

COMMAIR

Enjeux et conditions d'une prise en charge commune de la qualité de l'air intérieur dans le contexte territorial : étude de faisabilité

Auteurs : Danièle Bourcier, Anne-Juliette Coutret**, Julien Dewoghélaère**, Meritxell Fernandez*, Serge Gadbois**, Gilles Hériard Dubreuil**, Cynthia Réaud***, Thierry Schneider***, dans le cadre du PNR Santé Travail 2010*

Convention de recherche N° EST-2010/2/125

* CERSA

** Mutadis

*** CEPN

“La santé publique est la science et l’art de prévenir les maladies, de prolonger la vie et de promouvoir la santé et l’efficacité physiques à travers les efforts coordonnés de la communauté pour l’assainissement de l’environnement, ...”

Charles-Edward Winslow, revue Science, 1920

Table des matières

1. Contexte et objectifs	3
1.1 Un enjeu de santé publique : la qualité de l'air intérieur	3
1.2 Le cadre de l'étude	3
1.3 Objectifs du cadrage théorique	4
1.4 Objectifs de la phase de test.....	4
1.5 Objectifs du séminaire de recherche pluraliste	4
2. Cadrage théorique et inscription dans le contexte du radon	5
2.1 Etat de l'art et justification scientifique de l'étude.....	5
2.1.1 Les formes traditionnelles de l'action publique.....	5
2.1.2 Comparaison avec d'autres situations à risques	6
2.2 Proposition d'hypothèse: les Biens Communs, intégrateurs de réseaux complexes d'acteurs	6
2.2.1 Une proposition théorique d'intégration de la notion de bien commun dans les politiques publiques ...	7
2.2.2 Une description fonctionnelle du Bien commun et des biens communs.....	7
2.2.3 Enrichissement de la notion de politique publique par intégration du bien commun dans les systèmes complexes	9
3. Analyse des dispositifs existants, étude de documents et enquêtes exploratoires.....	10
3.1. Eléments de réflexion issus des enquêtes exploratoires menées dans le domaine du risque radon	10
3.1.1 Présentation des instruments de politiques publiques mis en œuvre dans le contexte de la prévention du risque radon : PNSE, plans nationaux d'actions pour la gestion du risque lié au radon et PRSE	10
3.1.2 Les actions menées au niveau régional : Exemples d'actions pour la gestion du risque lié au radon au sein des PRSE en Bretagne, Limousin et Auvergne	15
3.1.3 Les actions menées au niveau communal	19
3.1.4 Comparaison avec les actions menées dans le cadre de la démarche suisse (stratégie radon 1994-2014).....	23
3.2 Exploration des dispositifs collaboratifs 2.0 dans le champ de l'environnement et de la santé	28
3.2.1 Internet, dispositifs collaboratifs et biens communs numériques	29
3.2.2 Exemples de dispositifs collaboratifs 2.0 dans les domaines de la santé et de l'environnement	30
3.2.3 Proposition d'intégration d'outils 2.0 pour promouvoir une approche en bien commun dans la gestion du risque lié au radon.....	31
4. Premiers enseignements pour la construction du Bien Commun dans le contexte du Radon	33
4.1 Comment traiter le bien commun dans le cadre de la prise en charge du risque radon ?	33
4.2 Actions de sensibilisation et accès à l'information	34
4.3 Evaluation de la situation et identification du risque	35
4.4 Diagnostic et actions de protection à mettre en œuvre	36
4.5 Conclusions	37
5. Enseignements sur le plan méthodologique.....	39
5.1 Objectifs du séminaire coopératif	39
5.2 Tenue de ce séminaire et analyse pluraliste de la situation dans le contexte du radon	39
5.2.1 Analyse du contexte radon issue des retours d'expériences locales	40
5.2.2 Impasses théoriques d'une vision linéaire de l'action publique	40
5.3 Une piste de bien commun dans le contexte du radon : « le patrimoine bâti, sain et économe »	41
6. Conclusions	43
Annexe 1 : Liste des équipes participantes	44
Annexe 2 : Liste des publications et des communications réalisées ou programmées	47

Annexe 3 : Fiche récapitulative en français et en anglais	49
Annexe 4 : Rapport Financier Consolidé	52
Annexe 5 : Questionnaire	53
Annexe 6 : Liste des entretiens	55
Annexe 7 : Programme séminaire coopérative	56

1. Contexte et objectifs

La qualité de l'air intérieur est une problématique complexe Santé Environnement dont la prise en charge déborde le champ de l'action publique traditionnelle. La difficulté propre à ce type de pollution provient essentiellement du fait que les différentes formes d'intervention des pouvoirs publics se déploient aussi bien dans le contexte des espaces publics que dans celui des espaces privés. Ce qui explique en partie pourquoi, même si des actions régulières provenant de différentes échelles des pouvoirs publics se sont déployées depuis plusieurs années, et que diverses composantes de la société civile et de la population se soient mobilisées localement, les résultats de cette double implication n'ont pas pu être repérés de façon significative au niveau global.

La citation de Winslow mise en exergue de ce rapport rappelle seulement que pour être efficace la prise en compte d'une question de santé liée à l'environnement doit intervenir à plusieurs niveaux, dans plusieurs domaines, et avec tous les acteurs « *à travers les efforts coordonnés de la communauté* ». Comment ce défi peut être relevé avec les outils et méthodes actuels : tel fut l'objectif de cette recherche.

1.1 Un enjeu de santé publique : la qualité de l'air intérieur

La question de la qualité de l'air intérieur est une préoccupation croissante de santé publique. Elle concerne l'ensemble de la population et plus particulièrement les personnes vulnérables (enfants, personnes âgées ou immunodéprimées, malades pulmonaires chroniques). Tous les lieux de vie clos ou semi-clos sont concernés par la pollution intérieure (logements, lieux de travail, écoles, espaces de loisirs, commerces, habitacles de transport,...). L'origine de cette pollution est due à de nombreux polluants, provenant de multiples sources, qui engendrent des formes d'exposition différentes (expositions fortes avec parfois des intoxications graves, exposition à faibles doses sur de longues périodes qui peuvent avoir des conséquences à long terme...).

Dans les pays européens, la population passe près de 90% de son temps dans des bâtiments et des habitacles de véhicule. Les effets de certains de ces polluants comme le radon sont bien documentés.

La pollution de l'air intérieur fait l'objet d'une mobilisation des autorités sanitaires, du monde médical et dans une moindre mesure de la société civile. L'amélioration de la qualité de l'air intérieur est une question complexe qui concerne aussi bien des espaces et des acteurs publics que des espaces privés et la population. Elle est prise en compte dans plusieurs politiques publiques au plan international comme au plan national, notamment dans le cadre des Plans Nationaux de Santé Environnement. Plusieurs plans nationaux thématiques concernent également d'une façon ou d'une autre cette problématique de l'air intérieur (cancer, radon, PCB, habitat, etc.).

1.2 Le cadre de l'étude

Dans ce contexte, les partenaires (CERSA, Mutadis, CEPN) ont proposé la réalisation d'une étude dans le champ des politiques publiques de santé environnementale en réponse à une procédure d'appel à projet de l'AFSSET. L'objectif de ce projet, le projet COMMAIR, est d'étudier comment une politique de santé publique peut aller au-delà de l'action publique traditionnelle et intégrer une dimension *d'engagement des populations et des communautés territoriales* dans la recherche de la qualité de l'air intérieur. Cette recherche s'est appuyée dans un premier temps sur le contexte spécifique de la gestion des risques associés à la présence de radon dans l'air intérieur.

Ce rapport présente les résultats de l'étude concernant l'analyse des modalités de prise en charge de la gestion de la qualité de l'air intérieur par les différents acteurs concernés et la façon dont celles-ci s'articulent (prise en charge par un ou des individus, prise en charge en commun par un groupe de personnes, prise en charge par les pouvoirs publics, etc.).

La gestion de la qualité de l'air intérieur comme "bien commun" environnemental a été explorée comme nouveau mode de définition de l'action publique dans le domaine de la santé et comme alternative à l'opposition traditionnelle entre gestion des intérêts privés et intérêt général. La méthodologie de ce projet comprenait deux dimensions complémentaires : une dimension de cadrage théorique et une dimension de recherche comparative de terrain (phase de test) testant ce cadrage théorique à partir d'une enquête dans le contexte de pollution de l'air intérieur par le radon. Les résultats de ces analyses ont ensuite été discutés lors d'un séminaire de recherche pluraliste.

1.3 Objectifs du cadrage théorique

Le cadrage théorique avait pour objectif de permettre d'identifier les éléments en science administrative qui sont associés aux deux principaux modèles de l'action publique : les modèles prescriptifs et les modèles incitatifs.

Il avait également pour but d'analyser les dispositifs qui ont été développés dans le domaine de la santé publique, l'hypothèse retenue étant que des dispositifs complémentaires de type participatif peuvent être élaborés en fonction des phénomènes de pollution étudiés, et que ces dispositifs doivent être fondés sur la construction de la notion de bien "commun environnemental" pour favoriser de nouvelles formes de prise en charge par la population.

Ce cadrage théorique avait enfin pour objet d'orienter la phase de test des investigations territorialisées menée dans le contexte spécifique du risque lié au radon.

1.4 Objectifs de la phase de test

La phase de test s'est attachée à identifier, à partir d'une approche pragmatique, les expériences et les formes de mobilisation sociale visant à la prise en charge du risque lié au radon et leur articulation avec les dispositifs publics. Pour ce faire, un recensement des réglementations et des formes d'action publique liées à la prévention du risque lié au radon a été mené et un travail d'enquête a été conduit auprès d'une sélection de quelques interlocuteurs nationaux et d'acteurs impliqués dans des contextes territoriaux en fonction d'un ensemble de critères (présence de radon, engagement actif de plusieurs niveaux de décision, formes de prise en charge impliquant différentes catégories d'acteurs : population, associations, collectivités territoriales professionnels, experts, Etat).

1.5 Objectifs du séminaire de recherche pluraliste

A l'issue de la phase de test, un séminaire de recherche a été organisé dans un cadre pluraliste, les 12 et 13 janvier 2012 au CERSA. Il a associé les différents niveaux d'action et de décision (autorités locales et nationales, chercheurs, experts). Il avait pour objectif de recenser et de valider, à partir des résultats de la phase de test, les questionnements de la recherche concernant l'articulation entre une politique publique de prévention du risque et des formes d'engagement des populations dans la construction de la sécurité comme "bien commun".

Le séminaire visait également à réaliser une première mise en perspective comparative de la gestion du risque lié au radon avec d'autres situations de gestion en bien commun et d'autres contextes culturels, au plan international, caractérisés par des traditions politiques et administratives différentes.

L'ensemble de ces différents éléments avait enfin pour objectif de préciser les questionnements théoriques de cette recherche et de tester la pertinence des options méthodologiques (et technologiques) du projet.

2. Cadrage théorique et inscription dans le contexte du radon

Nous avons questionné les modèles de politiques publiques en général pour voir de quelle façon les dispositifs choisis en matière de qualité de l'air intérieur avaient été mis en place et quelles en avaient été les limites. Nous avons ensuite proposé notre hypothèse sur le *bien commun* - en intégrant ces valeurs et modes de gouvernance dans un autre schéma de politique publique - pour observer, d'une part si des dispositifs de bien commun émergeaient déjà de façon plus ou moins implicite des expériences de terrain recueillies dans l'étude et d'autre part si cette orientation était susceptible de faire sauter certains verrous liés à la linéarité des dispositifs existants. Autrement dit, serait-il possible de concevoir d'autres instruments de politiques publiques susceptibles de restaurer une capacitation (*empowerment*) de participation forte parmi les acteurs? La consultation de services collaboratifs sur internet dans des domaines similaires nous laissent penser qu'à l'heure du numérique de nouvelles capacités et de nouvelles valeurs peuvent apporter une contribution significative à l'action publique. Encore faut-il les approfondir et les tester.

2.1 Etat de l'art et justification scientifique de l'étude

Notre projet a combiné deux orientations susceptibles de renouveler les approches actuelles de l'action publique en prenant en compte les nouveaux défis posés à l'Etat et aux collectivités.

Le premier défi concerne la dimension de *complexité* des décisions à prendre dans des champs où interviennent beaucoup d'acteurs, publics /privés, collectifs/individuels et à plusieurs échelles, et où aucune action n'est possible sans la participation et l'implication des personnes visées au niveau territorial. Notre réponse sera d'intégrer cette complexité sans la réduire, en faisant appel aux théories des systèmes complexes dans le champ des sciences sociales.

Le deuxième défi vise à rapprocher des modèles d'actions publiques qui dépassent l'opposition entre pouvoirs publics et acteurs privés pour développer des *modèles hybrides* faisant appel à une logique de construction de *bien commun*. Pour cela les travaux développés dans le champ de l'environnement et de la santé seront appliqués à notre problématique de l'air intérieur et de la qualité de l'habitat.

2.1.1 Les formes traditionnelles de l'action publique

D'une façon générale, les politiques publiques ont pour objectif de concevoir et de mettre en place des dispositifs institutionnels, juridiques et techniques destinés à déterminer ou à influencer le comportement des acteurs concernés, pour la finalité fixée par les autorités publiques dans un cadre démocratique. Ce sont aussi des "programmes d'actions poursuivis de manière cohérente par un acteur collectif"¹. Ces programmes sont mis en place au moyen de dispositifs réglementaires (régimes de déclaration ou d'autorisation, de régulation des activités, normes d'exposition, avis et consultations,...) ou incitatifs (fiscalité), des politiques d'information et de sensibilisation, voire des politiques pénales.

Les politiques publiques suivent ainsi un schéma traditionnel de type procédural, partant de finalités ou d'objectifs prédisant des effets escomptés souhaitables, au moyen d'instruments techniques (juridiques, communicationnels,...).

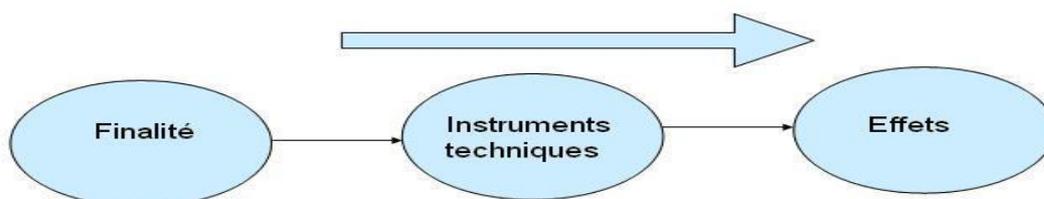


Figure 1. Le schéma traditionnel de l'action publique

¹ P. Hassenteufel, *Sociologie politique: l'action publique*, Paris, A. Colin, 2008.

2.1.2 Comparaison avec d'autres situations à risques

Le droit s'est intéressé assez tardivement au thème de l'air intérieur. La loi du 20 avril 1932 avait pour objet de tendre à la suppression des fumées industrielles mais il s'agissait de l'air extérieur (espace public). Le Code de la Construction et de l'habitation a visé, dans son article R 111-9, et pour la première fois, l'air intérieur par la *ventilation des locaux d'habitation*. Ce qui signifie que nous avons peu de recul pour apprécier les interactions des acteurs confrontés à ces politiques de prévention du risque lié au radon. Mais la problématique de la prise en charge de la qualité de l'air intérieur présente de nombreuses similitudes avec les situations post-accidentelles que nous avons par ailleurs étudiées dans le cadre de plusieurs projets de recherche européens.

Les problématiques induites par cette pollution touchent les individus directement dans leur environnement intime et quotidien et ne sont pas extérieures à leur vie de tous les jours. Dans cette perspective, il apparaît nécessaire de faire émerger de nouvelles formes de prises en charge qui aillent au-delà de l'action traditionnelle des pouvoirs publics. Il existe à ce sujet un large patrimoine de réflexions et d'expérimentations dont il sera possible de tirer bénéfice. Différents travaux de recherche et d'expérimentation ont souligné ces dernières années les enjeux associés à l'engagement de composantes de la population dans la prise en charge de situations complexes d'exposition à des risques sanitaires associés à une pollution environnementale. On verra plus loin le résultat de nos enquêtes menées dans le domaine Santé-Environnement en matière de dispositifs collaboratifs 2.0. De même, dans le cadre du programme TRUSTNET (1996-2006), des processus innovants de gouvernance des activités à risques ont été évalués intégrant notamment des dimensions de partenariat des acteurs publics nationaux avec la population, les collectivités territoriales et des formes organisées de la société civile (CSOs).

Enfin, l'expérience accumulée depuis plus de vingt ans dans le contexte de la situation post-accidentelle de l'accident de Tchernobyl en Biélorussie, démontre la nécessité d'un engagement *volontaire* de la population dans la prise en charge de la problématique de réhabilitation de la qualité de vie dans les territoires contaminés, ceci de façon articulée avec l'action des acteurs publics, des experts et des professionnels aux plans locaux, nationaux et internationaux.

Ce constat a été notamment établi dans le cadre du projet franco-biélorusse ETHOS (1996-2001), et des programmes CORE (2003-2008) et COREX (2009-2010). Ces formes de prise en charge de la sécurité revêtent une particularité en ce sens qu'elles impliquent des personnes concernées, au sein de la société, dans leur contexte territorial, aux côtés des acteurs traditionnels de la protection que sont les pouvoirs publics et les experts ainsi que les professionnels. Elles se distinguent des formes conventionnelles de construction de la sécurité en ceci qu'il ne s'agit plus seulement de construire des formes de prise en charge « pour » le public mais « avec » le public afin de créer les conditions de l'engagement des acteurs concernés (notamment les personnes exposées) à la conception et la prise en charge de *leur* sécurité. Elles supposent en particulier une culture du risque *partagée (bottom up)* entre ces acteurs d'une part, ainsi qu'entre ceux-ci et les autres décideurs et citoyens impliqués, d'autre part.

2.2 Proposition d'hypothèse: les Biens Communs, intégrateurs de réseaux complexes d'acteurs

La santé publique et l'environnement sont conçus comme des politiques mettant en œuvre des finalités d'*intérêt général*. Ce sont ces finalités-là qui ont présidé à la définition des dispositifs que nous avons observés dans le domaine de la qualité de l'air intérieur.

Nous proposons d'introduire, à côté de la notion d'intérêt général, celle de *bien commun*. La notion de bien commun dans notre hypothèse change les enjeux entre les acteurs, en introduisant :

- une notion de partage (d'information, d'outils, etc.) entre décideurs, usagers et citoyens,
- une dynamique d'échanges (et non de délégation) entre les acteurs publics et privés,
- un processus de co-construction des finalités et des moyens,
- des règles de gouvernance favorisant le *peering* et l'égalité entre les acteurs,
- une rétroaction des effets aux moyens et aux finalités.

On comprendra que les modes d'élaboration ou d'application des politiques publiques ne sont plus fondés alors sur les mêmes acteurs ni sur les mêmes procédures, ni sur une orientation *top down*. Les collectivités territoriales elles-mêmes ne sont plus seules déléguées pour appliquer ces politiques,

elles doivent partager savoirs, données et outils avec les acteurs du territoire. Il faut certainement inventer de formes nouvelles et adaptées au territoire mais surtout intégrer un dispositif expérimental ou incrémental susceptible d'évoluer au fur et à mesure de sa mise en place en contexte. Nous montrons plus loin comment le schéma linéaire devra être enrichi par la notion d'acteurs non plus passifs ou même participatifs face à un dispositif plus ou moins contraignant mais *agissant* dans la gouvernance de ces biens communs.

2.2.1 Une proposition théorique d'intégration de la notion de bien commun dans les politiques publiques

On utilise la notion de biens communs dans le sens donné par E. Ostrom dans *Governing the commons* (1990)² et on complétera cet état de l'art en faisant référence aux travaux sur les biens communs patrimoniaux ("Le champ des communs en question: perspectives croisées", *Natures, Sciences, Sociétés*, EDP Sciences, 2011). La gestion d'une ressource comme contributrice d'un "bien commun" (Common Pool Ressource, CPR dans la terminologie de E. Ostrom) a été explorée comme alternative à l'opposition traditionnelle entre gestion des intérêts privés et intérêt général et comme nouveau mode de redéfinition de l'action publique dans le domaine de l'environnement (irrigation, eau, forêts,...). La notion même de bien commun a été analysée dans plusieurs travaux de recherche qu'il s'agisse de biens communs matériels ou de biens communs numériques (Bourcier *et al.* 2004; Bourcier 2007; Bourcier 2010). Celle-ci constitue un nouveau champ de recherche en sciences administratives intégrant droit et sciences du gouvernement : elle vise à analyser comment une politique (de la santé publique par exemple) peut s'articuler avec un nouvel intérêt général autour de l'engagement des populations, des collectivités territoriales et des professionnels, à partir d'un objectif reconnu ou conçu par ces acteurs.

La gouvernance d'un bien commun - comme pourrait l'être la qualité de l'air intérieur - est un sujet qui intéresse de plus en plus les spécialistes des politiques publiques³.

Reprenons les travaux sur les biens communs et l'action collective. D'après Ostrom, le contrôle de l'Etat, ou à l'opposé, l'exercice purement privé de la prise en charge n'ont pas souvent donné de résultats probants. Les cas de pêcheurs ou les droits de l'eau ont été maintes fois analysés mais non la qualité d'une *res nullius* comme peut l'être l'air - ou un risque de santé publique. Suivant ces travaux, on peut relier ces objectifs par des arrangements institutionnels ou par des apprentissages organisationnels. La gestion de la complexité de telles situations implique des montages où tous les acteurs doivent être impliqués.

2.2.2 Une description fonctionnelle du Bien commun et des biens communs

Les formes d'engagement de la société axées sur la prise en charge du bien commun diffèrent des formes de participation démocratiques classiques où la contribution des citoyens reste subordonnée à la construction de l'intérêt général par l'appareil institutionnel (débat public par exemple). Nous utiliserons la notion de *bien commun* au singulier comme une finalité-valeur (concept abstrait), et la notion de *biens communs* au pluriel comme étant soit le *résultat* concret de l'approche en bien commun (ressources) soit la caractérisation d'une *organisation* (gouvernance horizontale)⁴. Comme une politique publique est toujours porteuse d'une théorie du changement social⁵, cette évolution peut paraître congruente avec cette nouvelle approche.

