notre indépendance monétaire ait laissé aux gouvernants des moyens d'action économique (création monétaire et dévaluation) qu'ils n'ont plus aujourd'hui.

Le modèle Oméga-Allais permet de décrire l'effet des désinvestissements résultant des événements de 1968, et d'en déterminer avec précision les conséquences à long terme :

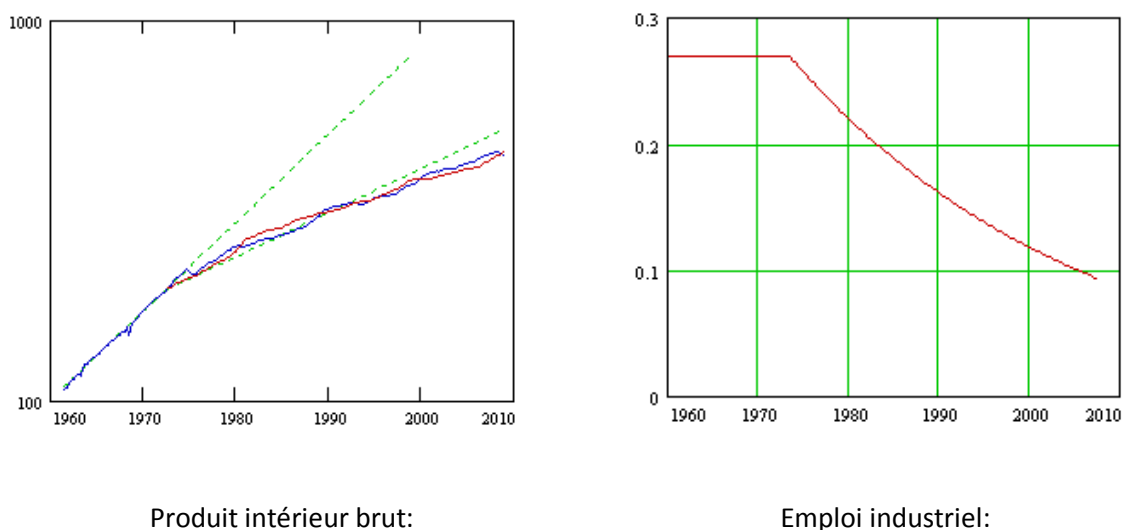


Figure 2: Cassure de 1974 prédite par le modèle Oméga-Allais.

Par ailleurs, le modèle démontre que cette cassure de 1974 est directement liée aux événements de mai 1968. Celle-ci apparaît clairement comme la conséquence à long terme d'un premier désinvestissement, lié à l'arrêt temporaire de l'industrie et aux accords de Grenelle, dont les effets sur le PIB n'ont été perceptibles que six ans plus tard.

La cassure de 2007 :

Maurice Allais, européen convaincu, avait critiqué dès 1992 les « Erreurs et impasses de la construction Européenne ». Les conséquences, parfaitement prévisibles, de ces erreurs ont conduit aux difficultés actuelles. La libéralisation non préparée des transferts de capitaux a conduit à un désinvestissement en France dont les effets étaient tout autant prévisibles.

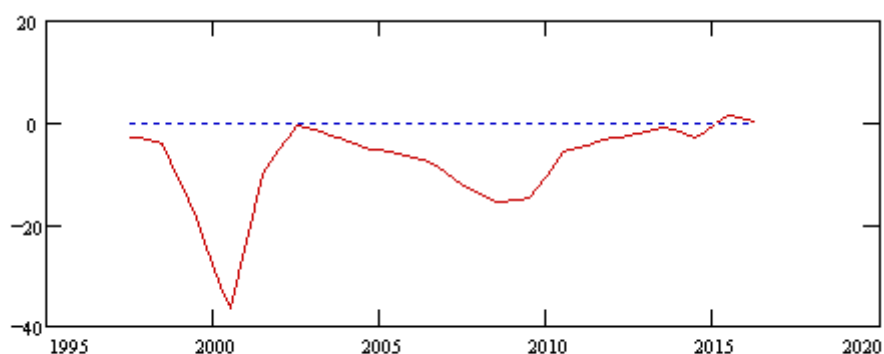


Figure 3: Désinvestissement trimestriel en France depuis 1997 (estimé par interpolation avant 2012).

En 2013, un calcul prenant en compte un désinvestissement unique de 110 M€ effectué en 2000 conduisait aux valeurs de PIB observées. Les résultats ont été présentés fin 2013 lors d'une conférence de presse à la Maison de l'Amérique Latine.

