

Métiers, qualifications et emplois liés à l'enseignement agricole : quatre scénarios d'ici 2030

Quelle sera demain la structure des métiers, qualifications et emplois liés à l'enseignement technique agricole ? C'est pour répondre à cette question qu'une réflexion prospective a été lancée en 2016 par le ministère en charge de l'Agriculture, avec l'appui d'un groupe d'une trentaine d'experts aux profils variés. Après un bilan des tendances passées, dont les principaux éléments ont été publiés précédemment¹, il s'agit dans cette nouvelle note de présenter les scénarios d'avenir. Sont ainsi brossés quatre portraits de la France en 2030, avec leurs conséquences sur les métiers et compétences dans les principaux secteurs d'emploi des diplômés de l'enseignement technique agricole.

S' inscrivant dans le courant dorénavant bien identifié de la « prospective des métiers et des qualifications » (PMQ, voir encadré 1), le Centre d'études et de prospective et la Direction générale de l'enseignement et de la recherche ont piloté une réflexion collective sur les secteurs d'emploi liés à l'enseignement technique agricole : agriculture et forêt, industrie de transformation, environnement, services en milieu rural. Ces domaines d'activité sont en effet les principaux débouchés des jeunes diplômés, ainsi que l'a montré une précédente note.

Dans cette seconde publication, nous décrivons d'abord le contexte général des quatre scénarios retenus par le groupe de travail, puis présentons le contenu de ces scénarios².

1. Contexte général des quatre scénarios

La méthode des scénarios, qui laisse une grande place aux hypothèses et conjectures, permet d'ouvrir largement le champ des réflexions (encadré 2). A l'issue d'une année de travail, le groupe d'experts a bâti quatre scénarios contrastés, quatre portraits plausibles de la France en 2030.

Ces scénarios sont tous traversés par des invariants et des tendances structurelles. Ainsi, la société française sera demain plus urbaine et mobile, même si sa population est

vieillissante. Les centres de la décision politique seront plus éclatés, au fur et à mesure de la montée en puissance des pouvoirs territoriaux, qu'ils soient métropolitains ou régionaux, générant ou accentuant des dynamiques locales différenciées. La révolution digitale continuera à transformer le contenu du travail (robotisation, automatisation, technicisation) et son organisation (plateformisation, télétravail, flexibilité), nécessitant à la fois des compétences et des qualifications de plus en plus élevées, et une capacité d'adaptation plus forte.

Simultanément, certaines mutations seront plus sectorielles, plus spécifiques, et elles donneront sa « couleur » dominante à chaque scénario. Ainsi, la situation économique, les changements sociaux et les politiques publiques conduiront à différencier les trajectoires d'évolution. Le rythme de la croissance économique et démographique aura des impacts sur le nombre et les types d'emplois. Les nouvelles relations entre grands pôles urbains, zones rurales et régions intermédiaires seront structurantes.

Le soutien au verdissement de l'économie influera sur les métiers et le marché de l'emploi pour les sortants de l'enseignement agricole. Au-delà du volume et du type d'emplois, le développement des métiers « verts » ou « verdissants » aura des conséquences sur l'intégration du thème de l'environnement dans les formations initiales.

Enfin, les normes en matière de travail, d'environnement, d'urbanisme et de santé sont des variables déterminantes, souvent considérées comme des freins à la fluidité de l'économie. Qu'elles soient fixées par la puissance publique ou adoptées par les acteurs privés, elles conditionneront le marché du travail, son organisation, les types de métiers, voire le contenu des tâches.

2. Quatre scénarios d'évolution de l'emploi, des métiers et des compétences à 2030

Pour chacun des quatre scénarios, nous présentons les principaux éléments qui le caractérisent, puis sa déclinaison en matière de marché du travail, de métiers en croissance ou en contraction, de dynamiques sectorielles. Ces dernières, exprimées très globalement en volumes d'emploi, structurantes pour le présent exercice de prospective, sont synthétisées à chaque fois dans un diagramme coloré.

