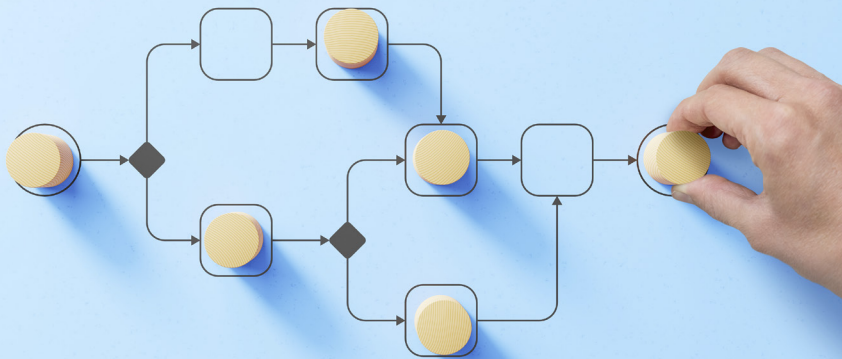




Du risque à la résilience : s'adapter collectivement



INSTITUT
MONTAIGNE



Think tank indépendant créé en 2000, l'Institut Montaigne est une plateforme de réflexion, de propositions et d'expérimentations consacrée aux politiques publiques en France et en Europe. À travers ses publications et les événements qu'il organise, il souhaite jouer pleinement son rôle d'acteur du débat démocratique avec une approche transpartisane. Ses travaux sont le fruit d'une méthode d'analyse et de recherche rigoureuse et critique, ouverte sur les comparaisons internationales. Association à but non lucratif, l'Institut Montaigne réunit des chefs d'entreprise, des hauts fonctionnaires, des universitaires et des personnalités issues d'horizons divers. Ses financements sont exclusivement privés, aucune contribution n'excédant 1,5 % d'un budget annuel de 7,5 millions d'euros.

Du risque à la résilience : s'adapter collectivement

RAPPORT – OCTOBRE 2022

TABLE DES MATIÈRES

*Il n'est désir plus naturel
que le désir de connaissance*

Introduction	7
Synthèse des propositions	13
Sur la gouvernance et le pilotage de la résilience des infrastructures essentielles	13
Sur le financement et les mécanismes d'incitation à la résilience	13
Sur la culture, les compétences et le partage d'informations	14
I – Une approche systémique de la résilience des infrastructures essentielles	16
1. Par nature, des infrastructures essentielles toujours plus interdépendantes	16
1.1. Qu'appelle-t-on infrastructures essentielles?	16
1.2. Des infrastructures de plus en plus interdépendantes et interconnectées	17
2. Une augmentation de la fréquence et de l'intensité des crises	20
2.1. Une augmentation de la fréquence des crises	20
2.2. Une augmentation de l'intensité des crises	22
2.3. Une augmentation du coût des crises	23
3. Une résilience systémique nécessaire	25
II – Gouvernance et pilotage de la résilience des infrastructures essentielles	27
1. Le renforcement de la résilience suppose d'évoluer vers une gouvernance partagée entre les entreprises qui partagent certaines vulnérabilités, notamment en matière d'infrastructures	29
2. Alors que le rôle de l'État planificateur tend à se réaffirmer à la suite des différentes gestions de crise, le renforcement de la résilience des entreprises doit passer par une gouvernance dédiée entre institutions publiques et entreprises	31

3. Le rôle des collectivités territoriales, mais aussi des institutions de l'Union européenne, doit encore s'affirmer pour contribuer à la progression de la résilience d'ensemble	35
4. L'outil normatif constitue un levier essentiel de la gouvernance de la résilience, dont le degré de contrainte doit être adapté aux différents opérateurs	39
III – Le financement et les mécanismes d'incitation à la résilience	41
1. Internaliser le coût de la résilience à partir de nouvelles incitations : le rôle des assurances et de l'actionariat	44
2. Financer la résilience des infrastructures : renforcer l'accompagnement, et développer de nouveaux vecteurs de financement	47
IV – Culture, compétences et partage d'informations	52
1. Définir des méthodes d'anticipation et de prospection partagées	55
2. Renforcer les pratiques permettant de faire progresser l'adaptabilité des structures	57
3. Entretenir et assurer un niveau de formation et de compétences nécessaires pour les entreprises d'infrastructures	61
4. Développer de nouveaux outils et moyens de partage de l'information en matière de résilience	63
5. Avancer vers une culture de la résilience plus inclusive : mieux associer les citoyens	64
Conclusion	67
Remerciements	68

INTRODUCTION

Objet d'un intérêt croissant depuis une décennie, la résilience figure au cœur des préoccupations actuelles et semble s'y établir durablement : de la crise Covid à la guerre en Ukraine, elle occupe le devant de la scène pour devenir une priorité gouvernementale, du « quoi qu'il en coûte » au récent Plan de résilience économique et sociale visant à sécuriser l'approvisionnement en intrants critiques, renforcer la souveraineté énergétique ainsi que la souveraineté alimentaire de l'Europe.

Dans un contexte de multiplication des crises ces dernières années (changement climatique, Covid-19, conflits interétatiques et plus spécifiquement guerre en Ukraine), cette thématique a fait l'objet de nombreux débats, études et plans à tous niveaux (Plan National de Reprise et Résilience, Loi Climat et Résilience, Rapport d'information déposé par la mission d'information sur la Résilience Nationale par l'Assemblée Nationale, etc.). Au-delà d'un mot valise et de la multiplication des mesures employant son vocable, il devient urgent de s'interroger sur les enjeux et facteurs profonds de la résilience de notre système afin de **renforcer notre capacité à nous adapter à un contexte empreint d'instabilité**. Le travail de l'Institut Montaigne a été mené en parallèle de ces études et se concentre tout particulièrement sur les leviers qui contribuent à la **résilience des infrastructures essentielles**, avec pour objectif d'**identifier des pistes de recommandations à destination des différents acteurs concernés, entreprises et pouvoirs publics**.

C'est pourquoi il est nécessaire d'interroger premièrement la **notion de résilience**. Afin d'adopter une définition consensuelle, dans la continuité du travail de l'Assemblée Nationale sur cette thématique, nous reprenons la même définition en l'adaptant au sujet de notre étude. Ainsi, la résilience est « la volonté ou la capacité d'une structure dans toutes ses composantes à se prémunir des principaux risques et menaces auxquels elle est exposée, et, si une catastrophe ou une agression majeures surviennent, à résister à leurs conséquences et à recouvrer rapidement un fonctionnement satisfaisant ou un équilibre qui conforte sa cohésion et ses valeurs fondamentales ».

Certaines infrastructures qui participent au bon fonctionnement de l'économie et de la sécurité de la nation sont de longue date considérées comme essentielles, voire vitales au sens de la définition des opérateurs d'importance vitale (OIV) du décret du 23 février 2006, impliquant la nécessaire garantie de leur résilience. La nature vitale de ces infrastructures a naturellement conduit l'État à renforcer réglementairement les obligations sécuritaires appliquées à leurs activités, à commencer par l'application du niveau de confidentialité « secret défense » sur leur nombre et certains aspects définis par voie réglementaire (plan de continuité d'activité, par exemple). Celles-ci sont donc, compte tenu des normes qui s'appliquent à elles, les plus à mêmes de se prémunir contre les différents risques et menaces qui pourraient peser sur leur activité.

Cependant l'impératif de renforcer le niveau de la résilience collective de nos économies ne peut désormais plus se borner à la seule identification des OIV – pour lesquels malgré ces obligations des points de fragilité voire de vulnérabilité peuvent par ailleurs subsister – **puisque l'ensemble des dysfonctionnements rencontrés par les acteurs d'une chaîne de valeur peuvent affecter un opérateur compte tenu des phénomènes d'interdépendances. La culture de la résilience doit donc être plus largement partagée**, quelle que soit la taille et le secteur d'activité des entreprises. En effet, compte tenu de l'augmentation des flux et de l'accélération de la numérisation, les entreprises et les infrastructures sont de **plus en plus interconnectées** avec de nombreux acteurs de **différents secteurs d'activités** et de **différents pays**, créant de véritables **réseaux interdépendants**. Elles sont par ailleurs exposées à l'augmentation de la **fréquence des crises de toutes sortes** – environnementales, cyber, approvisionnement, sanitaire, etc. – et dont **l'intensité, du fait des interconnexions et de dysfonctionnements en cascade, est également décuplée**.

Il en résulte une prégnance croissante du risque de **crises systémiques** pouvant avoir un **impact sur le long terme**. L'actualité le souligne avec une inquiétante vigueur : ne mesurant encore que partiellement les conséquences de la pandémie, nous subissons, avec la guerre en Ukraine, un nouveau choc

majeur dont les effets de court terme¹ pourraient engendrer des conséquences se mesurant durant des décennies, qu'il s'agisse des difficultés d'approvisionnement en gaz naturel et en pétrole et hausse des prix de l'énergie, de la baisse du pouvoir d'achat pour les ménages, de la hausse du coût de production des entreprises et des engagements budgétaires pour l'État en matière d'accompagnement de l'économie et des ménages, ou plus largement raréfaction des autres matières premières comme les céréales ou certains métaux précieux. Au-delà des principaux secteurs qui pourraient être affectés, à savoir ceux dont les activités sont les plus cycliques et les plus grands consommateurs d'énergies² (parmi lesquels la pétrochimie, le transport, le papier ou encore l'agroalimentaire), il apparaît essentiel aux entreprises et aux infrastructures non plus seulement de se préparer aux chocs, mais de **savoir réagir avec flexibilité pour s'adapter aux situations rencontrées**.

Cette étude aborde dès lors la résilience sous ce **prisme transverse et intégré, en portant son regard sur les interdépendances entre les infrastructures**, parmi lesquelles plus particulièrement l'eau et l'énergie, et notamment les réseaux de transports et de distribution d'électricité. **En effet les interconnexions entre ces infrastructures**, entendues comme les liaisons physiques et numériques des réseaux exploités par un ou plusieurs opérateurs, **constituent à la fois des atouts lorsqu'elles permettent de partager les risques et d'assurer l'autonomie de la France et de ses voisins européens** (ces dernières années, la France avait une position sécurisée vis-à-vis de l'étranger pour son alimentation électrique³), **mais génèrent également un certain nombre d'interdépendances qui peuvent être sources de fragilités tant au regard de risques sanitaires que naturels, d'approvisionnement en ressources, cyber ou encore économiques. Elle fait le choix d'une réflexion sur le temps long davantage que sur la temporalité de la gestion d'une crise à cinétique rapide**, même si force est de constater que la gestion immédiate de crise présente par nature des

1 OFCE (2022). Guerre en Ukraine : quels effets à court terme sur l'économie française ?

2 Coface (2022). Guerre en Ukraine : Quels sont les effets à moyen & long terme sur les tendances sectorielles globales ? Y-aura-t-il des secteurs résilients ?

3 RTE (2021). Futurs Énergétiques 2050.

caractéristiques qui constituent des pistes et des solutions pour la résilience à plus long terme ; la gestion de crise à court terme fait donc également l'objet d'inévitables mais plus succincts développements dans cette étude.

Cette étude est l'occasion de **s'interroger sur la juste place à accorder à la logique même de résilience dans les décisions collectives, souvent caractérisées par des préférences et contraintes de court terme des acteurs, ce qui s'illustre notamment à travers des niveaux de préparation à la résilience hétérogènes** des différents acteurs – entreprises comme collectivités territoriales – en fonction par exemple de leurs secteurs, de leurs statuts (OIV), de leurs visions à court ou long termes, de leurs capacités de financement ou de leurs expositions passées aux crises. **Les résiliences individuelles aboutissant au niveau final de résilience collective, une réflexion dès à présent doit être menée sur le degré de convergence optimal des choix de résilience des différents acteurs individuels, sous l'égide de l'État** dont la fonction de planification connaît un regain d'actualité à l'aune des différentes crises gérées au cours des deux dernières années.

L'étude soulève dès lors une question de fond pour la robustesse et la pérennité de notre système, dans un contexte à l'instabilité croissante : quelle stratégie transverse adopter pour garantir la résilience des infrastructures essentielles face à l'état des risques et des menaces, et quels outils et moyens apparaissent nécessaires pour sa mise en œuvre ?

Trois grands axes de réflexion ont été retenus pour appréhender et renforcer la résilience de nos économies, et plus particulièrement des infrastructures essentielles :

- **(i) Le renforcement de la gouvernance et du pilotage de la résilience :** face à des enjeux d'ordre désormais systémiques, dont les causes s'imbriquent pour démultiplier les effets, il est urgent de proposer des réponses bâties sur une vision transversale et globale, favorisant la coordination

des acteurs pour gagner en agilité et en réactivité. La responsabilité de l'État dans le renforcement de la résilience ayant fait l'objet d'une analyse approfondie dans le *Rapport d'information de l'Assemblée nationale par la mission d'information sur la résilience nationale*, elle ne sera pas évoquée de manière exhaustive, ce qui serait particulièrement ambitieux, mais sous l'angle des différentes thématiques retenues. Alors que les différents systèmes semblent encore souvent organisés en silos, l'étude questionne le renforcement de la gouvernance et du pilotage transversal de la résilience, en interrogeant notamment la place de l'État et des institutions publiques par rapport au secteur privé, la coordination des acteurs privés entre eux, et en questionnant les vecteurs adaptés au renforcement de la participation des acteurs économiques à cet enjeu, et leur caractère incitatif ou contraignant ;

- **(ii) Repenser les mécanismes de financement et d'incitation à la résilience :** la résilience implique des investissements relativement élevés et dont les bénéfices s'observent sur le long terme. Dans certains secteurs, comme en matière de réseaux d'électricité, la régulation permet d'assurer le financement de ces investissements dans la durée. Toutefois la plupart des acteurs, soit parce qu'ils n'ont pas les ressources nécessaires, soit parce que ces ressources sont allouées à d'autres priorités, n'investissent pas massivement dans la résilience. Il apparaît donc nécessaire de repenser les mécanismes d'incitation et de financement à destination de l'ensemble des parties prenantes du sujet, entreprises, collectivités territoriales, mais aussi particuliers, pour favoriser l'investissement dans la résilience. Le bon niveau de résilience identifié pour le pays amènera également, *in fine*, à réfléchir à la durabilité du modèle assurantiel, dans un contexte de coûts d'indemnisation fortement haussiers, et au partage des coûts engendrés par la réalisation de ces différentes crises ;
- **(iii) Favoriser la culture de la résilience, les compétences et le partage de l'information :** si le relatif retard français en matière de culture de la résilience par rapport à d'autres pays est en train de se résorber, notamment depuis la crise sanitaire qui a servi d'accélérateur, il semble nécessaire de diffuser davantage cette culture, encore trop souvent perçue

comme anxiogène. La connaissance des risques et des menaces suppose un important travail de prospection et de projections partagées entre les institutions publiques et les acteurs économiques d'un secteur ; le renforcement de la résilience implique également d'impliquer l'ensemble des salariés, mais également des consommateurs et plus largement des citoyens, dans des dynamiques d'appropriations des réflexes nécessaires, par la logique d'exercices et de retours d'expérience notamment. Certaines compétences essentielles, à la fois d'ingénierie et de spécialisations avancées, doivent être préservées et encouragées chez les jeunes générations, instruites par leurs prédécesseurs, pour apporter des réponses nouvelles sur le fondement de réactions passées aux nouvelles modalités de crises que nous nous apprêtons à rencontrer. Enfin, un meilleur partage des informations entre acteurs, mais aussi une plus grande transparence dans les évaluations menées, constituent des conditions essentielles au renforcement de la résilience collective.

SYNTHÈSE DES PROPOSITIONS

Sur la gouvernance et le pilotage de la résilience des infrastructures essentielles :

Proposition n° 1 : associer à une fréquence régulière aux réunions de la structure interministérielle en charge de la résilience les opérateurs d'infrastructures et les acteurs économiques avec lesquels ils présentent des situations d'interdépendance, pour coordonner et suivre les avancées des filières en matière de résilience. Cette structure pourrait s'appuyer sur un document de politique transversal, qui associerait les objectifs de cette politique à un budget dédié.

Proposition n° 2 : généraliser l'attribution de la compétence de la résilience à un élu, *a minima* dans les plus grandes collectivités, qui soit en charge du suivi transversal du renforcement de la résilience sur les différentes politiques gérées par celles-ci.

Proposition n° 3 : généraliser l'introduction de clauses visant à renforcer la résilience des services dans les contrats de commandes publiques, en accentuant notamment les moyens devant être disponibles et mobilisables en cas de crise (logique « capacitaire »).

Sur le financement et les mécanismes d'incitation à la résilience :

Proposition n° 4 : afin de garantir la pérennité de l'offre assurantielle, renforcer les incitations visant les assurés à internaliser le coût de la résilience.

Proposition n° 5 : revaloriser l'enveloppe allouée au Fonds de Prévention des Risques Naturels Majeurs, en y affectant une part des accises de l'énergie perçue sur les produits énergétiques, et en l'associant à un périmètre élargi de dépenses et de bénéficiaires éligibles.

Proposition n° 6 : faciliter le financement des dépenses spécifiques d'infrastructures pour les institutions publiques, en développant la logique d'emprunts auprès d'institutions publiques compétentes comme la Banque européenne d'investissements.

Sur la culture, les compétences et le partage d'informations :

Proposition n° 7 : systématiser le partage de scénarios de projections entre les administrations et les entreprises, d'une méthodologie commune d'identification des vulnérabilités croisées entre les acteurs économiques, et des retours d'expérience sur les exercices et la gestion de crises, dans le cadre de la structure interministérielle en charge de la résilience.

Proposition n° 8 : intégrer dès les exercices préparatoires à la gestion de crises l'ensemble des acteurs et personnes qui seront impliqués dans une crise d'envergure, pour diffuser les bonnes pratiques et réactions et favoriser un esprit de résilience partagé et éprouvé. Plus généralement, associer l'ensemble des salariés des entreprises, et non plus seulement les référents, aux réflexions et aux entraînements sur la résilience, notamment en matière de cyber sécurité.