D'une façon générale, les biens communs doivent être distingués des biens publics et des biens privés. Ce sont des ensembles de biens qui peuvent être issus de ressources naturelles, ou de patrimoines individuels ou collectifs construits et gérés par une communauté suivant ses propres règles pour défendre un objectif commun. Ils se situent entre la propriété privée (fondée sur l'exclusivité) et la domanialité publique (faisant appel au bien public ou à l'intérêt général). Ils suscitent

² Cambridge University Press, ed.1999, 280 p., (sous titre : The evolution of Institutions for Collective Action)

³ D. Bourcier D., De Filippi P. "Vers un nouveau modèle de partage entre l'administration et les communautés numériques" in *Génération Y et gestion publique : quels enjeux ?*, Nicolas Matyjasik, Philippe Mazuel (Eds.), IGPDE, (2012).

⁴ J. Kooiman, *Governing as governance*, london, Sage, 2003: la notion de *governance* renvoie à une conception horizontale des politiques publiques coproduites par des acteurs privés et publics.

⁵ J - M Saussois, "Effets pervers, inanité et sérendipité dans les politiques publiques" in D. Bourcier et P. van Andel, *La sérendipité, le hasard heureux*, Paris, Hermann, 2010

de nouvelles analyses institutionnelles et partent de nouveaux modes de gouvernance entre le marché et l'Etat⁶.

Deux dimensions caractérisent pour les économistes les biens communs: la rivalité et l'excluabilité. Dans le cas de la construction de ressources halieutiques, ou d'*estives*, le bien commun n'est pas excluable (accès ouvert à la ressource par des titulaires parce que le droit d'exclusivité de la propriété n'a pas lieu d'être) mais il peut être rival (une ressource utilisée s'appauvrit). Il nous est apparu que dans le cas de l'air intérieur, le bien commun consistait à laisser la population *co-construire* cette problématique ainsi que les moyens qui devaient y contribuer avec les acteurs publics locaux et les décideurs traditionnels. La ressource de communication et de dispositifs partagés se combine avec un autre type de gouvernance.

L'idée d'un rapprochement de la notion de *biens communs* qui réunirait les tenants des biens communs informationnels (logiciels et informations libres, science ouverte, etc.) et ceux qui collaborent pour la reconnaissance des biens communs physiques (eau, air, environnement) et sociaux (éducation, santé, environnement...) a été lancée en Europe par Ricardo Petrella qui, dans les années 1990, s'est impliqué dans la protection de l'eau et a posé le principe que l'eau est un *bien commun*, qu'elle relève de l'écocitoyenneté et de la démocratie et que « Toute politique de l'eau implique un haut degré de démocratie au niveau local, national, continental, mondial ». Cette même orientation a été développée en France par Philippe Aigrain dans *Cause commune, l'information entre bien commun et propriété* (2005). Indépendamment de la question de la démocratie, les biens communs ont été développés comme dispositifs d'action susceptibles de renouveler l'action publique dans les domaines traditionnels de la santé ou de l'environnement. Cette aspiration à une extension des *biens communs* doit s'affronter aux problèmes difficiles de sa relation à l'économie et à l'Etat. Il s'agit dès lors de donner une traduction en termes de politique publique à cette orientation.

Dans la théorie des biens communs, les biens communs sont des *pools* de ressources accessibles ou construites doublées d'une forme de gouvernance pour élaborer et appliquer des règles de leur utilisation. Ces biens communs ne sont pas des biens publics pour lesquels la gouvernance serait assurée par les états nationaux (domaine fluvial) ou par des relations multilatérales (Patrimoine de l'Humanité, espace ou spectre hertzien, ...). Ils se distinguent aussi de la notion d'intérêt général dont la définition et l'appréciation dépendraient principalement du législateur ou du juge. La construction d'un bien commun comme la qualité de l'air intérieur fait intervenir dans le cadre d'une politique publique :

- o une "res nullius" c'est-à-dire une chose non appropriable (l'air par exemple ou la qualité de l'air en particulier)
- o un type de localisation particulier à savoir un territoire, ou des espaces clos, privés ou publics, professionnels ou ouverts au public
- o une dimension du bien commun à poursuivre (un paramètre, une mesure, des critères faisant intervenir des indicateurs et mesures, des moyens à construire et à partager)
- o des acteurs publics ou privés agissant ensemble pour construire une ressource partageable.

Ces caractéristiques peuvent concourir à la création d'un nouveau type de Bien commun axé sur la définition, la construction et la maintenance de biens communs concrets, sur les modes d'implication des acteurs vis-à-vis de ce *pool* de connaissances partagées et sur les modes de gouvernance multi-acteurs et multi-échelles de ce bien commun.

Notre hypothèse est qu'une approche par le(s) bien(s) commun(s) peut apporter des réponses complémentaires (sinon alternatives) aux limites observées dans les dispositifs traditionnels fondés sur l'intérêt général et la rationalité de l'action publique. Evaluer l'intérêt d'explorer cette hypothèse de façon systématique figure parmi nos objectifs.

On s'est aperçu en outre que les formes de mobilisation observées peuvent inclure une grande diversité d'acteurs à côté des pouvoirs publics (Etat, collectivités territoriales, organisations supranationales): les professionnels (architectes, urbanistes, artisans, médecins...), le monde

⁶ L. Lessig, *Code and other laws of cyberspace*, New York, Basic Books, 1999 (co-fondateur en 2003 de l'initiative mondiale des contenus ouverts, partageables et réutilisables *Creative Commons*).

associatif et éducatif, les porteurs d'enjeux, les citoyens, les communautés numériques [4]. En outre comme ces acteurs interviennent de façon dynamique, leurs interactions peuvent être apparentées à des réseaux sociaux évolutifs qu'une modélisation permettrait de visualiser sous forme de graphes pour éclairer notre hypothèse (Bourcier *et al.* 2012).

2.2.3 Enrichissement de la notion de politique publique par intégration du bien commun dans les systèmes complexes

En visant les éléments concrets d'une problématique environnementale et en identifiant des acteurs contraints à agir (les établissements publics, les particuliers, les professionnels du bâtiment, les experts en météorologie), les politiques publiques traditionnelles construisent le "risque santé" comme un *objet social partagé*. Mais personne ne peut prévoir comment cet objet évoluera ni comment les différents acteurs le prendront en charge. On ne sait pas non plus quels seront les effets de ces dispositifs s'ils doivent s'appliquer à tous les lieux privés. La perception d'une intrusion dans l'espace personnel, le sentiment de culpabilisation ou simplement la dévalorisation d'un bien immobilier sont des freins à la transparence ou à la collecte de mesures ou d'informations (effet "politique de l'autruche").

Le modèle *linéaire* traditionnel de l'action publique (analyse-décision-implémentation-effets) ne suffit donc pas pour modéliser les politiques publiques et leurs impacts. L'évaluation des effets ou l'insertion de mécanismes de participation dans l'élaboration des politiques n'ont pas été prévus.

Clairement, la flèche du temps et le jeu des acteurs sont complètement absents du premier schéma traditionnel proposé ci-dessus: c'est une des caractéristiques des schémas procéduraux linéaires. Au contraire, une approche de type réseau ou graphe à travers des outils conceptuels et socio-techniques adaptés par les acteurs au cours de la construction et de la mise en application d'un programme *minimum* permet de saisir la complexité multidimensionnelle et dynamique des politiques publiques lors de leur implantation sur le terrain (voir Mazzega *et al.* 2009; Mazzega *et al.* 2011; Boulet *et al.* 2009; Boulet *et al.* 2012; Bourcier 2012).

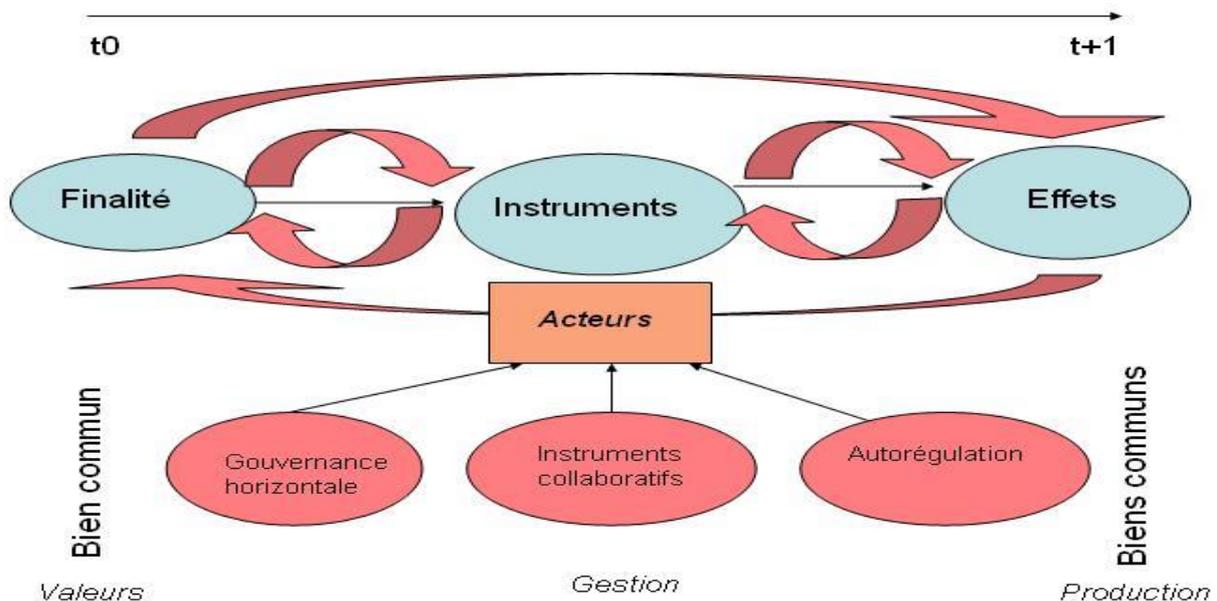


Figure 2. Proposition de co-construction dynamique du/des bien(s) commun(s)

Pour résumer, dans ce schéma, nous avons fait apparaître la flèche du temps et une nouvelle couche "acteurs" sous le schéma procédural de base.

Les acteurs participent directement à la gouvernance et à la régulation de l'ensemble du dispositif sur le territoire. Les instruments collaboratifs seront construits à partir de la plateforme 2.0 élaborée comme bien communs techniques et informationnels sur la qualité de l'air, ou plus généralement sur l'habitat sain.

3. Analyse des dispositifs existants, étude de documents et enquêtes exploratoires

L'hypothèse que nous avons formulée a pris en compte une analyse des politiques et initiatives existantes pour tenter d'en formuler les limites. Cette partie présente donc dans un premier temps notre analyse des dispositifs actuels en matière de prévention du risque radon (3.1), s'appuyant sur les éléments recueillis lors d'un travail d'enquête exploratoire⁷ constitué :

- d'une analyse des textes réglementaires et des rapports disponibles sur les instruments de politiques publiques mis en œuvre dans le cadre de la prévention du radon (Plans Santé Environnement nationaux et régionaux).
- d'une série d'entretiens⁸ auprès d'acteurs institutionnels nationaux (Direction Générale de la Santé (DGS), Institut national de lutte contre le cancer (Inca) en France, Office Fédéral de la Santé Publique (OFSP) en Suisse, d'acteurs régionaux (Conseil Régional Bretagne et Agence Régionale de Santé (ARS) Bretagne en France, Canton du Valais en Suisse), et d'acteurs locaux (Mairie de Nantes, d'Aix-les-Bains, Pays de Montbéliard Agglomération (PMA), association Consommation Locale et Cadre de Vie (CLCV) Finistère en France, Commune d'Orsières en Suisse)

Ce travail d'enquête dans le domaine du radon s'est attaché à identifier les expériences et les formes de mobilisation sociale visant à la prise en charge du risque radon, ainsi que leur articulation avec les dispositifs publics⁹. Cette enquête s'est appuyée sur un questionnaire (voir annexe 5) qui portait sur la description des actions engagées et sur leur évaluation par les personnes interrogées.

Dans un second temps (3.2), cette partie expose les résultats d'une exploration complémentaire des dispositifs 2.0 qui recense les outils numériques mis en œuvre dans le cadre d'une sensibilisation au risque lié au radon, expose le fonctionnement de quelques sites collaboratifs dans le contexte des politiques de santé et d'environnement et réfléchit à l'hypothèse d'une plateforme collaborative de ressources autour des Biens Communs dans le contexte de la qualité de l'air intérieur.

3.1. Eléments de réflexion issus des enquêtes exploratoires menées dans le domaine du risque radon

Les enquêtes exploratoires réalisées dans le cadre de cette étude ont examiné les différents instruments de politiques publiques nationaux existant dans le contexte de la prévention du risque radon. Elles ont également recensé et étudié les actions menées à différents niveaux : local, national et international avec l'investigation de la démarche suisse afin d'offrir un point de comparaison avec le contexte français.

3.1.1 Présentation des instruments de politiques publiques mis en œuvre dans le contexte de la prévention du risque radon : PNSE, plans nationaux d'actions pour la gestion du risque lié au radon et PRSE

Les Plans Nationaux Santé Environnement (PNSE)

⁷ Il s'agissait de repérer des initiatives, visant à accroître la sécurité environnementale (risque radon- air intérieur) et déployées aux niveaux nationaux, régionaux et locaux. L'enquête visait également à identifier les différentes formes d'action et d'engagement des catégories d'acteurs concernés par la construction de la sécurité de l'air intérieur.

⁸ La liste de l'ensemble des entretiens réalisés est disponible en annexe 6.

⁹ Nous avons tenté de repérer et de caractériser des modes de prise en charge de la sécurité et de coordination des acteurs qui différaient des modalités traditionnelles des politiques publiques (réglementaire, incitative, normative) et d'observer la façon dont elles s'articulaient avec ces dernières (indépendance ? complémentarité ? synergies ? obstacle ?). Cf. partie 4.

Le premier Plan national santé environnement (PNSE1) a été mis en place pour la période 2004-2008, afin d'établir des priorités d'action gouvernementale dans la lutte contre les risques sanitaires liés à l'environnement. Il a été élaboré par les ministères de la santé, du travail, de l'environnement et de la recherche à l'aide d'un rapport d'experts remis au Premier Ministre en 2004 qui établissait un diagnostic de l'exposition des français aux pollutions environnementales dans leur vie quotidienne et recommandait des priorités d'action.

Sur les huit axes d'actions prévus dans le PNSE, le troisième, « *Protection de la santé en améliorant la qualité des milieux (air et eau)* », concernait les pollutions intérieures. A ce titre, des actions de réduction d'exposition au radon¹⁰ dans les habitations et d'évaluation des risques ont été mises en place dans les régions françaises concernées.

Deux textes législatifs constituent le cadre juridique encadrant la mise en œuvre du PNSE1 :

- **La loi du 9 Août 2004 relative à la politique de santé publique est le fondement réglementaire du PNSE.** Elle propose une centaine d'objectifs à mettre en œuvre en 5 ans afin de réduire la mortalité et de diminuer les disparités régionales en matière de santé. Elle prévoyait la mise en œuvre de 5 plans nationaux entre 2004-2008¹¹.
- **La circulaire du 3 novembre 2004 relative au plan national santé environnement (PNSE)** définissait les actions à mettre en œuvre au niveau local pour détecter, prévenir et lutter contre les pollutions de l'environnement ayant un impact sur la santé. La circulaire a été adressée aux préfets de régions et départements précisant les modalités possibles de réalisation du PNSE dans sa déclinaison au niveau régional (cf. PRSE plus bas).

Le PNSE1 déterminait 45 actions (dont 12 prioritaires) à mettre en place afin d'améliorer la connaissance, la prévention et la maîtrise des risques sanitaires liés à des risques environnementaux. A chaque action correspondaient des objectifs de résultats ainsi que des mesures permettant de les atteindre en cinq ans. Trois objectifs prioritaires ont été fixés : un air et une eau de bonne qualité, soigner les pathologies d'origine environnementales, dont les cancers, et mieux informer le public et populations sensibles.

En 2008, le groupe 3 du Grenelle « *Instaurer un environnement respectueux de la santé* » a demandé à ce qu'un PNSE 2 soit élaboré, avec un champ élargi à la prise en compte de thématiques complémentaires (problématiques sous analysées dans le PNSE1, nouvelles technologies, nouvelles pathologies...). Le groupe 3 a également noté que certaines populations sont exposées à des risques cumulés (concentration d'activités ou d'infrastructures émettrices, habitat de mauvaise qualité, etc.) et qu'un effort de définition et d'identification de ces zones à risque devait être menée en priorité pour décliner les démarches nationales de réduction des risques au niveau local.

LE PNSE2 a pris effet en 2009 pour la période 2009-2013. Il se base sur le rapport du groupe de travail chargé d'élaborer des propositions pour le PNSE2, remis au gouvernement en avril 2009. Pour sa mise en place, il avait été demandé aux préfets de région de constituer, en partenariat avec les présidents des conseils régionaux, des groupes de travail en santé environnement, afin d'animer la réflexion locale. Le PNSE2 présente les actions à mener selon deux axes : réduire les expositions responsables de pathologies à fort impact sur la santé et réduire les inégalités environnementales.

Les plans d'actions nationaux pour la gestion du risque lié au radon : 2005-2008 et 2011-2015

Dans le cadre du premier PNSE, un premier plan national d'actions 2005-2008 relatif à la gestion du risque lié au radon a été élaboré par l'ASN, en 2005, en collaboration avec la Direction de l'habitat, de l'urbanisme et des paysages (DHUP), l'Institut de Radioprotection et de Sécurité Nucléaire (IRSN), l'Institut de Veille Sanitaire (InVS) et le Centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB). Il a permis :

- la réalisation de 26 actions prioritaires en matière de prévention du risque lié au radon et notamment des campagnes de mesures sur l'ensemble de la période 2005-2008,
- une collaboration entre les différents acteurs impliqués dans la problématique radon.

¹⁰ La problématique du risque lié au radon est également inscrite dans le second plan cancer 2009-2013.

¹¹ Ils concernaient la lutte contre le cancer ; la lutte contre la violence, les comportements à risques et les pratiques addictives ; la santé et l'environnement ; la qualité de vie des personnes atteintes de maladies chroniques et la prise en charge des maladies rares.

Selon le bilan réalisé par l'ASN¹², il en ressort principalement les éléments suivants :

- Pour les Etablissements Recevant du Public (ERP), la mise en place d'un dispositif réglementaire opérationnel renforcé par un ensemble d'actions d'accompagnement et de suivi. Le pourcentage d'établissements dépistés présentant un niveau supérieur à 400 Bq.m-3 parmi les 7356 établissements contrôlés des 31 départements prioritaires reste chaque année constant autour de 15,2%. Des actions de remédiation sont préconisées par l'ASN mais l'information relative à la réalisation des travaux n'étant pas transmise systématiquement aux services en charge du contrôle, il n'est pas possible d'évaluer le niveau atteint dans ce domaine.
- En milieu de travail, la mise en place d'une réglementation et d'un dispositif opérationnels depuis fin 2009 avec l'agrément des organismes chargés de la mesure dans les lieux souterrains.
- Pour l'habitat individuel, l'étude de la faisabilité de la mise en place d'une nouvelle réglementation dans l'habitat et d'une politique nationale d'accompagnement de cette nouvelle réglementation, en s'appuyant sur les bilans des actions réalisées dans le cadre du programme expérimental de la région Limousin, ainsi que celles de la Communauté d'agglomérations des Pays de Montbéliard. Des campagnes de dépistage ont également été organisées au niveau local mais aucune campagne au niveau national n'a été mise en œuvre. Les évaluations quantitatives du risque sanitaire relatives au radon réalisées dans plusieurs régions ont aussi permis de fournir des éléments sur les déterminants du radon dans l'habitat.

Un second plan national d'actions 2011-2015 pour la gestion du risque lié au radon a été élaboré en 2011, dans le cadre d'une collaboration entre l'ASN, les ministères chargés de la santé, de la construction et du travail et les organismes partenaires (IRSN, InVS, CSTB et le conseil régional du Limousin). Ce nouveau plan inscrit en première priorité la réduction des expositions dans l'habitat existant et l'application de nouvelles règles de construction dans les bâtiments neufs afin de garantir un niveau faible d'exposition des personnes. Il implique l'adhésion et la collaboration des différents acteurs nationaux et locaux intervenant sur ce sujet et s'appuie sur des initiatives régionales, prises notamment dans le cadre de l'élaboration de plans régionaux « santé-environnement » (PRSE).

Il est attendu de cette collaboration nationale/locale renforcée :

- un renforcement des compétences des acteurs locaux existants dans le domaine de la prévention du risque lié au radon
- l'émergence de nouveaux partenaires pour les acteurs de l'Etat,
- la mise en commun accrue de ces compétences entre les acteurs de différents statuts (institutionnel/société civile) et de différents niveaux (local/national).

Réglementation française relative à la gestion du risque lié au radon

En France, la réglementation relative à la gestion du risque lié au radon a été mise en place avec le **Décret n° 2002-460 du 4 avril 2002** relatif à la protection générale des personnes contre les dangers des rayonnements ionisants qui prend des dispositions modifiant les codes de la santé publique et donne obligation aux propriétaires de lieux ouverts au public de réaliser des dépistages de radon et de mettre en œuvre des actions correctrices lorsque nécessaire (art. R.43-10).

Elle s'est progressivement étendue à de nouveaux champs d'intervention.