1. Mahé M, 2017, *L'enseignement technique agricole : diplômés, insertions et perspectives d'emploi*, Analyse n° 109, Centre d'études et de prospective <http://agriculture.gouv.fr/lenseignement-technique-agricole-diplomes-insertions-et-perspectives-demploi-analyse-ndeg-109>

2. Les lecteurs souhaitant lire les scénarios dans leur intégralité sont invités à se reporter au rapport final de l'étude : <http://agriculture.gouv.fr/prospective-des-metiers-qualifications-et-emplois-lies-lenseignement-technique-agricole>

Scénario 1 : Un marché de l'emploi régionalisé et « ubérisé », alliant expertise et débrouillardise

Avec une natalité dynamique, la population se concentre dans les grands pôles urbains et les inégalités territoriales se creusent. La décentralisation se poursuit, sous la pression des intercommunalités et des Régions. La croissance reste faible, le taux de chômage élevé et les moyens budgétaires limités : priorité est donnée à l'emploi.

Confrontés à des difficultés de déplacement, de logement et de pollution, les urbains plébiscitent l'espace rural pour se ressourcer : il doit alors se conformer à l'image qu'ils s'en font.

Les transformateurs pèsent sur les producteurs agricoles via la contractualisation et les cahiers des charges. Deux types d'exploitation coexistent : les grandes, pluri-spécialisées, avec des apports externes de main-d'œuvre ; celles à « taille humaine », en circuits courts ou ayant des projets spécifiques.

Sensibles aux enjeux environnementaux, les Français consomment « responsable » en optimisant leur budget. Mise en concurrence et notation sur les plateformes numériques permettent de faire pression sur les fournisseurs, dans un contexte où les normes publiques sont en recul. La réactivité est primordiale, et tout est mis en œuvre pour rationaliser les chaînes logistiques.

La libéralisation et la dérégulation du marché du travail s'accompagne de l'instauration d'un revenu minimum universel « de subsistance ». Si les plateformes numériques structurent l'économie, le développement de l'automatisation segmente les emplois, avec d'un côté les emplois peu qualifiés, peu rémunérés, difficilement automatisables, et de l'autre des emplois très qualifiés. Face à cette bipolarisation croissante, le système national de formation accompagne des reconversions massives vers les métiers en tension. Pour éviter le déclassement représenté par le développement d'emplois « uberisés », les jeunes et leurs familles plébiscitent des métiers très qualifiés. Dans ce contexte, l'enseignement technique ne fait pas rêver.

Les formes de travail se diversifient. Si le salariat reste majoritaire, les statuts indépendants, perçus comme plus souples et adaptables, se développent : l'agilité intellectuelle, la débrouillardise, le relationnel sont alors des atouts. La maîtrise technique prime mais elle doit s'allier à d'autres compétences : la polyvalence est valorisée, pour plus d'autonomie et de réactivité.

Avec un marché de l'emploi territorialisé et concurrentiel, et des innovations foisonnantes, l'important est de rester « dans la course » : adaptation des capacités, mobilité géographique et sectorielle sont des moyens d'éviter l'exclusion. Dans ce contexte technophile, les compétences liées à l'automatisation, la robotique, l'intelligence artificielle et l'analyse des données sont valorisées.

L'agriculture et l'agroalimentaire continuent de perdre des effectifs. Alors que la sous-traitance et le salariat précaire se développent, les agriculteurs gèrent des collectifs de travail et doivent faire preuve de nouveaux savoirs managériaux. La rapidité des évolutions technologiques engendre un fort besoin d'accompagnement technique et élargit le champ et les modalités des prestations de services. Dans les IAA, ingénieurs et techniciens qualifiés sont source de compétitivité : l'enjeu est de les fidéliser. Les fonctions logistiques et commerciales prennent aussi plus d'importance.

Dans le domaine environnemental, la gestion des déchets, l'énergie, la restauration et la préservation des sites sont en croissance. Les métiers de la certification, du contrôle et l'ingénierie écologique se développent. Dans un contexte frictionnel (conflits d'usage, inégalités territoriales), la médiation prend de l'ampleur.

Les services à la personne recrutent mais les conditions de travail restent difficiles : la majorité des emplois, mal rémunérés, sont occupés par défaut. Soumise à évaluation systématique, la qualité de la relation avec la personne dépendante et son entourage est centrale.



Scénario 2 : Accompagnement des transitions, pluri-compétences et verdissement

La décentralisation se poursuit et les Régions se mobilisent pour le développement économique. Elles financent transports, infrastructures, services publics, etc., pour favoriser le maintien ou l'arrivée d'habitants en milieu rural. Les pôles urbains de taille moyenne sont dynamiques sur l'ensemble du territoire.