Proposition n° 9 : dans le cas d'infrastructures dont les durées de fonctionnement prévisionnelles peuvent dépasser le siècle, penser à la pérennité des compétences dans le long ou très long terme, en encourageant la structuration de filières de formation dédiées, et en associant davantage les anciens des secteurs dans la transmission des savoir-faire techniques.

Proposition n° 10 : diffuser la connaissance d'outils simples et pédagogiques auprès des clients particuliers et des entreprises pour réduire leurs consommations de biens essentiels, et en particulier d'énergie.

UNE APPROCHE SYSTÉMIQUE DE LA RÉSILIENCE DES INFRASTRUCTURES ESSENTIELLES

1. Par nature, des infrastructures essentielles toujours plus interdépendantes

1.1. Qu'appelle-t-on infrastructures essentielles ?

Certaines activités, notamment les infrastructures de services telles que les **réseaux d'énergie, d'eau, de transport ou encore de communication**, qui contribuent au bon fonctionnement de la société et de l'économie, peuvent être considérées comme des **activités essentielles**.

Plus précisément, en France, les **activités qui participent à la production et à la distribution de biens ou de services indispensables à l'exercice de l'autorité de l'État, au bon fonctionnement de l'économie et au maintien de la sécurité de la Nation**, sont considérées comme d'**importance vitale**⁴ depuis le décret du 23 février 2006⁵. L'arrêté du 2 juin 2006⁶ définit notamment douze secteurs d'activités d'importance vitale, recouvrant près de 250 opérateurs d'importance vitale (OIV)⁷. Ces OIV sont définis ainsi :

4 <http://www.sgdsn.gouv.fr/uploads/2016/10/plaquette-saiv.pdf>

5 Décret 23 février 2006 <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/LEGITEXT000006053323/>

6 <https://www.legifrance.gouv.fr/download/pdf?id=5R0NnW587uillmx9srIKXu-nam6aCtsgM2LdqyWZyGE=>

7 <http://www.sgdsn.gouv.fr/uploads/2016/10/plaquette-saiv.pdf>

« un opérateur d'importance vitale (OIV) gère ou utilise au titre de ces activités un ou des établissements ou ouvrages, une ou des installations dont le dommage ou l'indisponibilité ou la destruction par suite d'un acte de malveillance, de sabotage ou de terrorisme risquerait, directement ou indirectement : (i) d'obérer gravement le potentiel de guerre ou économique, la sécurité ou la capacité de survie de la nation ; (ii) ou de mettre gravement en cause la santé ou la vie de la population. »

Parallèlement, ces infrastructures critiques sont également **reconnues au niveau européen** depuis 2006 avec le programme européen de protection des infrastructures critiques (EPCIP) puis en 2008 avec la **directive sur les infrastructures critiques européennes (ICE)**, avec la caractéristique que leur *« arrêt ou destruction aurait un impact significatif sur deux États membres au moins du fait de la défaillance de ces fonctions »*. En 2021, compte-tenu de l'augmentation des risques et menaces et des interconnexions et interdépendances croissantes, la Commission Européenne propose une nouvelle directive qui **élargit le périmètre**, limité auparavant au transport et à l'énergie, **à dix nouveaux secteurs** et qui donne la priorité au **renforcement de la résilience des entités critiques qui assurent la fourniture de biens et services spécifiques**, plus qu'à leur protection⁸.

Par leur caractère vital ou essentiel, il est donc **nécessaire de réduire la vulnérabilité de ces infrastructures** et de bien saisir leurs interdépendances croissantes et les risques auxquels elles sont exposées.

1.2. Des infrastructures de plus en plus interdépendantes et interconnectées

La **mondialisation** et l'**hyperspécialisation** de nos économies a engendré la multiplication des flux de toutes natures, de telle sorte que les différentes activités, et notamment celles des infrastructures, sont aujourd'hui organisées

8 <https://www.europarl.europa.eu/news/fr/press-room/20211006IPR14307/infrastructures-essentielles-stimuler-la-cooperation-et-la-resilience> ; <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:52020PC0829&from=SL>

comme de **véritables écosystèmes interconnectés et interdépendants**. En effet, le fonctionnement de ces infrastructures est conditionné **par l'apport d'autres ressources fournies par d'autres entreprises**. Les infrastructures de transport sont par exemple dépendantes des réseaux d'énergie pour fonctionner, qui sont eux même également dépendants des réseaux informatiques, etc.

En parallèle, **l'accélération de la numérisation** et les **progrès en matière de systèmes d'information et de communication** ont poussé les infrastructures essentielles à **s'interconnecter à de plus en plus de réseaux**, plaçant ainsi de plus en plus de systèmes en **situation de vulnérabilité**. Ainsi, sans une mise en place de système de redondance, la mise en place par la SNCF de la Commande Centralisée du réseau (CCR – système numérisé pour une gestion à distance), pourtant très bénéfique en matière de gestion et de sécurité, pourrait par exemple constituer un risque non négligeable en cas de défaillance directe ou du vecteur informatique. De même, **la progression du travail à distance** tend à renforcer ce phénomène d'interconnexions avec les systèmes d'information. Cette vulnérabilité est par ailleurs accentuée par une **dépendance technologique forte** : les infrastructures *cloud* sur lesquelles reposent de nombreuses organisations sont en effet opérées en grande majorité par trois acteurs qui représentent à eux seuls plus de la moitié du marché⁹.

Ces flux et interconnexions s'illustrent également dans le domaine des approvisionnements, par exemple énergétiques, dont la demande est croissante. Comme l'a rappelé récemment la crise en Ukraine, la **vulnérabilité énergétique des infrastructures européennes** aux ressources extérieures est importante car ces ressources sont très largement **issues de fournisseurs extérieurs** dont l'approvisionnement est soumis à des **fluctuations géopolitiques** et sujet à de potentielles interruptions, voire à de véritables menaces d'arrêt d'approvisionnement. Au premier semestre 2021, la part du gaz russe dans les importations de l'UE représentait 48,4 %, et celle du pétrole 25,4 %, avec une dépendance plus forte des pays de l'est de l'UE (source Eurostat).

La **situation de la France semble toutefois préférable à d'autres pays**, tels que l'Allemagne et l'Italie, dont le mix énergétique repose plus fortement sur le gaz. Au regard des conséquences de la guerre en Ukraine, le sens historique des flux de gaz naturel d'Est vers l'Ouest s'inverse progressivement et la France a désormais cessé son approvisionnement en gaz depuis l'Allemagne ; elle travaille à l'adaptation de son réseau pour développer une capacité nouvelle d'export depuis la France vers l'Allemagne qui devrait être fonctionnelle à l'automne¹⁰. Un terminal méthanier flottant devrait également être mis en service au Havre en septembre 2023 pour ouvrir une capacité d'importation de gaz naturel liquéfié à court terme en France. Compte tenu de son mix énergétique, et de la part d'électricité nucléaire, la France est donc structurellement moins dépendante aux approvisionnements en énergie fossile que ses voisins européens ; toutefois, les périodes d'indisponibilité du parc nucléaire accroissent ponctuellement ces besoins en approvisionnements. **Aussi, dans le contexte de la guerre en Ukraine et des incertitudes relatives à l'arrêt des exportations de gaz russe, la période de vigilance en matière d'électricité a-t-elle été avancée de quelques mois**, ce qui a conduit Électricité de France, Engie et TotalEnergies à appeler « à une prise de conscience et à une action collective et individuelle pour que chacun d'entre nous – chaque consommateur, chaque entreprise – change ses comportements et limite immédiatement ses consommations énergétiques, électriques, gazières et de produits pétroliers (...) pour être mieux préparés pour aborder l'hiver prochain et notamment préserver nos réserves de gaz ». Si le risque de coupure ne peut pas être totalement exclu, des changements de comportements visant une diminution de consommation de 1 à 15 % dans les situations météorologiques les plus extrêmes permettraient d'éviter ce risque durant les périodes de tension¹¹. Plus structurellement, l'approvisionnement en uranium dépendant par ailleurs d'un nombre limité d'acteurs (sept pays producteurs concentrent plus de 90 % de la production mondiale¹²),

10 GRT Gaz (2022). Hiver 2022 – 2023.

11 RTE (2022). Hiver 2022-2023 : risque de tension accru sur le système électrique mais maîtrisable avec une forte baisse de consommation.

12 « World Uranium Mining Production », World Nuclear Association, septembre 2021. <https://www.world-nuclear.org/information-library/nuclear-fuel-cycle/mining-of-uranium/world-uranium-mining-production.aspx>

les possibilités de diversification d'approvisionnement se trouvent limitées et pourraient exposer la France à des difficultés en cas d'instabilité politique dans ces États.

Ainsi, ces interconnexions, qui pourraient apparaître à première vue comme des **facteurs de stabilité** ou de diminution de la probabilité de conflits entre plusieurs pays et infrastructures, en accroissant les liens de dépendances entre chacun eux, accentuent dans le même temps la **vulnérabilité des infrastructures essentielles**.

Ces infrastructures sont donc soumises à une forte augmentation des crises, à la fois en fréquence et en intensité.

2. Une augmentation de la fréquence et de l'intensité des crises

2.1. Une augmentation de la fréquence des crises

Comme en témoigne l'actualité de ces dernières années (crise sanitaire, catastrophes climatiques, attaques cyber, rupture d'approvisionnement, crise énergétique, etc.), **le nombre de crises, polymorphes et multifactorielles, est en forte augmentation**.

D'un point de vue climatique, la hausse de la température mondiale déjà observée sur la dernière décennie et celle à venir sur les prochaines années – le GIEC prévoit une augmentation de 1,5 à 2°C à l'horizon 2100 en hypothèse basse même en respectant les accord de Paris de 2015¹³ – a engendré une **forte augmentation des catastrophes naturelles**, tendance qui devrait se poursuivre. Ainsi, d'après le rapport du GIEC, des événements climatiques extrêmes dont la survenance était jusqu'alors limitée (événements décennaux, voire centennaux) seront plus fréquents : la survenue de fortes précipitations

est par exemple 1,5 fois plus probable, et la survenue de sécheresses agricoles 2 fois plus probable que durant la période de référence préindustrielle¹⁴.

Les **attaques cyber** sont, elles-aussi, **de plus en plus fréquentes**. Allianz recense par exemple une hausse des demandes d'indemnisation en réponse à des cyber-attaques de 50 % par an depuis 2018, et a inscrit le risque cyber au premier rang de son baromètre des risques 2022. Exemples notables de cette augmentation de fréquence et d'intensité, en 2021, l'exploitation d'une faille dans le logiciel Log4J a déclenché plus d'un million d'attaques en quelques jours ou encore l'attaque de la Colonial Pipeline, plus grand rançongiciel recensé touchant des infrastructures énergétiques américaines.

Concernant **les crises d'approvisionnement**, la Réserve fédérale de New York a lancé en début d'année l'indice de pression de la chaîne d'approvisionnement mondiale, (GSCPI, Global Supply Chain Index), afin de suivre les tendances au cours des 25 dernières années. Tendanciellement situé entre -1 et 0 au cours des deux dernières décennies, **l'indice de pression de la chaîne d'approvisionnement mondiale était de 4,3 au 31 décembre 2021, contre 1,5 en février 2020**, juste avant la crise Covid¹⁵. Le blocage du Canal de Suez en 2021 ou encore plus récemment la guerre en Ukraine illustrent pleinement ces tensions sur les chaînes d'approvisionnement.

Les **crises sanitaires** seront, elles-aussi, **plus fréquentes**. En octobre 2020, l'IPBES publie un rapport prévenant que si rien n'est fait, **« les pandémies futures seront plus fréquentes, se propageront plus vite, feront plus de mal à l'économie et tueront plus de personnes »**. De SRAS à la Covid-19 en passant par Ebola, il convient d'y ajouter les épizooties, de la grippe aviaire à la fièvre porcine. Le rapport de l'IPBES souligne la forte potentialité de diffusion de nouveaux virus liée à la déforestation ou au commerce d'animaux sauvages. S'y ajoute la corrélation entre l'augmentation des animaux d'élevage et celle des épizooties, notamment en raison de l'intensification et de l'industrialisation des élevages.

14 Rapport du GIEC, 2021.

15 A New Barometer of Global Supply Chain Pressures, Federal Reserve of NY Bank, 4 Janvier 2022.

2.2. Une augmentation de l'intensité des crises

Les crises climatiques ne sont pas uniquement plus nombreuses mais également plus intenses. Comme le montre le rapport du GIEC, les événements climatiques seront caractérisés par des températures de plus en plus extrêmes, les pluies seront plus fortes en durée et en intensité tout comme les périodes de sécheresse. Des impacts, comme l'élévation du niveau de la mer, pourraient engendrer des conséquences lourdes sur les populations et les infrastructures **sur le long terme.**

Par ailleurs, au-delà de l'augmentation de l'intensité intrinsèque des événements climatiques, **les interconnexions et dépendances évoquées précédemment, croissent, elles-aussi, l'intensité et les impacts des différentes crises.**

C'est le cas par exemple des attaques cyber, du fait d'une dépendance technologique forte et des interconnexions croissantes. Elles sont à la fois plus complexes et de plus grande portée. Ainsi, la cyber-attaque NotPetya en 2017, dont le virus s'est déployé en quelques heures à peine, a représenté un événement disruptif majeur pour des milliers d'entreprises dont les capacités de production ont été immobilisées pendant des jours, engendrant des dégâts de plus de 10 milliards de dollars à travers le monde.

D'intensité et de fréquences supérieures, les crises ont également une capacité désastreuse à se répondre et à se conjuguer pour démultiplier leurs effets. Après une longue impression de quiétude, la guerre en Ukraine est venue le rappeler brutalement en février 2022. La nouvelle donne géopolitique qui en découlera sera certainement porteuse d'un retour des crises géopolitiques bouleversant les équilibres qui semblaient établis et affectant les chaînes d'approvisionnement en ressources critiques et la capacité à répondre de manière globale et coordonnées aux autres types de crises.

L'interdépendance croissante de l'économie mondiale facilite donc la diffusion de crises d'un **espace à un autre et d'un secteur à un autre**, qu'elles

soient de nature numérique, climatique, énergétique ou économique (crise financière de 2008, coronavirus, réchauffement climatique, etc.) et augmente de fait l'intensité des crises.

2.3. Une augmentation du coût des crises

Chiffrer les coûts des crises à venir, c'est-à-dire le coût des dommages et dégâts causés, est autant complexe qu'essentiel pour la sensibilisation aux risques de tous les acteurs du tissu économique français, et par conséquent au renforcement de la résilience, en permettant de ne plus considérer les dépenses de préparation uniquement comme des charges, mais comme des investissements permettant de préserver un patrimoine et de s'adapter au contexte de demain. **Les crises, parce qu'elles sont plus nombreuses et plus intenses, sont naturellement aussi plus coûteuses.**

C'est le cas notamment des **crises climatiques**, pour lesquelles les dégâts cumulés par les aléas naturels atteindraient 143 milliards d'euros **d'ici 2050**, contre 74,1 milliards d'euros entre 1989 et 2019, soit **une hausse des coûts de plus de 93 %** en euros constants¹⁶. On estime ainsi que cette hausse spectaculaire est directement un effet du réchauffement climatique. Quelques catastrophes naturelles récentes permettent également de se représenter le coût économique des aléas naturels, sans qu'il soit toutefois possible de les attribuer directement et/ou intégralement au réchauffement climatique : le séisme en Haïti (2010) a coûté près de 14 milliards de dollars, la tempête Ida (2021) plus de 30 milliards de dollars, tandis que l'ouragan Katrina a atteint un coût de dommages record de plus de 100 milliards de dollars. Des aléas d'ampleur ont également touché l'Europe : les inondations européennes de l'été 2021 ont représenté 40 milliards de dollars de pertes. **Au total, le coût global estimé des catastrophes entre 2000 et 2019 est de près de 3 000 milliards de dollars**¹⁷.

16 France Assureurs, Impact du changement climatique sur l'assurance à l'horizon 2050, Octobre 2021.

17 « Human costs of disasters: An overview of the last 20 years 2000-2019 », UN Office for Disaster Risk Reduction, p.6. https://www.preventionweb.net/files/74124_humancostofdisasters20002019reportu.pdf

En complément, les seules perturbations globales des chaînes d'approvisionnement induites par le réchauffement climatiques (feux, risques en mer, etc.) devraient **mettre en péril l'équivalent marchand de 1,3 trillions de dollars au cours des 5 prochaines années, et pourraient créer un surcoût global de 120 milliards de dollars aux services achats des entreprises sur la même période**¹⁸.

Là encore, **la guerre en Ukraine illustre par ailleurs pleinement le coût des crises liées aux instabilités géopolitiques et aux impacts ici sur l'approvisionnement énergétique**. Face à cette situation et considérant la dépendance des pays européens au gaz russe, une étude réalisée par Euler Hermes, prévoit une **hausse de + 30% de la facture énergétique annuelle des ménages** en 2022, soit une facture atteignant les 2 800 euros en France (+ 400 €)¹⁹. Ainsi, certains gouvernements ont déjà annoncé la prolongation de mesures (le plafonnement des prix à 4 % jusqu'à la fin de l'année en France, la prolongation des avantages fiscaux jusqu'en juin en Espagne) tandis que d'autres (Allemagne) ont annoncé la volonté d'augmenter le soutien fiscal aux ménages.

Autre exemple de l'impact en coût des crises d'approvisionnement, certes plus ponctuel mais révélateur de la dépendance des infrastructures à certaines routes commerciales, **le blocage du canal de Suez l'année dernière, par lequel passe près de 10 % du commerce maritime international aurait coûté, selon Allianz « entre 6 et 10 milliards d'euros par jour au commerce maritime mondial »**.