L'arrêté du 22 juillet 2004 fixe les modalités de gestion dans les lieux ouverts au public (établissements d'enseignement, bâtiments d'internat, établissements sanitaires et sociaux, établissements thermaux, établissements pénitentiaires). Dans l'un des 31 départements prioritaires les propriétaires de ces établissements doivent faire des mesures de l'activité volumique du radon et mettre en œuvre les mesures nécessaires pour diminuer l'exposition.

Le décret n° 2007-1570 du 5 novembre 2007 modifiant le code du travail, a introduit divers aménagements des règles existantes en matière de protection des travailleurs contre les rayonnements ionisants d'origine naturelle. **L'article R. 4451-136 du code du travail**, exige que, dans les lieux de travail « souterrains » où est exercée une activité définie par **l'arrêté du 7 août 2008**

¹² Le bilan détaillé des 26 actions prioritaires de ce plan a fait l'objet d'un rapport de l'ASN, accessible sur le site internet de l'ASN (www.asn.fr)

des 31 départements prioritaires, l'employeur fasse procéder à des mesures de l'activité volumique du radon par un organisme agréé mentionné à l'article R.1333-15 du code de la santé publique ou par l'IRSN. Le dispositif réglementaire est complètement opérationnel depuis fin 2009, avec l'agrément d'organismes chargés de la mesure dans les lieux de travail.

La loi n° 2009-879 du 21 juillet 2009, portant réforme de l'hôpital et relative aux patients, à la santé et aux territoires, a complété les dispositions législatives du code de la santé publique concernant la gestion du risque lié au radon, en étendant l'obligation de mesure de l'activité volumique du radon et de ses descendants dans des catégories de bâtiments définies par décret, afin de permettre une extension du dispositif réglementaire notamment aux bâtiments d'habitation.

Les Plans Régionaux Santé Environnement (PRSE)

Les PRSE sont la déclinaison régionale du PNSE et sont intégrés aux Plans régionaux de santé publique (PRSP) dont la mise en œuvre est encadrée par la *Circulaire DGS/SD1 n° 2004/454 du 24 septembre 2004*. Ils définissent les objectifs et les priorités de santé publique et organisent la cohérence entre les différentes actions de santé publique conçues et mises en œuvre dans chaque région.

Les PRSE ont pour objectif de détecter, d'évaluer et de gérer l'ensemble des risques sanitaires liés aux agents chimiques, biologiques et physiques présents dans les différents milieux de vie, y compris le milieu du travail. Leur élaboration a été confiée à un comité de pilotage « *environnement-santé-travail* » qui la plupart du temps regroupe l'ensemble des services déconcentrés de l'Etat ainsi que les autres structures publiques concernées telles que l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME), MISE (Mission Inter Service de l'Eau), les pôles de compétence, l'INERIS (Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques), l'InVS (Institut de Veille Sanitaire)...

Les 31 départements prioritairement concernés par le risque radon, selon une cartographie de l'exposition au radon dans l'habitat dressée par l'I.R.S.N, avec l'aide des Directions Départementales des Affaires Sanitaires et Sociales (D.D.A.S.S.)¹³, sont situés principalement en Auvergne, en Bretagne, en Corse, en Franche-Comté, en Limousin, en Région Midi-Pyrénées et en Région Rhône Alpes. Des exemples d'action radons inclus au sein des PRSE sont présentées dans le paragraphe suivant.

Suivi et Evaluation des PNSE

Afin de faire évoluer et de valoriser les actions menées par le PNSE1, les quatre ministères concernés ont mis en place fin avril 2006 un Comité d'évaluation (Codev) qui a remis son rapport d'évaluation à mi-parcours le 2 août 2007. S'il estimait que le PNSE avait permis l'émergence du thème « *Santé environnement* » dans la société française, il relevait les difficultés suivantes lors de sa mise en œuvre:

- L'absence d'engagement au niveau national de certains ministères,
- Le manque de clarté du paysage réglementaire pour les services déconcentrés du fait de la multiplication des plans nationaux et régionaux,
- La faible implication, lors de l'élaboration des Plans Régionaux Santé Environnement (PRSE) de certains opérateurs jouant pourtant un rôle déterminant en matière de prévention : collectivités territoriales, associations, entreprises, partenaires sociaux,
- La difficile mobilisation, lors de la mise en œuvre des PRSE de ces différents acteurs qui ont développé leurs initiatives propres dans certains domaines et selon des priorités qui ne concordent pas nécessairement avec celles du PNSE,
- La dépendance des PRSE, du fait de leur inclusion dans les PRSP dont ils constituent le volet environnemental, vis-à-vis des groupements régionaux de santé publique (GRSP) qui assurent la mise en œuvre des programmes d'action des PRSP et en décident les financements.

Dans son rapport, le Codev a formulé deux types de recommandations visant à ajuster les orientations du PNSE1 et à adapter certaines de ses actions. Ainsi, pour le PNSE2 a été créé un

¹³ Cette cartographie s'appuie sur une base de données issues d'une campagne nationale de mesure de la radioactivité naturelle dans les départements français réalisée de 1982 à 2000.

Groupe santé environnement (GSE) réunissant les 5 collèges du Grenelle ainsi que des personnalités qualifiées et des professionnels du système de santé. La représentation des associations a été élargie aux représentants de consommateurs, de malades et de victimes.

Le GSE a la possibilité de faire évoluer les actions au fur et à mesure de leur avancée et des nouvelles connaissances. Au-delà du suivi du PNSE2, le GSE constitue une instance de réflexion continue sur les thématiques de santé environnement et constitue un espace de concertation sur les risques émergents.

Au final, le passage du PNSE 1 au PNSE 2 a permis, sous l'influence du Grenelle de l'environnement, l'expérimentation d'une gouvernance plus participative dans le nouveau champ de politique publique qu'est la santé environnement : si le PNSE1 était un outil de coordination interministériel se déclinant dans les régions par la voie des services de l'Etat et que son pilotage était essentiellement centré sur l'Etat, le PNSE2 et les PRSE2 se sont attachés à favoriser davantage de pluralisme dans leur composition, afin de mieux partager les objectifs avec l'ensemble des acteurs concernés.

3.1.2 Les actions menées au niveau régional : Exemples d'actions pour la gestion du risque lié au radon au sein des PRSE en Bretagne, Limousin et Auvergne

Mise en place des PRSE en Bretagne

Le risque lié à l'exposition au radon est une problématique de santé publique en Bretagne avec une incidence sur la mortalité estimée à environ 200 morts/an. Cependant ce risque reste peu connu et peu pris en compte par les professionnels du bâtiment et la population.

Lors de sa mise en place, le premier PRSE a été piloté par un Comité de pilotage (Copil), missionné par le Préfet de Région et composé :

- de la Direction Régionale des Affaires Sanitaires et Sociales (DRASS),
- de la Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement (DRIRE),
- de la Direction Régionale du Travail, de l'Emploi et de la Formation Professionnelle (DRTEFP),
- de la Direction Régionale de l'Environnement (DIREN),
- de la Direction Régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt (DRAAF),
- de la Direction Régionale des entreprises, de la Concurrence, de la consommation, du travail et de l'emploi (DRCCRF),
- de la Direction des services sanitaires (DSV),
- du Rectorat,
- du Centre d'Etudes Techniques de l'Equipement (CETE),
- de l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (Ademe),
- du Centre anti poison.

Le PRSE1 a inscrit la gestion du risque lié au radon dans l'axe suivant : « *réduire l'exposition au radon dans les bâtiments à usage d'habitation et les locaux recevant du public et mieux évaluer les risques* ». Pour cela, 4 types d'actions ont été effectués :

- réaliser une campagne de mesure du radon dans les Etablissements Recevant du Public (ERP), à travers la mise en œuvre du code de la santé publique,
- sensibiliser les particuliers au risque radon, en les invitant à procéder à des mesures du radon dans les habitats et à y remédier si nécessaire,
- sensibiliser les professionnels du bâtiment à la problématique radon,
- évaluer la contribution de l'eau potable à l'émission de radon dans l'habitat.

Des résultats et difficultés ont été diagnostiqués pour chacune de ces actions :

- Concernant la première action, les mesures de concentration en radon dans les ERP ont largement été effectuées, ainsi que l'identification des établissements ayant un niveau d'activité volumique supérieur à 400Bq/m³. Il a cependant été souligné la réticence des propriétaires de ces ERP à faire réaliser un diagnostic technique venant s'ajouter à d'autres tels que l'amiante ainsi que les contraintes budgétaires que de nouveaux travaux pouvaient engendrer.
- Concernant la deuxième action, des actions de communication sur le radon ont été faites ainsi que des mesures de niveau de concentration en radon dans 890 logements mais la population a été peu réceptive aux messages sur ce risque.
- Concernant la troisième action, des outils de formation à proposer à l'ensemble des organismes professionnels ont été conçus et des réunions d'information mises en place. Cette action a reçu le soutien de la fédération régionale du bâtiment (FRB) dont l'une des compétences est de sensibiliser son réseau de professionnels à la notion d' "habitat sain". Cependant, il a pu être constaté le manque de main d'œuvre qualifiée sur ces questions et le manque de perspectives suffisantes pour une valorisation économique de cette activité en zone rurale.
- Concernant la quatrième action, une étude sur la surveillance radiologique des eaux bretonnes a été proposée. Cette action a été bien accueillie du fait de la préoccupation générale de la population bretonne quant à la qualité de ses eaux. Toutefois, il existe peu de

laboratoires compétents disponibles et le coût des analyses reste important.

Si l'évaluation finale du PRSE1 a été positive, il a toutefois été noté une faible participation des collectivités, des acteurs économiques, sociaux et des associatifs lors de son élaboration ainsi qu'un pilotage limité et un faible rôle évaluatif du Copil, essentiellement organisé autour des institutions publiques. En 2009, le PRSE 2 de la région Bretagne a donc été élaboré en prenant en compte les préconisations faites lors de l'évaluation du PRSE1. Cela s'est traduit par quatre mesures majeures :

- Renforcer le partenariat entre l'Etat et la région lors du pilotage du PRSE2,
- Mettre en place une démarche de concertation élargie préalable à la rédaction du PRSE2 et ouvrir le Copil à des partenaires extérieurs à des instances étatiques,
- Favoriser l'engagement des acteurs en les mobilisant au travers d'ateliers de travail sur des thématiques et des entrées moins techniques, plus transversales et plus fédératrices,
- Articuler le PRSE avec les autres politiques de santé ou d'environnement qui entrent en interaction.

Quatre ateliers thématiques : « habiter/accueillir », « produire/travailler », « consommer », « bouger/se détendre » ont été mis en place à l'issue de la consultation des acteurs concernés sur l'élaboration du projet¹⁴. Ceux-ci visent à identifier les enjeux prioritaires et à formuler des préconisations d'action au Copil. Par exemple, l'atelier de travail « habiter/accueillir » a identifié les enjeux suivants concernant le radon: réduction des expositions au radon dans l'habitat, aération et ventilation des locaux. Le Copil a quant à lui identifié 12 champs d'action dont l'objectif sur le radon est de « *construire, rénover, aménager et entretenir sainement les locaux* ». Pour cela, il propose les mesures suivantes :

- Mise en place d'un carnet de santé de l'habitat (réfèrent : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement - DREAL)
- Mise en place d'une formation santé environnement des professionnels du bâtiment (réfèrent : Conseil régional)
- Développement du conseil médical en environnement intérieur (réfèrent : ARS)
- Mesures de qualité de l'air dans les bâtiments accueillant des enfants (réfèrent : DREAL)
- Expérimentation d'un plan communication sur le radon dans l'habitat (réfèrent : ARS)

Les résultats attendus du PRSE2 concernent une meilleure prise en compte de la problématique du radon dans sa globalité (sociale, technique, économique) par l'ensemble des acteurs (professionnels du bâtiment, architectes, distributeurs, bricoleurs, collectivités, Agence Départementale de l'Information sur le Logement (ADIL), etc.), et par la population de la nécessité, dans un premier temps, d'aérer régulièrement son logement et enfin de substituer les matériaux et les produits présents à l'intérieur de leur habitation les plus dangereux pour la qualité de l'air intérieur par des matériaux moins « contaminant ».

A noter par ailleurs que le PRSE2 Bretagne s'articule avec d'autres plans régionaux tels que le plan cancer, le plan régional santé travail, le plan régional pour la qualité de l'air, le schéma d'aménagement et de gestion des eaux...

Mise en place des PRSE en Auvergne

Dans la région Auvergne, tout comme en Bretagne, le niveau de concentration moyen en radon (150Bq/m^3) est plus important que la moyenne nationale (90Bq/m^3). L'action radon du PRSE1 visant à *réduire l'exposition au radon dans les bâtiments à usage d'habitation et à mieux évaluer le risque* était donc un des objectifs importants du dispositif. Ce premier plan d'action régional a été piloté par un Copil présidé par le Secrétaire général aux affaires régionales de la préfecture de région et chargé de valider les propositions faites par les différents groupes techniques pilotés par la DRASS, la DRIRE et la DRTEFP¹⁵.

¹⁴ L'élaboration du projet de PRSE 2 s'est faite en trois phases. Fin 2008, a eu lieu une consultation préalable sur le projet PNSE2. Puis, jusqu'à fin décembre 2010 une consultation sur le projet de PRSE2 s'est tenue, afin de le formaliser. Les discussions sur les résultats de la consultation par le Copil se sont tenues début 2011.

¹⁵ Une consultation institutionnelle a été organisée auprès des collectivités territoriales, des chambres consulaires du Conseil Economique et Social régional et des associations lors de l'élaboration du PRSE en Auvergne.

Afin de réaliser les objectifs du PRSE, différentes actions ont été engagées dans les ERP :

- évaluation de l'impact sanitaire lié à l'exposition de la population générale au radon,
- élaboration d'une liste des établissements recevant du public et concernés par la circulaire du 20/12/2004 et diffusion de cette circulaire en demandant sa mise en œuvre,
- alimentation de la base de données nationale de la Direction Générale de la sûreté nucléaire et de la radioprotection (DGSNR) à partir des résultats de mesure recueillis auprès des ERP,
- suivi de l'application de la réglementation en vérifiant que tous les ERP ayant un niveau de concentration en radon supérieur à 400 Bq/m³ aient procédé à des travaux.

En ce qui concerne les habitats individuels, des objectifs d'actions ont également été fixés :

- organiser l'information sur les dispositions à prendre pour réduire l'exposition au radon dans les constructions neuves,
- organiser l'information du public sur la gestion du risque lié au radon dans les constructions existantes,
- développer des actions de formation des professionnels du bâtiment.

Après la réalisation du PRSE1¹⁶, un PRSE 2 a été engagé en avril 2010. Cinq actions et 17 mesures ont été mises en place dont des mesures concernant la prévention des cancers du poumon liés à l'exposition au radon, piloté par la DREAL. Ces actions prévoient :

- de poursuivre la vérification de la bonne exécution des dépistages dans les établissements où ils sont d'ores et déjà obligatoires : l'ARS et le Rectorat sont pressentis pour mener ces actions,
- de capitaliser les éléments d'appréciation des risques et les savoir-faire en matière de remédiation : la DREAL, l'Agence Nationale de l'Habitat du Parc Privé (ANAH) et la Direction Départementale du Travail (DDT) sont pressentis pour mener ces actions,
- de s'assurer de la participation des relais de prévention : l'ARS, CIRE et la DREAL sont pressentis pour mener ces actions.

Mise en place du PRSE en Limousin

Dans la Région Limousin, un Copil composé des services régionaux de l'Etat les plus impliqués (DIREN, DRTEFP, DREAL) était chargé de piloter le PRSE. Un Copil élargi¹⁷ comprenant notamment la DRAAF, la DRCCRF, la Caisse Régionale d'Assurance Maladie (CRAM) et le Service Régionale de l'Inspection du Travail, de l'Emploi et de la Politique Sociale Agricole (SRITEPSA) a été chargé de coordonner l'ensemble des travaux d'élaboration du PRSE, d'élaborer un état des lieux sanitaire et environnemental de la région et de veiller à l'agencement des travaux et à leur cohérence globale. En 2007, l'adoption par le conseil régional du Plan Régional de Santé Publique, en annexe duquel le PRSE figure, a visé la réduction de l'exposition au radon dans les bâtiments à usage d'habitation et l'assurance d'une meilleure évaluation des risques. Cette action de rang 1 du PRSE a nécessité la mise en place de moyens renforcés et d'un suivi particulier au cours de la période d'application ainsi que la programmation d'actions concrètes. Les objectifs de ces actions étaient les suivants :

- Informer et former les professionnels du bâtiment sur les risques sanitaires liés au radon, les nouveaux dispositifs réglementaires et les facteurs susceptibles d'affecter la qualité de l'air intérieur. Pour cela, une réunion d'information « radon et construction » qui s'est tenue en 2007 visait à informer les organismes de formation des professionnels du bâtiment sur les techniques de détection et de réduction des concentrations en radon dans l'habitat privé.
- Contribuer à la réduction du risque lié au radon dans l'habitat privé et social pour veiller à l'amélioration de la santé du public. Pour cela, la région s'est engagée à participer au plan d'actions interministériel 2005-2008 pour la gestion du risque lié au radon.

¹⁶ Le bilan complet de l'ensemble du PRSE1 n'étant pas accessible au moment de la rédaction du rapport, il ne nous est pas possible de mesurer le degré de réalisation de ces actions.

¹⁷ Certains organismes tels que l'ADEME, l'Agence de l'eau Adour-Garonne et Loire- Bretagne, le Service Communal d'Hygiène et de Santé (SCHS) et les conseils généraux et régionaux ont également été associés à la réflexion de ce Copil.

- Réaliser un programme expérimental de réduction du risque radon dans l'habitat privé en Limousin. Ce programme visait à étudier la faisabilité d'inscrire le radon dans le carnet sanitaire de l'habitat, à évaluer les besoins de remédiation et à proposer des solutions techniques et financières, à appréhender les réactions des acteurs locaux et à contribuer à l'évaluation de l'exposition au risque lié au radon dans l'habitat privé.

En parallèle du PRSE a également été mis en place un programme co-piloté par la région Limousin et le Parc Naturel Régional (PNR) de Millevaches (géré par un syndicat mixte regroupant les collectivités locales). Ce programme était en lien avec l'axe du PNR « *amélioration de la qualité de vie des habitants* » ainsi qu'avec un programme d'amélioration de l'habitat rural.

3.1.3 Les actions menées au niveau communal

Au niveau des territoires étudiés, différentes actions de prévention du risque lié au radon ont été engagées. Elles sont principalement de trois ordres : des actions de sensibilisation et des campagnes d'information, des campagnes de mesures de concentration du radon dans l'habitat, des actions de diagnostics techniques et de remédiation.

a) Des actions de sensibilisation et des campagnes d'information

Dans un premier temps, il s'agissait de sensibiliser les populations à cette problématique de santé environnement et de mener des campagnes d'information (Distribution de brochures, organisation de réunions publiques, etc). Sont présentés ci-dessous quelques exemples d'actions de campagnes de sensibilisation sur le risque lié au radon réalisées par les institutions et dans les territoires investigués par notre enquête.

- **Pays de Montbéliard Agglomération (PMA) : accès à la population d'information sur le risque lié au radon**

PMA a profité d'une campagne de communication de l'Opération Programmée d'Amélioration de l'Habitat (OPAH), prévoyant une distribution de plaquettes pour y insérer un feuillet spécifique radon. Ce feuillet proposait une mesure gratuite du niveau de concentration en radon aux propriétaires de logement. En parallèle PMA a rédigé quelques articles à cet effet dans des journaux locaux. Cette collaboration avec l'OPAH a permis d'associer la problématique à une démarche globale d'amélioration de la qualité de l'habitat et a facilité les discussions sur ce polluant méconnu. Cette action a donné lieu à la mise en place d'une convention entre l'Agence Nationale pour l'Amélioration de l'Habitat (ANAH) et PMA pour que les particuliers concernés par des niveaux de concentration élevés de radon puissent éventuellement bénéficier de subvention pour la réalisation de travaux.

- **Pavillon des Sciences de Franche-Comté - Bar des sciences**

En avril 2011, à l'occasion de journées de la Société Française de la Radioprotection (SFRP) sur le radon à Montbéliard, un bar des sciences a été organisé sur ce thème. Il a réuni plus de 300 personnes. Lors de ce Bar des Sciences, le bureau d'hygiène du Pays de Montbéliard Agglomération a présenté ses actions de mesures de radon dans l'habitat privé. Il a reçu dans la semaine qui a suivi une dizaine de demandes de mesures de particuliers ayant participé à cet événement.

- **Projet pluraliste radon – PRSE 2 Franche-Comté**

Dans le cadre du PRSE 2 et de l'action « **Réduire les expositions aux polluants en milieu clos à fort impact sur la santé** », un projet pluraliste sur la gestion du risque lié au radon dans l'habitat a été mis en place pour mener des réflexions sur la sensibilisation de différentes parties prenantes (population/professionnels du bâtiment/collectivités) au risque lié au radon et aux moyens de prévention. Dans ce cadre, un groupe de travail, composé d'associations, de personnes relais (médecins, enseignants), d'élus et agents territoriaux, a été mis en place pour identifier les actions et les moyens envisageables pour la sensibilisation et l'accompagnement des habitants concernant la gestion du risque lié au radon.

- **Opération de sensibilisation sur le risque lié au radon à Aix les Bains**

Les opérations de sensibilisation sur la thématique radon ont commencé en 1999, suite à une circulaire de l'Autorité de Sûreté Nucléaire (ASN), lorsque les Directions Départementales des Affaires Sanitaires et Sociales (DDASS) ont effectué des premiers dépistages radon dans les établissements recevant du public. Les mesures ont révélé des niveaux de concentration en radon très élevés. La mairie a donc entrepris de mener des actions de sensibilisation (de la moitié des habitants) qui à l'heure actuelle sont toujours en cours. L'opération a débuté, en partenariat avec l'association UFC Que Choisir, par la distribution de brochures dans 13000 boîtes aux lettres de la ville (ce qui représente 50% de la population). La ville a reçu 150 réponses d'habitants intéressés par des mesures radon dans leurs habitations. D'autres types d'actions de sensibilisation ont également été

menées en parallèle : mise en place d'expositions, de conférences grand public, articles diffusés dans la presse. A noter que ces actions de la ville d'Aix les Bains, s'inscrivent dans une politique plus globale concernant la santé, puisque la ville d'Aix les Bains fait partie du réseau ville-santé, initiative lancée par l'OMS pour promouvoir la santé et la qualité de vie urbaine notamment sur la thématique de la qualité de l'air intérieur.