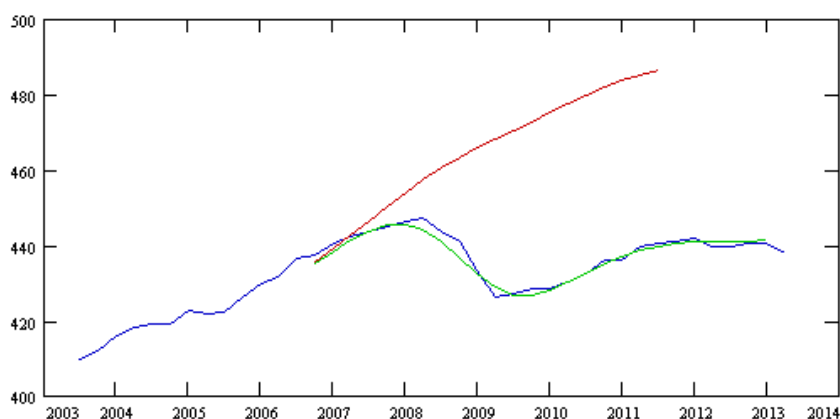


Figure 4 : Prédiction de 2007 à 20013.

- La courbe bleue représente la série de valeurs de PIB publiée par L'INSEE,
- La courbe rouge est la prédiction brute, ne tenant pas compte du désinvestissement,
- La courbe verte celle obtenue en prenant en compte le désinvestissement de l'an 2000.

Ce test valide parfaitement le fonctionnement du prédicteur Oméga-Allais qui fournit d'excellentes prévisions à cinq ans. Nous constatons que sur les données de 2007, le modèle prédit très précisément les valeurs de PIB qui seront effectivement observées.

Le modèle montre que la cause principale de cette crise est la libéralisation des mouvements de capitaux qui a conduit, en l'an 2000, à une fuite importante des capitaux. Elle était donc parfaitement prévisible et ne résultait pas des fluctuations économiques mondiales.

Les raisons de ces performances :

Les performances du modèle Oméga-Allais ne doivent rien au hasard. Elles résultent d'une modélisation aussi précise que possible des relations temporelles entre un petit nombre de variables économiques.

Cette méthode originale peut surprendre. En effet, elle est à contre courant de l'évolution actuelle. Depuis que les ordinateurs sont devenus capables de traiter de grandes quantités de données, les spécialistes cherchent à décrire de façon de plus en plus précise les systèmes et simulent leur fonctionnement. La simulation envahit tous les domaines, l'automatique, la météorologie, l'écologie... et bien évidemment les domaines économiques et monétaires.

Ce n'est que récemment, qu'en décrivant de plus en plus finement l'atmosphère, les météorologues sont parvenus à établir des prévisions à cinq jours de qualité. Pouvons-nous espérer, en adoptant des méthodes analogues, faire des prévisions économiques fiables à cinq ans ?

Les particularité des domaines économiques et monétaires interdisent-elles d'adopter en une approche analogue à celle des météorologues ?

Une bonne connaissance du passé :

Une bonne connaissance de l'évolution passée de l'économie est indispensable à l'établissement de prévisions à long terme. Le prédicteur Oméga-Allais permet de mettre en évidence cette nécessité.

Considérons ce prédicteur initialement dans un état stable que nous prenons comme origine. Excitons le prédicteur par une perturbation externe au temps $t = 0$. Observons son évolution au cours du temps. Faisons ensuite une série de prévisions à partir des instants t_1, t_2, t_3, \dots . Le prédicteur extrapole alors la suite des valeurs observées au-delà des temps t_1, t_2, t_3, \dots