En conséquence, face à l'augmentation des coûts de dommages, **le coût d'indemnisation augmentera sensiblement pour les assureurs**, et un certain nombre de secteurs ou de zones géographiques particulièrement à risque représenteront une charge trop importante pour eux. Dans ce contexte, une hausse des primes d'assurances est à prévoir, et devrait s'élever à un taux

d'augmentation compris entre 130 % à 200 % d'ici 30 ans, selon les secteurs ; soit une hausse de 2,8 à 3,7 % par an. Il est à noter que cette estimation de l'ACPR repose sur une hypothèse de neutralité carbone à l'horizon 2050, sans laquelle l'accroissement des aléas climatiques apprécierait davantage les primes d'assurances²⁰.

Il est donc primordial de garantir la résilience de ces infrastructures essentielles pour éviter tant que possible ces coûts.

3. Une résilience systémique nécessaire

Compte-tenu de l'augmentation de la fréquence et de l'intensité des crises, la thématique de la résilience a fait l'objet de nombreux débats, études et plans à tous niveaux (Plan National de Reprise et Résilience, Loi Climat et Résilience, Rapport d'information déposé par la mission d'information sur la Résilience Nationale par l'Assemblée Nationale, etc.). Au-delà d'un mot valise et de la multiplication des mesures employant son vocable, il devient urgent de s'interroger sur les enjeux et facteurs profonds de la résilience de notre système afin de **renforcer notre capacité à nous adapter** à un contexte empreint d'instabilité. Le travail de l'Institut Montaigne a été mené en parallèle de ces études et se concentre tout particulièrement sur les leviers qui contribuent à la **résilience des infrastructures essentielles**.

Approchée à un niveau individuel, chaque structure opère, par une logique propre, des ajustements pour améliorer ses anticipations et sa préparation et réagir en cas de crise. Ce travail est notamment mis en œuvre dans l'ensemble des OIV ou infrastructures essentielles, largement sensibilisées à cette question. Il s'est révélé efficace lors de la première vague du Covid au printemps 2020. Par exemple, le système électrique a continué de fonctionner grâce aux plans de continuité d'activité mis en œuvre par

18 « Transparency to transformation: a chain reaction » CDP Global Supply Chain Report 2020, CDP, février 2021.

19 *The (Energy) Price of War for European Households*, Euler Hermes & Allianz, mars 2022.

20 « Une première évaluation des risques financiers dus au changement climatique. Les principaux résultats de l'exercice pilote climatique 2020 », ACPR, 2021, p.4. https://acpr.banque-france.fr/sites/default/files/medias/documents/20210602_as_exercice_pilote.pdf

les producteurs d'électricité comme par les gestionnaires de réseau. Or les **vulnérabilités se situent particulièrement au niveau des interdépendances et interconnexions entre chacun des réseaux**, pouvant engendrer des dysfonctionnements en cascade. Ces perturbations, au caractère de plus en plus structurel et systémique, en fragilisant certains acteurs clés d'un système, peuvent avoir des effets déstabilisateurs sur toute une chaîne d'acteurs sur le long terme. Plus les interdépendances sont fortes, plus les effets peuvent rapidement se faire sentir d'un bout à l'autre du système.

C'est pourquoi, cette étude aborde **la résilience sous un prisme transverse et intégré, impliquant les différents acteurs et leurs ressources : on parle alors de résilience systémique**. Il s'agit donc d'examiner la dynamique collective qui doit être mise en œuvre, au-delà des mesures individuelles qui en constituent le fondement et qui contribuent *in fine* à renforcer le système au global.

GOUVERNANCE ET PILOTAGE DE LA RÉSILIENCE DES INFRASTRUCTURES ESSENTIELLES

Renforcer la résilience d'une économie impose d'interroger sa gouvernance, c'est-à-dire l'organisation et la répartition des rôles des entités décisionnaires, dans une approche systémique pour assurer à la fois l'**anticipation**, la **coordination** et l'**agilité** dans la réponse apportée, trois conditions nécessaires à cette vision transverse et globale. Cette première partie de l'étude a donc vocation à identifier des pistes de recommandations pour améliorer la gouvernance et le pilotage de la résilience, de façon agile et transverse entre tous les acteurs (entreprises, État, collectivités, individus...) et secteurs, et plus particulièrement pour les infrastructures.

Les entreprises sont bien entendu les plus à même d'identifier la meilleure stratégie de préparation à de nouveaux risques, et d'en décliner les modalités pratiques selon leurs secteurs d'activité. Alors qu'elles sont de plus en plus interconnectées entre elles, la réflexion des entreprises sur ces efforts de résilience **ne peut plus porter exclusivement sur le périmètre direct d'une entreprise**, mais doit bien porter **sur l'ensemble des acteurs dont la résilience doit être assurée** pour garantir la continuité de la production d'une entreprise, qu'ils se situent **en amont de la chaîne de valeur (fournisseurs, sous-traitants etc.)**, ou que ces entreprises soient **directement interconnectées entre elles** pour réaliser cette production, comme cela peut être le cas avec des nœuds existants entre les entreprises de l'eau et de l'énergie ou les fournisseurs d'accès à internet.

Si la somme des efforts individuels des entreprises en matière de résilience permet de faire progresser la résilience collective, l'État, dans son rôle de planificateur, doit aussi s'assurer que le niveau d'ensemble atteint par ces efforts est suffisant, et que l'organisation qui en résulte permet un **degré de résilience collective optimal**. Naturellement, dans la mesure où la crise atteint une certaine ampleur dépassant le périmètre des acteurs pris isolément, et compte tenu de sa fonction de protection de la Nation la gestion de crise revient à l'État à court terme ; il s'assure alors de coordonner l'action d'une grande diversité d'acteurs, y compris non régulés, voire d'infléchir les comportements des consommateurs, par exemple en les incitant à réduire leurs consommations de certains biens. Outre la gestion de crise, assurer la protection de la Nation suppose aussi **d'assurer le pilotage de notre progression vers une amélioration d'ensemble de la résilience en France**. Cela **constitue désormais une responsabilité renforcée pour les pouvoirs publics**. Le rôle de l'État étant précisément examiné dans le rapport de la Mission d'information sur la résilience nationale déposé à l'Assemblée nationale, celui-ci, s'il est abordé, ne sera pas développé dans cette étude de manière exhaustive.

Alors que les crises que nous rencontrons et risquons encore de rencontrer appellent des efforts de coordination internationale, y compris sur des périmètres d'actions ne relevant pas toujours des compétences partagées de l'Union européenne, le rôle des instances européennes, tout autant que celui des collectivités, et plus largement la place de la notion de subsidiarité, doivent être interrogés. Comme pour les entreprises, la mise en place d'une **gouvernance de la résilience adaptée aux différentes échelles des territoires** doit être recherchée pour optimiser la réactivité et l'efficacité des mesures et moyens alloués.

Enfin, la gouvernance de la résilience passe aussi par **l'adaptation des normes applicables aux différents opérateurs**, dont un nombre croissant doit être impliqué dans cette démarche de renforcement de la résilience. Si les normes les plus contraignantes doivent être réservées aux opérateurs d'importance vitale – dont la liste pourrait également être élargie – les **plus petits**

opérateurs, dont la participation durable dans la supply chain peut s'avérer essentielle pour les OIV dont ils sont les sous-traitants ou les fournisseurs, pourraient se voir davantage **incités à progresser dans l'application de certaines normes plus souples**.

1. Le renforcement de la résilience suppose d'évoluer vers une gouvernance partagée entre les entreprises qui partagent certaines vulnérabilités, notamment en matière d'infrastructures

Les différentes crises rencontrées ces derniers mois ont illustré les difficultés des entreprises, et plus généralement des parties prenantes, à se coordonner dans le cadre de gestions de crises. En particulier, si les instances de direction peuvent aisément se parler lorsque l'urgence de la situation l'impose, la traduction de ces contacts et des décisions prises au niveau des services techniques, et jusqu'aux installations dans le cadre des gestionnaires d'infrastructures, ne se traduit pas toujours de manière fluide. La transmission des informations au cœur d'une crise suppose que chaque entité connaisse à la fois ses propres missions, mais également celles des autres, aie une vision précise des externalités négatives de l'action rendue nécessaire pour l'un des acteurs et que les canaux d'échange soient connus et éprouvés.

Toutefois, au-delà de la difficile coordination des entreprises lorsque l'urgence de la situation l'impose, assurer l'anticipation commune des risques non encore survenus présente indéniablement un certain nombre de freins à lever. **La gouvernance de la gestion des risques et de la résilience au sein des entreprises et entre secteurs ne tient encore qu'insuffisamment compte d'impératifs transverses de résilience**. Cela peut tenir à des raisons d'organisation (directions spécifiques), de sociologie des entités (parcours de carrière), ou encore à la capacité et à la volonté prospective en

matière de résilience. Ce constat interne aux entités, voire aux secteurs au sein des entités, est encore renforcé dans le cas d'entités interconnectées, entre entreprises ou secteurs de l'économie, là où, pourtant, le risque systémique est présent.

Améliorer la coordination entre les acteurs du secteur privé **suppose donc que les niveaux d'implication dans la démarche de résilience, et de préparation, convergent entre les acteurs impliqués dans une chaîne de valeur pour la production d'un produit, ou interconnectés entre eux.**

Or cette convergence, si elle a été amorcée, n'est actuellement pas encore achevée et les rythmes d'avancement dans cette démarche diffèrent selon les acteurs. En premier lieu, les entreprises qualifiées d'opérateurs d'importance vitale (OIV) seront mécaniquement davantage configurées à la résilience compte tenu de la sensibilité de leurs infrastructures et du niveau d'exigences des normes qui leur sont applicables. Par ailleurs, compte tenu des caractéristiques qui leur sont propres, si les entreprises de taille intermédiaire (ETI) ont souvent moins de capacités de financement que les grandes entreprises, celles-ci sont toutefois naturellement habituées à devoir s'adapter rapidement et à faire preuve de flexibilité dans leurs activités. Cette culture d'entreprises les dispose à être plus agiles en cas de crise et à pouvoir intégrer la stratégie de résilience à long terme dans leurs réflexions. Il apparaît ainsi que les failles dans la résilience demeurent plutôt présentes dans les interactions et interdépendances que de manière significative pour tel type d'entreprise ou dans tel secteur. Pour autant et parce qu'elles subsistent ces différences d'avancement en matière de résilience entre les entreprises constituent un frein fort à la progression d'une logique de résilience en réseau, à l'échelle de plusieurs entreprises interconnectées, davantage qu'en silo.

La progression de cette réflexion à l'échelle de l'ensemble d'une filière, et non pas seulement de ses acteurs, doit donc passer par davantage d'échanges, mais aussi par **une structuration de la réflexion sur ces évolutions à mener en commun.** Cette réflexion peut être impulsée par les entreprises « têtes de pont » des secteurs : Électricité de France dispose ainsi d'un rôle de premier plan dans la mise en œuvre du plan Excell en faveur de l'excellence

technologique de l'industrie du nucléaire, qui prévoit le déploiement d'un nouveau schéma de qualification des fournisseurs du groupe pour les projets de construction de nouveaux réacteurs nucléaires, et l'extension des exigences de qualité requises par l'entreprise dans ses commandes aux entreprises sous-traitantes de rang deux, voire au-delà. Ces têtes de pont auraient ainsi vocation à inciter l'ensemble des acteurs économiques de leur secteur vers un niveau plus élevé de normes, et particulièrement ceux qui contribuent à leur chaîne d'approvisionnement.

2. Alors que le rôle de l'État planificateur tend à se réaffirmer à la suite des différentes gestions de crise, le renforcement de la résilience des entreprises doit passer par une gouvernance dédiée entre institutions publiques et entreprises

Les récentes crises ont révélé l'étendue du rôle des pouvoirs publics dans la gouvernance de la gestion de crises vis-à-vis des opérateurs économiques. Au-delà du périmètre des infrastructures régulées, qui correspondent la plupart du temps à d'anciens services publics, les autorités publiques ont été conduites à imposer **des obligations renforcées à des secteurs non régulés de l'économie**, dont le rôle était essentiel pour assurer une réponse de court terme à la crise. Le législateur a ainsi pu imposer en urgence le report des obligations de paiement des factures d'énergie pour les petites et moyennes entreprises durant la crise de la Covid-19 à l'ensemble des fournisseurs d'électricité et de gaz naturel²¹. Les conséquences de la guerre en Ukraine ont aussi conduit la Commission européenne, et dans la continuité les différents États membres, à demander à l'ensemble de leurs fournisseurs de gaz de ne pas effectuer de paiement en roubles malgré les oukases russes de mars et avril 2022 menaçant de ruptures d'approvisionnement gazier.

21 Ordonnance n° 2020-316 du 25 mars 2020 relative au paiement des loyers, des factures d'eau, de gaz et d'électricité afférents aux locaux professionnels des entreprises dont l'activité est affectée par la propagation de l'épidémie de covid-19.

Contrairement au dispositif de report des factures, le respect de cette réponse européenne à la guerre en Ukraine n'était garanti par aucun vecteur législatif, mais fondé sur **l'engagement des acteurs économiques à participer aux réponses de crises, par conviction** le plus souvent, mais aussi compte tenu des enjeux réputationnels des entreprises concernées.

Au-delà de la gestion de crise immédiate, ces bons exemples de coordination de gouvernance entre acteurs économiques et institutions publiques doivent s'envisager plus systématiquement dans une logique durable, orientée vers le renforcement de la résilience d'ensemble de nos systèmes économiques. Cela suppose d'une part de s'appuyer sur des structures dédiées et pérennisées derrière un pilotage de l'État renforcé et d'autre part de définir le juste niveau de gouvernance pour assurer la meilleure coordination.

En effet la succession de ces crises a apporté des illustrations de l'importance de l'unité de commandement assurée par l'État pour en piloter la gestion, mise en œuvre selon les cas de figure par les préfets de départements ou par les préfets de zones de défense, dont les services assurent la coordination des actions dans le domaine de la sécurité civile. Toutefois, cette coordination s'est parfois révélée difficile à réaliser en pratique entre les services de l'État, tant au niveau déconcentré qu'au niveau national. La relation entre préfectures et agences régionales de santé a par exemple souvent semblé dysfonctionnelle pendant la crise sanitaire²², et ce malgré le fait que le cadre juridique permettait une articulation claire entre ces institutions (le Code de la santé publique offrant aux préfets la possibilité de placer, dans le cas où la situation sanitaire le nécessite, les services des ARS sous leur autorité par le biais de la signature de protocoles dédiés). Ce constat a conduit la mission d'information de l'Assemblée nationale en matière de résilience à préconiser, pour l'avenir, la confortation **du rôle d'un organe unique dans l'État en charge de la gestion de crise**, qui pourrait s'appuyer sur un **cadre juridique d'exception**

modernisé pour opérer cette coordination à haut niveau, et dont les processus de prise de décision devraient véhiculer un certain degré de transparence démocratique. **La Stratégie nationale de résilience dans le domaine de la défense et de la sécurité nationale affirme la nécessité de renforcer la logique interministérielle dans la gestion de crise.** En effet, au niveau national, et comme pour la gestion de crise, une grande diversité d'opérateurs de l'État traitant de différents aspects de la résilience, selon les secteurs, sont impliqués dans ces réflexions. Parmi ces institutions, l'on peut citer le SGDSN en premier lieu, dont dépend l'Agence nationale de la sécurité des systèmes d'information pour la cyber-sécurité, les Agences régionales de santé pour le plan sanitaire, l'Autorité de sûreté nucléaire, le Commissariat à l'énergie atomique ou la Commission de régulation de l'énergie, ou plus récemment encore le Haut-commissariat au Plan. L'ensemble de ces acteurs doivent donc pouvoir se retrouver autour d'une même structure de gouvernance.

Alors que le **rôle de l'État planificateur** – terme qui semblait tombé en désuétude²³ – se voit réaffirmé, et dans la continuité des réflexions de la mission de l'Assemblée nationale ou du SGDSN, il semble également essentiel **d'assurer un pilotage interministériel de la résilience. Pour éviter de multiplier les infrastructures de gouvernance, la structure de coordination interministérielle qui serait dédiée à la résilience pourrait s'ouvrir, à une fréquence régulière, aux acteurs économiques concernés au premier rang desquels les OIV, ainsi qu'à l'ensemble de la chaîne d'interdépendances associée.** Cette instance pourrait être chargée d'apporter une vision d'ensemble des évolutions que les OIV vont rencontrer compte tenu des risques nouveaux qui vont peser sur les infrastructures, pour renforcer la vision stratégique de toutes les parties prenantes. Elle pourrait également être chargée de proposer une méthodologie d'identification des nœuds d'interconnexions, et des vulnérabilités qui peuvent les caractériser. L'État aurait ainsi pour mission de réunir autour de la table l'ensemble des parties prenantes, à l'instar des **comités stratégiques de filières** qui permettent de structurer d'autres types de réflexions prospectives, mais exclusivement à l'échelle d'une filière.

22 Santé publique : pour un nouveau départ – Leçons de l'épidémie de covid-19, mission d'information de l'Assemblée nationale.

23 La planification : idée d'hier ou piste de demain? *France Stratégie*, juin 2020.

Ce constat pourrait aussi constituer le point de départ d'une **réflexion partagée sur les investissements devant être engagés, et sur le possible partage de la charge entre financements publics et privés** (voir propositions de la partie « financement et mécanismes d'incitation »). Les réflexions menées par cette structure élargie pourraient dès lors **s'appuyer sur un document de politique transversale**, dont l'élaboration et le suivi seraient effectués par les services du Premier ministre, permettrait d'assurer cette coordination interministérielle, et de lier le fond des propositions de résilience avec les volets budgétaires et financiers associés.

PROPOSITION N° 1

Associer à une fréquence régulière aux réunions de la structure interministérielle en charge de la résilience les opérateurs d'infrastructures et les acteurs économiques avec lesquels ils présentent des situations d'interdépendance, pour coordonner et suivre les avancées des filières en matière de résilience. Cette structure pourrait s'appuyer sur un document de politique transversal, qui associerait les objectifs de cette politique à un budget dédié.