- **Projet de l'Inca sur la sensibilisation dans la communauté de communes de Concarneau**

En 2009, la CLCV du Finistère (Consommation Logement Cadre de Vie) a décidé d'inscrire dans ses orientations générales un objectif de santé publique. Dans le cadre d'un appel à projet lancé par l'Institut National contre le Cancer (Inca), le projet d'action de la CLCV du Finistère a été retenu. Ce projet vise à sensibiliser le public du territoire de la Communauté de Communes de Concarneau Cornouaille (4 C) aux effets de l'exposition au radon, associée à la consommation de tabac. Programmé sur 2 ans, il consiste à organiser une campagne de communication, à réaliser des mesures d'activité volumique du radon dans l'habitat sur un échantillon de 5000 logements (sur 23000), à faire émerger un réseau de professionnels ayant des compétences en bâtiment suffisantes pour appréhender les problématiques radon, énergie et ventilation, et enfin, à évaluer et valoriser les résultats de l'opération pour une exploitation ultérieure. La CLCV utilise différents supports médiatiques pour convaincre les habitants de venir chercher un dosimètre et réaliser les mesures dans leur logement, comme par exemple :

- des articles dans la presse locale : Ouest-France, Le Télégramme
- des encarts dans des revues et bulletins des 9 communes
- de la documentation à l'accueil des mairies
- l'organisation d'une Conférence en partenariat avec le service "Développement durable" de la ville de Concarneau sur le thème : "Air, habitat et santé".

La CLCV organise également des réunions de sensibilisation de personnes relais comme les professionnels de santé. Il est noté un intérêt particulier des pneumologues.

Jusqu'à présent (début 2012), 700 dosimètres ont été distribués à partir d'un local différent de celui de la mairie : chaque distribution fait l'objet d'une action d'information. Un questionnaire permettant d'avoir une meilleure connaissance de la typologie des bâtiments est joint au dosimètre afin de pouvoir apporter aux personnes, en plus des résultats de mesure, des conseils qui seront pertinents par rapport au bâtiment. Nous avons identifié, avec la CLCV, que ces lieux de distribution pourraient devenir des lieux de recueil et d'échange de données pour l'implantation d'un outil WEB 2.0.

- **Actions de sensibilisation à Nantes**

Il est intéressant de souligner que le département de Loire-Atlantique n'est pas classé zone prioritaire de dépistage radon. Cependant, la ville de Nantes s'est engagée dans une politique de gestion du risque lié au radon, suite à des campagnes de mesures dans des écoles. Ces campagnes ont mis en évidence que plusieurs écoles nantaises présentaient de forts niveaux de concentration et qu'une école avait un niveau de concentration en radon supérieur à 1000 Bq.m³ Il a donc été décidé en 2007 de diversifier l'action de prévention en menant des dépistages dans l'habitat privé dans les environs des écoles ayant les niveaux de concentration les plus élevés. Pour sensibiliser les habitants à cette démarche, des courriers ont été déposés par la ville de Nantes dans les boîtes aux lettres des habitants des maisons individuelles des quartiers ciblés (environ 2000 habitations) pour les inviter à assister à des réunions publiques d'information en amont des campagnes de mesures, couplées avec deux permanences de quartier pour viser le plus large public possible. Ces réunions publiques ont été animées par la Mission santé publique de la ville de Nantes en partenariat avec l'Autorité de Sûreté Nucléaire (ASN) division de Nantes et l'Agence Régionale de Santé. Etaient également présentes des associations de consommateurs ou de locataires, ainsi que la ligue contre le cancer. 180 personnes environ ont participé à ces réunions et ont accepté de participer à des actions de dépistage. La ville de Nantes fait également partie du Réseau Ville Santé Environnement de l'OMS.

b) Des campagnes de mesures et actions de dépistage radon

Dans différents territoires, des campagnes de mesures ont été engagées (distribution de dosimètres à la population, mesure du radon dans les établissements publics, etc.) afin de quantifier le risque lié au radon. Concernant l'habitat individuel, les résultats des campagnes de mesures sont dépendants de la

réussite des campagnes de sensibilisation menées au préalable et sont mitigés (cf.3.1.5). Sont détaillées ci-dessous quelques approches locales d'actions de dépistage radon repérées lors de nos enquêtes.

- **Campagnes de mesures radon de Pays de Montbéliard Agglomération (PMA)**

Suite aux campagnes d'information menées sur le risque lié au radon, PMA a décidé de réaliser une première campagne de mesures du radon dans l'habitat privé afin de mieux apprécier l'importance de ce risque et de poursuivre la sensibilisation des habitants. Entre décembre 2006 et janvier 2007, elle a informé les maires des 29 communes de la Communauté de son initiative et les a alors directement sollicités afin qu'ils puissent identifier des habitants volontaires dans leur commune pour réaliser des mesures de radon à leur domicile. Au total, plus de 350 particuliers ont accepté qu'une mesure, gratuite, soit effectuée dans leur habitation. La campagne de mesures a eu lieu entre janvier et mars 2007 et a été assurée par les inspecteurs du Service d'Hygiène de PMA, qui ont été sensibilisés au dépistage du radon grâce au soutien technique de l'Université Technologique de Belfort-Montbéliard (UTBM) et de l'institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire (IRSN). A partir de 2008, PMA a décidé de compléter la démarche dans les ERP. En effet, suite à l'arrêté de 2004¹⁸ des mesures avaient été effectuées dans les ERP. PMA a souhaité engager une nouvelle campagne de mesures pour l'étendre notamment à l'ensemble des ERP de l'agglomération.

Le service d'hygiène désirant mettre en place des actions de dépistage a été confronté à différents obstacles : le manque d'organismes de dépistage en Franche-Comté et lorsqu'ils existent, le coût des prestations proposées qui est très élevé (notamment le coût d'intervention de l'expert), d'où la décision prise de soumettre un dossier d'agrément de niveau 1 à l'ASN pour le service hygiène-sécurité publique de PMA afin de former 5 de ses inspecteurs à la réalisation des mesures de concentration en radon. PMA a obtenu cet agrément en juillet 2008. La première campagne de mesures a débuté dans les écoles l'hiver suivant. Des réflexions sont également en cours dans le cadre du PRSE2 avec l'IRSN, notamment dans le cadre du projet pluraliste radon et du groupe de travail population, pour mieux identifier les besoins d'information (dont l'interprétation des résultats) des citoyens et les modes de diffusion possible.

- **Campagnes de mesures de la ville de Nantes**

Comme cité plus haut, des campagnes de mesures gratuites pour des habitants volontaires sont organisées par la ville de Nantes. Lors d'une première réunion publique, des dosimètres sont distribués gratuitement. Les habitants les posent chez eux pendant 6 semaines puis les retournent à la ville de Nantes. Après réception des résultats la mission santé publique de Nantes envoie des courriers individuels aux différents ménages pour leur spécifier les résultats de leur mesure, ces courriers sont pourvus d'une invitation pour une 2nde réunion publique de restitution générale des résultats. Le Centre d'Études Techniques de l'Équipement (CETE) Ouest participe à cette réunion afin de discuter des actions de remédiation possibles. Il organise également une rencontre avec les ménages dont les habitations présentent les concentrations les plus fortes pour apporter des conseils sur de possibles actions de remédiation à mettre en place.

- **Campagnes de mesures en Bretagne**

Comme cité plus haut, le projet mené par la CLCV/Inca consiste à réaliser dans les deux ans à venir des mesures de radon dans l'habitat sur un échantillon de 5000 logements, et à faire émerger un réseau de professionnels ayant des compétences en bâtiment suffisantes pour appréhender les problématiques radon, énergie et ventilation, et enfin, à évaluer et valoriser les résultats de l'opération pour une exploitation ultérieure. A ce jour, pour réaliser cette campagne de mesures 700 « kits radon »¹⁹ ont été distribués. Un questionnaire permettant d'avoir une meilleure connaissance de la typologie des bâtiments est joint au dosimètre afin de pouvoir apporter aux personnes, en plus des résultats de mesure, des conseils qui seront pertinents par rapport au bâtiment. 89% des dosimètres distribués ont été retournés à la CLCV.

¹⁸ Arrêté du 22 juillet 2004 relatif aux modalités de gestion du risque lié au radon dans les lieux ouverts au public

¹⁹ Un « kit-radon » est constitué d'un détecteur accompagné d'une notice d'utilisation (avec une présentation générale sur le radon)

c) Des actions de diagnostics et de remédiation

Une fois les mesures effectuées, des actions de diagnostics et de remédiation du risque sont entreprises. Quelques actions locales sur les possibilités de mise en place de diagnostics et d'action de remédiation²⁰ sont présentées ci-dessous :

- **Pays de Montbéliard Agglomération – GT PRSE2 « Qualité de l'air intérieur » et GT « professionnels du bâtiment » dans le cadre du Projet pluraliste radon**

Dans le cadre du PRSE 2, un groupe de travail a été créé, composé de l'ARS Franche-Comté, de la DREAL, d'associations – ATMO Franche-Comté (Association de Surveillance de la Qualité de l'air), ASCOMADE (Association des Collectivités Comtoises pour la Maîtrise des Déchets et de l'Environnement), de professionnels du bâtiment, de personnels de santé, de communautés territoriales, d'universités, de PMA, etc. autour de la thématique de la qualité de l'air intérieur et intégrant la problématique de la gestion du radon. Des réflexions ont été initiées par ces acteurs et l'IRSN afin notamment de développer les diagnostics d'habitat à risque. L'intervention d'un conseiller médical en environnement intérieur est en cours de développement. Ce conseiller se déplacerait chez les particuliers et pourrait réaliser en plus du contrôle d'autres polluants intérieurs un dépistage radon ainsi que donner des conseils quant à des actions de protection.

Dans le cadre du projet pluraliste radon, un groupe de travail « professionnels du bâtiment » composé d'organismes de formation, bureaux d'études, DREAL,... a été mis en place dans lequel des réflexions sont en cours pour développer des formations à destination de professionnels du bâtiment afin de créer un réseau d'experts locaux du bâtiment capables de conseiller et réaliser des travaux de remédiation. Cette action est soutenue à la fois par des experts régionaux (IUT Belfort Montbéliard, Université de Franche Comté), nationaux (IRSN/Centre scientifique et technique du Bâtiment : CSTB) et internationaux (Suisse - Office Fédéral de Santé Publique : OFSP, Association Romande de Radioprotection).

- **Campagnes de mesures en Bretagne- CLCV**

Dans le cadre de l'action de la CLCV de Concarneau, selon les résultats de mesures de concentration en radon des habitations dépistées, des courriers types sont envoyés aux habitants. En cas de niveaux de concentration en radon situés entre 300 et 1000 Bq/m³, la CLCV donne des conseils téléphoniques sur des travaux simples à réaliser. Au delà de 1000 Bq/m³, la CLCV et un représentant de l'ARS se rendent chez l'habitant pour le conseiller et effectuer des mesures de vérification ainsi qu'un pré-diagnostic.

²⁰ A noter que l'OMS a élaboré en 2009 un guide radon comprenant entre autre des recommandations pratiques pour atteindre les nouveaux seuils recommandés, à savoir 100 ou 300 Bq.m³

3.1.4 Comparaison avec les actions menées dans le cadre de la démarche suisse (stratégie radon 1994-2014)

- **Elaboration d'une carte des zones à risques pour cibler les efforts dans les campagnes de sensibilisation et de remédiation**

Pendant 10 ans, de 1994 à 2004, une carte des risques incluant le risque radon a été élaborée en Suisse, préalablement aux campagnes de prévention du risque lié au radon ; les cantons, responsables juridiquement de l'exécution de la législation, ont été très impliqués dans les aspects pratiques de l'élaboration de cette carte.

Dans un premier temps, des mesures par pointage ont été réalisées dans chaque commune. A l'issue de ce pointage, les communes ont été classées selon trois catégories : les communes présentant des « risques légers » (< à 100 Bq/m³), celles présentant des « risques moyens » (entre 100 et 200 Bq/m³) et celles présentant des « risques élevés » (> à 200 Bq/m³). L'élaboration de cette carte a permis d'identifier des disparités d'exposition au radon entre les 26 cantons et de mettre en place une cartographie du risque lié au radon. Suite à l'élaboration de ce cadastre, une campagne de prévention concentrée sur l'habitat privé a débuté avec une différenciation des efforts selon les zones à risques :

- Les communes placées dans les zones à « risques légers » et « risques moyens » ont réalisé le minimum des mesures requises, soit des mesures dans une vingtaine de bâtiments par commune concernée.
- Les communes situées en zone à « risques élevés » ont fait l'objet d'une intensification des mesures, et un programme sur cinq ans concernant 80 000 habitations a été mis en place. Des dosimètres ont été placés dans chaque maison. A l'heure actuelle, 50 000 mesures ont été faites sur les 80 000 prévues.

- **Des campagnes de mesures, de sensibilisation et de remédiation sous l'égide des cantons**

Les cantons décident de la méthode qu'ils souhaitent mettre en place pour mener les campagnes de mesure²¹ :

- Le canton du Tessin, très concerné par le risque radon, a travaillé avec les services de la protection civile. Dans ce canton, le taux de réussite de la campagne de mesures dans les bâtiments de trois étages et moins avoisine les 100% de réussite.
- Dans les cantons du Jura et de Neuchâtel des campagnes intensives ont également été menées : des dosimètres ont été envoyés par la poste et le taux de retour a été de 50 à 60%. Dans les autres cantons, des méthodes davantage basées sur le volontariat ont été mises en œuvre consistant à placer des dosimètres dans les bureaux ou à distribuer des dépliants dans les boîtes aux lettres par exemple. Dans ces autres cantons classés en zone à « risques élevés », le taux de retour des mesures est nettement plus faible, avoisinant en moyenne 20 à 30%.

Suite à ces mesures, des programmes d'assainissement du radon ont été lancés par les responsables cantonaux des 26 cantons. Des disparités face aux travaux à effectuer existaient entre les 26 cantons mais le projet s'étendant sur dix années, tous les cantons disposaient en théorie du temps nécessaire pour mener à bien ces travaux. La mise en pratique s'est avérée finalement plus difficile et à l'heure actuelle, seules 20% des habitations ont été assainies.

Dans les faits, les programmes d'assainissement du radon se déroulent de la manière suivante : lorsqu'une mesure élevée est relevée dans une habitation, le propriétaire est informé par le canton des travaux d'assainissement qu'il doit entreprendre. Mais même si le canton dispose d'outils légaux pour contraindre le propriétaire à effectuer ces travaux, ce sont des procédures longues et difficiles à appliquer. En outre, certains éléments des programmes d'assainissement présentent des aspects

²¹ Les dosimètres sont généralement posés pour une durée d'un mois (qualité de la mesure plus faible) à trois mois (plus la mesure est longue, plus elle est fiable).

inefficaces. Par exemple, un dépassement des seuils légaux de la concentration du radon dans l'habitat au sein d'une commune située dans une zone à « risques légers » n'entraîne pas d'obligation de travaux pour le propriétaire, alors que cette obligation est systématique en cas de dépassement des seuils légaux dans une commune située dans une zone à « risques élevés ».

- **La sensibilisation des professionnels du bâtiment et le rôle majeur de l'OFSP**

En ce qui concerne la sensibilisation des acteurs concernés par la prévention du risque lié au radon, le public cible des campagnes menées par les cantons demeure les professionnels du bâtiment et de la construction²².

Du point de vue du financement de ces campagnes, si elles sont menées par les cantons, elles sont financées par l'OFSP²³ et ce sont également les spécialistes de l'OFSP qui s'occupent du suivi des demandes des cantons dans ce domaine et parallèlement, au déroulement et au suivi des travaux, l'OFSP organise des formations techniques continues dans les universités des trois régions linguistiques. Les résultats de cette campagne sont les suivants :

- Trois pôles de compétence régionaux ont été créés dans trois écoles du secteur de la construction et du bâtiment (une pour chacune des trois zones linguistiques de la Suisse) chargées de fournir un appui technique aux consultants. Ces écoles délivrent une formation reconnue dans le cadre de la prévention du risque lié au radon. Dans chaque pôle, un coordinateur a été mis en place avec le soutien de l'OFSP. Ce coordinateur apporte un soutien technique aux consultants intervenant dans son canton. 60 consultants travaillant dans la construction ont déjà été formés aux méthodes d'assainissement dans ces pôles de compétence.
- Les cantons sont donc désormais en mesure de mettre à disposition des habitants qui le souhaitent des listes agréées de professionnels du bâtiment ayant suivi cette formation reconnue.
- Ces pôles organisent annuellement des échanges d'expériences, formation continue supplémentaire qui a été mise en place en 2011. Ce retour d'expérience annuel permettra aux consultants de tenir l'OFSP informé en leur remettant une liste des travaux radon qu'ils ont effectué dans les cantons, afin que l'Office fédéral ne perde pas le suivi de ce qui a été fait. L'OFSP espère que ces actions se pérenniseront et permettront aux propriétaires d'avoir une idée précise des compétences qu'ils peuvent solliciter en cas de travaux. Elles doivent permettre également une régulation des prix et une amélioration de la qualité de la liste des professionnels du bâtiment.

- **Evolution de la stratégie de gestion du risque lié au radon en Suisse après 2014**

Concernant les ressources mises à disposition, la stratégie de gestion du risque lié au radon pour la période 1994-2014 dispose d'un budget propre. Jusqu'à présent, cette stratégie consistait à effectuer des actions de remédiation pour les habitations ayant des niveaux de concentration supérieurs à 1000 Bq/m³. Elle était orientée sur la prévention des risques individuels et nécessitait d'importants moyens financiers pour peu de cas concernés. Après 2014, la nouvelle approche stratégique sera davantage orientée vers la prévention des risques collectifs. En outre, en ce qui concerne les campagnes de mesures et l'établissement des zones à risques, les seuils seront révisés en 2015 afin d'être concordant avec les recommandations européennes et internationales. En ce qui concerne les campagnes d'assainissement de l'habitat particulier, une plus grande autonomie sera accordée dans le choix des travaux de remédiation à entreprendre, même si la réglementation sur les travaux restera contraignante dans l'obligation d'assainir.

Positions internationales divergentes autour de la question des seuils du risque lié au radon

Au niveau international, le rapport « *Handbook on indoor radon – a public health perspective* » de l'Organisation mondiale de la santé, publié en septembre 2009, recommande un niveau de référence

²² Aucune action de sensibilisation n'est par exemple directement menée à l'adresse des médecins même si des publications et des partenariats avec la ligue contre le cancer existent. Les notaires et avocats sont également informés du taux de radon dans l'habitat dans le cadre des actes de ventes immobilières.

²³ Même si certains cantons mettent parfois des ressources humaines à disposition.

compris entre 100 et 300 Bq.m⁻³, compte tenu des situations spécifiques de chaque pays. Les recommandations de l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA) et de la Commission internationale de protection radiologique (CIPR) convergent vers ce niveau maximum de 300 Bq.m⁻³.

Sur la question des seuils, les États membres de l'Union Européenne (UE) ont des positions divergentes. Certains pays comme les Pays-Bas, la Belgique et l'Allemagne poussent à des valeurs inférieures à 300 Bq.m⁻³ tandis que la République tchèque et la Pologne souhaitent conserver la valeur actuelle de 400 Bq.m⁻³. Au-delà de l'UE, cette divergence existe également et la gestion du risque lié au radon ne constitue pas nécessairement une priorité pour les pays émergents.

La Commission européenne devrait cependant confirmer cette évolution dans le projet de directive Euratom (Normes de base). De plus, il est probable que la valeur de 200 Bq.m⁻³ soit affichée dans le projet de directive Euratom comme objectif à atteindre pour les nouvelles constructions.