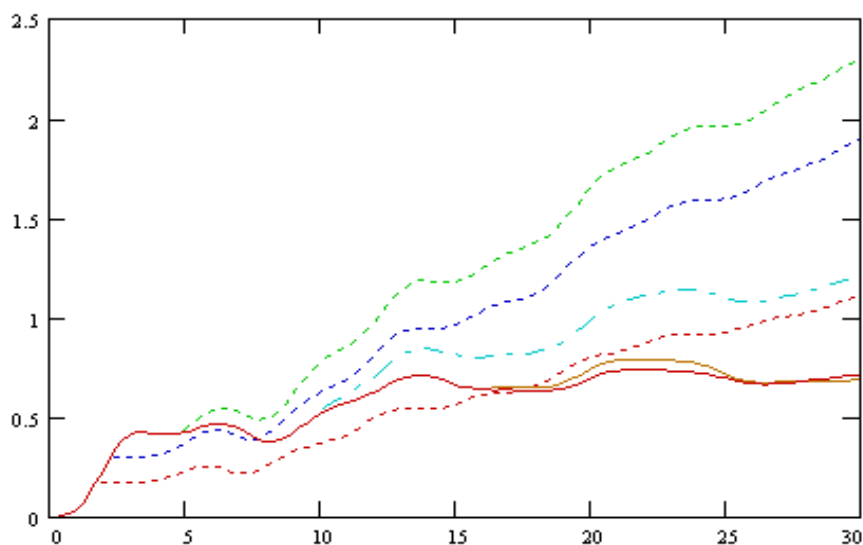


Figure 6 : Effets transitoires des chocs externes.

Les courbes de la figure 6 correspondent à l'évolution de la variable retenue (ici le PIB) et des prédictions associées. On suppose que le système était dans un état stable. La courbe rouge en trait plein correspond à l'évolution du système après une perturbation commençant à l'instant $t=0$. C'est la série économique à prévoir.

Au cours du temps, le prédicteur prend en compte les valeurs économiques déjà publiées, puis prolonge cette série par ses prévisions. Les courbes en pointillé (rouges, bleues, vertes, cyan et marron) correspondent aux prévisions économiques successives faites à partir des temps 2, 3, 5, 10 et 15 ans. Celles-ci ne sont faites partir de la seule série à prédire, ici le PIB, sans tenir compte des éventuelles perturbations exogènes.

Le PIB, initialement stable, commence à évoluer à partir du temps $t=0$. Nous constatons que les prédictions ne deviennent de plus en plus précises, et excellentes 15 ans après la fin de la perturbation initiale. **L'évolution de l'économie dépend donc des perturbations intervenues au cours des quinze années précédant le début de la prédiction.**

Nous ne pouvons donc faire de prévisions de qualité que si nous disposons des valeurs prises par les variables économiques au cours des 15 années passées (Si nous utilisons des statistiques trimestrielles, nous devons disposer des 60 dernières valeurs).

Le choix des variables internes et de leurs relations:

En météorologie, il est nécessaire de choisir un ensemble de valeurs internes décrivant l'état de l'atmosphère. Les paramètres météorologiques sont faciles à définir mais difficiles à collecter.

En économie, les variables sont à la fois difficiles à définir et à collecter. Certaines comme les stratégies des entrepreneurs et les désirs des consommateurs ne peuvent être mesurés directement, alors même qu'elles ont un effet direct sur l'évolution économique.

Si l'état initial de l'atmosphère était parfaitement connu, les lois de la physique permettraient de prévoir son évolution à long terme. Bien que très complexe, les calculs sont facilités par le fait que chaque élément n'est en liaison qu'avec ses voisins directs.

Si l'état initial de l'économie était parfaitement connu, y compris les variables psychologiques non mesurables directement, il n'existe pas de lois permettant de prévoir avec certitude l'évolution économique à long terme. Par ailleurs, le réseau de relations entre les différentes variables économiques est nécessairement plus complexe, chacune pouvant subir, directement ou indirectement, de nombreuses influences.

Le mur de la complexité :

Une approche classique de la modélisation économique butte sur de nombreux obstacles. Tout d'abord, nous constatons que les relations entre variables internes ne peuvent pas être établies par les méthodes d'apprentissage. En effet, comme le modèle Oméga-Allais le démontre, l'économie n'est stabilisée qu'au bout de 15 ans, soit approximativement deux cycles de Juglar. L'estimation par apprentissage des relations entre variables économiques nécessiterait au moins un siècle de données! Si les statistiques nécessaires existaient, il faudrait en plus être certain que le système économique n'a pas évolué au cours de cette longue période.

Par ailleurs, le système économique est complexe. Il existe entre les variables internes de nombreuses interactions. Il est alors extrêmement difficile de construire un prédicteur ne comprenant qu'un nombre minimal de relations causales.

Le modèle Oméga-Allais est construit sur trois fonctions principales et une structure simple. Malgré cette simplicité, l'ajustement du modèle n'aurait pu être fait sans ajouter une connaissance à priori, en particulier des lois statistiques, qui jouent un rôle équivalent à celui des lois de la physique en météorologie. Le modèle a donc été construit sur des fonctions mathématiques causales (ou quasi-causales) dont l'assemblage conduit à un prédicteur fiable.