3. Le rôle des collectivités territoriales, mais aussi des institutions de l'Union européenne, doit encore s'affirmer pour contribuer à la progression de la résilience d'ensemble

Au plus près des territoires, le pouvoir de police administrative des maires de communes leur confère un rôle de premier plan en matière de crises ; l'échelon départemental est également concerné au titre des compétences partagées en matière de services d'incendie et de secours, le Conseil départemental co-rédigeant avec le préfet et le Conseil d'administration des SDIS les schémas départementaux d'analyse et de couverture des risques (article L. 1424-7 du Code général des collectivités territoriales). **Toutefois l'implication des collectivités territoriales dans la réponse aux crises et en matière de résilience se révèle inégale.** Le rapport final de la Mission sur la transparence, l'information et la participation de tous à la gestion des risques majeurs, technologiques ou naturels réalisé pour le ministère de la Transition écologique soulignait ainsi en juin 2021 que le constat établi par le Sénat six ans auparavant restait valide : *« Une culture de résilience qui ne progresse pas assez vite et la difficulté des élus locaux à faire partager la culture du risque. De trop nombreuses collectivités négligent l'information préventive, allant parfois jusqu'à un déni du risque »*. La réalisation d'un risque majeur à l'échelle locale, comme cela peut être le cas avec les catastrophes naturelles, constitue encore trop souvent le point de départ des implications des collectivités territoriales en matière de résilience. De ce fait, les obligations des maires, comme l'élaboration et la mise à disposition des habitants d'un Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM), ne sont pour la plupart pas respectées, faute de moyens et/ou de compétences idoines.

Au-delà des enjeux locaux spécifiques, le rôle des exécutifs locaux en matière de résilience peut davantage s'affirmer dans les compétences propres confiées aux collectivités territoriales, comme par exemple la compétence en matière d'eau potable confiée aux intercommunalités.

Dans la pratique, le fait que la gestion de crise revienne, y compris dans ces domaines, à la main des préfets ne facilite pas la prise en main de ces enjeux par les élus. Les élus locaux peuvent également exercer une influence croissante pour renforcer la résilience des services qui relèvent de leurs compétences, en émettant des niveaux d'exigences renforcés en matière de résilience. Par exemple, les **processus de gestion de crises** pourraient occuper une place plus importante dans les **appels d'offres des collectivités, notamment en matière d'eau potable ou d'assainissement voire de déchets. Plus largement, la logique de réserves capacitaires** gagnerait à être généralisée, pour constituer un vivier de moyens pouvant, le cas échéant, être mis à disposition des autorités en charge de la primo-intervention, comme les pompiers ou la sécurité civile. À titre d'exemple, à Prague, où des inondations majeures se sont produites en 2002, Veolia a signé un contrat avec les eaux de Prague qui les oblige à maintenir en condition opérationnelle un certain nombre d'unités mobiles de pompage d'eau en cas d'inondation, avec une obligation de résultat le jour de la crise. Cette logique capacitaire permet d'assurer la maintenance de matériels dans la durée. Concrètement, **le portage de ces enjeux de résilience, et la connaissance des manières de les intégrer dans la commande publique, pourrait se voir renforcer par l'attribution d'un portefeuille dédié à un élu**, qui pourrait être systématisée. **Toutefois, renforcer les missions de planification et de résilience des collectivités suppose de prévoir de nouveaux moyens à allouer à cet effet** (voir à ce titre les propositions de la partie « Financement et mécanismes d'incitation »). Cela suppose également de confier à un élu référent en matière de résilience la responsabilité du suivi de l'application de ces clauses de résilience des commandes publiques, et de veiller à la conformité des produits et services livrés.

Le rôle des institutions de l'Union européenne, qui ont démontré leur capacité à coordonner les réponses des États membres en période de crise, peut également être structurant pour renforcer la résilience collective. La répétition des crises énergétiques liées à l'approvisionnement en gaz russe en 2008, puis en 2022, a ainsi démontré que les réponses au risque d'approvisionnement énergétique de court terme, comme celles de

plus long terme parmi lesquelles la réorientation des flux gaziers d'Ouest en Est ou la recherche d'une trajectoire partagée de sortie du gaz russe, était indissociable d'une action concertée des États membres, qui appelle une verticalité de la part de la Commission européenne pour organiser ces travaux. De même, la gestion de la crise du Covid-19 a également conduit les instances européennes à rechercher une coordination dans de nouveaux domaines comme la santé, revoyant ponctuellement la répartition des compétences découlant des Traités pour s'adapter à l'enjeu de subsidiarité. Par ailleurs, avec le plan de relance Next Generation EU de plus de 800 milliards d'euros, l'Union européenne a également démontré sa force de frappe financière.

Au-delà de la gestion des crises, l'Union européenne peut contribuer à engager un renforcement des standards en matière de résilience entre les différents États membres, en harmonisant leurs pratiques. Le projet de **directive sur la résilience des entités critiques** approuvé par le Conseil et le Parlement européen le 28 juin 2022 couvre ainsi les mesures à prendre pour assurer la résilience des entités critiques dans un nombre élargi de secteurs tels que l'énergie, les transports, la santé, l'eau potable, les eaux usées ou l'espace. Il prévoit une standardisation des mesures attendues de ces entités, par exemple le fait d'assurer la sécurité du personnel et de le sensibiliser à ce type de risques. Le projet de directive établit par ailleurs la catégorie des **entités critiques d'importance européenne particulière**, c'est-à-dire les entités critiques qui **fournissent des services essentiels dans six États membres ou plus**, qui devront faire l'objet d'une **surveillance spécifique**. Les États devront enfin **disposer d'une stratégie nationale pour renforcer la résilience des entités critiques**, procéder à une **évaluation des risques au moins tous les quatre ans** et recenser les entités critiques qui fournissent des services essentiels. Dans la même perspective, la **directive concernant des mesures destinées à assurer un niveau élevé commun de cybersécurité dans l'ensemble de l'Union (SRI 2)**, qui vise à répondre aux mêmes préoccupations en ce qui concerne la dimension cyber et a également fait l'objet d'un accord au Conseil et au Parlement européen en mai 2022, contribuera à harmoniser les efforts des opérateurs de réseaux, comme l'eau et l'énergie, en matière de résilience informatique. Or les exigences qui

s'appliquent aux opérateurs selon qu'ils soient visés par l'une de ces directives ou par le régime des opérateurs d'importance vitale en France ne sont pas de même nature, en particulier en matière de systèmes d'information. La transposition de la directive révisée sur la résilience des entités critiques en droit interne pourrait donner lieu à l'engagement de réflexions visant à faire converger les cahiers des charges et obligations de ces différents types de régimes, afin que les opérateurs puissent se concentrer sur les aspects prioritaires du renforcement de leur résilience.

PROPOSITION N° 2

Généraliser l'attribution de la compétence de la résilience à un élu, a minima dans les plus grandes collectivités, qui soit en charge du suivi transversal du renforcement de la résilience sur les différentes politiques gérées par celles-ci.

38

PROPOSITION N° 3

Généraliser l'introduction de clauses visant à renforcer la résilience des services dans les contrats de commandes publiques, en accentuant notamment les moyens devant être disponibles et mobilisables en cas de crise (logique « capacitaire »).

4. L'outil normatif constitue un levier essentiel de la gouvernance de la résilience, dont le degré de contrainte doit être adapté aux différents opérateurs

Certaines entreprises se sont autosaisies de l'enjeu de la résilience et le traduisent par le biais de leurs engagements propres. Enedis s'engage par exemple à rétablir le réseau de distribution d'électricité en moins de 48 heures après chaque évènement climatique, notamment grâce à son dispositif de crise, la FIRE, qui permet d'amener des renforts massifs en tous points du territoire en cas d'évènements climatiques. Ce dispositif permet ainsi de mobiliser à la fois des agents, avec jusqu'à 2 500 personnes mobilisables sur le territoire, mais également du matériel, avec des groupes électrogènes et des kits d'équipements préassemblés (haute tension, basse tension, branchement...) pouvant être acheminés en 4 à 5 heures sur l'ensemble du territoire via une dizaine de plateformes. Ce dispositif a été complété depuis deux ans par le recours à de l'intelligence artificielle avec un système d'anticipation des phénomènes météorologiques (Windy), qui permet d'estimer les risques d'accidents et de pré-mobiliser les équipes en conséquence. La FIRE est ainsi devenue un élément important de la résilience du réseau d'électricité dans son ensemble, à la suite de la tempête de 1999.

39

Toutefois, au-delà de ces initiatives individuelles qui contribuent au renforcement de la résilience collective, le recours à des normes contraignantes demeure incontournable pour garantir un certain niveau d'harmonisation dans les pratiques des acteurs concernés et atteindre un certain niveau de standards en matière de résilience. C'est le cas de certaines normes européennes transversales, comme la directive sur la résilience des entités critiques (voir supra). En outre, secteur par secteur, la France se dote également de normes dédiées à la résilience en droit interne. L'article R. 443-2 du code de l'énergie prévoit par exemple que les fournisseurs de gaz naturel en France doivent présenter, pour être autorisés, leur plan prévisionnel d'approvisionnement en gaz à cinq ans et, le cas

échéant, la détention de contrats à long terme et les éléments qui démontrent qu'il est en mesure de réunir des disponibilités suffisantes en volumes de gaz. Si cette norme constitue une contrainte pour les opérateurs économiques, ses effets prennent tout leur sens en période de crise énergétique.

Les normes les plus contraignantes en matière de résilience s'appliquent logiquement aux OIV en vertu de leur nature ; toutefois, au-delà de certaines normes sectorielles, les entreprises non OIV, dont les activités peuvent pourtant être critiques, ne sont pas astreintes à l'application de telles exigences. À titre d'exemple, la norme ISO 22301 « Sécurité et résilience – Systèmes de management de la continuité d'activité – Exigences » n'est pas systématiquement appliquée en France dans le domaine de l'eau, contrairement aux infrastructures allemandes du secteur qui tendent à en généraliser l'application. La généralisation du suivi de ce type de normes non contraignantes, permettant d'engager une dynamique dans l'entreprise, sans nécessairement atteindre le niveau final de certifications, constituerait une pratique de droit souple pour renforcer la résilience de l'ensemble des acteurs d'une même filière. Le suivi de l'application de cette norme, déclinable sur la *supply chain*, pourrait également être imposée aux acteurs essentiels à la continuité de l'activité des OIV.

Le développement de normes permettant d'anticiper des risques de long terme, sous des formes éventuellement plus flexibles, pose la question de la capacité de contrôle par l'État en cohérence avec les obligations et les réglementations qu'il édicte. Cela pose d'abord un enjeu de ressource étatique en personnels, en qualification et en moyens pour réaliser et certifier ces contrôles d'une part, et d'autre part celui de la responsabilité des acteurs (l'État à travers son contrôle et la responsabilité propres des entités). Il s'y ajoute pour les OIV, les particularités liées aux domaines couverts par le secret dont l'accès ne peut être ouvert à des opérateurs indépendants de l'État. Dès lors, le maintien et la densification du système actuel reposant sur le **recours à des opérateurs indépendants certifiés** semble adapté dans la mesure où il est complété par une connaissance effective et réaliste des résultats par le prescripteur et une capacité avérée de réaction dans le cas contraire.

LE FINANCEMENT ET LES MÉCANISMES D'INCITATION À LA RÉSILIENCE

Assurer la résilience des infrastructures essentielles implique, pour les entreprises ou les collectivités qui en sont propriétaires, **de programmer et de réaliser des investissements dont les montants dépassent généralement leurs capacités de financement.** Une estimation récente des investissements nécessaires réalisée par l'Institut de l'économie pour le climat (I4CE) évalue, pour la France, les besoins de financement public pour l'adaptation au changement climatique à un surcoût par rapport aux dépenses actuelles **d'au moins + 2,3 milliards d'euros par an.** Ces investissements devront à la fois porter sur la mise en place de nouvelles infrastructures, plus nombreuses – pour apporter des alternatives aux infrastructures actuelles, ou porteuses d'innovations – pour mieux résister aux risques à venir, mais également sur le renouvellement ou la modernisation des infrastructures vieillissantes.

Pour certains secteurs, la régulation existante permet de financer la résilience des infrastructures, qui n'est donc pas confiée au seul fonctionnement du marché : c'est par exemple le cas pour les réseaux de transport et de distribution d'électricité, sous le contrôle du régulateur, la Commission de régulation de l'énergie, qui valide les investissements des producteurs sur des critères de résilience du système électrique, financés par le tarif d'utilisation du réseau public d'électricité (TURPE). Les investissements peuvent ainsi être couverts par le tarif sur la durée de vie de ces ouvrages.

Toutefois pour la plupart des secteurs économiques, les investissements nécessaires en matière de résilience apparaissent **difficilement finançables**, et les gestionnaires d'infrastructures, qui n'ont pas toujours les ressources nécessaires, n'y dédient pas encore suffisamment de moyens. L'investissement en faveur de la résilience semble également d'autant plus difficile à opérer qu'il s'agit de financer des investissements pour **lutter contre des risques non encore observés**, et dont les **bénéfices ne peuvent par définition pas être mesurés** tant que le risque ne se réalise pas. La préférence économique pour le court terme continue de primer sur la réalisation d'investissements en faveur de la résilience à plus long terme, qui impliquent des travaux coûteux de projection. À titre d'exemple, en moyenne, 68 % des recettes de l'eau sont utilisées pour les dépenses en matière de lutte contre la pollution de l'eau, tandis que seuls 6,5 % sont utilisés pour l'adaptation au changement climatique²⁴.

42 Au-delà de ces investissements au sens strict, les entreprises procèdent également à des **arbitrages sur les niveaux de couverture souhaités en fonction des risques** ; le raisonnement de court terme, qui privilégie une couverture plus forte sur des risques susceptibles de se produire annuellement par rapport à un risque dont la fréquence serait décennale, par exemple, reste souvent privilégié. La recrudescence des crises invite donc également à questionner la préférence des acteurs économiques, qui privilégient souvent une logique assurantielle et de protection en cas de crise, plutôt que d'assurer le coût de prévention de ces crises.

En effet ce raisonnement n'apparaît plus soutenable à moyen et long termes, dans la mesure où le secteur assurantiel sera de moins en moins en capacité d'assurer seul la couverture de ces risques, dont les coûts seront sans doute amenés à augmenter à l'avenir, sans doute de manière exponentielle, en raison de la fréquence et de l'intensité des crises, et de l'émergence de nouvelles sources de risques (géopolitique, pandémie, cybercriminalité...)

24 *L'eau du futur – enjeux et perspectives pour les entreprises du secteur* ; ministère de l'Économie et des Finances, 2019.

et du coût accru des infrastructures. À cet effet, les **modèles assurantiels devraient être amenés à évoluer pour inciter les acteurs économiques à internaliser une part de ce risque** et à effectuer certains aménagements permettant d'accroître le niveau de résilience de leurs assurés dès maintenant, sans atteindre toutefois une situation où leurs clients pourraient se passer purement et simplement d'une assurance. La puissance publique, qui apparaît comme financeur en dernier ressort notamment en cas de catastrophes naturelles, risque également de rencontrer des limites dans sa capacité à couvrir les conséquences de ces événements, comme peut le faire craindre le niveau d'endettement atteint dans le contexte de la crise du Covid-19.

De ce fait, les propriétaires des infrastructures essentielles devront être amenés à financer une part croissante de ces investissements, dans un contexte où les recettes associées à ces infrastructures peuvent aussi être amenées à décliner dans les prochaines années, au regard des **baisses de consommation de certains biens comme l'énergie et l'eau**, compte tenu des efforts à réaliser **pour une plus grande sobriété, essentielle à l'atteinte de la neutralité carbone en 2050**. Les quatre scénarios prospectifs établis par l'ADEME dans son étude Transition(s) 2050, Choisir maintenant, Agir pour le climat, se fondent ainsi sur une réduction de consommation finale d'énergie en France en 2050 par rapport à 2015, de l'ordre de -1000 TWh pour le scénario 1, fondé sur la frugalité et la sobriété, et -500 TWh pour le scénario 4, qui préserve les modes de vie actuels mais repose sur des hypothèses technologiques fortes. De même RTE dresse dans ses Futurs énergétiques 2050²⁵ plusieurs scénarios qui reposent sur une réduction de 40 % de consommation de l'énergie finale telle que préconisée dans la dernière Stratégie nationale bas carbone, selon l'évolution de la consommation d'électricité et les évolutions des habitudes de vie vers plus de sobriété, ou encore vers des configurations basées sur une réindustrialisation profonde.

25 RTE (2021). Futurs Énergétiques 2050.

Un premier exemple de ces évolutions de consommation se dessine, à l'été 2022, par l'appel des trois fournisseurs d'énergie, Électricité de France, Engie et TotalEnergies, à leurs clients pour qu'ils réduisent leurs consommations non nécessaires d'énergie en vue de retrouver les marges de manœuvre nécessaires pour affronter les futures pointes de consommation. Si cet appel se limite à ce stade à une demande ponctuelle aux consommateurs, ce type de régulations de comportements pourrait se voir multiplier dans les prochaines années, dans un contexte d'électrification croissante des consommations et d'indisponibilité d'une partie du parc de production électrique en France.

Les modèles économiques de rentabilité des infrastructures, qui s'appuient sur un équilibre entre la consommation et la capacité de l'infrastructure, ne permettent en effet pas encore de valoriser les efforts de réduction de consommation, qui sont pourtant favorables à la résilience d'ensemble ; ils **devront donc vraisemblablement évoluer à l'avenir pour mieux prendre en compte ces exigences de résilience**. Toutefois à plus court terme, **le renforcement de la résilience des infrastructures doit, dans un premier temps, être envisagé en repensant leurs modalités de financement**.