3.1.5 Eléments d'analyse des dispositifs de prévention du risque lié au radon mis en œuvre au niveau national, régional et local :

A l'issue de ces enquêtes exploratoires, l'étude des dispositifs institutionnels mis en place dans le cadre de la prévention du risque lié au radon et leurs articulations avec les actions menées sur les territoires fait ressortir les éléments suivants:

- La problématique des pollutions intérieures (parmi lesquelles figurent le risque lié au radon) est *inscrite depuis 2004 comme l'une des priorités d'actions* des politiques publiques gouvernementales axées sur la lutte contre les risques sanitaires liés à l'environnement.
- Face au constat de la *faible implication des acteurs* dans le cadre d'une mise en œuvre centralisée, on observe une évolution du dispositif national de prévention du risque de santé environnementale (incluant la problématique du radon) dans deux directions complémentaires (passage du PNSE1 au PNSE2) :
 - **un mouvement de décentralisation (territorialisation)** dans le cadre de la mise en œuvre des PRSE2, les collectivités régionales ont été davantage associées à la réflexion des services déconcentrés de l'Etat. En ce sens, le modèle français tend à se rapprocher du modèle suisse et de sa gestion cantonale, coordonnée par l'OFSP.
 - **une forte dimension de participation** initiée par les pouvoirs publics qui se traduit par une gouvernance plus inclusive du PNSE et de leur déclinaison régionale des PRSE sous l'influence du Grenelle de l'Environnement ("gouvernance à cinq"). La concertation sur l'élaboration du PNSE2 et des PRSE2 s'est ouverte à des acteurs extérieurs à l'Etat, et notamment aux acteurs locaux concernés par les problématiques abordées (collectivités locales, associations de consommateurs, de malades, entreprises et professionnels du bâtiment, etc.)
- Dans le domaine du radon, des moyens conséquents sont investis dans une démarche séquentielle reposant sur 3 types d'actions : des campagnes de sensibilisation au risque lié au radon des populations, des campagnes de mesures du niveau de concentration en radon, ainsi que des actions de diagnostics du bâtiment et de remédiation. Des campagnes sont mises en place à différents niveaux : régionaux ou locaux (actions menées par les collectivités territoriales). Dans l'ensemble, ces actions demeurent *toujours* à l'initiative des pouvoirs publics²⁴ (collectivités territoriales et parfois pouvoirs publics nationaux). Elles nécessitent un investissement humain et financier (notamment en termes de temps de personnel) important (coûts des dispositifs de sensibilisation et des campagnes de mesure) *pour des résultats relativement mitigés au dire des acteurs interrogés* (faible taux de retours concernant les mesures, peu de travaux de remédiation effectués notamment du fait d'un manque de professionnels du bâtiment compétents en la matière sur le marché).
 - Dans l'analyse des résultats de ces campagnes, il faut distinguer les actions ciblées vers les ERP de celles qui concernent l'habitat privé.
 - Dans les ERP²⁵, les mesures engagées résultent d'un processus de décision relativement linéaire où l'Etat, les collectivités et les établissements publics ayant des domaines de compétences propres sont tenus d'appliquer la réglementation en vigueur.
 - Dans le cas de l'habitat, la prise en charge du risque lié au radon revêt un caractère privé tout en demeurant un problème collectif de santé publique. Par ailleurs, le processus de décision se situe au plan individuel. C'est à l'individu après avoir été sensibilisé à ce problème par la collectivité de décider s'il doit entreprendre des travaux de remédiation ou non. Certains cantons suisses rencontrent les mêmes difficultés d'implication des citoyens dans les actions de remédiation, même si les

²⁴ Plusieurs démarches locales sont engagées sous l'impulsion d'acteurs nationaux ou dans le cadre d'appel à projet (le projet de l'association CLCV Finistère a été construit en réponse un appel d'offres de l'Inca)...

²⁵ Au sein des ERP, il faudrait distinguer les bâtiments publics dépendants de l'Etat ou des collectivités territoriales d'une part, des bâtiments recevant du public à statut commercial (cinéma, hôtels, etc...) d'autre part. L'enquête n'a pas permis d'évaluer de façon détaillée l'impact des dispositifs de prévention sur l'ensemble de ces catégories de bâtiments mais l'hypothèse peut être faite d'une moindre efficacité dans le cas des bâtiments non publics.

efforts fournis en matière de formation des professionnels du bâtiment permettent de disposer d'une offre de services de remédiation plus conséquente.

- Plusieurs raisons ont été évoquées lors de nos enquêtes pour expliquer le manque d'implication des individus :
 - La présence affichée de radon dans un habitat est source de dévalorisation de ce dernier. Ce risque de dépréciation du patrimoine bâti constitue un frein au développement des campagnes de mesures.
 - Le radon est dans le meilleur des cas considéré par les habitants comme un risque et une préoccupation pour la santé parmi beaucoup d'autres risques (comme l'amiante par exemple). La question du radon ne constitue donc pas nécessairement une priorité chez les particuliers concernés.
 - Les coûts des travaux de remédiation sont souvent importants au regard des motivations des acteurs concernés, ceci d'autant plus que les travaux de prévention sont engagés de façon isolée plutôt que comme une dimension d'une approche globale de la qualité du bâti. Par ailleurs, les professionnels ne sont pas suffisamment formés à ce type de travaux (la relative faiblesse de la demande des particuliers est elle-même un élément de démotivation des professionnels) et n'incite pas ceux-ci à investir.
 - L'action publique s'inscrit dans une problématique d'évaluation et de gestion du risque qui tend à réduire la dimension de prévention à une problématique collective (responsabilités des pouvoirs publics) ou alternativement privée (responsabilité individuelle).
 - L'absence de synergie entre la problématique du radon portée par les pouvoirs publics d'une part et les priorités, les projets et les objectifs de qualité de vie, des acteurs locaux d'autre part. Cette inadéquation a d'ailleurs été soulignée dans la préparation du PNSE 2. Elle s'est traduite par l'introduction d'une dimension de participation. Il n'en reste pas moins que la prévention du risque lié au radon tend à se maintenir dans le champ de responsabilité publique (nationale, régionale et locale) plutôt que comme une dimension de la qualité de vie (parmi d'autres) susceptible d'être appropriée et prise en charge par la société et par les personnes.
- Les acteurs interrogés rendent compte des difficultés rencontrées pour insuffler une dynamique sociétale durable autour de la prévention du risque lié au radon. Cette situation est à l'origine d'un sentiment d'*insatisfaction* pour les initiateurs des campagnes de prévention. Plusieurs d'entre eux sont à la recherche de *dynamiques de mobilisation sociétale voire culturelle* (le projet de la CLCV en Bretagne s'inscrit dans cette perspective) qui pourraient permettre de dépasser le clivage opéré par les formes actuelles d'action publique et ouvrir la voie à des formes de patrimonialité de la prévention du risque lié au radon. Tout en faisant le constat de la nécessité d'une action publique, ces acteurs s'interrogent sur les conditions et les voies possibles d'une action publique susceptible de favoriser de façon durable une dynamique de prise en charge sociétale de la prévention du risque lié au radon. Ces réflexions ne se limitent pas à la perspective de création d'un marché (de travaux d'assainissement du bâti) et s'inscrivent dans une perspective de renforcement de l'efficacité de l'action publique par la recherche de synergie avec l'action de la société et des différentes communautés concernées.

3.2 Exploration des dispositifs collaboratifs 2.0 dans le champ de l'environnement et de la santé

Les acteurs individuels (et non plus seulement l'Etat) peuvent pour innover trouver une solution dans la construction de biens collectifs. Les *biens collectifs* sont des biens qui appartiennent à plusieurs personnes, qu'elles soient publiques ou privées et qui sont soumis à un régime particulier. Les biens collectifs peuvent être des *biens publics* ou des *biens communs*.

Les *biens publics* en science économique ou en politiques publiques sont des biens ou services dont l'utilisation n'est pas exclusive d'un groupe ou d'un individu et dont l'usage n'a pas d'effet sur la disponibilité potentielle pour les autres individus : l'éducation nationale est typiquement un bien public car tout le monde peut en bénéficier. Sur une plateforme web concernant le radon, le fait qu'un utilisateur consulte les statistiques n'empêche pas un autre de le faire. On parle de bien public mondial (ou *bien public global*), pour des biens publics très étendus (comme la *qualité de l'air*, la situation climatique mondiale, ou le réseau internet). Mais, cette caractérisation de bien public mondial est non stable et ne fait pas l'objet d'un consensus.

Dans le domaine d'internet, de nombreuses expériences autour des *biens communs* se sont développées depuis une vingtaine d'années, qu'il s'agisse des logiciels libres, de contenus ouverts ou de data accessibles (open data)²⁶.

Les logiciels libres, les contenus et données ouverts ou les webs collaboratifs par exemple sont fondés sur le partage et une gouvernance de *communs créatifs*.

C'est cette option d'une plateforme collaborative de ressources autour des Biens Communs « Qualité de l'air intérieur » que nous voudrions explorer comme méthode de construction complémentaire de l'action publique.

En effet les acteurs des communautés numériques s'auto-organisent de plus en plus pour éliminer la rareté de l'information en participant à des plateformes de services libres ou ouvertes. Des initiatives dans les domaines environnement et santé avec une approche collaborative prolifèrent depuis quelques années : Web 2.0. et technologies d'internet permettent la création de communautés numériques autour d'approches en bien commun.

Dans ce qui suit nous présentons les résultats de notre *enquête* sur l'utilisation du 2.0 dans les domaines qui concernent notre problématique: d'abord dans le 3.2.1, nous présentons la typologie de sites à travers lesquels une sensibilisation au risque lié au radon est faite mais il s'agit de sites *non-collaboratifs* où les informations sont transmises de façon unidirectionnelle ; dans le 3.2.2, nous présentons des sites *collaboratifs* dans les domaines plus généraux de la santé et de l'environnement mais qui ne concernent pas directement la qualité de l'air intérieur.

En effet actuellement aucun site ne réunit à la fois le traitement du risque lié au radon et plus généralement la qualité de l'air intérieur (le contenu qui nous concerne pour cette étude) et l'organisation sous forme de communs numériques (la forme collaborative que nous proposons sous forme de communs). L'expérience d'une plateforme collaborative sur la qualité l'air intérieur prenant en compte dans son *modèle* à la fois les difficultés des dispositifs précédents et les apports des outils numériques reste donc à faire. Dans le 3.2.3, nous exposons brièvement comment nous pourrions intégrer les contenus radon avec les outils collaboratifs dans un modèle qui intégrerait les éléments théoriques et les résultats de notre enquête de terrain sur le radon.

²⁶ D. Bourcier & P. de Filippi, « Les communautés numériques : objectifs, principes, différences » in *La Société numérique*, coll. Cahiers Français, n°372, 2013, La Documentation française.

3.2.1 Internet, dispositifs collaboratifs et biens communs numériques

Dans le domaine du radon, on a constaté l'existence de plusieurs initiatives de sensibilisation citoyenne *en ligne*. Il s'agit de sites fournissant des informations sur le risque lié au radon (des descriptions technico-scientifiques, des informations sur la concentration de radon dans le territoire et des conseils pour réduire les concentrations de radon dans l'habitat). Plusieurs acteurs sont en charge de ce genre d'initiatives en ligne : des institutions publiques (voir par exemple les sites de l'ASN²⁷, de l'Institut National du Cancer²⁸, du Ministère du travail, de l'emploi et de la santé²⁹), des collectivités territoriales³⁰, des collectifs d'experts (p.ex. le site de l'Institut Pluridisciplinaire Hubert Curien³¹), des acteurs du marché³², des associations, et dans certains cas des citoyens (surtout dans des blogs personnels).

Au niveau international, on a identifié des initiatives basées sur le multimédia pour la sensibilisation au risque lié au radon (voir par exemple les vidéos de vulgarisation mises en ligne par Santé Canada³³).

Cependant les initiatives de sensibilisation à travers Internet ne donnent pas forcément lieu à une logique de *bien commun*. En effet, il s'agit dans la plupart de cas de dispositifs de communication **unidirectionnels**, ne permettant pas le développement d'un dialogue entre plusieurs acteurs sur la nature du risque lié au radon et sur les formes de sa prise en charge.

L'analyse de dispositifs mis en place dans divers domaines a permis de constater que la dimension de bien commun peut être plus efficacement promue à travers des dispositifs dits collaboratifs, car ces outils sont conçus pour permettre la construction partagée de contenus. On peut définir les *dispositifs collaboratifs 2.0* comme des espaces virtuels permettant aux utilisateurs d'alimenter les sites en contenu de façon distribuée et collaborative. Ainsi, ce genre de dispositifs donne lieu à l'apparition de communautés numériques concernées par une même problématique à différents niveaux. Dans ce contexte, les différents types d'acteurs (citoyens, associations, professionnels, institutions) deviennent créateurs, réutilisateurs (*prosumer*³⁴) et redistributeurs de données, d'expériences, d'avis, de sources d'information. Le niveau de contrôle des utilisateurs sur le produit final de l'outil collaboratif dépend bien sûr de la *conception* de la plateforme et des restrictions introduites par son créateur.

Dans ce sens, du point de vue de la gouvernance de ces dispositifs collaboratifs, on pourrait distinguer deux dynamiques : (i) une démarche *top-down* dans laquelle les institutions publiques mettent en place la plateforme collaborative et sollicitent la participation citoyenne; (ii) une démarche *bottom-up*, dans laquelle des individus avec un intérêt partagé engagent une activité de collaboration sur des plateformes 2.0 existantes ou créées *ad hoc* par des membres de la communauté. Même si l'approche en bien commun découle plus naturellement de la démarche *bottom-up*, puisque les acteurs définissent eux-mêmes les contours de leur collaboration, une démarche à l'origine *top-down* peut aussi créer le contexte idéal pour l'appropriation de la problématique par les communautés concernées et l'affectation de ressources du secteur public dont elles organisent éventuellement les priorités et l'allocation. Ainsi, dans ce qui suit nous présentons, dans plusieurs contextes liés à l'environnement et à la santé, des exemples *bottom-up* et *top-down* d'application des technologies 2.0 à la gestion en commun de problématiques partagées.

²⁷ <http://www.asn.fr/index.php/S-informer/Publications/La-revue-Controle/Dossiers-de-Controle-2003/Controle-n-153-le-radon-evaluation-et-gestion-du-risque>

²⁸ <http://www.e-cancer.fr/prevention/environnement-et-cancers/radon>

²⁹ <http://www.sante.gouv.fr/radon-sommaire.html>

³⁰ Par exemple le site de la région de Bourgogne (<http://www.bourgogne.developpement-durable.gouv.fr/le-radon-dans-l-habitat-a382.html>), ou le site santé-environnement de la région Rhône-Alpes (http://www.ors-rhone-alpes.org/environnement/pdf/Rayts_Radon.pdf).

³¹ <http://www.iphc.cnrs.fr/Suivi-du-radon-dans-l.html>

³² Par exemple, des agences de conseil comme <http://politiquedesante.fr/2011/09/05/attention-la-chasse-au-radon-est-ouverte/>

³³ <http://www.hc-sc.gc.ca/ewh-semt/radiation/radon/video-eng.php>

³⁴ De l'anglais « producer+consumer ».

3.2.2 Exemples de dispositifs collaboratifs 2.0 dans les domaines de la santé et de l'environnement

Au-delà de l'architecture technologique WEB 2.0, la plupart de ces solutions se fondent sur des finalités de coopération, de partage et de solidarité. C'est le régime des « *communs* » qui permet la création de contenus, non plus générés par un seul utilisateur, mais plutôt par une communauté d'utilisateurs qui coopèrent ensemble vers la création d'un bien commun, que n'importe qui peut exploiter et auquel tous peuvent contribuer. C'est le cas de la plupart des logiciels libres, mais aussi de nombreuses initiatives aux contenus collaboratifs, tel que, notamment, *Wikipédia* et les projets *Creative Commons*. Cette approche a été définie par Benkler (2006) comme « *commons-based peer production* »³⁵ - une forme de production communautaire s'appuyant sur un réseau distribué de *pairs* qui collaborent à la création d'une œuvre en commun.

Médecine participative et 2.0

La médecine participative est un modèle coopératif de soins de santé qui encourage la participation active des différents acteurs concernés : les patients, les soignants, les professionnels de santé, etc., comme partie intégrante du parcours de soins. Dans ce contexte, plusieurs initiatives institutionnelles ont essayé de créer des voies de communication entre ces différents acteurs. L'existence de ces moyens devrait avoir un effet sur la quantité des échanges ainsi que sur la nature de ceux-ci. La plateforme «how are you ?» créée par le service régional *East of England* de l'Agence nationale de santé britannique (NHS East of England)³⁶ illustre bien ce genre d'initiatives. Il s'agit d'un réseau social de personnel médical et de patients, où le flux de la communication peut prendre de multiples directions : un patient peut demander une information concrète à son infirmier personnel à travers un message privé ; un infirmier peut envoyer un message privé à un de ses patients pour vérifier que le traitement se passe bien, des patients avec la même maladie peuvent échanger des informations sur de nouveaux traitements ou ils peuvent s'envoyer des messages d'encouragement. D'autres plateformes émergent de façon spontanée de la communauté de malades ou de leurs familles. C'est ainsi que plusieurs sites spécialisés ont fait leur apparition sur la toile (p.ex. le site spécialisé sur le cancer de poumon <http://www.lungcanceronline.org>), permettant aux malades de partager des informations précieuses (nouveaux traitements, traitements alternatifs, effets secondaires de certains médicaments, diagnostics alternatifs, ...), de partager et de vulgariser des connaissances techniques acquises grâce à la lecture de journaux médicaux spécialisés, de créer des réseaux de solidarité, ou même de s'organiser pour pousser la recherche scientifique dans une certaine direction (voir p.ex. Ferguson (2002 : 70-71) sur la recherche qui a mené à la découverte de la transmission génétique de la maladie du reflux gastro-œsophagien).

Internet et le Web 2.0 ont donc permis une certaine prise en main de la gestion des problèmes de santé par les citoyens eux-mêmes, avec une gouvernance de nature distribuée et adaptative, en évolution selon les besoins des communautés impliquées.

Participation communautaire et systèmes d'information géographique (SIG) pour la gestion de ressources naturelles

Les systèmes d'information géographique permettent de représenter des données alphanumériques spatialement référencées, et de créer des plans et des cartes. Ils se sont avérés très adaptés pour la participation citoyenne dans des domaines comme la gestion de ressources naturelles, la planification urbaine et les revitalisations de quartier, entre autres.

Dans le but de favoriser l'exploitation durable des ressources naturelles, les systèmes SIG ont été utilisés pour représenter les connaissances des communautés autochtones, ainsi que leurs revendications en termes de droits fonciers. C'est le cas du Népal, où les communautés rurales qui le souhaitent peuvent s'organiser en FUGs (*Focus Oriented Groups*) pour participer à l'alimentation du système SIG local. Les FUGs deviennent aussi responsables de la gestion durable des forêts et des acteurs producteurs de connaissances qui alimentent à leur tour les processus décisionnels administratifs et politiques.

³⁵ Benkler, Yochai, *The Wealth of the Networks: How Social Production Transforms Markets and Freedom*, New Haven: Yale University Press, 2006.

³⁶ En partenariat avec une compagnie privée (Cambridge Healthcare). <https://en-gb.howareyou.com/about.html#>

Veille environnementale

La combinaison des dispositifs 2.0 avec les technologies mobiles a donné lieu à des initiatives citoyennes pour la veille environnementale. Ce genre de projets permet aux citoyens de participer à la création de cartographies sur les niveaux de pollution. Des applications comme NoiseTube (un projet en train de devenir Opensource, <http://www.noisetube.net/>) permettent de mesurer, avec un portable équipé de GPS, l'exposition sonore des citoyens dans leur milieu quotidien et d'envoyer les mesures automatiquement par Internet.

On peut ainsi contribuer à la cartographie du bruit, mais aussi comparer son profil d'exposition à celui d'autres participants. Cependant, pour des raisons de confidentialité, les participants peuvent librement décider de partager ou non leurs propres données. Cette logique a inspiré un projet visant la cartographie sonore de plusieurs villes françaises auquel ont participé des étudiants en collectant des mesures de pollution sonore avec leurs téléphones portables.

(<http://eductice.ens-lyon.fr/EducTice/recherche/geomatique/geomatique-edd/cartographie-bruit>).

On peut imaginer que ce genre de plateformes collaboratives de collecte et partage de données puissent évoluer vers des formes de prise en charge commune des problématiques environnementales : par exemple, à travers une extension de la plateforme permettant la discussion et le partage d'expériences et d'idées pour la diminution de la pollution.

Science et gouvernance participatives

Une gouvernance plus collective et dynamique se développe aussi dans les sciences citoyennes et participatives, qui permettent le travail collaboratif d'experts, citoyens amateurs ou scientifiques à la retraite. La collaboration a pour objet le plus souvent le travail de terrain et la collecte de données, qui sont partagées ensuite sur des plateformes numériques communes. La plupart des programmes de sciences participatives portent sur l'observation de la diversité de la faune et la flore (p.ex. le programme Vignature -<http://vigienature.mnhn.fr/?rubrique2>; ou le programme Observatoire des saisons, qui invite les citoyens à mesurer l'impact du changement climatique sur la faune et la flore - <http://www.obs-saisons.fr/>).

3.2.3 Proposition d'intégration d'outils 2.0 pour promouvoir une approche en bien commun dans la gestion du risque lié au radon (*crowdsourcing*)

On a constaté que, dans certains contextes, les dispositifs 2.0 peuvent donner lieu à des nouvelles dynamiques d'interaction entre la société civile et les institutions lors de la prise en charge des problématiques publiques. Dans le domaine du risque lié au radon, il pourrait s'agir d'une co-production de connaissances et d'une définition coopérative du risque, dans laquelle les acteurs non institutionnels acquerraient un rôle majeur.

Il faut cependant analyser plus précisément de quelle façon les expériences présentées dans les domaines de la santé et de l'environnement pourraient être transposées au domaine du radon. En d'autres mots, il faudrait définir et tester la gouvernance d'une plateforme 2.0 sur le radon (p.ex. gérée par les institutions de santé publique ou bien en collaboration avec des associations et des groupes de citoyens, les professionnels, les médecins), le type d'interactions entre les utilisateurs (p.ex. à travers un modérateur ou de façon directe), le but des connaissances produites dans la plateforme (p.ex. alimenter le processus décisionnel de l'administration) et la nature des données partagées : il faudrait par exemple analyser (mais il s'agit d'un projet de recherche à part entière) comment combiner la mise en ligne de données publiques – *open data* - avec des données de *crowdsourcing*³⁷ de nature privée p.ex. des mesures sur la concentration du radon dans des habitats privés. Le *crowdsourcing* est un mode d'externalisation ouverte de la *gestion des connaissances* où sont utilisés la *créativité*, les ressources et le *savoir-faire* d'un grand nombre de personnes, en *sous-traitance*, pour réaliser certaines tâches traditionnellement effectuées par un entrepreneur ou l'Etat. Combiné avec une

³⁷ mot créé dans « The rise of crowdsourcing » par Jeff Howe, *Wired*, N° 14.06, Juin 2006

plateforme publique, le crowdsourcing peut s'apparenter à un partenariat de co-construction du service public³⁸.

En effet bien que le principe soit toujours la collaboration d'une typologie variée d'acteurs avec des niveaux de connaissance technique différents, la gouvernance de ce type de projets ne peut être définie *a priori*. Il ne faut pas identifier l'outil avec un modèle de gouvernance concret. Ce modèle doit être adapté aux besoins et finalités des communautés en liaison avec les partenaires publics (collectivités locales, Etat, UE) dans un contexte territorial donné.

