

Construction et développement durable

Aspects choisis en matière de protection contre le radon, le risque sismique et l'amiante ainsi que de mesures d'économie d'énergie

Isabelle Romy, Professeure à l'Université de Fribourg et à l'EPFL, avocate à Zurich*

I. Le développement durable et ses incidences sur le droit de la construction

- A La notion de développement durable et ses sources en droit suisse
- B Le développement durable et le droit de la construction

II. Des constructions sans radon

- A Le contexte et les sources de la protection contre le radon
- B Les instruments de protection
- C Les implications pour les acteurs de l'immobilier

III. Des constructions parasismiques

- A Le contexte et les sources de la protection contre le risque sismique
- B Les instruments de protection au niveau fédéral
- C Les instruments de protection au niveau cantonal
- D Les normes SIA sur les structures porteuses

IV. Des constructions sans amiante

- A Le contexte et les sources de la protection contre l'amiante
- B Les instruments de protection au niveau fédéral
- C Les instruments de protection au niveau cantonal
- D Les implications pour les acteurs de l'immobilier

V. Des bâtiments économes en énergie : un survol

- A Le contexte et les sources de la politique énergétique en matière de construction
- B Les mesures au niveau fédéral
- C Le Modèle de Prescriptions Energétiques des Cantons (MoPEC)

VI. Remarques finales

* Je remercie vivement M. Matthieu Carrel, MLaw (Université de Fribourg et Paris II), assistant pour l'enseignement du droit à l'EPFL, pour l'aide efficace qu'il m'a apportée lors de la préparation et de la rédaction de cette contribution.

I. Le développement durable et ses incidences sur le droit de la construction

A La notion de développement durable et ses sources en droit suisse

Le développement durable est un concept désormais omniprésent en droit de l'environnement, dont il constitue un principe fondateur; il en va de même en urbanisme, en aménagement du territoire ou en droit de la construction, pour ne citer que quelques-unes de ses multiples facettes. Si la notion est communément utilisée, ses effets et contours sont en revanche plus difficiles à cerner.

Dans le rapport Brundtland de 1987, la Commission mondiale sur l'environnement et le développement créée par l'ONU a défini le développement durable comme « un développement qui répond aux besoins des générations du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs ». Cette définition classique souligne la nécessité de gérer les ressources de manière à assurer un progrès durable et à garantir la survie de l'humanité. La croissance économique ne peut continuer au détriment du renouvellement des ressources mais elle doit au contraire les préserver. Cette définition, centrée sur la préservation des ressources naturelles, a été reprise dans la Déclaration de Rio et est formulée dans plusieurs Conventions internationales¹.

En matière de protection de l'environnement et d'aménagement du territoire, l'art. 73 de la Constitution fédérale consacre la notion de développement durable dans les termes suivants: "*La Confédération et les Cantons oeuvrent à l'établissement d'un équilibre durable entre la nature, en particulier sa capacité de renouvellement, et son utilisation par l'être humain*". Cette disposition est dédiée au principe du développement durable dans son aspect purement écologique lequel est concrétisé dans plusieurs dispositions du droit fédéral, par exemple:

- à l'art. 18 LPN, lequel prévoit le maintien des biotopes, et le cas échéant leur reconstitution ou leur remplacement,
- à l'art. 1 al. 1 LPE, qui fixe comme but de conserver durablement les ressources naturelles, en particulier la diversité biologique et la fertilité du sol,
- ou encore à l'art. 1 al. 1 LAT qui considère le sol comme une ressource rare qu'il faut utiliser parcimonieusement.

Il convient de relever que bien avant que le développement durable ne soit ancré dans la Constitution fédérale à l'art. 73 Cst., des applications tacites de ce principe existaient déjà en droit suisse: la législation forestière notamment intègre depuis longtemps le principe de développement durable en imposant l'obligation de maintenir l'aire forestière dans son étendue et son exploitation².

La notion de développement durable n'est pas restreinte à sa dimension écologique. Dans un sens plus large, elle se comprend comme la recherche d'un juste équilibre entre développement

¹ Les textes internationaux appliquant le principe du développement durable sont nombreux. A titre d'exemples, on peut citer la Convention sur la diversité biologique conclue à Rio de Janeiro le 5 juin 1992, entrée en vigueur pour la Suisse le 19 février 1995 (RS 0.451.43) ou encore le Traité international sur les ressources phytogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture conclu à Rome le 3 novembre 2001, entré en vigueur pour la Suisse le 20 février 2005, qui vise à assurer le maintien des ressources essentielles pour nourrir la population mondiale (RS 0.910.6); la Convention sur la protection des Alpes, conclue à Salzbourg le 7 novembre 1991, entrée en vigueur pour la Suisse le 28 avril 1999, visant à assurer la protection et le développement durable de la chaîne alpine (Convention alpine, RS 0.700.1).