Agriculture et commerce de proximité, alimentation durable, recyclage, bio-industries, énergies renouvelables, génie écologique : les transitions écologique et numérique sont effectives. Le biomimétisme et les nouvelles technologies s'allient pour développer une « nouvelle économie ». Les formations centrées sur le vivant, la gestion durable, les écosystèmes sont plébiscitées par les familles et les élèves.

La politique agricole combine objectifs alimentaires (proximité, qualité, sécurité) et sociaux (emploi en zone rurale, filets de sécurité, soutiens au revenu). Le contrôle des structures est maintenu. Nécessitant une maîtrise technique élevée, l'agro-écologie s'impose progressivement. Sous la pression des habitants, avec lesquels elle partage l'espace, l'agriculture est multifonctionnelle : elle associe vente de produits agricoles, éducation au vivant et services environnementaux.

La France bénéficie d'un regain de croissance, tirée par l'économie verte, la bioéconomie, la silver économie (services) et l'économie circulaire. Grâce au développement d'un tissu dense d'industries petites et moyennes, structuré par l'écologie industrielle et l'économie circulaire, le taux de chômage est modéré. La sécurisation des parcours individuels va de pair avec l'assouplissement des règles d'accès à l'emploi, facilitant toutes les mobilités.

Les normes sociales et environnementales sont renforcées, les normes privées volontaires se développent. Dans ce contexte, les métiers de la protection de l'environnement (écosystèmes et ressources, infrastructures écologiques, etc.) et de la certification (qualificiens, certificateurs, éco-concepteurs) sont porteurs. Le climat d'innovation, porté par une R&D active, favorise une culture

du changement : l'accompagnement des transitions ainsi que la formation et le conseil se développent.

La transition numérique s'accompagne de nouvelles modalités de travail (télétravail, travail nomade, organisation collaborative) et de nouvelles relations entre consommateurs et producteurs (confiance, réactivité, adaptabilité). Les plus « agiles », qui combinent compétence technique et maîtrise de processus transversaux (gestion de projet, ressources humaines, médiation, analyse de données, etc.) tirent leur épingle du jeu. Le niveau moyen de qualification s'accroît, mais les emplois restent diversifiés et couvrent tous les secteurs. Les métiers techniques sont valorisés, car ils allient expertise, sens éthique et appréhension systémique des problèmes. Ceci explique que les biotechnologies, l'éco-design, l'écologie industrielle, la biochimie, les éco-matériaux, la construction « durable » et la logistique ont le vent en poupe.

Les emplois dans le secteur agricole et forestier résistent d'autant plus que les modes de production intensifs en main-d'œuvre (agro-écologie, agriculture biologique) gagnent du terrain : les plus performants allient compétences agronomiques et économiques. Les relations plus directes avec les consommateurs réclament des compétences en pédagogie, communication et commercialisation.

Les recrutements dans les services à la personne et aux territoires (animation, médiation) sont soutenus. Ils sont facilités par la valorisation de la fonction d'accompagnement de la dépendance et par le renforcement de la dimension technique des interventions (cobotique, e-santé).

Les emplois les moins attractifs en matière de rémunération, pénibilité et localisation trouvent difficilement preneurs : le recours à des travailleurs détachés ou à de la main-d'œuvre immigrée pallie les tensions.



Scénario 3 : La compétitivité par la robotisation, la bipolarisation et l'individualisme

Dans un climat peu porteur, le retour à la campagne fait recette : abandonnant des villes congestionnées, les Français qui le peuvent réinvestissent le rural, aidés par la tertiarisation de l'économie et le télétravail. Synonyme de qualité de vie, idéalisée, la campagne doit se conformer à leurs attentes (industries reléguées hors de vue, etc.). Le consommateur achète « local » pour des raisons de prix et de confiance, la « proximité » signe de « qualité ». Très connecté, il utilise les plateformes pour acheter moins cher et se veut éco-responsable à moindre coût.

Les Régions se spécialisent pour tirer parti de leurs avantages, certaines délaissant la production agricole. De nombreux retraités élisent domicile dans le sud de la France et sur la façade atlantique, y générant une demande d'aide à domicile. Les inégalités sociales se doublent d'inégalités territoriales.