Cette question est un axe important de recherches inédites qu'il conviendrait de mener dans une seconde étape.

³⁸ Burger-Helmchen Thierry, Julien Pénin, « *Crowdsourcing* : définition, enjeux, typologie » *Management & Avenir*, Vol. 41, pp.254-269, 2011.

4. Premiers enseignements pour la construction du Bien Commun dans le contexte du Radon

L'introduction de la notion de bien commun dans la prise en charge du risque radon par des politiques publiques permet de porter un regard nouveau sur ces politiques et ouvre des perspectives pour renforcer l'implication des habitants eux-mêmes dans leur propre protection. L'analyse menée dans le cadre du projet COMMAIR à partir de plusieurs interviews d'acteurs concernés par la gestion du risque radon (voir partie 3) a permis de dresser un premier retour d'expériences et de bonnes pratiques dans ce domaine. Sur cette base, l'analyse ci-après propose de tirer des premiers enseignements en vue d'appréhender la gestion du risque radon dans une perspective de développement d'un bien commun.

4.1 Comment traiter le bien commun dans le cadre de la prise en charge du risque radon ?

Comme spécifié dans la partie 2, les biens communs traduisent un intérêt à gérer une ressource en commun. Il s'agit de trouver les règles qui permettent à chacun d'en tirer davantage de bien-être ou d'intérêt, et d'inscrire cette gestion dans une perspective de développement durable. Ceci n'exclut cependant pas les interventions de l'Etat ni même le recours aux règles du marché, mais il convient que ces actions se combinent avec des règles définies dans une logique de biens communs, gérés ensemble pour un partage équitable et durable, avec une participation active du niveau local.

Dans le cas de la gestion du risque au radon, deux questions émergent à l'heure de *l'open data*, c'est à dire de l'ouverture massive des données publiques:

- Comment traduire la notion de bien(s) commun(s) dans le cadre de la gestion du radon ou plus largement de la qualité de l'air intérieur ? Quelle est la ressource « ouverte » à gérer en commun ? Quelle est la perspective ouverte en termes de développement durable ? Quelle est la notion de partage équitable et durable ?
- En quoi cette notion de bien(s) commun(s) est-elle susceptible de contribuer à faire émerger une réflexion sur de nouveaux modes de gouvernance ou encore à faire évoluer les modes de gouvernance existants pour renforcer la gestion des expositions au radon ?

Du point de vue du secteur de la prévention, la préoccupation première par rapport à l'exposition au radon est centrée sur les effets possibles sur la santé, essentiellement en termes de risque d'accroissement des cancers du poumon parmi les populations exposées durablement. Face à cette situation, les pouvoirs publics mettent en place depuis de nombreuses années, une politique pour s'occuper de l'exposition au radon sous l'angle de la gestion d'un bien public. Il s'agit pour les pouvoirs publics de prendre les dispositions pour assurer une "santé de qualité" pour l'ensemble des citoyens.

Au-delà de cette gestion en tant que *bien public*, la santé peut également faire l'objet d'une construction en *bien commun*, permettant de compléter, voire de renforcer les politiques publiques en termes de bien public. Quel intérêt y a-t-il alors pour les différents acteurs à partager la gestion de ce bien commun ?

Pour analyser cette approche en bien commun dans le cas de la gestion des expositions au radon, il apparaît nécessaire de rechercher :

- la présence d'enjeux positifs susceptibles d'être gérés en commun dans le cas du radon, au-delà d'une approche d'amélioration individuelle de l'habitat pour diminuer les concentrations en radon ;
- l'intérêt à produire des connaissances partagées, tant sur le risque lié au radon que sur les concentrations en radon observées dans différents bâtiments localement et régionalement ou encore sur les actions de protection envisageables pouvant être mutualisées par différents groupes d'acteurs concernés par l'exposition au radon ;

- la définition de règles de gestion où chacun est susceptible de tirer davantage de bien-être par rapport à une gestion individuelle ou une gestion entièrement déléguée aux pouvoirs publics ;
- le développement d'une "action collective auto-organisée", afin de favoriser la pérennité des actions engagées au-delà des actions incitatives des pouvoirs publics.

Ainsi, la gestion du radon touche des biens privés (l'habitation) mais vise à assurer une qualité de vie et un accès à la santé équitable. Dans cette optique, la politique publique peut être aménagée de façon à contribuer à l'émergence d'une logique de *partenariat de gestion en bien commun* qui pourrait utilement renforcer la gestion en termes de bien public déjà en place.

Les paragraphes suivants reprennent ces questionnements et les premiers éléments de réflexion en les articulant autour des trois étapes qui structurent aujourd'hui la gestion du radon :

- la sensibilisation sur le risque lié à l'exposition au radon et l'accès à l'information sur ce risque ;
- l'évaluation de la situation quant aux résultats de mesures de concentration en radon et l'identification du risque, principalement axé sur la métrologie ;
- le diagnostic et les actions de protection susceptibles d'être mises en œuvre pour permettre une meilleure gestion des expositions associées au radon (bonnes pratiques).

4.2 Actions de sensibilisation et accès à l'information

Du point de vue du risque lié à l'exposition au radon, les organisations internationales (Commission Internationale de Protection Radiologique et Organisation Mondiale de la Santé) ont adopté une relation dose-effet linéaire sans seuil entre l'exposition au radon et l'occurrence de cancers du poumon, c'est-à-dire qu'il est fait l'hypothèse prudente, compte tenu des données disponibles sur le risque, que toute exposition est susceptible de contribuer à l'augmentation du risque de développer un cancer du poumon et que cette augmentation du risque est proportionnelle à la dose reçue.

Cette hypothèse conduit à s'interroger sur les populations cibles pour la mise en œuvre d'actions de sensibilisation :

- **Cherche-t-on à réduire le risque collectif de cancers du poumon dans une logique de santé publique?** Ceci conduit alors à prendre en considération toutes les expositions au radon sans distinction du niveau de concentration, dans la mesure où la majorité du risque collectif sera associée à des expositions à faible concentration qui représente la majeure partie des bâtiments ;
- **Cherche-t-on plutôt à toucher en priorité les personnes les plus à risque ?** Il convient dans ce cas de définir les cibles les plus appropriées et d'identifier des critères qui ne seront pas discriminatoires. Faut-il prioritairement s'occuper de quelques zones à concentration très élevée ? Faut-il cibler les maisons individuelles plutôt que l'habitat collectif ?
- **Cherche-t-on enfin à mettre en place une politique plus globale visant la qualité de vie et la recherche d'un bien-être général par rapport à la qualité de l'air intérieur, ou plus globalement, de l'habitat intégrant notamment la question de la consommation énergétique ?** Ceci peut conduire à développer des actions communes avec d'autres politiques de gestion de l'habitat, où le radon n'est plus qu'un élément parmi d'autres, ou encore constitue le point d'ancrage pour traiter plus globalement la qualité de l'habitat. Dans ce cas, la notion de risque lié au cancer du poumon peut passer au second plan et les actions de sensibilisation se focalisent alors sur la qualité et le bien-être.

De plus, il importe de s'interroger sur les moyens à mobiliser pour que cette sensibilisation soit la plus efficace. Les expériences menées dans différentes communes ou régions ces dernières années montrent que les actions de sensibilisation peinent à mobiliser les habitants et que malgré des efforts parfois importants, la connaissance et la prise en compte du risque radon demeurent limitées.

Dans une perspective de gestion en bien commun du risque radon, les pistes de réflexion suivantes ont été identifiées :

- **Inscrire la politique de gestion du radon dans une approche de gestion portant sur la notion de bien-être général.** On mentionnera l'exemple des politiques de promotion de la santé et de la qualité de vie urbaine mises en place dans le réseau des villes-santé de l'OMS.
- **Favoriser une action conjointe des pouvoirs publics (locaux/régionaux/nationaux) et des associations, réseaux d'acteurs ou communautés numériques** locaux de façon à mettre en place une politique de gestion du radon qui ne soit pas perçue comme une obligation supplémentaire mais qui soit portée par des acteurs proches des habitants concernés par l'exposition au radon et inscrit dans l'ensemble des préoccupations locales. Ceci est particulièrement le cas du projet en cours porté par la CLCV Finistère et l'Institut National du Cancer sur la sensibilisation des populations sur le risque radon en lien avec la consommation de tabac. Le retour d'expérience du projet de Pays de Montbéliard Agglomération a également mis en avant l'importance de la réalisation de campagnes de mesure dans l'habitat privé par les inspecteurs du bureau d'hygiène, particulièrement proche de la population (intervenant régulièrement pour d'autres contrôles, comme le plomb, l'amiante...).
- **Permettre une adhésion** volontaire et bénévole **des individus pour s'engager dans la protection contre le radon.** Il convient à ce titre de s'interroger sur l'articulation à trouver entre la réglementation sur l'habitat, les actions visant à donner aux habitants les moyens de participer à la décision et à la protection. De plus, il convient d'identifier les modalités de gestion susceptibles de promouvoir des actions communes sur la problématique plus globale de la qualité de l'habitat. On soulignera également que la problématique de l'habitat neuf peut relever d'une approche différente en termes de sensibilisation et de réglementation.
- **Contribuer au développement de la culture de radioprotection ou plus largement sur la santé/qualité de l'air intérieur,** permettant ainsi aux personnes directement concernées par le radon de participer activement à la définition et la mise en œuvre des politiques de gestion du risque.

Se pose également la question de l'accès aux connaissances : pour pouvoir agir dans le domaine du radon, il faut tout d'abord avoir connaissance du risque. Tous les citoyens ne sont pas égaux face à cette question. L'Etat se doit de favoriser l'accès à l'information dans ce domaine (développement de l'accès aux données sur le radon). Est-ce le seul acteur en charge de cet aspect ? Doit-il aller plus loin ? Ainsi, concernant l'accès à l'information, une attention particulière doit être portée aux questions suivantes :

- Comment toucher un large public?
- Quels outils? Quels partenaires? Rôle du Web, place de l'éducation...
- Comment éviter les inégalités?
- Comment assurer une information de qualité pour tous?
- Quel nouveau type de partenariat entre les différents acteurs (publics/privés)?
- Comment permettre aux personnes directement concernées de formuler leurs attentes et de définir le « périmètre » du bien commun ?
- Comment assurer une sensibilisation qui s'inscrive dans la durée et qui permette le développement d'une culture de radioprotection ou plus largement sur la qualité de l'habitat ?

Ces questions se sont posées pour l'ensemble des acteurs locaux souhaitant mettre en place des campagnes de mesures radon dans l'habitat privé. Des actions plus ou moins efficaces ont été menées pour « attirer » un public le plus large possible à s'informer et accepter que des campagnes de mesures soient réalisées dans leur habitation. Cela est passé de la distribution massive de brochures sur le risque radon (voir l'action d'Aix-les-Bains avec la distribution de brochures à grande échelle pour un retour très faible, de l'ordre de 1%), à l'organisation de bar des sciences (Action du Pavillon des Sciences de Franche Comté qui a permis de rassembler près de 300 participants) ou encore en se focalisant dans un premier temps sur un seul quartier en invitant les résidents à participer à des réunions publiques ou en organisant des permanences de quartiers (voir action de la Ville de Nantes).

4.3 Evaluation de la situation et identification du risque

Les campagnes de dépistage du radon peuvent être mises en place selon différentes approches. Elle peuvent être organisées par les acteurs publics (par exemple les services en charge de la santé publique de collectivités territoriales comme pour le Pays de Montbéliard Agglomération, la ville de Nantes ou encore la ville d'Aix les Bains). Elles peuvent être effectuées par des habitants volontaires (quelles soient ou non prises en charges financièrement par les acteurs publics), ou encore par des organismes privés agréés. Se pose la question également du partage possible des moyens de mesures entre les acteurs.

Suite aux campagnes de mesures réalisées, le partage des résultats de mesures est une étape importante de la démarche de prise en charge du risque radon. Les résultats, ainsi que les actions de protection à mettre en place, doivent être compris et partagés par la population. Les acteurs interrogés ayant mis en place des campagnes de mesures dans l'habitat privé ont perçu cette nécessité et ont fait en sorte dans leur démarche que les habitants puissent s'approprier aisément les résultats et les actions de protection à développer. Ils ont ainsi généralement mis en place des réunions d'information à la fois sur la sensibilisation sur le risque et les moyens de protection et pour discuter les résultats de mesures et des actions à mettre en place. En complément, pour les habitations les plus « problématiques », des experts sur la gestion du radon dans les bâtiments sont généralement mobilisés et se déplacent chez les habitants afin de diagnostiquer leur habitat et les conseiller sur les actions de remédiation possible.

Ainsi se pose la question de savoir de quelle manière construire une culture de radioprotection auprès de l'ensemble des parties prenantes, voir quelles formations serait-il nécessaire de développer ou de mettre à disposition pour assurer l'implication des différents acteurs dans une logique de bien commun.

Une réflexion serait notamment à mener, dans le cadre de cette diffusion de culture de radioprotection dans le cadre de la gestion du risque liée au radon, pour favoriser l'émergence d'acteurs relais tels que les médecins, les enseignants, les associatifs et les communautés.

4.4 Diagnostic et actions de protection à mettre en œuvre

Suite aux résultats des campagnes de mesures, il est important pour les acteurs publics de créer les conditions nécessaires pour mettre en place des diagnostics des habitations présentant de fortes concentrations et pour favoriser la réalisation des actions de protection.

Les divers retours d'expériences d'actions locales quant à la prise en charge du risque radon, font apparaître clairement **un manque de diagnostiqueurs radon et, lorsque l'offre de tels services existe, les coûts sont souvent prohibitifs pour les habitants ou les collectivités territoriales**. On peut s'interroger à la fois sur l'existence d'un risque de "profitabilité" pour des firmes privées qui pourraient constituer un marché captif pour le diagnostic ou la remédiation dans ce domaine ou à l'inverse un refus de s'impliquer dans une activité qui ne serait pas suffisamment rentable pour les acteurs économiques par manque de demandes suffisantes³⁹.

Ainsi, la logique du marché peut trouver ses limites en induisant des coûts trop élevés par manque de demande ou encore ce manque de demande peut bloquer le développement d'une expertise ad hoc. Dans ce contexte, le marché ne semble pas parvenir actuellement à réguler l'offre et la demande : d'une part, le marché potentiel n'étant pas assez large, l'offre ne parvient pas à émerger et, d'autre part, le mécanisme du marché ne constitue pas une approche suffisante pour traiter les problèmes d'inéquité des particuliers dans l'accès à ce marché potentiel.

Cette analyse conduit à penser que sans une gestion en bien commun, il existe une discrimination par les coûts pour la métrologie, le diagnostic et les actions de remédiation. On peut alors s'interroger sur l'intervention possible de l'Etat pour développer des actions de protection et sur la nature des aides publiques qui peuvent être déployées pour pallier cette discrimination, mais également sur les possibilités d'élargir les actions de diagnostic radon à un pool de diagnostics plus large visant la qualité de l'air intérieur. Se pose également la question de savoir quelle place dans cette démarche peut avoir l'Etat pour garantir la protection de tous, quel peut être le rôle des acteurs

³⁹ Voir au contraire l'effort collaboratif bénévole qui se déploie même autour d'initiatives qui ne relèvent pas du service public : Rached M, *Les internautes invités à participer à la classification des galaxies*, *Le Monde*, 6 décembre 2007

publics pour réduire les inégalités d'accès et les discriminations dans ce domaine, notamment par rapport aux coûts des actions de protection.

Dans une perspective de prise en charge en commun de cette étape du processus se pose la question de savoir quel mode de gouvernance en commun pourrait être possible. L'offre de tel service étant rare et coûteuse dans une optique traditionnelle où l'Etat prend tout à sa charge, une possibilité pourrait être d'élargir la prise en charge à une thématique plus vaste comme celle de la qualité de l'air intérieur ou de développer des partenariats ouverts de *crowdsourcing*. Dans ce cas, quelle serait la place pour les particuliers concernés dans l'élaboration et la mise en œuvre des politiques régionales de la qualité de l'air intérieur ?

Dans le contexte actuel et face à ce bien commun, le marché ne semble pas en posture de répondre entièrement au problème posé :

- il y a tout d'abord un problème d'expertise : les professionnels du bâtiment qui pourraient développer une expertise sur la gestion du risque radon ne trouvent pas d'attrait suffisant dans le contexte actuel pour le faire (absence de connaissance réelle du sujet de leur part, coût de formation à prendre en charge) ;
- par ailleurs, comme il n'existe pas actuellement une demande clairement établie, les prix des prestations ne sont pas "régulés" par le marché : c'est une "denrée rare" qui conduit souvent à des prix élevés lorsque l'offre existe.

Il apparaît nécessaire de pouvoir adapter l'offre d'expertise dans le domaine du bâtiment : une offre constituée au niveau national semble être trop onéreuse pour pouvoir être mobilisée sur chaque cas et à l'inverse, une offre constituée au niveau local ne semble pas pouvoir trouver un "marché" suffisant pour être viable et efficace.

Pour l'habitat neuf, il semble par contre envisageable de promouvoir progressivement une intégration des préoccupations sur le radon à la conception des constructions, même si se pose d'emblée la question de l'harmonisation des politiques de protection du radon et d'économie d'énergie qui peuvent entrer en compétition. La logique de développement de cette action semble tout à fait relever d'une dynamique de bien commun avec une mobilisation des différents acteurs locaux et nationaux et pourrait s'appuyer sur des actions de sensibilisation et de formation qui pourraient être subventionnées par les acteurs publics ou avec le soutien d'élus locaux. Dans cette perspective, il est également important de pouvoir sensibiliser les "usagers" qui devraient progressivement se préoccuper de la qualité des bâtiments neufs sur le plan du radon. Là encore, des actions de sensibilisation ciblées pourraient utilement contribuer au développement d'une culture du risque (ou plus spécifiquement de radioprotection) auprès du grand public lui permettant d'être sensible quant à la protection contre le radon.

Pour l'habitat ancien se pose la question de développer des diagnostics performants (au-delà de la mesure de la concentration en radon) et de s'assurer de la qualité des actions de remédiation qui pourraient être mises en œuvre. Une première phase consiste à développer la sensibilisation des habitants face au risque radon. Ensuite, il semble nécessaire de proposer des formes d'organisation efficaces par rapport à l'accès aux informations, à l'expertise et aux modes de financement (non dissuasifs). Dans ce sens, dans le cadre du PRSE2 dans la région Franche Comté, un groupe de travail réunissant organismes publics, associations, professionnels du bâtiment s'est créé autour de la thématique de la qualité de l'air intérieur en intégrant la problématique de la gestion du radon. Des réflexions ont été initiées par ces acteurs et l'IRSN afin de notamment développer les diagnostics d'habitat à risque par l'intervention d'un conseiller médical en environnement intérieur et un groupe de travail composé de professionnels du bâtiment s'est formé dans l'objectif de créer un réseau d'experts locaux du bâtiment capables de conseiller et réaliser des travaux de remédiation.

Par ailleurs, il convient de veiller à ce que les prix des biens immobiliers ne soient pas indexés sur la concentration en radon tout en assurant une qualité de vie et en favorisant la mise en place d'actions de remédiation lorsque cela est nécessaire. La logique du marché trouve ici ses limites et peut avoir une dimension discriminante. Ainsi, afin de pouvoir organiser une gestion en bien commun face au problème du radon, le partage de l'expertise à une échelle locale/régionale semble nécessaire.

4.5 Conclusions

L'analyse de la situation actuelle concernant la gestion du radon dans l'habitat montre qu'il existe d'ores et déjà des bonnes pratiques qui sont de nature à contribuer à la gestion en bien commun.

Cette analyse fait cependant apparaître un certain nombre de difficultés tant sur le plan de la sensibilisation que sur le plan de l'accès à l'expertise pour réaliser des diagnostics et mettre en place des actions de remédiation. Ainsi, afin de favoriser le développement d'une politique publique sur le radon dans une optique de gestion en bien commun, les questions suivantes sont à approfondir :

Pour l'émergence d'un bien commun :

- Quelle synergie mettre en place entre la gestion du radon et la qualité de l'habitat dans une logique de bien commun combinant à la fois la qualité de l'air intérieur, mais également l'habitat sain ?

Pour la mise en place d'une gouvernance en bien commun :

- Quel mécanisme est susceptible de promouvoir la gestion en bien commun concernant les travaux de remédiation ? Faut-il susciter un marché ou avoir des travaux partiellement subventionnés ? Quelle est la place des pouvoirs publics, des collectivités territoriales, des acteurs économiques et professionnels et des associations de citoyens ?

Pour garantir la qualité et la durabilité du bien commun :

- Quels mécanismes de concertation doivent être développés pour permettre un dialogue et une gestion durable du bien commun pour l'habitat privé sur la gestion du risque radon ? Comment assurer notamment la qualité des prestations et qui est en charge de la définition et du contrôle de cette qualité ? Comment transmettre la culture du risque garantissant une gestion durable ?

5. Enseignements sur le plan méthodologique

5.1 Objectifs du séminaire coopératif

L'étude de faisabilité COMMAIR portait aussi bien sur la validation des hypothèses de recherche que sur la dimension méthodologique mise en œuvre pour tester ces hypothèses. Cette double dimension réflexive a été introduite comme objectif de l'étude à la demande du Comité Scientifique du Programme de Recherche (CSPR), lors de son examen de la première proposition du projet COMMAIR, fin 2010. Pour répondre à cette attente, nous revenons donc dans cette cinquième partie du rapport sur les enseignements apportés par cette étude de faisabilité sur le plan méthodologique et plus particulièrement sur les enseignements du séminaire de recherche coopérative auquel participaient différentes catégories d'acteurs nationaux et locaux, publics et privés.