² On trouve ce principe formulé implicitement dans la Loi fédérale sur la haute surveillance de la Confédération sur la police des forêts, du 24 mars 1876, puis dans celle de 1902 (RO 19 456); FLÜCKIGER ALEXANDRE, Le développement durable en droit constitutionnel suisse, in : DEP 2006, p. 471 ss, p. 478 ; FAVRE ANNE-CHRISTINE, Chronique du droit de l'environnement Première partie : Principes généraux, taxes et assainissements, in : RDAF 2008 I, p. 17 ss, (cité : FAVRE, Principes généraux), p. 25.

économique, enjeux sociaux et protection de l'environnement³. Il est ainsi usuel de la représenter de façon graphique par un triangle équilatéral ou trois cercles équivalents. Cette notion figure expressément à l'art. 2 al. 2 Cst. au titre de l'un des buts généraux poursuivis par la Confédération, laquelle « favorise la prospérité commune, le développement durable, la cohésion interne et la diversité culturelle du pays ». Le préambule de la Constitution fédérale s'y réfère également en exprimant le devoir du peuple et des cantons d'assumer leurs responsabilités envers les générations futures.

La justiciabilité du principe prête à discussion en doctrine. Certains auteurs la contestent, en raison de la faible densité normative du principe. D'autres l'admettent⁴. Appelé à se prononcer sur la portée du principe du développement durable dans l'affaire de la crise de la vache folle, le Tribunal fédéral a considéré qu'il s'agit d'une

"(...) notion complexe au contenu et aux contours encore flous, [qui] engage notamment les autorités à tenir compte des implications à la fois économiques, sociales et écologiques de certaines politiques, notamment en matière d'agriculture. Pour l'heure, le concept revêt un caractère essentiellement programmatique et n'a pas valeur d'un droit constitutionnel qui pourrait être directement invoqué comme tel devant les tribunaux; son indétermination et sa complexité appellent au contraire une concrétisation légale.

Sous sa dimension écologique, une politique de développement durable implique notamment de faire une part importante au principe de précaution (...)"⁵.

Dans une affaire concernant un plan d'extraction d'une gravière, le Tribunal fédéral a relevé que même si la justiciabilité de ce principe était admise dans une certaine mesure, elle signifiait seulement que le principe du développement durable doit être pris en compte dans la pesée des intérêts qu'implique la planification de la gravière⁶.

Lorsque le principe de développement durable n'est pas concrétisé dans une loi, sa portée exacte reste à déterminer et elle peut varier selon le domaine concerné. Même si ce principe ne constitue pas un droit constitutionnel, il n'en reste pas moins un outil d'interprétation des normes légales qui, à ce titre, peut être invoqué en justice et va gagner en importance.

B Le développement durable et le droit de la construction

Dans le domaine de la construction au sens large, le concept de développement durable joue un rôle important en matière d'aménagement du territoire et de politique énergétique. Toutefois, d'autres concrétisations sont possibles, si l'on adhère à la prémisse que ce principe vise à l'établissement d'une société plus durable, plus stable, en accord avec son environnement naturel ou bâti⁷.

La notion de construction durable est inconnue comme telle en droit suisse. Il n'existe pas de loi spécifique qui mette en œuvre ce principe que ce soit dans sa dimension purement écologique ou, plus largement, tridimensionnelle. La matière est régie par un faisceau de textes légaux, réglementaires ou privés, qui relèvent des domaines de la police des constructions, de

³ FAVRE ANNE-CHRISTINE, Durabilité - L'entreprise et le développement durable : entre démarches volontaires et exigences légales, in : Les entreprises et le droit de l'environnement, Lausanne CEDIDAC 2009, p. 85 ss, (cité : FAVRE, Durabilité), p. 85.