Grâce à ce choix, le modèle Oméga-Allais évite de buter sur le mur de la complexité qui interdit d'identifier, avec des séries d'apprentissage de 60 données par variable, les coefficients d'une matrice d'interactions entre ces "N" variables.

(En effet, pour faire cette identification par une méthode classique, nous disposons de $N \times 60$ données passées pour prédire les N valeurs actuelles. En appelant " n " le nombre moyen de connexion reliant les variables à prédire aux valeurs passées des entrées, le nombre de fonctions temporelles à identifier est " $N \times n$ ", le nombre de coefficients " $60 \times N \times n$ " étant toujours supérieur au nombre de données pour un temps d'apprentissage inférieur au siècle. Il est donc indispensable d'ajouter des informations à priori pour réaliser un prédicteur économique).

En conservant la démarche adoptée dans le modèle Oméga-Allais, il est possible de prendre en compte les influences externes, en particulier les fluctuations monétaires, les cours des matières premières, la politique économique, la fiscalité... Pour conserver la structure du modèle initial, ces influences peuvent être décrites par seulement deux variables externes agissant sur la consommation et l'investissement.

La modélisation du monde financier est possible, mais son fonctionnement est moins prévisible. Comment modélise-t-on les banquiers, les responsables politiques ou encore les traders ?

Une augmentation du nombre des variables internes au modèle Oméga-Allais permettrait sans doute de faire des prévisions sectorielles, mais ceci doit être fait avec prudence. En effet, il deviendrait difficile de vérifier l'effet des couplages entre les fluctuations sectorielles sur la stabilité globale du modèle, et donc sur des prévisions à long terme dont l'établissement reste un objectif économique prioritaire. Le plus raisonnable serait de faire comme dans la programmation budgétaire. Partir des extrapolations sectorielles et les corriger si leur somme n'est pas compatible avec l'évolution économique globale prévisible.

L'instabilité des agrégats statistiques:

Pour faire des prévisions à long terme crédibles, il est essentiel que les séries économiques soient cohérentes dans le temps, c'est-à-dire que les agrégats statistiques ne soient pas modifiés au cours de la quinzaine d'années précédant le début de la période à prédire. Si tel n'est pas le cas, la qualité des prédictions peut être très dégradée.

Naturellement, les organismes officiels affinent constamment leurs outils. Les bases statistiques sont régulièrement modifiées pour tenir compte de l'évolution de la société. Des changements de base ont donc lieu régulièrement, actuellement tous les 5 ans (1995, 2000, 2005, 2010).

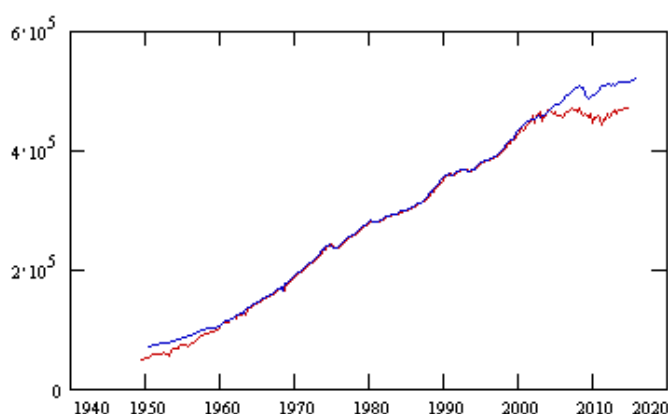


Figure 7 : statistiques du PIB : courbe rouge : base 2005, courbe bleue : base 2010.

Les dernières bases statistiques retenues par l'INSEE ont été modifiées conformément à une directive Européenne. Ces modifications ont été introduites progressivement de façon à assurer la

continuité apparente des séries statistiques. La figure 7 présente les deux dernières séries de valeurs du PIB en bases 2005 et 2010.

Curieusement, ces deux courbes diffèrent dans deux périodes distinctes. Dans les années 50, ce qui n'a pas d'importance réelle. Pour la période postérieure à 2005, ce qui est préoccupant car les séries en base 2005 et en base 2010 sont fortement différentes.