Sous contrainte budgétaire, les politiques publiques se recentrent sur la sécurité (biens et personnes, santé, etc.), le marché devant assurer l'allocation optimale des moyens en matière d'environnement, d'innovation, etc. Dérégulation, choc de simplification, baisse des charges sociales : toutes les voies sont explorées pour relancer l'économie. Les entreprises investissent dans l'automatisation et la robotique au détriment du capital humain, amplifiant la bipolarisation du marché du travail : les emplois détruits sont surtout ceux d'employés et d'ouvriers qualifiés. La formation continue, peu financée et mal adaptée, ne permet pas de réduire le chômage de longue durée, et le chômage reste supérieur à 10%.

L'excellence est valorisée et s'appuie sur un système de sélection depuis l'école : les personnes se spécialisent, les collectifs de travail pallient l'absence de polyvalence par l'association de compétences fines, en mode projet. La crainte de la relégation sociale, dans un pays où les activités de production sont devenues invisibles, détourne les jeunes des filières techniques.

Face au coût élevé du foncier, l'agriculture se « banalise » : les capitaux extérieurs prennent le relais des capitaux familiaux, les statuts sociétaires classiques (SA, SARL) s'imposent. Aux côtés de grandes structures qui recourent aux sociétés d'exploitation agricole, se maintiennent des fermes de taille plus modeste ; certaines très intégrées à l'aval, d'autres dépendantes de réseaux de consommateurs-prescripteurs, voire de financeurs.

Les entreprises arbitrent entre coûts salariaux et investissements, délocalisations et travailleurs détachés. Elles optimisent les processus de production (qualiticiens, logisticiens), recherchent la solution technique optimale (R&D, marketing). Le développement de l'automatisation se traduit par une multiplication des interfaces homme/machine, et par une banalisation des compétences techniques, qui doivent pouvoir être utilisées dans différents contextes sectoriels. Les compétences en gestion et finance, les capacités à conduire des projets, à coordonner des collectifs sont autant d'aptitudes recherchées.

La baisse des emplois agricoles et industriels s'amplifie, sous pression de la mondialisation. En agriculture, la part du salariat progresse pour les tâches peu mécanisables, grâce à une main-d'œuvre précarisée et bon marché, et à l'opposé pour la conduite d'exploitations nécessitant des connaissances techniques pointues. Mais il est difficile de trouver des personnels qualifiés, l'agriculture étant peu attractive (éloignement, isolement, mauvaise image, faibles rémunérations, etc.). Partout, les compétences en numérique, robotique et intelligence artificielle sont en tension.

En l'absence d'aides publiques, les services à la personne sont principalement utilisés par les ménages aisés. A côté de postes stables et à responsabilité, se développent néanmoins des emplois de type « vacations à domicile », ponctuels, mal rémunérés et considérés, acceptés en dernier recours par des personnes sans emploi.



Scénario 4 : Collaboration et partage, silver économie et mutualisation de compétences

La volonté de vivre mieux, près de la nature, en bénéficiant de services de proximité, renforce la tendance à l'étalement urbain : la ville absorbe le péri-urbain et intègre les espaces agricoles. Le village, devenu quartier, garde son fonctionnement collectif, sa solidarité territoriale, mais les conflits d'usage et de voisinage avec les agriculteurs se multiplient. Fermes urbaines, jardins collectifs, chantiers agricoles d'insertion répondent à la demande en alimentation de proximité d'une population en recherche de « sens » et de qualité de vie.

Les Français consacrent plus de temps aux loisirs ou à des activités bénévoles. Ils recourent à des emplois familiaux, qui s'ajoutent à ceux générés par l'accompagnement de la dépendance. En réponse, le secteur des services à la personne se structure, devient plus attractif et offre des perspectives de carrière.

L'État se fixe comme priorité de réduire les inégalités : services publics, infrastructures, accompagnement des personnes démunies ou en difficulté, prévention des risques, etc. Les politiques publiques soutiennent les innovations sociales en matière de dépendance, handicap, égalité homme/femme, petite enfance, et tentent d'influencer les comportements (alimentation, qualité de la vie, risques psychosociaux, etc.).