1. Internaliser le coût de la résilience à partir de nouvelles incitations : le rôle des assurances et de l'actionnariat

Le modèle assurantiel peut évoluer de manière à renforcer l'incitation pour les assurés à internaliser les externalités négatives, en modifiant leur comportement, et ce d'autant plus que l'augmentation de la fréquence des crises et leurs impacts renforcés en rendent les coûts de réparation de plus en plus élevés. Compte tenu des effets du changement climatique et de l'augmentation des sinistres, et au regard des résultats de l'exercice pilote climatique mené en 2020, l'Autorité de Contrôle Prudentiel de Résolution (ACPR) anticipe que **les primes d'assurance devront augmenter de l'ordre de + 3 % par an, et entre + 130 % et + 200 % sur 30 ans**, pour maintenir le ratio de sinistres rapportés aux primes ; ces estimations

pourraient aujourd'hui encore être rehaussées pour tenir compte des niveaux élevés d'inflation. Cette démarche **d'évaluation des surcoûts engendrés et d'anticipation des besoins à venir des assurances doit se poursuivre et être régulièrement actualisée**. L'Autorité européenne des assurances et des pensions professionnelles (EIOPA) prépare ainsi pour 2022 un stress test dans le domaine financier pour obliger les assureurs à mesurer l'impact du réchauffement climatique sur leur bilan.

Alors que les assureurs auront de plus en plus de difficultés à financer l'ensemble des risques, et qu'il n'est pas garanti que les assurés pourront soutenir cette hausse de leur coût d'assurance dans la durée, **les assurances pourraient se désengager progressivement de certaines activités**, comme le marché cyber, **ou de certains territoires**, comme dans les zones à forts risques climatiques où les assurances limitent leurs parts de marché, ce qui présente le risque d'aboutir à des activités ou à des secteurs géographiques très exposés mais non assurables. À titre d'exemple, les coûts moyens du sinistre habitation après le passage de l'Ouragan Irma à Saint-Barthélemy et à Saint-Martin survenu en 2017 étaient estimés à environ 90 000 euros, catastrophe à la suite de laquelle un certain nombre d'assureurs ont choisi de se retirer de ce segment du marché. Si le Bureau Central de la Tarification (BCT) apporte aujourd'hui certaines garanties, en permettant que toute personne physique ou morale assujettie à une obligation d'assurance ne puisse pas se voir refuser la garantie par une entreprise d'assurance dont les statuts n'interdisent pas la prise en charge de ce risque, à plus long terme le risque d'un retrait pur et simple des assurances de certains segments de marché, dans des circonstances extrêmes, ne peut pas être écarté. Or ce type de retraits ne doit pas devenir la norme, dans la mesure où la puissance publique deviendrait dès lors assureur en premier et dernier ressort. L'introduction d'un mécanisme d'obligation pour que les assurances continuent à couvrir ce type de risques risquerait de se traduire par l'envoi d'un signal prix fort pour les assurés, freinant de fait l'accès à cette garantie.

La réflexion visant à inciter les assurés à internaliser une partie du coût de survenance d'une crise, peut donc contribuer à assurer la durabilité de l'offre

assurantielle. Toutefois, alors que l'idée de généraliser le partage de la prise en charge entre l'État et les entreprises dans le cadre de nouvelles crises majeures dont les coûts dépasserait les capacités des seuls acteurs, comme les attaques cyber, rencontre un écho croissant pour faire face à ces coûts, la réflexion partagée entre l'État et les assurances d'une meilleure internalisation des coûts de la résilience par les assurés constitue un préalable à toute évolution dans ce sens. À ce titre, le développement d'une plus grande offre d'assurances paramétriques en France pourrait constituer une incitation, pour les assurés, à effectuer certains investissements pour renforcer leur résilience à certains risques auxquels ils sont exposés, puisque l'indemnisation d'un sinistre est déclenchée dans ce type d'assurances lorsqu'un indice dépasse un seuil déterminé, par exemple dans le cas d'un évènement climatique ou météorologique d'une certaine portée. Le risque cyber pourrait également être mieux couvert par les entreprises en France à travers un recours plus fréquent à ce type d'assurance, par exemple en se fondant sur la durée de privation d'accès à un logiciel ou à un *cloud*²⁶.

Les progrès d'internalisation des coûts de la résilience peuvent également passer par l'évolution de la manière dont les stratégies des entreprises sont évaluées par l'actionariat. Les grilles d'évaluation de la résilience de l'entreprise, qui ont vocation à être commentées dans les instances décisionnaires des entreprises comme les comités d'audit ou comités des risques des conseils d'administration, pourraient être plus systématiquement prises en compte pour mieux éclairer les stratégies d'investissements des entreprises en la matière. Dans cette dynamique, la norme ISO 22301 sur le système de management de la continuité d'activité apparaît comme une piste de réflexion intéressante à même, par son extension, de contribuer au renforcement de la résilience. La prise en compte plus généralisée de cette norme ISO par les instances décisionnaires des entreprises conduirait à valoriser financièrement les efforts entrepris à court terme dans les financements dédiés à la résilience.

PROPOSITION N° 4

Afin de garantir la pérennité de l'offre assurantielle, renforcer les incitations visant les assurés à internaliser le coût de la résilience.

2. Financer la résilience des infrastructures : renforcer l'accompagnement, et développer de nouveaux vecteurs de financement

Outre les incitations de type prime d'assurance, la puissance publique peut aussi **édicter des obligations visant à internaliser le financement du coût de la résilience**. En application de la loi Climat et résilience, le Gouvernement a élaboré début mai 2022 une liste de 126 communes qui auront l'obligation de s'adapter en priorité à l'érosion du littoral, risque accru auquel elles sont exposées compte tenu de la pression démographique exercée dans les régions côtières, et du changement climatique. Ce nouveau type d'obligations doit dès lors s'accompagner d'un **renouveau dans les modalités de financement de ces obligations par les collectivités**. Les communes qui ont accepté, après délibération en conseil municipal, de figurer dans cette liste se voient dans l'obligation de réaliser la cartographie de l'évolution du trait de côte à horizon de trente ans et de cent ans, qui déterminera les zones constructibles, et l'État financera 80 % du coût de ces cartographies.

Plus largement, les dépenses d'investissements qui relèveront des compétences propres des collectivités et qui s'inscriront dans la durée nécessiteront de bénéficier d'un financement plus important, au-delà du principe selon lequel le niveau des dépenses doit s'équilibrer avec celui des recettes. À titre d'exemple, le secteur de l'eau et de l'assainissement dans son ensemble est régi et en grande majorité financé par le « principe de l'eau paie l'eau ». Les collectivités disposent en outre d'un large panel de modes de gestion des services publics de l'eau et de

²⁶ Direction Générale du Trésor (2022). Le développement de l'assurance du risque cyber.

l'assainissement – régie publique, délégation de service public (sous forme de concession ou d'affermage), prestations de service, société d'économie mixte à opération unique – leur permettant de choisir différentes stratégies pour exploiter, maintenir et investir dans la durée dans ces infrastructures et services. Elles conservent toutefois la pleine maîtrise de la fixation du prix de l'eau pour l'abonné. Or, force est de constater que les investissements engagés aujourd'hui paraissent globalement insuffisants face aux enjeux conjugués de vieillissement des infrastructures et d'adaptation aux effets du réchauffement climatique (baisse de l'étiage des cours d'eau, gestion des eaux pluviales et risque inondation...). La durée de vie des canalisations d'un réseau d'eau est estimée entre 50 et 75 ans, tandis qu'au rythme actuel d'investissements et de travaux, leur renouvellement prendrait plus de 150 ans. La poursuite de cette tendance à long terme présente ainsi le risque de voir le réseau devenir inopérant sur certains pans du territoire, compte tenu d'un rythme de dégradation amené à s'accroître au regard des effets du changement climatique, et insuffisamment compensé par des opérations de rénovation ou de modernisation. Les collectivités pouvant démontrer que les investissements programmés dans leurs infrastructures ont vocation à contribuer au renforcement de la résilience d'une infrastructure pourraient bénéficier d'opportunités supplémentaires de financements dérogeant au principe de « l'eau paie l'eau ».

L'accompagnement financier proposé par l'État sur les aménagements ou chantiers à entreprendre pour améliorer la résilience des territoires pourrait aussi être **mieux adapté aux besoins de financement pérennes et accessibles à destination des collectivités**. Le système de financement par appels à projets, qui tend à se généraliser pour ce type d'initiatives, appelle en effet des efforts de réponses en temps limités, ce qui génère des inégalités dans la distribution des enveloppes associées et introduit une logique concurrentielle entre collectivités. Ce type de financements ponctuels ne peut garantir la diffusion à l'ensemble du territoire de capacités communes de réponses aux risques et soulève un enjeu de péréquation des fonds publics et d'égalité dans les efforts de résilience. **Le Fonds de Prévention des Risques Naturels Majeurs (FPRNM) constitue à ce titre un outil intéressant**. Le « fonds Barrier » a progressivement vu son périmètre de dépenses éligibles étendu :

s'il avait pour objectif initial de financer les indemnités d'expropriation de biens exposés à un risque naturel majeur, l'utilisation des ressources du fonds a été élargie à d'autres catégories de dépenses dans le but de prévenir des risques naturels majeurs, comme les mesures de réduction de la vulnérabilité face aux risques (exemples : aide au financement d'études pour la réduction de la vulnérabilité, de travaux sur des équipements de prévention ou de protection contre les risques naturels, d'opérations de reconnaissance et de comblements de cavités souterraines). Ce fonds permet également d'abonder les dépenses afférentes à l'élaboration de la documentation des collectivités en matière de prévention : plans de prévention des risques naturels (PPRN), documents d'information communale sur les risques naturels (DICRIM), etc.

Compte tenu de la multiplication des risques contre lesquels les différents acteurs doivent se prémunir en investissant de manière accrue dans leurs efforts de résilience, le budget alloué au FPRNM pourrait être rehaussé en y dédiant une part affectée de la fraction des accises de l'énergie perçue sur les produits énergétiques autres que les gaz naturels et les charbons, nouvelle dénomination de l'ancienne Taxe Intérieure de Consommation sur les Produits Énergétiques (TICPE). L'affectation d'une partie de cette taxe, qui cible la consommation de produits particulièrement émetteurs de gaz à effet de serre à l'origine des phénomènes de changement climatique, aux dépenses d'adaptation au changement climatique pourrait contribuer à renforcer l'acceptabilité de la part des contribuables, tout en accompagnant les efforts dédiés à la lutte pour renforcer la résilience compte tenu de ces changements. Par exemple, l'affectation d'une part égale à 5 % de ces accises constituerait une recette de l'ordre de 900 millions d'euros pour ce fonds, qui est doté pour l'année 2022 d'un budget de l'ordre de 200 millions d'euros. Toutefois, compte tenu des trajectoires de consommation des énergies fossiles en diminution et toutes choses égales par ailleurs, le niveau de recettes découlant de cette part des accises sera amené à diminuer dans les prochaines années, ce qui constituera un point de vigilance pour assurer dans la durée ce niveau de financement réhaussé. Dès lors, **le périmètre des dépenses éligibles au FPRNM pourrait être révisé pour inclure tout projet contribuant à cet objectif, de même que le périmètre des**

bénéficiaires éligibles à ce fond qui pourrait être étendu à l'ensemble des entreprises. En effet, afin de procéder aux investissements nécessaires en matière de résilience pour les entreprises d'infrastructures, dans des délais courts, et pour éviter que ceux-ci ne se traduisent par des hausses de prix de la production excessives pour les consommateurs, accorder une partie des financements de ce fonds à l'ensemble des entreprises pourrait répondre à leurs besoins. **Pour les investissements les plus conséquents, la structure interministérielle qui sera en charge de la résilience constituerait une enceinte adaptée pour identifier les projets prioritaires à porter, qui pourraient recevoir ce type de financements publics,** sur la base du budget qui serait alloué par le document de politique transversale, après validation de ce mécanisme par la Commission européenne au regard du régime des aides d'État, défini aux articles 107 et 108 du traité sur le fonctionnement de l'Union européenne.

Par ailleurs, les collectivités pourraient aussi compléter leurs marges de manœuvre financières pour leurs investissements stratégiques en recherchant de nouvelles capacités de financements auprès d'acteurs institutionnels, comme la Banque européenne d'investissements (BEI), tout en veillant à disposer des recettes propres nécessaires pour effectuer le remboursement de l'annuité en capital de la dette des montants empruntés. À cet effet, le transfert de la compétence de l'eau potable des communes aux établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) devrait permettre d'augmenter les capacités d'investissements pour les infrastructures, comme le montre la signature d'un partenariat en mai 2022 entre la BEI et la communauté d'agglomération de Lens-Liévin (CALL) pour un montant de 80 millions d'euros, qui permettra de couvrir près de 50 % des besoins d'investissements des projets qui seront réalisés sur les infrastructures de déchets et d'eau de ce territoire. Ce dispositif, existant, semble encore largement sous-utilisé. L'accessibilité renforcée à ce type de financements pourrait également utilement bénéficier au secteur de l'assurance, et notamment à la Caisse Centrale de Réassurance (CCR), dans la mesure où ces acteurs vont également être confrontés à une importante hausse des coûts associés à la prise en charge de l'indemnisation des dommages climatiques notamment.

PROPOSITION N° 5

revaloriser l'enveloppe allouée au Fonds de Prévention des Risques Naturels Majeurs, en y affectant une part des accises de l'énergie perçue sur les produits énergétiques, en l'associant à un périmètre élargi de dépenses et de bénéficiaires éligibles.

PROPOSITION N° 6

Faciliter le financement des dépenses spécifiques d'infrastructures pour les institutions publiques, en développant la logique d'emprunts auprès d'institutions publiques compétentes comme la Banque européenne d'investissements.

CULTURE, COMPÉTENCES ET PARTAGE D'INFORMATIONS

Cette dernière partie de l'étude a vocation à dresser un état des lieux de **la culture de la résilience en France, entendue comme la connaissance portant sur les risques systémiques, et le partage de l'ensemble de ces connaissances.**

À l'issue des entretiens menés, la culture du risque et plus généralement de la résilience apparaît globalement moins développée en France que dans d'autres pays. Les pays anglo-saxons disposent ainsi d'une culture de la norme plus marquée et sont plus particulièrement sensibilisés aux risques cyber compte tenu de leur position de leaders dans le secteur numérique ; à l'inverse en France, le risque cyber est encore relativement peu assuré (environ 3 % des cotisations en assurance dommage des professionnels), alors que 54 % des entreprises en France ont fait l'objet d'une attaque de ce type en 2021, ce qui s'explique notamment par la difficulté des entreprises à appréhender ce risque²⁷. Il en va de même pour les pays sujets à des aléas naturels ou climatiques réguliers, parmi lesquels le Japon, fortement exposé aux risques sismiques. La connaissance des menaces susceptibles de générer des crises et appelant la mise en œuvre de solutions résilientes en amont, demeure encore trop partielle en France : elle **repose encore excessivement sur des risques connus car s'étant déjà matérialisés, et à l'inverse trop peu sur des risques émergents, nouveaux ou polymorphes, nécessitant adaptation plus que résistance.** Par ailleurs, si ces

risques peuvent être **progressivement mieux pris en compte à l'échelle de chaque structure, les effets en cascade de l'occurrence d'une crise ou de défaillance de l'une d'entre elles sur celles qui sont interconnectées apparaissent moins bien mesurés.** Concevoir et appréhender ces risques nouveaux et transverses appelle donc de revoir la manière dont nous apprenons à identifier les vulnérabilités contre lesquelles lutter, et dont nous nous entraînons pour la mettre en œuvre, par la réalisation d'exercices nouveaux par exemple.

À la faveur des crises qui se sont multipliées ces dernières années, le relatif retard français en termes de culture de la résilience et de renforcement de l'adaptabilité tend toutefois à se résorber progressivement. La crise Covid et plus récemment la guerre en Ukraine jouent à ce titre un rôle d'accélérateur intéressant. La mise en place de **solutions d'organisations plus souples** pour proposer des réponses adaptées à court terme, et qui semblent se pérenniser à l'horizon de quelques mois après la survenue de ces crises, comme le recours au télétravail, **constituent des vecteurs de résilience mobilisables pour des crises ultérieures.** Certaines entreprises ont également choisi de reconverter une partie de leur outil industriel pour produire différemment ; c'est par exemple le cas dans le secteur cosmétique où les entreprises ont été autorisées à titre dérogatoire, par arrêté du 13 mars 2020²⁸, à produire du gel hydro-alcoolique.

L'appropriation d'une réelle culture de la résilience, qui implique donc une plus grande agilité des entreprises, suppose aussi de s'appuyer sur un éventail de compétences structurantes et non rapidement remplaçables dans la durée. À la faveur des entretiens menés, il s'avère que les compétences d'ingénierie traditionnelle comme les compétences plus directement spécialisées dans certains sous-secteurs de pointe, apparaissent incontournables à cet effet. Selon les types de crises anticipées ou qui se réaliseront, les expertises de pointe, par exemple dans les risques géologiques,

²⁸ Arrêté du 13 mars 2020 autorisant par dérogation la mise à disposition sur le marché et l'utilisation temporaires de certains produits hydro-alcooliques utilisés en tant que biocides désinfectants pour l'hygiène humaine.