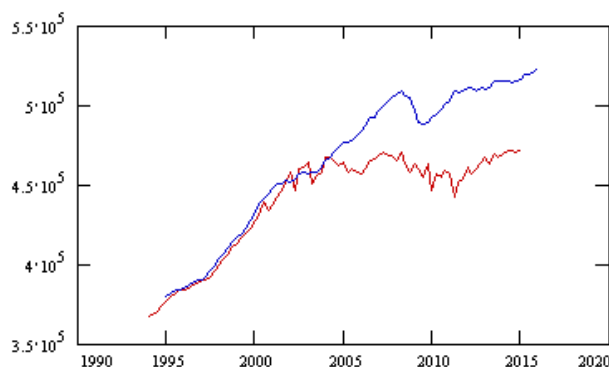


Figure 8 : Détail des valeurs de 1995 à 2015.

Il y a là une anomalie qui doit être expliquée. En effet, l'INSEE justifie la variation du PIB entre ces deux séries numérique par l'introduction progressive des nouveaux agrégats.

Selon l'INSEE, le changement de base a conduit à reconstruire l'ensemble des comptes trimestriels, c'est-à-dire à ré-estimer tous les modèles à partir des comptes annuels et des indicateurs conjoncturels, sur l'ensemble de la période 1980-2013.

En base 2010, l'Insee comptabilise en investissement les sommes que les agents économiques (entreprises privées, mais aussi organismes publics) dépensent pour la R&D. Traiter en investissement les dépenses de R&D permettrait de mieux rendre compte du poids de plus en plus important des actifs tirés de la propriété intellectuelle dans l'économie d'aujourd'hui.

La base 2010 se caractérise par des innovations importantes sur le plan conceptuel dans les comptes non financiers :

- Une définition élargie des actifs et de l'investissement,
- Les échanges internationaux sont comptés différemment (un produit n'étant pas passé physiquement sur le territoire national peut être comptabilisé comme importé puis exporté).

En fin de compte, l'INSEE prend en compte la financiarisation croissante de l'économie. Cependant, la différence entre les deux séries, qui reste à expliquer, est beaucoup plus grande que les 3,2% annoncés.

Il est certain qu'en introduisant ainsi une instabilité statistique, les incessantes modifications des agrégats rendent de plus en plus difficile une prévision économique à long terme.

Les limites d'une prédiction :

Les prévisions faites par le modèle supposent implicitement que l'influence des événements monétaires extérieurs sur l'économie a été neutralisée. En effet, au cours de ces dernières années, le déficit de la balance commerciale a été compensé par l'accroissement de la dette publique et la vente de biens du patrimoine national. De même, la mondialisation a permis aux entreprises de faire face à leurs besoins financiers grâce à des investisseurs étrangers, donc en fait de nouvelles dettes. Toutefois, l'accumulation de ces dettes n'a pas donné lieu à une crise ouverte.

Une logique comptable qui considère la vente du patrimoine comme une ressource, sans faire de différence entre une gestion rigoureuse et l'abandon d'un patrimoine stratégique dont les conséquences ont été temporairement masquées, mais apparaîtront à long terme.

Le poids de ce que Maurice Allais appelait « les rentes de situation » est donc encore peu visible, mais ne peut que s'alourdir à terme. Maintenant, nous ne dépendons plus de l'étranger que pour notre approvisionnement en matières premières, en particulier en pétrole, mais aussi en technologies que nous ne maîtrisons plus et en capitaux dont nos entreprises ont besoin. Le répit lié à la baisse du prix du pétrole et au coût du crédit sera de courte durée...

Le modèle Oméga-Allais permet de déterminer l'effet à long terme d'une incitation à investir. De même, il permet de chiffrer l'effet quasi immédiat d'une distribution de revenu, fruit supposé de la croissance... L'analyse de la réponse transitoire du modèle montre que, **faute de pouvoir utiliser les leviers auquel notre pays a choisi de renoncer (en particulier la dévaluation, la création monétaire par la Banque de France, les droits de douane...), les différentes incitations gouvernementales ne peuvent avoir d'effet à long terme notable.**

Il faut donc compléter le prédicteur économique par un prédicteur monétaire et financier.

Des prévisions fiables à cinq ans ?

Le prédicteur Oméga-Allais a été construit sur une modélisation réaliste du comportement des acteurs économiques : entrepreneurs et consommateurs. L'exemple des crises (1974 et 2007) a validé l'existence d'un délai de six ans entre les décisions des entrepreneurs et les variations du PIB. En effet, après 1968, la croissance n'a été réduite que six ans après les désinvestissements importants qui en ont été la cause. Il n'y a donc pas de raison de penser que ce modèle ne puisse prédire l'évolution à cinq ans de l'économie, en l'absence de crise monétaire majeure susceptible de paralyser le pays.