Hyperconnectés, les consommateurs recherchent la proximité, même virtuelle, et évaluent la qualité, exerçant une pression sur les professionnels. Avec les réseaux sociaux, le fonctionnement de la société repose de plus en plus sur des logiques affinitaires. Au travail, le collectif permet de valoriser des compétences spécifiques : emplois partagés, systèmes coopératifs de compétences, télétravail, apport d'expertise auprès d'employeurs multiples.

L'économie est en croissance, le taux de chômage faible. Pour maintenir l'employabilité, les retours en formation sont réguliers, facilités par la sécurisation des parcours individuels. Dans cette société en évolution rapide, les entreprises de taille moyenne sont plus agiles. Spécialisées, elles se regroupent, facilitant la

mutualisation et la coopération (services, matériels, personnels, etc.). Pôles de compétitivité, fablabs, french biotech valley : l'innovation technologique est facilitée notamment en bioéconomie (énergie, matériaux). Les métiers de la R&D, l'éco-conception, la traçabilité, la certification et du marketing sont en croissance.

L'agriculture et la forêt bénéficient de ce dynamisme et les emplois du secteur se stabilisent. Les exploitations continuent de s'agrandir en se pluri-spécialisant dans un système élargi d'économie circulaire : des profils experts s'allient pour une approche intégrée et systémique de la production agricole. Au sein des collectifs de travail, chacun valorise ses compétences techniques (agronomie, écologie, transformation, électronique, économie, etc.) et ses aptitudes transversales (communication, pilotage, commercialisation). Le conseil et la formation appuient des exploitants de plus en plus diplômés : il s'agit alors de conduire le changement et de fournir des expertises non agricoles (RH, marketing, management, organisation, juridique, etc). Les formes coopératives et les groupements progressent pour mutualiser les matériels et améliorer les conditions de travail.

Les conflits d'usage entre groupes sociaux (urbains/ruraux, agriculteurs/touristes, forestiers/protecteurs de l'environnement, etc.) sont fréquents, mobilisant des compétences en médiation et en droit. Les enjeux environnementaux sont omniprésents, induisant un verdissement des activités et des métiers.

Le développement de l'e-santé, de l'hospitalisation à domicile et le recours à des assistances techniques pour les gestes les plus pénibles (cobotique) s'appuient sur des compétences accrues des personnels à domicile, qui interviennent comme interfaces entre les services médicaux et les patients, limitant les déplacements. Le geste devient plus médical et ces emplois s'inscrivent dans un continuum de métiers du champ médico-social, facilitant les évolutions professionnelles.



Encadré 1 - La prospective des métiers et des qualifications

Depuis la fin des années 1990, pour accompagner les transformations du travail et de l'emploi induites par les mutations démographiques, technologiques et économiques, et pour mieux en appréhender les enjeux, des travaux de prospective des métiers et des qualifications (PMQ) ont été conduits conjointement par les services du Premier ministre (Commissariat général du Plan, puis Centre d'analyse stratégique, et maintenant France Stratégie) et par la Direction de l'animation de la recherche, des études et des statistiques (DARES) du ministère du Travail. Ils ont mobilisé l'ensemble des administrations et organismes concernés par ce sujet. Parmi ces travaux, on peut citer : Outils pour une prospective des qualifications¹ (1996), Avenir des métiers² (2002), Prospective des métiers et des qualifications : quelles démarches suivre à l'échelon régional ?³, Les métiers en 2022 (2015)⁴.

Sous l'impulsion de ces travaux de référence, de nombreux exercices ont été menés à différentes échelles territoriales, globales ou sectorielles. Dans le champ de la présente prospective, on a retenu entre autres ceux de la Chambre d'agriculture de Bretagne⁶, de l'Observatoire des métiers des industries alimentaires⁵, de VIVEA⁶, du GIS Elevages Demain⁷, etc.

La prospective des métiers et des qualifications est donc un champ bien balisé, disposant de ses références, de ses méthodes, de ses experts, de ses nomenclatures et bases de données. L'exercice mené s'en est donc inspiré largement, d'une part en l'adaptant au cadre d'étude (i.e. les métiers liés à l'enseignement technique agricole), et d'autre part en tirant des éléments généraux de cadrage, quantitatifs et qualitatifs.

1. Combes M.-C. (coord.) et al., *Outils pour une prospective des qualifications*, Cereq-ANPE-INSEE-DARES, La Documentation française, 1996.