L'objectif de ce séminaire était de recenser et de valider les questionnements de la recherche envisagée concernant l'articulation entre une politique publique de prévention du risque (dans le contexte spécifique du radon) et des formes d'engagement des différents acteurs, y compris les citoyens eux-mêmes, dans la construction de la sécurité comme "bien commun" dans le cadre de la gestion du risque lié au radon. **Il s'agissait aussi bien de tester la pertinence du concept de bien commun dans ce contexte que de préciser les options méthodologiques de la proposition COMMAIR.**

Il s'agissait également d'analyser en commun avec les acteurs concernés les différentes stratégies mises en place par les pouvoirs publics et les collectivités territoriales⁴⁰ et repérées lors de l'enquête de terrain (cf. Partie 3). Ce séminaire de recherche réunissait ainsi en plus de représentants des trois équipes de recherche conduisant l'étude un ensemble d'acteurs de la gestion du risque lié au radon en France, comprenant à la fois des représentants d'instances nationales comme Eric DECHAUX, de l'Autorité de Sécurité Nucléaire et Emmanuel BRIAND et Caroline SCHEMOUL, de la Direction Générale de la Santé, et des représentants d'instances locales (Sandra BIGUENET de Pays de Montbéliard Agglomération et Patrick DEBAIZE de l'association CLCV Finistère).

Cette réflexion commune sur les stratégies des différents acteurs a permis à la fois :

- **de comprendre les limites des politiques traditionnelles** (Partie 5.2) et de déterminer les difficultés rencontrées par les politiques publiques au plan national, régional et local.
- **d'anticiper sur les potentialités de la notion de bien commun dans le renouvellement des modes de gouvernance de l'action publique** et de la construction et gestion pratique d'une ressource non abondante (information, faits statistiques, mesures etc.) : (cf. Partie 4 et Partie 5.3).

5.2 Tenue de ce séminaire et analyse pluraliste de la situation dans le contexte du radon

Le séminaire s'est tenu les 12 et 13 janvier 2012 dans les locaux du CERSA, à Paris. Pour tester la pertinence de la notion de bien commun dans le contexte de l'air intérieur (ici dans le contexte spécifique du radon), la réflexion a été initiée lors de la première journée à partir d'études de cas fournissant des exemples de gouvernance en bien commun en dehors du contexte spécifique du radon (territoires en situation post-accidentelle, gestion de la ressource halieutique). Il s'agissait de fournir aux participants des illustrations concrètes de ce mode de gouvernance pour qu'ils puissent s'approprier la notion de bien commun et porter par comparaison, un nouveau regard sur les politiques publiques et les actions de sensibilisation mises en œuvre dans le contexte du radon.

⁴⁰ Par exemple, la campagne de communication de l'Opération Programmée d'Amélioration de l'Habitat (OPAH), réalisée à Pays de Montbéliard Agglomération; le bar des Sciences de Franche-Comté organisé lors des journées de la Société Française de la RadioProtection (SFRP) sur le radon à Montbéliard; l'opération de sensibilisation sur le risque lié au radon à Aix les Bains; le projet de la CLCV avec le soutien de l'Inca sur la sensibilisation dans la communauté de communes de Concarneau; les actions de sensibilisation à Nantes (le département de Loire-Atlantique n'est pas classé zone prioritaire de dépistage radon).

Dans un second temps, le séminaire a présenté des éléments de réflexion théorique sur le concept de bien commun avant de revenir sur plusieurs retours d'expérience locaux concernant la gestion du risque lié au radon dans l'habitat ainsi qu'une présentation des apports potentiels du Web 2.0 dans le domaine.

Le séminaire a ainsi fourni une évaluation pluraliste de la situation mêlant réflexions issues des retours de terrain et analyse théorique. Le programme et les présentations du séminaire sont disponibles en annexe 7.

5.2.1 Analyse du contexte radon issue des retours d'expériences locales

L'analyse de la situation, d'après divers retours d'expériences locales concernant la gestion du risque lié au radon dans l'habitat, montre qu'il existe d'ores et déjà ce que l'on peut qualifier de *bonnes pratiques*, tout en faisant apparaître un certain nombre de *difficultés* tant sur le plan de la sensibilisation que sur le plan de l'accès à l'expertise pour réaliser des diagnostics et mettre en place des actions de remédiation. Ces analyses ont mis en évidence les facteurs de complexité de la problématique de prévention du risque lié au radon et des participants ont notamment questionné l'efficacité et la pérennité de l'impact des actions de sensibilisation au regard des ressources mobilisées (notamment dans le champ de l'habitat privé). D'autres ont souligné la difficulté à identifier des "acteurs relais" de l'action publique nationale au plan territorial.

Ces constats ont conduit les participants à questionner les formes actuelles de l'action publique qui sont structurées autour d'un séquençage linéaire (actions de sensibilisation, campagnes de mesures, diagnostics, action de remédiation), qui s'appuie sur un référentiel de la problématique de prévention du risque fondé sur une représentation de la société pensée comme une collection d'individus susceptibles d'être mobilisés essentiellement sur la base d'une logique de protection personnelle. L'enchaînement de ce séquençage linéaire a ainsi été questionné dans sa capacité à susciter des formes pérennes de prise en charge de la problématique de prévention du risque lié au radon.

Ces questionnements recensés lors du séminaire sont d'ailleurs à l'origine dans les territoires de plusieurs tentatives expérimentales de stratégies alternatives fondées sur la mobilisation des acteurs locaux à partir de démarches de différentes natures qui visent essentiellement à identifier les relais de l'action publique dans le contexte territorial. A partir de ces différents constats, nous pensons donc qu'il est nécessaire de concevoir un autre schéma qui tienne compte de la complexité de systèmes d'acteurs et qui évitent les limites d'une approche publique de réduction du risque en « silo », limitant la mobilisation des systèmes d'action territoriaux voire ne permettant pas de les mobiliser.

5.2.2 Impasses théoriques d'une vision linéaire de l'action publique

Ces déficits constatés pointent les *impasses théoriques* d'une vision *linéaire* de l'action publique où une cible fixée à l'avance et d'en haut (*top down*) doit provoquer de façon plus ou moins *déterministe* tel effet sans que soient suffisamment prises en compte les interactions continues et dynamiques des acteurs durant la mise en œuvre de ces mêmes dispositifs dans le temps. Cette analyse témoigne également du fait que la logique de prévention conduit à mettre l'accent sur la dimension du risque sans nécessairement identifier les autres dimensions contextuelles de cette problématique et les formes de motivations individuelles et collectives qui peuvent en découler.

D'une façon générale, il apparaît que la connaissance et la prise en compte du risque lié au radon demeurent limitées auprès des populations concernées. Dans ces conditions, les politiques proposées paraissent bien abstraites aux yeux de la population. Alors qu'elles poursuivent des objectifs *d'intérêt général* (santé, environnement, salubrité), elles ne sont pas "saisies" de la qualité de l'air comme *bien commun* à sauvegarder, construire, entretenir grâce à une action coopérative de la population. De même lors du séminaire « *Habitat sain et radon: comment agir au niveau local* » organisé à Rennes en mars 2012, l'exposé des actions directement menées par l'administration fédérale en Suisse ont à la fois mis en avant l'importance d'une implication des pouvoirs publics pour soutenir le développement d'une expertise dans le domaine du radon et en même temps montré la limite de certaines actions contraignantes (politique de sanction).

Au niveau des dispositifs législatifs en France, il a été noté que le législateur poursuit plusieurs finalités différentes et qu'au final, le texte applicable devient un compromis dans lequel « *aucun des*

acteurs ne s'y retrouve» (séminaire du 12-13 janvier 2012)⁴¹. Cette confrontation de finalités se retrouve amplifiée au niveau de la décision locale : problématiques économiques, questions de santé publique, d'aménagement, de construction, d'habitat. Il en ressort que : « *Chaque acteur va arriver avec ses finalités* ». « *Comment dans ces conditions retrouver ce qu'il y a de "commun"?* » s'interroge un représentant des pouvoirs publics (DGS) en conclusion de ce séminaire.

C'est à cette demande de réponse globale, c'est-à-dire à la nécessité de changer d'échelle et d'effectuer une « montée en généralité », que nous répondrons ci-dessous (cf. 5.3) en proposant une approche différente visant à construire un bien commun autour de l'habitat sain dont la qualité de l'air intérieur n'est qu'un des éléments. La difficulté de faire face à de telles situations où interviennent plusieurs échelles, plusieurs acteurs et une dynamique croisée de comportements *dans le temps*, relève de la problématique des systèmes complexes. Nos travaux actuels sur les politiques publiques face à de tels systèmes nous conduisent à intégrer cette nouvelle dimension dans notre analyse⁴².

A l'aune des réflexions théoriques et issues du terrain présentées ci-dessus, les participants ont réfléchi ensemble à la façon dont le concept de bien commun pouvait être mis en œuvre dans leur contexte d'action sous la forme d'un dispositif collaboratif numérique par exemple (cf. annexe 7 pour la version détaillée du programme du séminaire)

5.3 Une piste de bien commun dans le contexte du radon : « le patrimoine bâti, sain et économe »

A la lumière de ces différents retours d'expériences de processus de gouvernance de biens communs, les réflexions du groupe ont permis d'identifier la possibilité d'une inscription de la problématique de prévention du risque lié au radon dans une perspective plus large de bien commun associé à la qualité du « *patrimoine bâti, sain et économe* » dans le contexte territorial, notion synthétique proposée par l'un des intervenants lors de la discussion finale du séminaire.

Cette notion ne concerne pas uniquement le logement individuel mais se rapporte également aux autres bâtiments considérés dans cette étude comme les ERP ou les lieux de travail. Derrière cette notion, se dégage une dimension collective et intergénérationnelle: le bâtiment individuel ou/et collectif est inclus dans une perspective diachronique de prise en compte de ses habitants successifs et n'est plus seulement considéré dans la perspective unique du propriétaire/locataire actuel. Il constitue un bien commun à valoriser dans un contexte où la dynamique générale des politiques publiques est favorable à la création de ce genre de bien, générateur de valeur ajoutée.

Ainsi, un ensemble de qualités territoriales sont associées à un territoire disposant d'un « *patrimoine bâti, sain et économe* », en termes de santé/environnement (bâtiments faiblement consommateur d'énergie et constituant un cadre de vie sain pour la santé), mais également en termes de fierté de savoir faire du territoire, la notion étant également porteuse d'un marché local pour les professionnels du bâtiment. Une fois la compétence acquise, le savoir faire est exportable d'autant qu'il a été valorisé comme une dimension de bien vivre dans ce territoire. A partir de cette notion de bien commun, des moteurs institutionnels peuvent également accompagner la démarche issue des territoires et favoriser sa valorisation: la réglementation peut par exemple favoriser la création d'un marché local du « *patrimoine bâti, économe et sain* », avec l'instauration d'un label porteur de reconnaissance des compétences nécessaires à la constitution de ce patrimoine (en prenant garde toutefois à ce que le dispositif n'impose pas de contraintes trop exigeantes sur des compétences encore en formation, contraintes qui seraient potentiellement trop importantes par rapport aux besoins de compétences pour traiter le problème).

Cette valorisation du patrimoine bâti, économe et sain ne concerne pas uniquement les professionnels du bâtiment et l'activité de leurs entreprises. Elle touche également les propriétaires de cet habitat qui peuvent s'approprier cette notion dans une logique de patrimonialisation, valorisant leur lieu de vie dans ses différentes dimensions (sanitaire, culturelle, écologique) et dans la recherche d'un « bien vivre ».

L'analyse a ainsi mis en évidence les potentialités associées à la notion de « *qualité du patrimoine bâti* » et leur capacité à constituer une ressource, une valeur ajoutée pour le territoire et pour ses habitants,

⁴¹ Dans l'*Etat en action* (1987), PUF, B. Jobert et P. Muller ont souligné qu'il est difficile de parler de politique au singulier car une politique publique est en effet construite en intégrant des dimensions qui appartiennent également à d'autres politiques sectorielles.

⁴² D.Bourcier, R. Boulet, P. Mazzega, *Politiques publiques, Systèmes complexes*, Paris, Hermann, 2012.

comme pour les professionnels (du bâtiment), jusque là peu enclins à investir dans les techniques de diagnostic et de remédiation du risque lié au radon. La perspective du développement de savoirs faire territoriaux, d'une "excellence locale" des savoirs faire dans la prise en charge de la qualité de l'air intérieur est ainsi apparue comme une ressource susceptible d'être développée par un ensemble d'acteurs (habitants, associations, professionnels, collectivités territoriales) dans une perspective de bien commun territorial.

De manière plus générale, cette étude a permis au final :

- 1) d'identifier des **expérimentations** en cours dans différents territoires pour améliorer la prise en charge du risque lié au radon en s'appuyant sur l'implication des citoyens eux-mêmes, tout en faisant apparaître les difficultés rencontrées par les problématiques d'actions publiques de prévention et en mettant en évidence ses dimensions de complexité,
- 2) de repérer au niveau international l'existence d'**outils numériques collaboratifs** dans le champ des politiques de santé et d'environnement, outils qui permettent d'envisager une piste de recherche féconde basée sur la réflexion pour une mise en œuvre d'un modèle numérique promouvant une approche en bien commun dans le cadre de la gestion du risque lié au radon.
- 3) de souligner les contraintes et les limites associées à des formes d'actions publiques structurées autour d'une problématique **décontextualisée** d'évaluation et de gestion du risque,
- 4) de tester la pertinence de la problématique de bien commun dans le cadre d'une problématique de l'air intérieur (le radon) et dans un travail d'évaluation et d'interprétation des résultats des démarches alternatives **expérimentales** engagées dans les contextes territoriaux,
- 5) de tester la méthode de **recherche coopérative** et la possibilité pour les participants de s'approprier des éléments de la théorie des biens communs et de réinterpréter leur propre expérience à partir de ces concepts.

6. Conclusions

L'analyse de la situation actuelle concernant la gestion du radon dans l'habitat réalisée lors de cette étude de faisabilité montre qu'il existe d'ores et déjà ce que l'on peut qualifier de bonnes pratiques, tout en faisant apparaître un certain nombre de difficultés tant sur le plan de la sensibilisation que sur le plan de l'accès aux données, à l'information et à l'expertise pour réaliser des diagnostics et mettre en place des actions de remédiation. Ainsi, afin de favoriser le développement d'une politique publique sur le radon dans une optique de gestion en bien commun, il convient :

- **de réfléchir à la mise en place d'une approche plus globale sur la qualité de l'air** ou même de l'habitat dans laquelle la gestion du risque lié au radon est intégrée,
- **d'engager une réflexion sur l'accès équitable à la protection** en identifiant le rôle des collectives locales et régionales et des acteurs de la santé publique.
- **d'analyser également le rôle de l'Etat dans toute cette dynamique** et d'évaluer l'efficacité des politiques publiques envisageables sur le plan de :
 - l'accès ouvert aux données ;
 - l'accès à la mesure,
 - le développement de l'expertise parmi les professionnels du bâtiment,
 - le développement des normes,
 - le suivi de la qualité,
 - le soutien aux initiatives locales/régionales,
 - ...

Les résultats de cette étude montrent tout d'abord l'utilité du cadrage théorique faisant appel aux sciences administratives et aux concepts développés dans le domaine de la santé publique qui apportent un éclairage nouveau sur les modalités de gouvernance pour la prise en charge de la qualité de l'air intérieur autour de la notion de *bien commun*. Cette approche permet d'engager une réflexion renouvelée sur les politiques publiques et le rôle des différents acteurs publics et privés au niveau local, national et international dans une perspective de construction d'un bien commun autour de la qualité de l'habitat prenant en compte les différentes facettes du développement durable.

Par ailleurs, l'analyse des expériences en cours dans différents contextes territoriaux met en lumière diverses expérimentations de nouvelles formes de gouvernance visant à améliorer la qualité de l'air intérieur en favorisant l'émergence de ressources dans ce domaine. La confrontation de ces expériences avec le cadre théorique permet à la fois de mieux préciser les concepts et les modes de gouvernance adaptés à la prise en charge en commun de la qualité de l'air intérieur et de faire émerger des pistes pour le développement de politiques de protection locale ou nationale.

Pour mener ces réflexions, il apparaît clairement que la démarche adoptée dans l'étude, consistant à mettre en débat les résultats de l'étude dans un cadre pluraliste, mélangeant à la fois des personnes impliquées à divers niveaux (autorités locales, nationales, associations, experts, chercheurs, communautés, ...) et des contextes différents dans le domaine santé-environnement, favorise un échange fructueux et suscite l'intérêt des personnes impliquées et a permis notamment de faire émerger la notion de *bien commun* qu'est le « patrimoine bâti, sain et économe », tout en posant la question de la place et du rôle des acteurs publics vis à vis des « efforts coordonnés de la communauté » (Winslow) à maintenir sa pérennité.

La poursuite de la recherche pourrait fournir un ensemble de données empiriques permettant d'explorer à quelles conditions les problèmes rencontrés (efficacité, soutenabilité de l'action publique dans ce contexte de protection) peuvent être réinterrogés à partir d'une vision de l'action publique s'articulant avec des formes émergentes de prise en charge en bien commun. Il serait également intéressant d'étudier les institutions à mettre en place pour examiner les différentes façons de gouverner ces biens communs, dès lors qu'ils sont identifiés et investis d'une forme de patrimonialité par les acteurs concernés.

Annexe 1 : Liste des équipes participantes

Le CERSA

Fondé à la fin des années 1960, le Centre d'Études et de Recherches de Sciences Administratives et Politiques (CERSA) a pour objectif l'étude des phénomènes administratifs et politiques à tous les niveaux (local, national, international) et dans toutes leurs dimensions (juridique, politique, historique, sociologique).

Équipe de recherche ancienne, le CERSA a contribué de manière déterminante à la structuration en France du champ de la science administrative. Du fait des liens étroits qui l'unissent aux administrations et aux écoles administratives et aux institutions et réseaux de recherche, il a toujours joué un rôle d'interface entre deux mondes, celui de l'administration et celui de la recherche.

La réflexion que le CERSA entend développer est de s'interroger sur les formes nouvelles de régulation appelées par le développement de sociétés confrontées à une complexité croissante de leurs modes d'organisation et de gouvernement.

S'appuyant sur les points forts de l'équipe et sur la visibilité, nationale et internationale, que ses membres ont acquise dans une série de domaines, les recherches sont sous tendues par un ensemble de questions transversales :

- celle des nouveaux **enjeux** d'une régulation qui vise à conforter la cohésion de sociétés menacée par le développement des flux transfrontières et la fragmentation toujours plus grande du social, mais aussi à améliorer sans cesse les performances collectives, au nom d'un impératif de compétitivité ;
- celle des nouveaux **niveaux** de régulation, la régulation étatique étant désormais prise en tenaille entre les dispositifs construits en dehors ou au-dessus des États et les dispositifs territorialisés conçus en fonction d'une logique de proximité ;
- celle des nouveaux **acteurs** de régulation, les acteurs privés étant de plus en plus amenés à intervenir dans les processus de régulation, à travers les pratiques de partenariat, de délégation ou d'externalisation ;
- celle enfin des nouveaux **instruments** de régulation, les technologies de l'information et de la communication mais aussi les outils de gestion forgés par le *New Public Management* semblant offrir le moyen, sans doute illusoire, de remédier aux failles de la normativité juridique. Sous-tendus par les mêmes questions transversales, les six programmes retenus associent les membres de l'équipe selon leurs centres d'intérêt scientifique et les recherches qu'ils mènent.

Ce projet de recherche revêt un caractère fortement pluridisciplinaire (juridique, politique, philosophique, sociologique, historique et technique) qui le place dans l'optique développée par le CERSA. Deux membres du CERSA interviendront pour cette recherche :

Danièle Bourcier est directrice de recherche au CNRS, juriste, et membre du CERSA où elle est responsable de l'axe Droit Gouvernance et Technologies. Elle est membre du Comité d'Éthique du CNRS et de la commission d'éthique de l'ALLIANCE ALLISTENE (CEA, CNRS, INRIA). Elle est responsable scientifique du chapitre français Creative Commons. Elle a écrit une centaine d'articles et publié près d'une vingtaine d'ouvrages individuels ou collectifs.

Meritxell Fernández-Barrera est Docteur en Droit (Institut Universitaire Européen de Florence -2011), et a une Maîtrise en Droit à l'Université Autonome de Barcelone –UAB- (2005), un Master 2 en Recherche Juridique à l'Institut Universitaire Européen de Florence (2007) et un Master en Traitement Automatique du Langage à l'Université Paris XIII (2010). Elle a participé à plusieurs projets de recherche européens visés à l'application des technologies sémantiques au domaine juridique

MUTADIS

Fondée en 1990, Mutadis est une équipe pluridisciplinaire de recherche et d'expérimentation, rassemblant des spécialistes venus de différents champs disciplinaires (sciences sociales, sciences politiques, administration) et qui a vocation à contribuer à l'évolution des réflexions et des pratiques de gouvernance des activités à risques à différents niveaux, territorial, national et international.

Mutadis détient une expertise significative dans le champ de la recherche coopérative, comme les programmes européens COWAM et TRUSTNET, ainsi que leurs suites, et intervient dans des situations et autour d'activités caractérisées par des enjeux complexes impliquant une pluralité d'acteurs. Ses valeurs sont orientées vers une plus grande participation des citoyens aux affaires publiques. Dans cette perspective, Mutadis entretient des partenariats variés et réalise des projets avec des ONG françaises et européennes, aussi bien qu'avec des institutions publiques au niveau national et européen. Mutadis participe par ailleurs au programme européen de recherche Civil Society for Sustainability (CSS), avec des partenaires allemands, hongrois et slovènes, sur les conditions de participation de la société civile au développement durable.