²⁷ Direction Générale du Trésor (2022). Le développement de l'assurance du risque cyber.

les risques cyber ou encore les risques climatiques, permettent en effet d'adapter les projets ou infrastructures existants aux risques considérés. Par ailleurs, **les savoirs acquis de l'expérience doivent faire l'objet d'une capitalisation mais aussi transmis pour assurer les évolutions de ces infrastructures en place**, mais aussi pour assurer leur durabilité à long terme et la capacité non seulement à les moderniser, mais également à les renouveler. L'annonce du lancement du Nouveau programme nucléaire par le Président de la République lors de son discours de Belfort le 10 février 2022 illustre cet enjeu, pour la filière nucléaire, de préserver les compétences dont elle dispose pour la durée d'un chantier, dont la durée de réalisation peut dépasser une décennie et le projet une génération, mais aussi de s'appuyer sur le retour d'expérience des agents ayant participé à la construction des dernières centrales construites, au début des années 2000. **La résilience pose donc aussi la question de la gestion et de la fidélisation de certaines compétences stratégiques à moyen et long termes.**

54

Enfin, la diffusion large des connaissances en matière de résilience apparaît comme un troisième volet nécessaire pour renforcer le niveau de résilience global d'une société. Cette diffusion suppose donc *a minima* de pouvoir **partager un socle de savoirs et de bons réflexes** entre entreprises. Le partage d'informations semble aussi devoir être davantage généralisé pour renforcer les pratiques de résilience des différents acteurs, et cela d'autant plus lorsqu'ils sont interconnectés, y compris d'informations confidentielles, le cas échéant par la disposition de moyens techniques adaptés ou, selon les cas et le besoin, rendues anonymes pour faciliter la diffusion. **Outre les entreprises, les citoyens peuvent également exercer un rôle particulier à jouer en matière de résilience, de même que les élus locaux.** Cette étude s'interroge donc aussi sur les figures qui doivent assurer le portage de ce socle de connaissances auprès de l'ensemble de ces acteurs.

1. Définir des méthodes d'anticipation et de prospection partagées

La notion même de « culture de la résilience », à l'instar de celle de « culture du risque », ne fait pas l'objet d'une définition homogène de la part de tous les acteurs concernés²⁹. Pour beaucoup, la culture de la résilience englobe l'idée de prévention, et donc de conscience du risque ; pour autant, et compte tenu du caractère anxiogène de ces réflexions, la culture de résilience développée par une entreprise **se concentre le plus souvent sur un nombre limité de risques dont l'occurrence est considérée comme probable, et à la réalisation d'un seul type de risques à la fois.** En France, un **certain nombre de risques déjà matérialisés par le passé sont bien identifiés et répertoriés**, parmi lesquels les risques sismiques ou d'inondations, intégrés dans les planifications des pouvoirs publics. Des plans de réponse en découlent, efficacement anticipés et mis en œuvre en cas d'échéance. À l'inverse, la Mission identifie **un certain nombre de risques nouveaux, davantage liés au changement climatique et moins systématiquement pris en compte**, parmi lesquels le risque de submersions marines, compte tenu du niveau des mers qui s'élève, les températures extrêmes prolongées ou les cyclones, qui sont notamment de nature à affecter les infrastructures.

55

Compte tenu de la nature et de l'ampleur des crises rencontrées ces dernières années, la culture de la résilience doit désormais évoluer pour être capable d'appréhender des risques qui ne se sont pas encore manifestés, soit au regard de leur ampleur, soit au regard des multi-crisis qu'ils peuvent générer, soit encore parce qu'ils n'ont pas été identifiés. Cela suppose une prise en compte plus transversale, alors que le calcul coût-bénéfice de la mise en œuvre des comportements de prévention se heurte à la faible probabilité d'occurrence du risque.

²⁹ Rapport de la Mission sur la transparence, l'information et la participation de tous à la gestion des risques majeurs, technologiques ou naturels pour le ministère de la Transition écologique.

Progresser collectivement dans cette démarche plus prospective du risque suppose donc de mieux partager les résultats des réflexions et des données disponibles entre acteurs impliqués, notamment sur la résilience des infrastructures essentielles. C'est la réflexion décrite par le Secrétaire général de la défense et de la sécurité nationale qui a enclenché une démarche interministérielle, qui porterait notamment sur « les conséquences que pourrait avoir un conflit mondial pour notre approvisionnement en énergie et en eau mais aussi sur les plans militaire, diplomatique et économique, ainsi qu'en termes d'ordre public au regard des communautés qui pourraient être originaires des États belligérants ». L'État apparaît dès lors comme l'acteur le plus à même de réunir autour de lui l'ensemble de ces parties prenantes, et de proposer les hypothèses et scénarios partagés à partir desquels mieux identifier ces risques et les pistes de résilience en conséquence. **Cette démarche proactive d'anticipation** s'illustre aussi dans l'étude sur l'impact réel du réchauffement climatique lancée par la Direction générale de la Sécurité civile et de la Gestion de crises (DGSCGC), qui a vocation à identifier les aléas et risques et évalué les impacts potentiels sur la population civile (sur 2030 et 2050). À plus court terme et au préalable, il est toutefois essentiel que les entreprises effectuent un premier recensement des risques auxquelles elles sont exposées, par exemple en recourant à l'outil d'autodiagnostic « ma cartographie des risques » développé par le MEDEF et l'AMRAE.

Au-delà des projections transverses réalisées par les acteurs publics, pour les entreprises, l'appréhension globale du risque ne doit plus porter exclusivement sur les risques d'une seule entreprise ou de ses infrastructures de manière isolée, mais bien davantage sur les **ruissellements que leur survenue engendrerait pour l'ensemble d'une chaîne de valeur ou d'un segment d'activité, compte tenu de leurs interdépendances**. Ces interdépendances peuvent être d'ordre matériel et physique entre infrastructures, ils sont dès lors moins difficiles à identifier, mais ils peuvent également être géographiques, comme les intersections entre réseaux de transports, **cyber-nétiques** comme les liens entre réseaux de télécommunications et d'électricité, ou encore **organisationnels**³⁰. **Une méthodologie doit donc être développée et mieux partagée entre les entreprises pour identifier**

ces risques de vulnérabilités, et les réponses pouvant y être apportées. L'angle des risques de dépendance à certaines technologies étrangères devrait en particulier faire l'objet d'une analyse spécifique, par catégories (ex. système d'exploitation, serveur, messagerie sécurisée, outil collaboratif et de visio conférence) et s'accompagner d'une mise à disposition des alternatives européennes existantes, pour inciter les entreprises excessivement exposées à ce risque à diversifier leurs pratiques le cas échéant.

PROPOSITION N° 7

Systématiser le partage de scénarios de projections entre les administrations et les entreprises, d'une méthodologie commune d'identification des vulnérabilités croisées entre les acteurs économiques, et des retours d'expérience sur les exercices et la gestion de crises, dans le cadre de la structure interministérielle en charge de la résilience.

2. Renforcer les pratiques permettant de faire progresser l'adaptabilité des structures

Anticiper des risques non encore survenus, aux contours par essence incertains, suppose d'envisager des réponses transversales, susceptibles de couvrir des panels de menaces. Le télétravail en constitue une illustration : initialement envisagé comme mode d'organisation de travail ponctuel et dégradé lors du premier confinement, le télétravail est devenu une sorte de réflexe plus aisé à déployer lors des seconds et troisièmes confinements, et pourrait conserver sa pertinence pour toutes formes de crises amenant à limiter les déplacements (pénurie de carburants, pics de pollution, nouveaux

³⁰ Risques climatiques, réseaux et interdépendances : le temps d'agir, *France Stratégie*, juin 2022.

risques sanitaires). **Un premier socle de mesures mis en place depuis le début de la crise sanitaire peut être pérennisé pour constituer une base utile de réponses transversales aisément mobilisables en cas de nouvelle crise** : plans de continuité d'activité, méthodes de travail plus agiles pour maintenir une production en situation dégradée, diversification des chaînes approvisionnements, etc.

Le Document de référence interministériel sur la stratégie nationale de résilience dans le domaine de la défense et de la sécurité nationale du SGDSN prévoit des **fiches** qui contiendront tout à la fois les **doctrines de prévention et de réaction** en cas de matérialisation des différents risques. À titre d'exemple, la fiche « cyber » mentionne les plans de continuité et de reprise adaptés aux menaces cyber, un label identifiant les prestataires de services qui pourraient agir en cas de crise, l'évaluation du niveau de maturité des secteurs d'activité face à ce type de menace ou encore l'organisation d'exercices. Plus largement, ces fiches proposeront un catalogue de mesures et de solutions génériques d'organisation dont pourront se saisir les entreprises quels que soient leurs secteurs (méthodes d'organisation d'exercices de gestions de crise et d'identifications des réponses à tester, structures opérationnelles de gestion de crise pouvant être activées immédiatement, acquisition de réflexes, etc.). Dans cette dynamique, l'application de la norme ISO 22301 « Sécurité et résilience – Systèmes de management de la continuité d'activité – Exigences » constitue également un objectif utile à déployer pour renforcer la résilience des entreprises, et en particulier de celles qui ont besoin d'être aptes à poursuivre la livraison de produits et la fourniture de services à un niveau de capacité acceptable et préalablement défini durant une perturbation.

Au-delà de ces modalités de réponses-types aux crises qui se matérialisent, une difficulté régulièrement mentionnée par les personnes interrogées consiste à faire vivre ces plans dans le temps, et donc à continuer à les alimenter et à les actualiser. Alors que l'état de nos systèmes et de nos infrastructures essentielles évolue, il est important de concevoir des vecteurs de résilience dynamiques, opérationnels dans le temps et incorporant une vision à long terme. Cette nécessaire mise à jour

régulière des données nécessaires relatives aux plans de résilience suppose que l'ensemble des acteurs y contribuent, ce qui ne pourra être fait que s'ils ont une appréciation partagée de l'importance de disposer de plans opérationnels dans la durée. **À ce titre, les exercices de crise jouent un rôle central dans le fait de faire vivre ces dispositifs.** Les exercices « plan d'opération interne » pour les risques d'accident industriel sont obligatoires à un rythme régulier : une fois par an pour les établissements SEVESO seuils hauts, et tous les 3 ans pour les établissements SEVESO seuils bas. Pour autant, **ces exercices doivent aussi mobiliser un plus grand nombre d'acteurs, pour prendre en compte le périmètre élargi de conséquences en cascade de matérialisation d'une crise. Certains exercices européens sont ainsi organisés comme l'exercice « Domino »** qui s'est tenu sur trois jours au mois de mai 2022, et qui avait vocation à permettre aux acteurs de l'ensemble des échelons territoriaux de tester leurs capacités de réponses : communales ou intercommunales, zonales, nationales, y compris avec le concours d'acteurs européens. **Au-delà de ces exercices d'envergure, d'autres exercices multi-acteurs plus modestes et plus fréquents sur le territoire, à la main des départements, gagneront à être plus régulièrement organisés.** La préfecture de police de Paris et la métropole du Grand Paris organisent par exemple régulièrement des exercices de préventions d'inondations en lien avec les opérateurs de l'eau, de l'électricité mais aussi avec les télécommunications, qui permettent dès lors de tester les déclinaisons de différents scénarios. **Le périmètre des acteurs impliqués dans ces exercices devra être régulièrement questionné pour s'assurer de sa pertinence dans la durée.** Dès lors la participation bien plus importante de la population locale aux exercices semble indispensable et contribuerait, au-delà d'une meilleure préparation à la crise, à ancrer une culture de la résilience bâtie sur la connaissance et la réaction appropriée d'avantage que sur l'anxiété face à ce qui est envisagé mais non éprouvé.

Enfin, la diffusion de la culture de la résilience, qui tendait à se limiter aux personnalités qualifiées en la matière dans les entreprises, tend à mieux prendre en compte progressivement l'ensemble des salariés. Ainsi, la gestion des crises dans la durée a pu conduire certaines entreprises

comme Suez à accompagner ses salariés face aux risques de fatigues et aux risques professionnels et psycho sociaux qui en découlaient : les managers du groupe ont ainsi été formés à la détection de signaux faibles, et à la gestion des émotions, qui constituent des exigences pour assurer la résilience en période de crise. Le projet de loi d'orientation et de programmation du ministère de l'intérieur (LOPMI) contribuera à renforcer ce mouvement en rendant obligatoire pour les entreprises d'avoir un référent compétent, formé et qui aura pour obligation de sensibiliser les membres de l'entreprise une fois par an au moins, par une séance d'information sur les risques inhérents à l'environnement de travail. Il se dégage toutefois des entretiens menés qu'il **reste souvent une plus grande marge de progression concernant les risques cyber, pour lesquels les compétences restent souvent localisées au niveau national**, et dont les connaissances se diffusent plus difficilement auprès de tous les salariés et à l'échelle des implantations locales d'infrastructures. Les opérationnels doivent encore apprendre à renforcer leurs réflexes lorsque la crise cyber se produit, en connaissant et en ayant déjà effectué des entraînements de prise en main d'outils au fonctionnement dégradé.

PROPOSITION N° 8

Intégrer dès les exercices préparatoires à la gestion de crises l'ensemble des acteurs et personnes qui seront impliqués dans une crise d'envergure, pour diffuser les bonnes pratiques et réactions et favoriser un esprit de résilience partagé et éprouvé. Plus généralement, associer l'ensemble des salariés des entreprises, et non plus seulement les référents, aux réflexions et aux entraînements sur la résilience, notamment en matière de cyber sécurité.

3. Entretenir et assurer un niveau de formation et de compétences nécessaires pour les entreprises d'infrastructures

Les auditions menées ont mis en avant l'enjeu d'entretenir une cohorte suffisante d'actifs présentant les compétences nécessaires pour appuyer les entreprises dans leurs stratégies de résilience, et plus particulièrement pour garantir la résilience de certaines infrastructures sur le long terme.

Cela suppose de disposer d'actifs bénéficiant des formations initiales adaptées aux besoins de ces entreprises, et donc par exemple d'encourager des formations professionnalisantes, notamment en apprentissage, à l'instar de la formation proposée par le lycée Airbus Atlantic – Henri Potez à Méaulte dans la Somme, rattachée à la plateforme régionale d'innovation Industrielab, à proximité du site industriel d'Airbus. C'est par exemple l'objectif, dans le cadre du plan Excell, de la création d'une **Université des métiers du nucléaire** qu'EDF a engagée pour la filière du nucléaire aux côtés du GIFEN.

La fidélisation des compétences dans la durée constitue également un enjeu majeur. Cela peut plus particulièrement interroger pour un secteur comme le nucléaire, dont l'annonce par le président de la République de la construction de six nouveaux réacteurs nucléaires, et la réalisation d'études pour huit autres réacteurs, va nécessiter de réaliser un transfert de compétences depuis les techniciens ayant construit des centrales nucléaires il y a plusieurs décennies vers de jeunes ingénieurs non encore formés à ce type de travaux. **La valorisation des savoirs des anciens du secteur, qu'il s'agisse d'experts reconvertis ou jeunes retraités, doit être assurée pour leur permettre de contribuer à ces nouvelles activités**, dans un contexte de forte augmentation des besoins en main d'œuvre qualifiée. Ainsi, les entreprises de ces secteurs stratégiques devraient disposer d'outils et de dispositifs facilitant davantage la conservation du contact avec leurs anciens employés pour pouvoir les recontacter après plusieurs années en fonction de leurs besoins. En termes de bonnes pratiques également, le suivi des enjeux

de résilience gagnera à constituer un point de vigilance dans les changements de poste, et à faire l'objet d'entretiens dédiés dans la passation des postes. **Les branches professionnelles pourraient utilement appuyer les entreprises dans l'identification des compétences nécessaires à moyen terme, ainsi que dans le cadre des mobilités potentielles et mobilisation des savoir-faire.**

Toutefois, pour rendre opérationnel ce type d'appuis ponctuels ou d'accompagnements, un cadre spécifique dédié serait nécessaire.

Dans la lignée des préconisations du rapport de l'Institut Montaigne « *Bien vieillir : faire mûrir nos ambitions* », ce cadre devra inclure des modalités de recours facilité au cumul emploi-retraite, pour assurer cette transmission de savoirs. Pour mémoire, le taux d'activité des personnes de plus de 65 ans demeure structurellement plus faible en France, avec 7,7% de participation contre 17,2% en moyenne dans l'Union européenne. Par ailleurs et paradoxalement à l'objectif poursuivi par notre étude, certains métiers « stratégiques » pour la résilience disposent de régimes spéciaux, qui permettent un départ anticipé à la retraite. Nous reprenons donc ici l'orientation du rapport suscité qui suggère de revisiter fondamentalement les conditions de départs anticipés dont peuvent bénéficier certains régimes spéciaux, et *a minima* de valoriser auprès des entreprises concernées et des salariés le report du départ en retraite et le maintien en activité.

PROPOSITION N° 9

Dans le cas d'infrastructures dont les durées de fonctionnement prévisionnelles peuvent dépasser le siècle, penser à la pérennité des compétences dans le long ou très long terme, en encourageant la structuration de filières de formation dédiées, et en associant davantage les anciens des secteurs dans la transmission des savoir-faire techniques.

4. Développer de nouveaux outils et moyens de partage de l'information en matière de résilience

La progression vers une culture partagée du risque suppose aussi de pouvoir avancer dans le partage de certaines informations, au-delà de leur nature confidentielle pour des raisons de sécurité ou d'affaires. En effet, les échanges et le partage d'information entre les différents acteurs - entreprises, pouvoirs publics, citoyens, peuvent être renforcés, de même qu'entre différents secteurs du privé, que ce soit en amont, pendant ou après la crise. **Cela suppose donc d'effacer les réserves qui peuvent parfois être décrites entre ces différents acteurs, en particulier dans les retours d'expérience, essentiels, pour que les acteurs de la crise puissent partager la réalité des moments où ils ont mis en place leurs outils de gestion de crise.** À cet égard, les rapports d'enquête de l'inspection générale de l'environnement et du développement durable (BEA-RI) ont vocation à permettre un partage d'information sur les retours d'expérience de gestions de crises, en accès libre, sur lesquels les acteurs peuvent s'appuyer pour renforcer leurs bonnes pratiques. Il est toutefois apparu que les entreprises ne pouvaient pas toujours être complètement authentiques dans leurs retours d'expérience, compte tenu des enjeux de confidentialité posés, et que le cercle de confiance dans lequel pouvait s'opérer ce partage sincère n'était souvent pas assez structuré mais reposait le plus souvent sur des relations interpersonnelles. À cet effet, l'accès à des espaces d'échanges et de partage entre les entreprises, comme des associations par exemple, est important pour **garantir la sincérité de l'appréciation des points forts, mais aussi des difficultés rencontrées** dans la gestion des exercices ou des crises réelles. À ce titre, **l'anonymat peut constituer une incitation à partager des informations sensibles**, comme en témoigne la plateforme CCTX au Canada qui permet de partager, entre ses membres, des informations sous forme anonymisée relatives aux attaques de cybercriminalité dont ils ont fait l'objet. Celles-ci peuvent ensuite être compilées par les gestionnaires et analysées, et leurs résultats re-diffusés pour permettre la formalisation de

bonnes pratiques, qui permettront à ses adhérents de mieux lutter contre le risque cyber.