2. Seibel C., Afriat C. (rap.), *Avenir des métiers : rapport du groupe « Prospective des métiers et qualifications »*, Commissariat général du Plan, 2002.

3. Cereq, *Prospective de l'emploi, des métiers et des qualifications. Démarches et outils au service des territoires et des individus*, Relief n°51, 2015.

4. Aboubadra S., Argouarc'h J., Bessière S., Colin JF., Jolly C., Lainé F., *Les métiers en 2022*, DARES-France Stratégie, 2015.

5. Chambre régionale d'agriculture de Bretagne, *Prospective emploi compétences en production agricole à l'horizon 2020 en Bretagne*, 2009.

6. Futuribles, *Étude prospective Offre-Demande alimentaire à l'horizon 2020. Impacts sur les activités et les métiers*, étude pour l'Observatoire des métiers des Industries Alimentaires, 2009.

7. Désaunay C., Labarrade G., *Analyse prospective du métier de chef d'exploitation de grandes cultures*, Vivéa-Futuribles, 2012.

8. Dupraz P., Lang A., Perrot C., Rosner PM., Trégaro Y., *Les emplois liés à l'élevage français*, GIS Elevages Demain, 2015.

Il est apparu au groupe de travail que les scénarios 2 et 4 étaient les plus optimistes en matière d'emploi, d'avenir des zones rurales et de développements possibles de l'enseignement agricole. Ils constituent un cadre positif pour réfléchir aux transformations à conduire sur l'enseignement agricole dans les prochaines années. Les scénarios 1 et 3 sont au contraire plus pessimistes et décrivent des futurs que le groupe de travail a jugés non souhaitables.

Chercher à dégager des scénarios d'évolution des métiers et des emplois, ce n'est pas seulement imaginer 2030 de la façon la plus détaillée possible. C'est aussi et surtout concevoir les différentes étapes et les moments clés sur la route vers 2030. En prospective, comme en gestion des affaires publiques, le trajet est souvent plus important que la cible, le cheminement souvent plus intéressant que le point d'arrivée. Au fond, l'horizon 2030 est un prétexte poussant à imaginer le futur afin de mieux gérer le présent.

Muriel Mahé

Centre d'études et de prospective

Encadré 2 - La méthode des scénarios

Il existe plusieurs familles de méthodes prospectives adaptées aux sujets socio-économiques : la méthode Delphi, basée sur des questionnaires fermés soumis à des experts, plutôt réservée à des réalités faciles à délimiter ; l'analyse de tendances, qui au travers de « dire d'experts », concentre la réflexion sur l'avenir considéré comme le plus probable.

On peut aussi opter pour la méthode des scénarios, démarche exploratoire consistant à dresser le panorama des chemins vers l'avenir. Particulièrement adaptée aux sujets socio-économiques, elle présente divers avantages : partir du principe que l'avenir est ouvert et arborescent, être relativement simple à appréhender pour des non-experts, pousser à l'imagination et inciter à la discussion au sein d'un collectif de personnes d'horizons et de profils variés, etc.

Elle permet de construire des scénarios contrastés dessinant des futurs plausibles à partir d'une analyse systémique de l'existant. Par « scénario », on entend un système cohérent d'hypothèses quantitatives et qualitatives décrivant une situation future et le cheminement des événements permettant d'y arriver. S'appuyant sur un travail collectif, elle facilite l'appréhension des situations complexes, multifactorielles et fait émerger des potentialités non identifiées a priori.

Dans le cadre de la présente prospective, la construction des scénarios s'est déroulée selon les étapes suivantes :

- identification de l'ensemble des variables pertinentes pour comprendre l'avenir des qualifications-métiers-emplois, et sélection des principales variables motrices retenues dans l'exercice (analyse structurelle) : 100 variables ont été identifiées puis regroupées en 23 méta-variables.
- regroupement de ces méta-variables en six grandes composantes : société, modes de vie, attentes ; politique, juridique ; économie, emploi ; organisations et conditions de travail ; agriculture ; enseignement agricole.
- rédaction de fiches-variables donnant, pour chaque variable : sa définition, des indicateurs quantitatifs, des éléments de rétrospective, les principaux acteurs concernés, des hypothèses sur les évolutions futures de la variable.
- élaboration de micro-scénarios pour chacune des composantes (analyse morphologique).
- construction des quatre scénarios globaux par croisement des micro-scénarios.