Les conditions d'une bonne prédiction :

Les exemples précédents ont montré que l'évolution à cinq ans de notre économie a été prévisible des années 60 à nos jours, en ne faisant intervenir que de rares événements perturbateurs : les événements de mai 1968, la libéralisation des transferts de capitaux en l'an 2000. Les crises moins violentes dont parlent les commentateurs ne sont souvent que des fluctuations naturelles d'une activité économique largement prévisible. Seuls les événements majeurs, liés au contexte international ou à des événements politiques graves, ont une réelle influence sur l'économie.

En effet, des événements comme la crise de 1929, qui a conduit Maurice Allais à s'intéresser à l'économie, ou des guerres produisent des ruptures des équilibres économiques dont les

conséquences restent imprévisibles. **Dans notre pays, la crise de 1968 ou la construction européenne ont eu des conséquences moins dramatiques, mais très néfastes à long terme.**

Les effets de la politique monétaire:

Des événements monétaires importants ont lieu ces derniers temps :

- La baisse du prix du pétrole et de l'Euro,
- La réduction historique de coût de crédit aux Etats Unis puis en Europe.

Ces décisions correspondent à des objectifs conjoncturels, liés à l'évolution des échanges mondiaux et aux politiques des différents intervenants. Elles tiennent compte également à des échéances électorales françaises et européennes.

Ces changements ont eu sur l'économie française des effets incontestables :

- Une réduction du déficit de la balance commerciale,
- Une réduction du coût des dettes de l'état et des entreprises,
- Une relance de la construction et de la consommation.

Ces évolutions monétaires, liées à la conjoncture économique mondiale, expliquent la croissance récente du PIB. La réduction des dépenses liées aux rentes externes a conduit mécaniquement à une hausse de la demande intérieure, donc du PIB.

La France va donc mieux puisque ses dettes lui coûtent moins cher, mais cela ne signifie pas que l'économie française aille mieux ! Pour étudier l'évolution du système économique, il est donc indispensable de séparer les tendances à long terme, propres au système économique, des effets quasi-immédiats des fluctuations monétaires mondiale et des politiques de relance par la dette.

Année après année, un effort de réduction de la dette sans augmentation de l'investissement ne manquerait pas de réduire non seulement le PIB, mais aussi la croissance, c'est-à-dire d'enfoncer l'économie française dans une récession de plus en plus grave.

Conclusion :

Il ne faut pas nier que les perspectives d'évolution à long terme de l'économie française ne sont pas bonnes bien que notre pays ait des atouts, mais nous disposons d'outils théoriques permettant de concevoir puis valider une politique économique ambitieuse.

Depuis le début des années 90, Maurice Allais n'a pas cessé d'alerter l'opinion sur les erreurs commises dans la construction européenne. Vingt cinq ans plus tard, il faut reconnaître que ses critiques étaient justifiées.

La plupart des européens, et en particulier des français, ne savent pas identifier les causes de la crise européenne. Toutefois, ils comprennent que l'Europe n'a pas tenu ses promesses. Bien loin des théories économiques, « l'évidence empirique » chère à Maurice Allais leur prouve qu'il faut changer de méthode.

Une véritable reprise de notre économie ne sera possible qu'en adoptant une politique économique radicalement nouvelle. La poursuite de la politique économique actuelle ne peut conduire qu'à un déclin de plus en plus rapide de notre économie, entrecoupé de rémissions artificielles liées à des mesures conjoncturelles associées aux échéances électorales.

La science économique montre qu'un redressement est possible mais que l'effet des mesures courageuses à prendre ne sera visible qu'après un délai de cinq à dix ans. Est-ce compatible avec le fonctionnement de notre démocratie ?

La condition préalable à un redressement de notre économie est que nous décidions d'utiliser à nouveau les outils dont la construction européenne nous a privés : une monnaie indépendante, le contrôle de la création monétaire, la possibilité d'actions sectorielles par des cotas d'importation et la fixation de droits de douane...

Sans un changement radical de politique économique, il ne pourra y avoir aucune reprise durable. Il s'agit là d'une intuition que la science économique confirme pleinement. Malheureusement, elle permet d'affirmer que les efforts de redressement que nous entreprendrons ne produiront pas d'effets sensibles avant cinq ou six ans.

Oui, il est possible de faire des prévisions économiques à long terme. Les outils permettant de les faire existent. Ils montrent qu'un véritable redressement de notre économie prendra de nombreuses années. Nos compatriotes auront-ils le courage d'attendre ?

Pierre FUERXER
Membre de l'AIRAMA.