Les bonnes pratiques de partage d'informations supposent bien entendu **de pouvoir sécuriser les échanges réalisés entre l'ensemble de ces acteurs** ; à ce titre il est essentiel que **l'ensemble des acteurs catégorisés OIV puissent s'équiper des outils sécurisés comme ISIS, développé par l'État**. Un schéma directeur pour le déploiement et la montée en puissance de ces équipements a de ce fait été élaboré, qui permettra de s'assurer que les opérateurs rattachés se sont bien équipés.

5. Avancer vers une culture de la résilience plus inclusive : mieux associer les citoyens

La diffusion d'une culture partagée du risque serait rendue plus effective si elle était portée par un nombre croissant d'acteurs. Aujourd'hui, ce sont en effet essentiellement les services de secours et les forces de l'ordre qui effectuent des formations à l'anticipation des risques et à leur gestion à destination du grand public, notamment dans les écoles pour sensibiliser aussi les enfants. Ces efforts devraient encore s'accroître en la matière avec l'institution d'une journée nationale de la résilience, dont la première édition sera organisée le 13 octobre 2022. **Les moyens mis en œuvre par ces institutions publiques à ce titre pourraient utilement être relayés par ceux des compagnies d'assurance**, qui ont une vision transverse des acteurs et secteurs et une connaissance fine des risques à différents niveaux. En effet, celles-ci proposent de plus en plus d'assurer un rôle de conseil et d'information auprès des entreprises, contribuant ainsi à diffuser une meilleure connaissance et culture de la résilience. **Cette nouvelle branche d'activité des assurances gagnerait à être généralisé, et cela d'autant plus que leurs compétences sont adaptées aux différentes installations territoriales des agences**, ce qui permet non seulement d'adapter les conseils apportés aux risques locaux, mais également et en cas de survenue d'une crise, d'identifier et mobiliser efficacement les moyens

de résilience disponibles sur le territoire. Comme le souligne le SGDSN, les compagnies d'assurances devraient être un peu plus incitées à resserrer leurs liens avec les acteurs publics territoriaux pour la réalisation de leurs missions.

Dans le contexte de progression vers une démocratie plus participative, la prise en compte du rôle des citoyens doit être mieux appréhendée dans le cadre de ces réflexions sur la résilience. En effet, un Français sur trois ignore s'il vit à proximité d'un site classé Seveso, et les trois quarts des personnes interrogées ne savent pas ce qu'elles doivent faire en cas d'accident³¹. Au-delà de la familiarisation des personnes vivant à proximité de risques identifiés avec les réponses de crises, une culture de la résilience doit être plus largement partagée entre tous les citoyens. **Dans la mesure où ceux-ci devraient être progressivement plus sollicités dans le cadre des plans de résilience sectoriels, l'acquisition d'une culture renforcée de la résilience doit permettre d'augmenter l'acceptabilité des efforts qui peuvent être demandés.** Comme l'ont montré les hausses des indices d'engagement des salariés suivis dans certaines entreprises d'infrastructures ces dernières années, dans le contexte de multiplication des crises, l'ensemble des salariés se sont sentis reconnus et utiles dans ces contextes particuliers ; dans la même optique, une plus grande partie des citoyens pourrait ressentir le même type de reconnaissance en se sentant davantage acteur des solutions apportées aux crises.

C'est particulièrement le cas en matière d'infrastructures, où l'ajustement des comportements individuels peut alimenter les réponses apportées en cas de crise, comme en témoigne l'appel d'EDF, d'Engie et de Total Direct énergies à ce que leurs clients limitent leurs consommations d'énergie (voir la partie « Financement et incitation à la résilience »), ou dans le cas contraire, l'absence d'ajustement contribuerait à aggraver la crise. **De manière pérenne, les évolutions de consommations peuvent aussi contribuer à rendre les systèmes d'infrastructures plus résilients.**

³¹ Rapport de la Mission sur la transparence, l'information et la participation de tous à la gestion des risques majeurs, technologiques ou naturels pour le ministère de la Transition écologique.

À ce titre, la plateforme Ecowatt développée par RTE permet par exemple d'anticiper les périodes d'insuffisance de l'offre d'électricité, et d'inciter les abonnés de cette plateforme à réduire leurs consommations non vitales en conséquence durant ces courtes périodes (par exemple en ayant anticipé le rechargement de leur véhicule préalablement, ou en décalant l'usage d'électro-ménagers comme les lave-linge ou lave-vaisselle). Cet outil joue ainsi un rôle crucial pour réduire la demande d'électricité lors des pics de demande, lorsque celle-ci est produite à la marge à partir de gaz naturel, ce qui conduit au renchérissement des prix et à davantage d'émissions de CO₂. Si la sobriété, qui s'illustre actuellement au travers des efforts de réduction de consommation d'énergie ou d'eau compte tenu de contraintes sur la disponibilité immédiate de ces ressources, peut permettre une résilience accrue, un virage durable vers une société plus sobre dans sa consommation de biens et services essentiels (énergie, eau, notamment) suppose toutefois de veiller à plus long terme au financement durable des infrastructures d'approvisionnement.

PROPOSITION N° 10

Diffuser la connaissance d'outils simples et pédagogiques auprès des clients particuliers et des entreprises pour réduire leurs consommations de biens essentiels, et en particulier d'énergie.

CONCLUSION

Dans un contexte d'augmentation de la fréquence, de l'intensité et du coût des crises, il apparaît que le développement de la culture de la résilience constitue désormais un enjeu qui doit irriguer plus largement la société et l'économie françaises, pour renforcer les bonnes pratiques et la prise en compte de ces risques chez les acteurs économiques, au premier titre desquels les gestionnaires d'infrastructures, toujours plus interdépendantes. La guerre en Ukraine nous montre que la résilience appelle désormais une plus grande mobilisation de la nation et un engagement personnel des citoyens dans leur consommation de biens essentiels.

Les études et entretiens menés mettent en avant la nécessité d'engager des changements structurants autour de trois axes :

- la gouvernance, de manière à enclencher une réflexion transversale mieux partagée entre administration et entreprises, et à diffuser cette culture selon un maillage territorial, notamment via les commandes publiques ;
- le financement, de sorte que l'internalisation de ces risques progresse chez les assurés, pour assurer une offre assurantielle viable, et pour faciliter le financement de décisions d'investissements dont la rentabilité demeure, par nature, délicate à évaluer ;
- les compétences et le partage de l'information, de manière à nous rendre collectivement plus agiles et plus alertes dans la manière de réagir en cas de matérialisation de ces risques.

Par la progression de nos efforts dans ces trois domaines, la société française pourra mieux s'adapter à l'avenir à l'apparition de nouveaux types de risques non encore matérialisés et donc difficiles à anticiper, dans différents domaines comme celui de la cybersécurité, sanitaire ou du dérèglement climatique.

Les réflexions posées dans ce rapport doivent constituer une ouverture sur ces sujets qu'il apparaît essentiel de poursuivre dans les prochains mois, au regard notamment des tensions géopolitiques à l'œuvre.

REMERCIEMENTS

L'Institut Montaigne remercie particulièrement les personnes suivantes pour leur contribution à ce travail :

Présidents du groupe de travail :

- **Sébastien Daziano**, président du groupe de travail
- **Antoine Jourdain**, président du groupe de travail

Équipe de travail :

- **Arnaud Aymé**, rapporteur, associé, Sia Partners
- **Hugues Bernard**, chargé d'études Énergie & Environnement à l'Institut Montaigne
- **Arthur Commins**, rapporteur, chargé d'études à l'Institut Montaigne
- **Antoine Guillemin Puteaux**, rapporteur, consultant, Sia Partners
- **Charlotte Maggi**, rapporteure, manager, Sia Partners
- **Pierre Maurin**, directeur de projet au sein de la direction stratégie & innovation, Veolia
- **Oriane Pellegrin**, rapporteure

Personnes auditionnées et rencontrées dans l'élaboration de ce travail :

- **Morgane Augé**, directrice des Affaires Publiques France d'Orano
- **Jérôme Bisognin**, colonel de la Gendarmerie Nationale, conseiller affaires intérieures au cabinet du Secrétaire Général de la Défense et de la Sécurité Nationale
- **Oriane Cébile**, conseillère environnement à Intercommunalités de France
- **Thierry Delville**, *Group Chief Security Officer* de CapGemini

- **Ramon Fernandez**, directeur général délégué, directeur Finances, Performance et Développement du groupe Orange
- **Franck Galland**, directeur général d'Environmental Emergency & Security Services – (ES)² – et président-fondateur d'Aqua Sûreté
- **Serge Garrigues**, général de brigade (2S), ancien chef d'État-major de la zone de défense et de sécurité de Paris, président de SGS (Serge Garrigues Consultant)
- **Laure Girodet**, directrice adjointe Santé & Sécurité du groupe Veolia
- **Isabelle Kowalski**, *Global Head Construction SCOR Specialty Insurance*
- **Armand Laferrere**, directeur des Affaires Publiques du groupe Orano
- **Marianne Laigneau**, présidente du Directoire d'Enedis
- **Martin de Laubadère**, directeur de la Souscription des lignes de spécialité chez Zurich France
- **Alexandre Montay**, délégué général du Mouvement des entreprises intermédiaire (METI)
- **Alain Quinet**, directeur général exécutif Stratégie et Affaires corporate de SNCF Réseau
- **Denis Rousset**, directeur risque, contrôle et conformité de Groupama
- **Denis Stasinski**, directeur de la Souscription I.A.R.D chez Zurich France
- **Alain Thirion**, préfet, directeur général de la Sécurité Civile et de la Gestion des Crises
- **Florence Tondou-Mélique**, présidente directrice générale de Zurich France
- **Alexandre Touzet**, maire de Saint-Yon (91), vice-président du conseil départemental de l'Essonne délégué à la citoyenneté, à la prévention, à la sécurité et au monde combattant
- **Clémentine Treppoz**, chef de département Transformation Emplois et Compétences d'Enedis
- **Laurent Vaslin**, *Chief Risk Officer* chez Zurich France

Les opinions exprimées dans ce rapport n'engagent ni les personnes précédemment citées ni les institutions qu'elles représentent.

LES PUBLICATIONS DE L'INSTITUT MONTAIGNE

- Défense française : ajuster nos efforts (juillet 2022)
- Partage de la valeur : salariés, entreprises, tous gagnants! (juillet 2022)
- Mobilités en Île-de-France : ticket pour l'avenir (juin 2022)
- Économie chinoise : la voie de Xi Jinping (juin 2022)
- Transition énergétique : solutions solidaires (juin 2022)
- China Trends n° 13 – Chine-Japon : le périmètre d'une confrontation (juin 2022)
- Guerre en Ukraine : nouvelle politique étrangère pour la France (juin 2022)
- L'avenir se joue dans les quartiers pauvres (juin 2022)
- Du permis à l'emploi : roulez jeunesse (mai 2022)
- Santé : faire le pari des territoires (mai 2022)
- Infrastructures de transport : vers le futur et le durable! (avril 2022)
- China Trends n° 12 – Ukraine : un narratif chinois pro-russe gravé dans le marbre? (mars 2022)
- Géopolitique et technologie : le tournant de la stratégie européenne (mars 2022)
- Reconversion professionnelle : pour le meilleur et pour l'avenir (février 2022)
- Droit du travail : 18 idées pour le prochain quinquennat (février 2022)
- Baromètre européen des impôts de production 2022 (février 2022)
- Xi Jinping, un ordolibéral : les marges de croissance de la Chine en 2022 (février 2022)
- Logement : rebâtir nos ambitions (février 2022)
- Une jeunesse plurielle – Enquête sur les 18-24 ans (février 2022)
- Aviation décarbonée : embarquement immédiat (janvier 2022)
- Cinq ans pour faire progresser la France des ETI (janvier 2022)
- 2022-2027 : quelles perspectives pour les finances publiques? (janvier 2022)
- Santé 2022 : tout un programme (janvier 2022)
- China Trends n° 11 – Une ouverture à la carte : les investissements directs étrangers en Chine (décembre 2021)
- Transports du quotidien : en route vers le sans carbone! (décembre 2021)
- La présidence française de l'Union européenne à la loupe (décembre 2021)
- Europe-Inde : quelles ambitions face à la Chine? (décembre 2021)
- Réinvestir le secteur bancaire européen (novembre 2021)
- Une France convalescente, une France du « proche » Baromètre des Territoires 2021 (novembre 2021)
- China Trends n° 10 – Comment l'intelligence artificielle transformera la Chine (novembre 2021)
- Prix Interne du Carbone : une solution qui tombe à PIC pour les entreprises? (novembre 2021)
- En campagne pour l'agriculture de demain (octobre 2021)
- La France dans le bouleversement du monde (octobre 2021)
- Automobile : feu vert pour une industrie durable (octobre 2021)
- Innovation française : nos incroyables talents (octobre 2021)
- Parcours patient : parcours du combattant? (septembre 2021)
- Europe : agir ensemble pour la décarbonation (septembre 2021)
- Quelle Allemagne après Merkel? (septembre 2021)
- Quinquennat Macron : le grand décryptage (août 2021)
- China Trends n° 9 – Une Chine décarbonée est-elle possible? (juillet 2021)
- Villes : à vos données! (juillet 2021)
- Vu de Pékin : le rebond de l'économie chinoise (juin 2021)
- Régions : le renouveau de l'action publique? (juin 2021)
- La stabilité du Maghreb, un impératif pour l'Europe (mai 2021)
- Bien-vieillir : faire mûrir nos ambitions (mai 2021)
- Relance en Afrique : quel rôle pour les entreprises (mai 2021)
- Religion au travail : croire au dialogue – Baromètre du Fait Religieux en Entreprise (mai 2021)
- Fintech chinoise : l'heure de la reprise en main (avril 2021)
- Enseignement supérieur et recherche : il est temps d'agir! (avril 2021)
- Filière santé : gagnons la course à l'innovation (mars 2021)
- Rééquilibrer le développement de nos territoires (mars 2021)
- China Trends n° 8 – L'armée chinoise en Asie : puissance et coercion (février 2021)
- Repenser la défense face aux crises du 21^e siècle (février 2021)
- Les militants du djihad (janvier 2021)
- Compétitivité de la vallée de la Seine : comment redresser la barre? (janvier 2021)
- Semi-conducteurs : la quête de la Chine (janvier 2021)
- Vaccination en France : l'enjeu de la confiance (décembre 2020)

- Santé mentale : faire face à la crise (décembre 2020)
- Construire la métropole Aix-Marseille-Provence de 2030 (novembre 2020)
- Allemagne-France : pour une politique européenne commune à l'égard de la Chine (novembre 2020)
- Plan de relance : répondre à l'urgence économique (novembre 2020)
- Réformer les retraites en temps de crise (octobre 2020)
- Les quartiers pauvres ont un avenir (octobre 2020)
- Trump ou Biden – comment reconstruire la relation transatlantique? (octobre 2020)
- Le capitalisme responsable : une chance pour l'Europe (septembre 2020)
- Rebondir face au Covid-19 : neuf idées efficaces en faveur de l'emploi (septembre 2020)
- Un virus clarificateur L'impact du Covid-19 sur la politique étrangère de la France (juin 2020)
- Les entreprises françaises en Afrique face à la crise du Covid-19 (juin 2020)
- Transatlantic Trends 2020 (juillet 2020)
- Europe's Pushback on China (juin 2020)
- E-santé : augmentons la dose! (juin 2020)
- Dividende carbone : une carte à jouer pour l'Europe (juin 2020)
- L'action publique face à la crise du Covid-19 (juin 2020)
- Seine-Saint-Denis : les batailles de l'emploi et de l'insertion (mai 2020)
- Rebondir face au Covid-19 : relançons l'investissement (mai 2020)
- Rebondir face au Covid-19 : l'enjeu du temps de travail (mai 2020)
- Internet : le péril jeune? (avril 2020)
- Covid-19 : l'Asie orientale face à la pandémie (avril 2020)
- Algorithmes : contrôle des biais S.V.P. (mars 2020)
- Retraites : pour un régime équilibré (mars 2020)
- Espace : le réveil de l'Europe? (février 2020)
- Données personnelles : comment gagner la bataille? (décembre 2019)
- Transition énergétique : faisons jouer nos réseaux (décembre 2019)
- Religion au travail : croire au dialogue - Baromètre du Fait Religieux Entreprise 2019 (novembre 2019)
- Taxes de production : préservons les entreprises dans les territoires (octobre 2019)
- Médicaments innovants : prévenir pour mieux guérir (septembre 2019)
- Rénovation énergétique : chantier accessible à tous (juillet 2019)
- Agir pour la parité : performance à la clé (juillet 2019)
- Pour réussir la transition énergétique (juin 2019)
- Europe-Afrique : partenaires particuliers (juin 2019)
- Media polarization « à la française »? Comparing the French and American ecosystems (mai 2019)
- L'Europe et la 5G : le cas Huawei (partie 2, mai 2019)
- L'Europe et la 5G : passons la cinquième! (partie 1, mai 2019)
- Système de santé : soyez consultés! (avril 2019)
- Travailleurs des plateformes : liberté oui, protection aussi (avril 2019)
- Action publique : pourquoi faire compliqué quand on peut faire simple (mars 2019)
- La France en morceaux : baromètre des Territoires 2019 (février 2019)
- Énergie solaire en Afrique : un avenir rayonnant? (février 2019)
- IA et emploi en santé : quoi de neuf docteur? (janvier 2019)
- Cybermenace : avis de tempête (novembre 2018)
- Partenariat franco-britannique de défense et de sécurité : améliorer notre coopération (novembre 2018)
- Sauver le droit d'asile (octobre 2018)
- Industrie du futur, prêts, partez! (septembre 2018)
- La fabrique de l'islamisme (septembre 2018)
- Protection sociale : une mise à jour vitale (mars 2018)
- Innovation en santé : soignons nos talents (mars 2018)
- Travail en prison : préparer (vraiment) l'après (février 2018)
- ETI : taille intermédiaire, gros potentiel (janvier 2018)
- Réforme de la formation professionnelle : allons jusqu'au bout! (janvier 2018)
- Espace : l'Europe contre-attaque? (décembre 2017)
- Justice : faites entrer le numérique (novembre 2017)
- Apprentissage : les trois clés d'une véritable transformation (octobre 2017)
- Prêts pour l'Afrique d'aujourd'hui? (septembre 2017)
- Nouveau monde arabe, nouvelle « politique arabe » pour la France (août 2017)
- Enseignement supérieur et numérique : connectez-vous! (juin 2017)
- Syrie : en finir avec une guerre sans fin (juin 2017)

