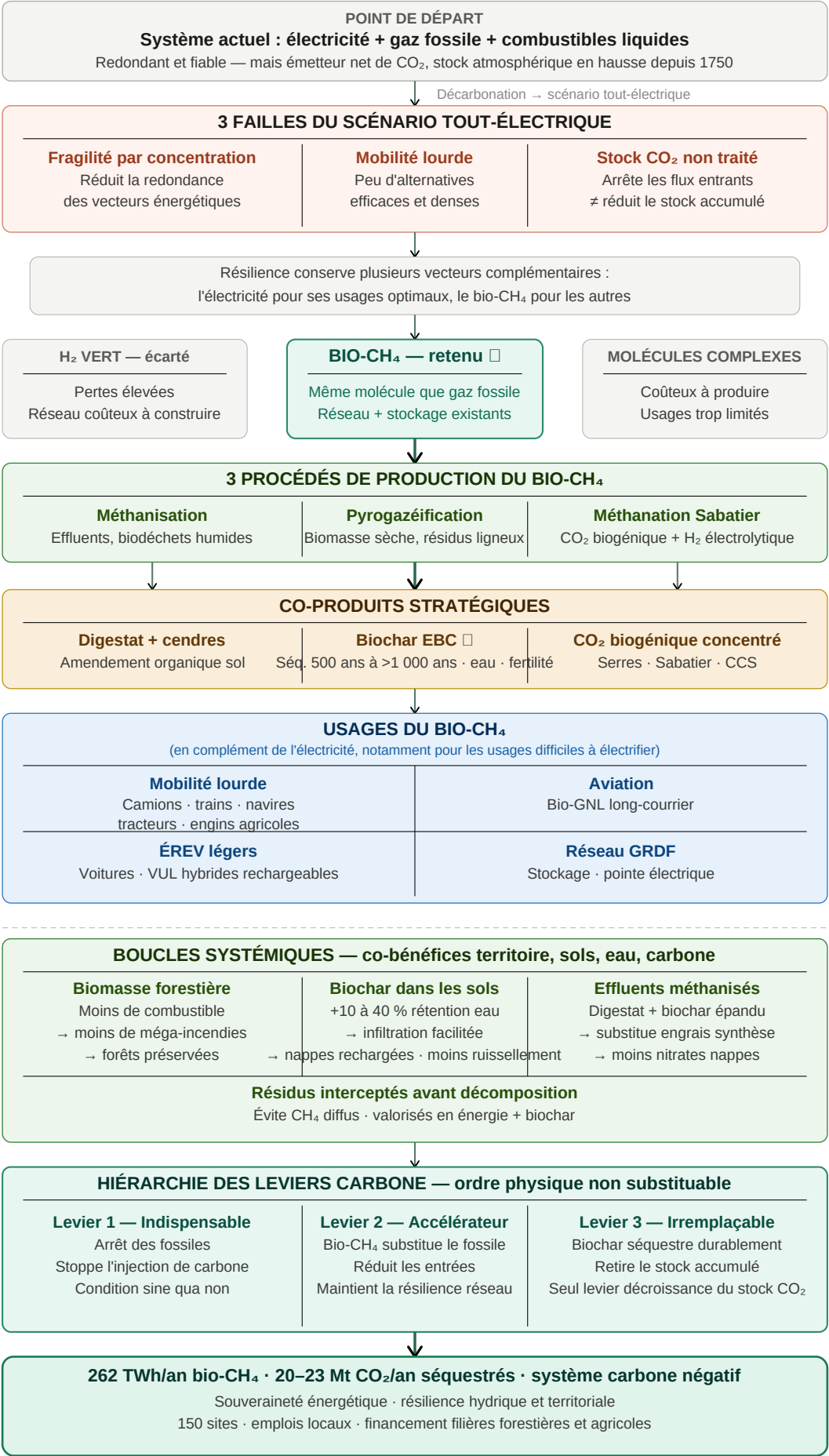


Programme Résilience 2045 — logique systémique



Pourquoi le Programme Résilience 2045

Une architecture de complémentarité, pas une technologie miracle

Résilience ne prétend pas inventer les technologies de la transition. Elle propose de les combiner différemment, en recherchant leur complémentarité plutôt que leur substitution systématique, afin d'optimiser à l'échelle du système leur efficacité énergétique, économique, climatique et territoriale.

Son objectif n'est pas de résoudre un problème unique — changement climatique, décarbonation des transports ou production d'électricité — mais de traiter simultanément plusieurs contraintes qui se renforcent mutuellement : réduction des émissions, sécurité énergétique, maîtrise de la puissance électrique, décarbonation des transports, valorisation de la biomasse, gestion des déchets organiques, prévention des incendies, stockage durable du carbone et résilience des territoires.

Dans cette approche, chaque technologie est affectée à l'usage pour lequel elle présente le meilleur compromis. L'électricité bas-carbone est prioritairement destinée aux usages où l'électrification est la plus efficace ; le biométhane et le BioGNL répondent aux usages pour lesquels l'électrification est plus difficile ; la biomasse lignocellulosique est valorisée par pyrogazéification ; le biochar permet de transformer une partie du carbone biogénique en stockage durable ; et la gestion de la biomasse forestière peut simultanément contribuer à la production énergétique et à la réduction du risque d'incendie.

Résilience ne repose donc pas sur une technologie miracle, mais sur la complémentarité de technologies existantes et de filières industrialisables, organisées dans un système intégré capable de répondre simultanément aux défis énergétiques, climatiques, économiques et territoriaux.

Un système qui peut commencer à être déployé dès maintenant

Aucune des briques technologiques mobilisées par Résilience ne dépend d'une rupture scientifique majeure : la méthanisation, la pyrogazéification, le biochar, les véhicules EREV et les réseaux de gaz renouvelable existent déjà ou disposent de filières industrielles opérationnelles ou en cours d'industrialisation.

Ce qui est nouveau, ce n'est donc pas une technologie prise isolément : c'est leur organisation en système intégré.

Résilience ne conditionne pas son déploiement à l'arrivée de technologies de rupture. Les progrès futurs — fusion nucléaire, capture directe du CO₂ atmosphérique, batteries de nouvelle génération ou autres innovations — pourront naturellement compléter le système s'ils deviennent disponibles

et compétitifs. Mais ils ne constituent pas une condition préalable à son lancement.

Le terme « Résilience » traduit cette approche : le système n'est pas conçu pour fonctionner dans un monde idéal, mais pour rester robuste face à des contraintes simultanées — crise énergétique, tensions sur les réseaux, variabilité des productions, sécheresses, incendies, volatilité des prix et raréfaction des ressources. Sa force repose sur la complémentarité des vecteurs et des filières, qui évite de faire reposer l'ensemble du système sur une seule solution.

Résilience propose ainsi moins une technologie nouvelle qu'une nouvelle manière d'organiser les technologies existantes : les faire travailler ensemble pour répondre simultanément à plusieurs problèmes que les approches sectorielles traitent généralement séparément.

Cette synthèse accompagne le logigramme systémique du Programme Résilience 2045. Pour les détails techniques et les hypothèses quantitatives, consulter les notes V11 sur resilience2045.fr