Mutadis apporte à ce projet son expertise pratique et théorique des problématiques de gouvernance des risques naturels et techniques, ainsi qu'une contribution académique dans le domaine des sciences sociales. Par ailleurs, Mutadis soutient le CERSA dans son rôle de coordinateur en mettant à sa disposition ses compétences et ses moyens en termes de gestion de projet. Deux membres de Mutadis interviendront pour cette recherche :

Gilles Hériard Dubreuil, directeur de Mutadis a une formation en mathématiques et en sciences humaines (sociologie, éthique, gestion des risques). Il a développé, au sein de différentes sociétés d'étude de 1982 à 1990 puis au sein de Mutadis à partir de 1991, des activités de recherche et de conseil dans les domaines de la gouvernance des activités à risques et du développement durable, ainsi que dans la conception et l'expérimentation de dispositifs de gouvernance démocratique au plan territorial, national et international. Il intervient notamment depuis 1991 sur des problématiques de réhabilitation des conditions de vie, dans le contexte post-accidentel de Tchernobyl.

Julien Dewoghélaère, chargé de recherche à Mutadis est titulaire d'un diplôme de Sciences Po Bordeaux et d'un master de sciences politiques Action Publique, Pouvoir et Territoires. Il a mené des recherches dans le champ de la démocratie participative locale et des politiques publiques locales.

Le CEPN :

Le CEPN, Centre d'étude sur l'Evaluation de la Protection dans le domaine Nucléaire, est une association à but non lucratif, fondée en 1976 pour évaluer, dans le domaine nucléaire, *"la protection de l'homme sous ses aspects techniques, sanitaires, économiques et sociaux"*. Cet objectif répondait au souci d'ouvrir la radioprotection aux sciences sociales et à l'évaluation et la gestion du risque, discipline naissante.

Pour remplir cette mission, le CEPN a développé un pôle de réflexion méthodologique et d'études sur l'évaluation et la gestion du risque radiologique dont les activités s'appuient à la fois sur une démarche prospective et une expertise ancrée dans la pratique de la radioprotection.

Rapidement, le programme du groupe de recherche s'est structuré autour de deux grands axes : l'application du principe d'optimisation de la radioprotection et la comparaison des risques sanitaires et environnementaux des chaînes énergétiques. En effet, à la fin des années 1970, le contexte de l'évaluation et de la gestion du risque radiologique était marqué par la publication de nouvelles recommandations de la Commission Internationale de Protection Radiologique qui introduisaient le principe d'optimisation (ALARA) comme réponse pratique au souci de précaution compte tenu des incertitudes associées aux faibles doses de rayonnements ionisants.

Depuis cette période, les développements méthodologiques et pratiques menés par le CEPN influencent l'évolution du système de protection radiologique permettant ainsi de mieux prendre en considération les dimensions économiques, sociales et éthiques dans l'évaluation et la gestion du risque.

En partenariat avec d'autres équipes de recherche, le CEPN a également été amené à développer une expertise originale sur les dimensions sociales et les modalités de gestion de diverses situations impliquant le risque radiologique (déchets, territoires contaminés, radon...). Cette réflexion a été engagée, en particulier dans le cadre de projets européens ayant pour objectif d'analyser les nouveaux enjeux auxquels sont confrontées nos sociétés en matière d'activités à risques et de rechercher les voies d'une meilleure gestion sociale des risques industriels, naturels et sanitaires.

Ainsi, en plus de trois décennies, le CEPN a développé un patrimoine de connaissances méthodologiques, pratiques mais aussi historiques sur l'évolution et le retour d'expérience en radioprotection.

Dans le cadre du projet de recherche, le CEPN contribue tout particulièrement à structurer la réflexion sur les modalités de gestion associées à l'exposition au radon et participe à l'analyse des enjeux

associés à l'évaluation et la gestion des risques sanitaires liés à l'exposition chronique aux faibles doses.

Partenaires participant au séminaire de recherche coopérative :

Dominique BERGOT, Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire

Eric DECHAUX, Autorité de Sûreté Nucléaire

Sandra BIGUENET, Pays Montbéliard Agglomération

Emmanuel BRIAND, Direction Générale de la Santé

Sylvie CHARON, Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire

Patrick DEBAIZE, CLCV Concarneau Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire

Christophe MURITH, Office Fédéral de Santé Publique de Suisse

Pascal REMOND, Pavillon des Sciences de Franche Comté (ou J-Y Bernaud)

Caroline SCHEMOUL, Direction Générale de la Santé

Annexe 2 : Liste des publications et des communications réalisées ou programmées

Bourcier D., P. de Filippi, "Partages de valeurs et valeurs de partage dans le communautés numériques", n° special, La société numérique, in *Cahiers français*, Paris, DILA, dec. 2012.

Boulet, R. Pierre Mazzega, Danièle Bourcier (2012) «Réseaux normatifs relatifs à l'environnement: structures et changements d'échelles». In Bourcier, D., Mazzega, P., Boulet, R. *Politiques Publiques. Systèmes complexes*. Hermann: Paris, p. 107-130.

Bourcier, D. (2012) «Régulation juridique, complexité et sérendipité. Politiques Publiques». In Bourcier, D., Mazzega, P., Boulet, R. *Politiques Publiques. Systèmes complexes*. Hermann: Paris, p. 31-47.

Bourcier, D. Romain Boulet, Pierre Mazzega (2012). [*Politiques Publiques. Systèmes complexes*](#). Hermann: Paris.

Bourcier D. & Fernandez-Barrera M., (2011) « La construction de l' air intérieur à travers les politiques publiques Du privé au commun », in *Revue Sciences sociales et Santé*, décembre 2011.

Mazzega, P., Danièle Bourcier, Paul Bourguine, Nadia Nadah, Romain Boulet (2011). "A complex-system approach: legal knowledge, ontology, information and networks". In Casanovas, P., Giovanni Sartor, Mariangela Biasiotti, Meritxell Fernández-Barrera (Eds.) *Approaches to Legal Ontologies. Theories, Domains, Methodologies*. Springer: Heidelberg, pp. 117-132.

Bourcier, D. (2010) « Commons Digital Works : Thinking Governance » . In Bourcier, D . *et al.* Intelligent Multimedia. Managing Creative Works in a Digital World. EPAP : Florence.

Hériard Dubreuil G., Baudé S., "*Innovative Approaches to Stakeholder Involvement in Risk Governance. Lessons from TRUSTNET IN ACTION European Research Project*", in European Risk Governance - Its Science, its Inclusiveness and its Effectiveness, The CONNEX Report series n°6, Mannheim, Germany, février 2008, pp. 123-152.

Hériard Dubreuil G., – "*La société civile au cœur de la gouvernance des activités à risques*", in : revue Contrôle, N°168, février 2006, pp. 78-83.

Hériard Dubreuil G., Ollagnon H. – "De la gestion de l'accident à la réhabilitation des conditions de vie", in Les silences de Tchernobyl, Grandazzi G., Lemarchand F. (Eds.), Editions Autrement, 2004, pp. 57-79.

Hériard Dubreuil G– "Comment mener une politique de très long terme ? Le cas des déchets nucléaires", in revue ESPRIT, novembre 2000, pp. 81-97

Hériard Dubreuil G. – "Gouvernance des activités à risques et démocratie, les conclusions du séminaire européen TRUSTNET", in la Revue Internationale et Stratégique, N°39, automne 2000, pp. 111-117.

Hériard Dubreuil G. et al - ETHOS - Health Physics 1999

Schneider T., Oudiz A., Lepicard S., Gadbois S., Hériard Dubreuil G. (2000) - *A comparison of the carcinogenic risk assessment and management of asbestos, nickel and ionising radiation*. OECD/NEA report, NEA/CRPPH (2000)11.

Vaillant L., Schneider T. - *Evaluation du détriment associé à l'exposition aux faibles doses et faibles débits de dose dans le système de radioprotection*. Environnement, Risques et Santé, Vol. 11, N° 2, 2012, pp. 149-159.

Annexe 3 : Fiche récapitulative en français et en anglais

Résumé scientifique en Français

Contexte et enjeux scientifiques

La qualité de l'air intérieur est une problématique complexe dont la prise en charge déborde le champ de l'action publique traditionnelle. Les différentes formes d'intervention des pouvoirs publics se déploient aussi bien dans le contexte des espaces publics que dans celui des espaces privés. On observe par ailleurs une progressive mobilisation de composantes de la société civile et de la population dans certains contextes. Dans le champ des politiques publiques de santé environnementale, l'objectif de cette recherche était d'étudier, dans un contexte spécifique de la gestion des risques associés à la présence d'un polluant de l'air intérieur (le radon), comment une politique de santé publique peut intégrer une dimension d'engagement des populations et des communautés territoriales dans la recherche de cette qualité de l'air intérieur.

Lien(s) avec l'APR

Le projet se situe pour sa plus grande part dans l'axe 4 de l'APR : risque sanitaire, société, travail. En particulier, l'étude en situation des modes de prise en charge de la question de la qualité de l'air intérieur, et en particulier de la prise en charge en bien commun, à l'intersection de l'intérêt général et des intérêts privés, conduit à s'inscrire dans le thème 5. Il s'inscrit également dans le Thème 7, en intégrant dans le questionnement l'enjeu de la montée en compétence des acteurs de la société civile sur les thématiques investiguées. Par ailleurs, en étudiant les relations entre modes d'action publics et modes d'action de la société civile, le projet se place dans le cadre de la thématique 21 des questions à la recherche. La dimension territoriale est en particulier appréhendée (question 21.1.) à travers la conduite des études de terrain. Par ailleurs, l'objet de la recherche, à savoir la contribution de la société civile à la gestion du risque renvoie directement à la question 21.2. En dernier lieu, la recherche d'indicateurs de qualité de prise en charge de la question de l'air intérieur s'inscrit dans le cadre de la question 21.7.

Objectif(s) du projet

Il s'agit plus particulièrement d'étudier les modalités de prise en charge de la gestion de la qualité de l'air intérieur par les différents acteurs concernés et la façon dont celles-ci s'articulent (prise en charge par un ou des individus, prise en charge en commun par un groupe de personnes, prise en charge par les pouvoirs publics, etc). La gestion de la qualité de l'air intérieur comme "bien commun" environnemental est explorée comme nouveau mode de définition de l'action publique dans le domaine de la santé et comme alternative à l'opposition traditionnelle entre gestion des intérêts privés et intérêt général. Dans le contexte spécifique de l'exposition des populations au radon, la recherche s'attache à identifier les enjeux représentés par le développement d'approches sociétales autonomes fondées sur une culture de sécurité, articulées ou non avec des actions de santé publique et pouvant se situer dans une perspective intergénérationnelle.

Matériel et méthode

La méthodologie comprend deux dimensions : une de cadrage et de recherche théorique et une de recherche comparative de terrain. La première explore la construction et la gouvernance des biens communs comme dispositif de participation et de prise en charge. La seconde conduit d'enquêtes dans le contexte de pollution de l'air intérieur (radon). L'intégration finale a été coordonnée par le CERSA. Le matériel se réduit à l'achat de fournitures et de documentation.

Retombées attendues en Environnement-Santé-Travail

Les résultats suivants étaient attendus : 1°) des éléments de compréhension de l'articulation entre intérêt général et intérêt privé dans la prise en charge de la problématique de l'air intérieur ; 2°) une exploration de la notion de bien commun et de son application à l'enjeu de la qualité de l'air intérieur, en particulier pour articuler des politiques publiques avec des processus venus de la société civile ; 3°) des éléments relatifs à l'élaboration d'indicateurs de qualité permettant de qualifier et/ou d'évaluer l'articulation entre des politiques publiques et des prises en charge privées ; 4°) un rapport intégrant les divers aspects de la question du radon dans une matrice commune les mettant en perspective

avec la question de l'articulation entre politiques publiques et prises en charge par la société civile. Cette matrice intègre des perspectives juridiques, administratives, et politiques ainsi que de gouvernance et de construction d'une culture du risque.

Résumé en anglais

Context and research issues

The quality of indoor air is a complex problem going beyond the scope of traditional public action. The different forms of government intervention unfold both in the context of public spaces and in private spaces. There is also a gradual mobilization of components of civil society and the population in certain contexts. In the field of public policy on environmental health, the objective of this research is to investigate, in the specific context of risk management associated with the presence of an indoor air contaminant (radon), how public health policy can incorporate a dimension of commitment of populations and communities in search of indoor air quality.

Links with APR

The project is for the most part in line with part 4 of the APR: health risk, society, and works. In particular, the study matches theme 5, since it aims to analyse the strategies for managing indoor air quality, and more concretely, the management of the common good, at the intersection of general and private interests. It is also connected to Theme 7, by questioning the issue of the growing capabilities of civil society actors on the issues investigated. Furthermore, by studying the relationships between modes of political action and modes of action of civil society, the project is located within Theme 21. The territorial dimension is particularly taken into account (issue 21.1.) through fieldwork analysis. Furthermore, the object of research, namely the contribution of civil society to risk management refers to issue 21.2. Finally, the search for quality indicators of indoor air management is part of issue 21.7.

Goals of the project

This project analyses the modalities of the management of indoor air quality by different stakeholders and how those are structured (supported by one or more individuals, supported jointly by a group of people, supported by governments, etc.). Managing indoor air quality as "common" environmental good is explored as a new mode of definition of public action in the field of health and as an alternative to the traditional conflict between the management of private interests and public interests. In the specific context of human exposure to radon, the research aims to identify the challenges represented by the development of autonomous societal approaches based on a culture of safety, articulated or not with public health actions and that can be in an intergenerational perspective.

Material and methodology

The methodology includes two dimensions: a scoping and theoretical research and a comparative fieldwork research. The first explores the construction and governance of the commons as a mechanism for participation and support. The second relies on surveys in the context of indoor air pollution by radon.. The final integration is coordinated by the CERSA. The equipment is reduced to the purchase of small supplies and materials.

Expected impacts in the field of Environment-Health-Work

The following results are expected: 1) elements for a better comprehension of the relationship between public and private interest in the management of indoor air quality; 2) an exploration of the concept of common good and its application to the issue of indoor air quality, particularly in articulating public policies with civil society processes; 3) some elements related to the development of quality indicators to qualify and/or to assess the relationship between public policy and private management; 4) a report integrating the various aspects of the of radon pollution in a common matrix relating them to the issue of the relationship between public policy and management supported by civil society. This matrix will incorporate various perspectives, including political, legal, administrative, and governance and risk culture building.

Annexe 4 : Rapport Financier Consolidé

(Cf. fichier excel)

Annexe 5 : Questionnaire

Cette enquête revêt un caractère exploratoire. Il s'agit de repérer des initiatives visant à accroître la sécurité environnementale (risque lié au radon – air intérieur) qui se déploient à l'échelle territoriale. Il s'agit dans cette étude de faisabilité de repérer les formes d'action et d'engagement des différentes catégories d'acteurs dans la construction de la sécurité. Il s'agit, le cas échéant, de repérer et de caractériser des modes de prise en charge de la sécurité et de coordination des acteurs qui diffèrent des modalités traditionnelles des politiques publiques (réglementaire, incitative, normative et facteur de quiétude) et d'observer la façon dont elles s'articulent avec ces dernières (indépendance ? complémentarité ? synergies ? obstacle ?). Le questionnaire porte sur la description des actions engagées et sur leur évaluation par les personnes interrogées.

1 - Description de l'action

- Quelles ont été les actions engagées dans votre territoire en matière de prévention du risque radon ?
- Avez-vous personnellement lancé, participé ou géré cette action ? Si oui, à quel titre ?
- Quel a été le facteur déclenchant de cette action ? Actualité ou évènement médiatique ? Intervenant extérieur ? Nouvelles normes ou politique publique nationale (par exemple : PNSE, PRSE, plan cancer) ? Initiative politique d'une collectivité territoriale ou de leaders politiques ? d'un acteur local (association, habitants, groupement professionnel) ?
- Quelle est la connaissance du risque radon dans votre territoire ? Est-elle partagée ? D'où viennent les informations ? Comment les acteurs locaux ont-ils pu évaluer leur exposition au risque ?
- Quelles sont les actions qui ont été menées ? Quand ? Par qui et où ? En matière de mesure de radon ? De diagnostic technique bâtiments ? De formation en matière de prévention ? D'action de réduction des expositions ? Qui a financé ces dispositifs ?
- Quel a été le rôle de l'Etat et du Préfet, de l'administration (déconcentrée) ? Des collectivités territoriales, des professionnels, des habitants, des associations, des experts ? Qui pilotait cette action : l'Etat ? Les collectivités territoriales ? Des personnes de la société ? Quelles sont les responsabilités de ces différents acteurs vis-à-vis du risque radon ?
- Quels sont les dispositifs de coordination, d'évaluation, d'expertise, de financement, de communication, qui ont été mis en place pour mettre en oeuvre cette action
- D'où sont venus les financements de cette action (le cas échéant) ?

2 – Evaluation de l'action

- Comment évaluez-vous les actions engagées ? Quelles ont été les difficultés ? Les résistances, les obstacles éventuels ?
- Avez-vous observé une évolution des comportements et des responsabilités au sein des différentes catégories d'acteurs concernés vis-à-vis du risque radon et de la sécurité environnementale (dans le champ de la qualité de l'air) ?
- Les résultats obtenus sont-ils le fait d'une catégorie d'acteurs principalement (par exemple : impulsion de l'Etat) ou bien résultent-ils de formes nouvelles de coopération entre différentes catégories d'acteurs locaux ? Entre acteurs locaux et nationaux ?
- La question de la sécurité en matière de risque radon a-t-elle été traitée comme une question spécifique ? Ou, au contraire, prise en compte dans une perspective plus large intégrant d'autres enjeux ? Lesquels ?
- Peut-on observer le développement d'une connaissance du problème, de savoirs faire, de formes d'expertise locales dans la population, dans les milieux professionnels, chez les élus et dans les administrations territoriales en matière de sécurité vis-à-vis du risques radon ?
- Quelle est selon vous la pérennité de ces connaissances ? Font-elles l'objet d'une transmission et d'une diffusion, de formes d'enseignements (enseignement professionnel, école, université populaire, etc)

- Comment voyez vous l'avenir concernant cette question du radon dans votre territoire ?
- Quelle est la durabilité des éventuels progrès qui ont été obtenus (vis-à-vis du risque radon) ? Le dispositif obtenu a-t-il une chance de se pérenniser ? Si oui ou sinon, pourquoi ? Quels sont les enjeux pour l'avenir ?
- Sur quels acteurs pourrait / devrait, selon vous, reposer une prise en charge de long terme du risque radon ? Sur l'Etat ? Sur la population ? Sur les élus territoriaux ? Sur les professionnels ? Sur les experts ?
- Utilisez vous le WEB 2.0 (réseaux sociaux, e mail, sites, blogs, forums) pour informer vous informer, vous organiser? De quelle façon? Y a t il des initiatives?
- Quelles applications concrètes pourrait-on lancer pour créer un socle de connaissances communes et partageables (et lesquelles) pour aider/relayer les politiques publiques dans le domaine de la qualité de l'air?

Annexe 6 : Liste des entretiens

Emmanuel BRIAND – DGS

Emmanuel.briand@sante.gouv.fr
01 40 56 69 44

Konrad DAVOLI

Commune d'Orsières (Suisse)
0041 782 62 58 (fixe)
0041 79 600 09 63 (portable)
konrad.davoli@orsieres.ch

Béatrice GAUTIER-GRALL – ARS Bretagne

Ingénieur du génie sanitaire
Beatrice.GAUTIER-GRALL@ars.sante.fr
02 90 08 80 00

Martha GRUSON – OFSP

Unité de direction Protection des consommateurs
radon@bag.admin.ch
(0041) 31 324 61 83

Fabrice GUYARD – Mairie de Nantes

Chargé de projet – Direction générale santé et solidarités
fabrice.guyard@mairie-nantes.fr
02 40 41 90 28

Claude MARTEL – CLCV du Finistère

Président CLCV du Finistère
claude.martel297@orange.fr
09 64 01 86 61

Karine LE MEHAUTE – Conseil régional de Bretagne

karine.lemehaute-rey@region-bretagne.fr
02 90 09 17 22

Philippe MICHAL - Mairie d'Aix-les-bains

p.michal@aixlesbains.fr
04 79 35 04 52

Firmin PANNATIER – Canton du Valais

Responsable radon
Firmin.pannatier@admin.vs.ch
(0041) 276064973

Caroline SCHEMOUL – DGS

Ingénieur du génie sanitaire
Caroline.schemoul@sante.gouv.fr
01 40 56 87 68

Isabelle TORDJMAN - Inca

itordjman@institutcancer.fr

Annexe 7 : Programme séminaire coopérative

PROJET COMMAIR Séminaire de recherche coopérative

12-13 janvier 2012,

CERSA - 10 rue Thénard (4^{ème} étage) - 75005 Paris

Ordre du jour

12 janvier 2012

- 14h00 Introduction générale du projet et présentation des participants,
Danièle Bourcier
- 14h30 Etudes de cas : construction d'une dimension de commun
- Emergence du commun dans un contexte de contamination radiologique sur un territoire : le Projet ETHOS (G. Hériard Dubreuil, T. Schneider) présentation (30 mn), discussion
 - Exemple de gouvernance des communs : gestion de la ressource halieutique dans un territoire (D. Bourcier) présentation (30 mn), discussion
- 16h30 Pause
- 17h00 Proposition de grille d'indices pour caractériser les modes d'actions en commun, Contribution de l'équipe de recherche (Gilles Hériard Dubreuil), discussion
- 17h30 Radon et Bien Commun : Peut-on construire le bien commun dans le contexte du radon et comment ? Contribution de l'équipe de recherche (Thierry Schneider), discussion
- 18h00 Fin de la première journée

13 janvier 2012

- 9h00 Quelles contributions des politiques publiques à la construction de la qualité de l'air comme bien commun dans le contexte du radon, ?
- Radon et 2.0, quel apport du web ? Meritxel Fernandez
 - Initiatives des collectivités locales dans le domaine santé environnement, Cynthia Reaud
- 10h00 Tour de table : Diagnostic des actions engagées
- 11h00 Pause
- 11h30 Tour de table : En quoi la notion du bien commun peut-elle renouveler ou faire évoluer les modes de gouvernance existants ?
- 12h45 Conclusion
- 13h00 Fin de la journée