- Énergie : priorité au climat! (juin 2017)
- Quelle place pour la voiture demain? (mai 2017)
- Sécurité nationale : quels moyens pour quelles priorités? (avril 2017)
- Tourisme en France : cliquez ici pour rafraîchir (mars 2017)
- L'Europe dont nous avons besoin (mars 2017)
- Dernière chance pour le paritarisme de gestion (mars 2017)
- L'impossible État actionnaire? (janvier 2017)
- Un capital emploi formation pour tous (janvier 2017)
- Économie circulaire, réconcilier croissance et environnement (novembre 2016)
- Traité transatlantique : pourquoi persévérer (octobre 2016)
- Un islam français est possible (septembre 2016)
- Refonder la sécurité nationale (septembre 2016)
- Breain ou Brexit : Europe, prépare ton avenir! (juin 2016)
- Réanimer le système de santé - Propositions pour 2017 (juin 2016)
- Nucléaire : l'heure des choix (juin 2016)
- Un autre droit du travail est possible (mai 2016)
- Les primaires pour les Nuls (avril 2016)
- Le numérique pour réussir dès l'école primaire (mars 2016)
- Retraites : pour une réforme durable (février 2016)
- Décentralisation : sortons de la confusion / Repenser l'action publique dans les territoires (janvier 2016)
- Terreur dans l'Hexagone (décembre 2015)
- Climat et entreprises : de la mobilisation à l'action / Sept propositions pour préparer l'après-COP21 (novembre 2015)
- Discriminations religieuses à l'embauche : une réalité (octobre 2015)
- Pour en finir avec le chômage (septembre 2015)
- Sauver le dialogue social (septembre 2015)
- Politique du logement : faire sauter les verrous (juillet 2015)
- Faire du bien vieillir un projet de société (juin 2015)
- Dépense publique : le temps de l'action (mai 2015)
- Apprentissage : un vaccin contre le chômage des jeunes (mai 2015)
- Big Data et objets connectés. Faire de la France un champion de la révolution numérique (avril 2015)
- Université : pour une nouvelle ambition (avril 2015)
- Rallumer la télévision : 10 propositions pour faire rayonner l'audiovisuel français (février 2015)
- Marché du travail : la grande fracture (février 2015)
- Concilier efficacité économique et démocratie : l'exemple mutualiste (décembre 2014)
- Résidences Seniors : une alternative à développer (décembre 2014)
- Business schools : rester des champions dans la compétition internationale (novembre 2014)
- Prévention des maladies psychiatriques : pour en finir avec le retard français (octobre 2014)
- Temps de travail : mettre fin aux blocages (octobre 2014)
- Réforme de la formation professionnelle : entre avancées, occasions manquées et pari financier (septembre 2014)
- Dix ans de politiques de diversité : quel bilan? (septembre 2014)
- Et la confiance, bordel? (août 2014)
- Gaz de schiste : comment avancer (juillet 2014)
- Pour une véritable politique publique du renseignement (juillet 2014)
- Rester le leader mondial du tourisme, un enjeu vital pour la France (juin 2014)
- 1 151 milliards d'euros de dépenses publiques : quels résultats? (février 2014)
- Comment renforcer l'Europe politique (janvier 2014)
- Améliorer l'équité et l'efficacité de l'assurance-chômage (décembre 2013)
- Santé : faire le pari de l'innovation (décembre 2013)
- Afrique-France : mettre en œuvre le co-développement Contribution au XXVI^e sommet Afrique-France (décembre 2013)
- Chômage : inverser la courbe (octobre 2013)
- Mettre la fiscalité au service de la croissance (septembre 2013)
- Vive le long terme! Les entreprises familiales au service de la croissance et de l'emploi (septembre 2013)
- Habitat : pour une transition énergétique ambitieuse (septembre 2013)
- Commerce extérieur : refuser le déclin Propositions pour renforcer notre présence dans les échanges internationaux (juillet 2013)
- Pour des logements sobres en consommation d'énergie (juillet 2013)

- 10 propositions pour refonder le patronat (juin 2013)
- Accès aux soins : en finir avec la fracture territoriale (mai 2013)
- Nouvelle réglementation européenne des agences de notation : quels bénéfices attendre? (avril 2013)
- Remettre la formation professionnelle au service de l'emploi et de la compétitivité (mars 2013)
- Faire vivre la promesse laïque (mars 2013)
- Pour un « New Deal » numérique (février 2013)
- Intérêt général : que peut l'entreprise? (janvier 2013)
- Redonner sens et efficacité à la dépense publique 15 propositions pour 60 milliards d'économies (décembre 2012)
- Les juges et l'économie : une défiance française? (décembre 2012)
- Restaurer la compétitivité de l'économie française (novembre 2012)
- Faire de la transition énergétique un levier de compétitivité (novembre 2012)
- Réformer la mise en examen Un impératif pour renforcer l'État de droit (novembre 2012)
- Transport de voyageurs : comment réformer un modèle à bout de souffle? (novembre 2012)
- Comment concilier régulation financière et croissance : 20 propositions (novembre 2012)
- Taxe professionnelle et finances locales : premier pas vers une réforme globale? (septembre 2012)
- Remettre la notation financière à sa juste place (juillet 2012)
- Réformer par temps de crise (mai 2012)
- Insatisfaction au travail : sortir de l'exception française (avril 2012)
- Vademecum 2007 – 2012 : Objectif Croissance (mars 2012)
- Financement des entreprises : propositions pour la présidentielle (mars 2012)
- Une fiscalité au service de la « social compétitivité » (mars 2012)
- La France au miroir de l'Italie (février 2012)
- Pour des réseaux électriques intelligents (février 2012)
- Un CDI pour tous (novembre 2011)
- Repenser la politique familiale (octobre 2011)
- Formation professionnelle : pour en finir avec les réformes inabouties (octobre 2011)
- Banlieue de la République (septembre 2011)
- De la naissance à la croissance : comment développer nos PME (juin 2011)
- Reconstruire le dialogue social (juin 2011)
- Adapter la formation des ingénieurs à la mondialisation (février 2011)
- « Vous avez le droit de garder le silence... » Comment réformer la garde à vue (décembre 2010)
- Gone for Good? Partis pour de bon? Les expatriés de l'enseignement supérieur français aux États-Unis (novembre 2010)
- 15 propositions pour l'emploi des jeunes et des seniors (septembre 2010)
- Afrique - France. Réinventer le co-développement (juin 2010)
- Vaincre l'échec à l'école primaire (avril 2010)
- Pour un Eurobond. Une stratégie coordonnée pour sortir de la crise (février 2010)
- Réforme des retraites : vers un big-bang? (mai 2009)
- Mesurer la qualité des soins (février 2009)
- Ouvrir la politique à la diversité (janvier 2009)
- Engager le citoyen dans la vie associative (novembre 2008)
- Comment rendre la prison (enfin) utile (septembre 2008)
- Infrastructures de transport : lesquelles bâtir, comment les choisir? (juillet 2008)
- HLM, parc privé. Deux pistes pour que tous aient un toit (juin 2008)
- Comment communiquer la réforme (mai 2008)
- Après le Japon, la France... Faire du vieillissement un moteur de croissance (décembre 2007)
- Au nom de l'Islam... Quel dialogue avec les minorités musulmanes en Europe? (septembre 2007)
- L'exemple inattendu des Vets Comment ressusciter un système public de santé (juin 2007)
- Vademecum 2007-2012 – Moderniser la France (mai 2007)
- Après Erasmus, Amicus. Pour un service civique universel européen (avril 2007)
- Quelle politique de l'énergie pour l'Union européenne? (mars 2007)
- Sortir de l'immobilité sociale à la française (novembre 2006)
- Avoir des leaders dans la compétition universitaire mondiale (octobre 2006)
- Comment sauver la presse quotidienne d'information (août 2006)
- Pourquoi nos PME ne grandissent pas (juillet 2006)

- Mondialisation : réconcilier la France avec la compétitivité (juin 2006)
- TVA, CSG, IR, cotisations... Comment financer la protection sociale (mai 2006)
- Pauvreté, exclusion : ce que peut faire l'entreprise (février 2006)
- Ouvrir les grandes écoles à la diversité (janvier 2006)
- Immobilier de l'État : quoi vendre, pourquoi, comment (décembre 2005)
- 15 pistes (parmi d'autres...) pour moderniser la sphère publique (novembre 2005)
- Ambition pour l'agriculture, libertés pour les agriculteurs (juillet 2005)
- Hôpital : le modèle invisible (juin 2005)
- Un Contrôleur général pour les Finances publiques (février 2005)
- Les oubliés de l'égalité des chances (janvier 2004 - Réédition septembre 2005)

Pour les publications antérieures se référer à notre site internet :

www.institutmontaigne.org



ABB FRANCE	CAREIT
ABBVIE	CARREFOUR
ACCENTURE	CASINO
ACCURACY	CHUBB
ACTIVEO	CIS
ADECCO	CISCO SYSTEMS FRANCE
ADEO	CLIFFORD CHANCE
ADIT	CLUB TOP 20
AÉMA	CMA CGM
AIR FRANCE - KLM	CNP ASSURANCES
AIR LIQUIDE	COHEN AMIR-ASLANI
AIRBUS	COMPAGNIE PLASTIC OMNIUM
ALLEN & OVERY	CONSEIL SUPÉRIEUR DU NOTARIAT
ALLIANZ	CORRÈZE & ZAMBEZE
ALVAREZ & MARSAL FRANCE	CRÉDIT AGRICOLE
AMAZON	D'ANGELIN & CO.LTD
AMBER CAPITAL	DASSAULT SYSTÈMES
AMUNDI	DE PARDIEU BROCAS MAFFEI
ANTIN INFRASTRUCTURE PARTNERS	DIOT SIACI
ARCHERY STRATEGY CONSULTING	DOCTOLIB
ARCHIMED	ECL GROUP
ARDIAN	EDENRED
ARQUUS	EDF
ASTRAZENECA	EDHEC BUSINESS SCHOOL
AUGUST DEBOUZY	EDWARDS LIFESCIENCES
AVRIL	EGIS
AXA	EKIMETRICS FRANCE
BAKER & MCKENZIE	ELSAN
BEARINGPOINT	ENEDIS
BESSÉ	ENGIE
BG GROUP	EQT
BNP PARIBAS	ESL & NETWORK
BOLLORÉ	EUROGROUP CONSULTING
BONA FIDÉ	FIVES
BOUYGUES	FONCIÈRE INEA
BROUSSE VERGEZ	GETLINK
BRUNSWICK	GIDE LOYRETTE NOUEL
CANDRIAM	GOJOB
CAPGEMINI	GOOGLE
CAPITAL GROUP	GROUPAMA



GROUPE BEL
 GROUPE EDMOND DE ROTHSCHILD
 GROUPE M6
 GROUPE ORANGE
 HAMEUR ET CIE
 HENNER
 HITACHI ENERGY FRANCE
 HSBC CONTINENTAL EUROPE
 IBM FRANCE
 IFPASS
 ING BANK FRANCE
 INKARN
 INSTITUT MÉRIEUX
 INTERNATIONAL SOS
 INTERPARFUMS
 INTUITIVE SURGICAL
 IONIS ÉDUCATION GROUP
 IQO
 ISRP
 JEANTET ASSOCIÉS
 JOLT CAPITAL
 KANTAR
 KATALYSE
 KEARNEY
 KEDGE BUSINESS SCHOOL
 KKR
 KPMG S.A.
 LA BANQUE POSTALE
 LA COMPAGNIE FRUITIÈRE
 LINEDATA SERVICES
 LLOYDS EUROPE
 L'ORÉAL
 LOXAM
 LVMH - MOÛT-HENNESSY - LOUIS VUITTON
 M.CHARRAIRE
 MACSF
 MAIF
 MALAKOFF HUMANIS
 MAREMMA
 MAZARS

MCKINSEY & COMPANY FRANCE
 MÉDIA-PARTICIPATIONS
 MEOBANCA
 MERCER
 MERIDIAM
 MICHELIN
 MICROPORT CRM
 MICROSOFT FRANCE
 MITSUBISHI FRANCE S.A.S
 MOELIS & COMPANY
 MOODY'S FRANCE
 MORGAN STANLEY
 NATIXIS
 NESTLE
 ODDO BHF
 OLIVER WYMAN
 ONDRA PARTNERS
 ONEPOINT
 ONET
 OPTIGESTION
 ORANO
 ORTEC GROUP
 PAI PARTNERS
 PERGAMON
 POLYTANE
 PRODWARE
 PRUDENTIA CAPITAL
 PWC FRANCE & MAGHREB
 RAISE
 RAMSAY GÉNÉRALE DE SANTÉ
 RANDSTAD
 RATP
 RELX GROUP
 RENAULT
 REXEL
 RICOL LASTEYRIE
 RIVOLIER
 ROCHE
 ROLAND BERGER
 ROTHSCHILD & CO



RTE
 SAFRAN
 SANOFI
 SAP FRANCE
 SCHNEIDER ELECTRIC
 SERVIER
 SGS
 SIA PARTNERS
 SIER CONSTRUCTEUR
 SNCF
 SNCF RÉSEAU
 SODEXO
 SNEF
 SPVIE
 STAN
 SUEZ
 SYSTEMIS
 TALAN
 TECNET PARTICIPATIONS SARL
 TENERO

TEREGA
 THE BOSTON CONSULTING GROUP
 TILDER
 TOFANE
 TOTALENERGIES
 UBS FRANCE
 UNIBAIL-RODAMCO
 VEOLIA
 VERLINGUE
 VINCI
 VIVENDI
 WAKAM
 WAVESTONE
 WENDEL
 WILLIS TOWERS WATSON FRANCE
 WORDAPPEAL
 ZURICH



COMITÉ DIRECTEUR

PRÉSIDENT

Henri de Castris président, Institut Montaigne

MEMBRES

David Azéma associé, Perella Weinberg Partners

Emmanuelle Barbara *Senior Partner*, August Debouzy

Marguerite Bérard directrice des Réseaux France, BNP Paribas

Jean-Pierre Clamadieu président du Conseil d'Administration, ENGIE

Paul Hermelin président du Conseil d'administration, Capgemini

Marwan Lahoud président, Ace Capital Partners

Natalie Rastoin présidente, Polytane ; *Senior Advisor*, WPP

René Ricol président, Ricol Lasteyrie

Jean-Dominique Senard président du Conseil d'administration, Groupe Renault

Arnaud Vaissé président-directeur général, International SOS

Natacha Valla économiste ; doyenne de l'École de Management
et d'Innovation, Sciences Po

Florence Verzelen directrice générale adjointe, Dassault Systèmes

Philippe Wahl président-directeur général, Groupe La Poste

PRÉSIDENT D'HONNEUR

Claude Bébéar fondateur et président d'honneur, AXA

INSTITUT MONTAIGNE



IL N'EST DÉSIR PLUS NATUREL QUE LE DÉSIR DE CONNAISSANCE

Du risque à la résilience : s'adapter collectivement

Objet d'un intérêt croissant depuis une décennie, la résilience figure au cœur des préoccupations actuelles et semble s'y établir durablement. De la crise Covid-19 à la guerre en Ukraine, notre capacité à nous adapter à un contexte empreint d'instabilité, c'est-à-dire à se prémunir des principaux risques et à résister à leurs conséquences, **est devenue une priorité nationale.**

L'évolution moderne de nos sociétés nous a rendu davantage vulnérable aux crises systémiques. Avec l'augmentation des flux et l'accélération de la numérisation, les entreprises de différents secteurs d'activités et de différents pays, tout comme les infrastructures, sont de plus en plus **interconnectées** et **interdépendantes**. **Dans un contexte d'augmentation de la fréquence, de l'intensité et du coût des crises**, il devient urgent de s'interroger sur les enjeux et facteurs profonds de la résilience de notre système.

C'est l'objectif de ce rapport. Il s'agit d'aborder la résilience non pas d'un point de vue individuel, entreprise par entreprise, mais davantage de façon **transverse** et **intégrée**, afin d'agir sur les véritables points de vulnérabilité que sont les réseaux et interconnexions. Agir en faveur de la résilience est un enjeu collectif qui nécessite de **passer d'une culture du risque** – savoir répondre ponctuellement à des risques identifiés – **à une culture de la résilience** – faire face à des crises systémiques faites de risques encore non identifiés.

Rejoignez-nous sur :



Suivez chaque semaine notre actualité
en vous abonnant à notre newsletter sur :
www.institutmontaigne.org

Institut Montaigne
59, rue La Boétie - 75008 Paris
Tél. +33 (0)1 53 89 05 60
www.institutmontaigne.org

10€
ISSN 1771-6764
OCTOBRE 2022