⁴ AUBERT JEAN-FRANÇOIS / MAHON PASCAL, Art. 73 N 6, in : Petit commentaire de la Constitution fédérale de la Confédération suisse, Zurich / Bâle / Genève 2003 considèrent que le principe de l'art. 73 Cst constitue une norme programmatique à l'attention des autorités, trop indéterminée pour être justiciable; GRIFFEL ALAIN, Die Grundprinzipien des schweizerischen Umweltrechts, Zurich 2001, p. 31 est du même avis. FLÜCKIGER, op. cit., p. 511 soutient l'opinion contraire.

⁵ ATF 132 II 305, consid. 4.3.

⁶ Arrêt du TF 1A.115/2003 du 23 février 2004, consid. 3.2.

⁷ FAVRE, Durabilité, p. 95.

l'aménagement du territoire, de l'énergie et de la protection de l'environnement, ainsi que du droit des obligations.

L'objet de cette contribution est d'examiner quelques domaines choisis encore (relativement) nouveaux du droit de la construction qui constituent des concrétisations du principe du développement durable. Notre choix a porté sur la protection contre le radon, le risque sismique et l'amiante ainsi que sur les économies d'énergie, qui sont en pleine évolution. Il s'agit d'offrir un aperçu forcément rudimentaire des développements législatifs ou réglementaires dans ces divers domaines et de mettre en lumière quelques conséquences de ces nouveaux régimes pour les professionnels de la construction.

II. Des constructions sans radon

A Le contexte et les sources de la protection contre le radon

Le radon est un gaz dangereux d'origine naturelle. Invisible, insipide et inodore, il est présent dans la chaîne de désintégration de l'uranium. On le trouve partout dans le sol. Sa concentration excessive dans les lieux d'habitation et de travail crée un risque mortel, car il est radioactif. Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), le radon est *la deuxième cause de cancer du poumon* (entre 3% et 14% des cas, ce qui représente 200 à 300 cancers par année en Suisse)⁸.

Le radon peut pénétrer dans les bâtiments par ses fondations, en cas de défaut d'étanchéité de l'enveloppe du bâtiment. Il est possible de lutter efficacement contre les concentrations accrues de radon notamment par des mesures de construction visant à améliorer l'étanchéité des bâtiments ou la circulation d'air sous le bâtiment.

Le législateur fédéral a identifié les problèmes de santé publique causés par l'exposition au radon à la fin des années quatre-vingt seulement. Il a intégré une disposition de portée générale sur les mesures de protection contre le radon dans la Loi fédérale sur la radioprotection du 22 mars 1991 (LRaP)⁹, laquelle a comme objectif la protection de l'homme et de son environnement contre les dangers provoqués par les rayonnements ionisants¹⁰.

Sous le titre "Augmentation durable de la radioactivité dans l'environnement", l'art. 24 LRaP dispose ce qui suit:

Lorsqu'on constate une augmentation durable de la radioactivité d'origine naturelle ou humaine, le Conseil fédéral peut prendre des dispositions particulières propres à limiter l'exposition aux radiations. Il peut faire appel aux cantons pour leur exécution.

Le Conseil fédéral a édicté l'Ordonnance sur la radioprotection du 22 juin 1994 (ORaP)¹¹, laquelle concrétise les mesures pour limiter l'exposition au radon à ses articles 110 à 118a.

Enfin, certaines dispositions du code des obligations peuvent aussi trouver vocation à s'appliquer lorsqu'un contrat porte sur un bâtiment qui contient du radon. Elles seront examinées à la section C ci-après.

⁸ ZEEB HAJO / SHANNOUN FERID (éd.), WHO handbook on indoor radon, p. 3; ce document peut être consulté librement à l'adresse suivante: http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241547673_eng.pdf.

⁹ RS 814.50.

¹⁰ Message du 17 février 1988 relatif à une loi sur la radioprotection (LRaP), FF 1988 II p. 189 ss.

¹¹ RS 814.501.

B Les instruments de protection

Le régime de protection contre le radon mis en place par les art. 110 à 118a ORaP fait appel aux instruments suivants:

- valeurs limites de concentration et valeur directrice
- mesures de concentration de radon
- cadastre des régions à concentration accrues et banque de données sur le radon
- mesures d'assainissement

Le régime de l'ORaP, tel que décrit ci-après, vise à éviter une exposition à des concentrations trop importantes de radon dans les locaux d'habitation et de séjour et dans les secteurs de travail, à assurer une connaissance suffisante des régions à risque et à définir les assainissements nécessaires. L'imprécision du texte normatif laisse place à plusieurs incertitudes.

Par ailleurs, des changements récents dans l'évaluation des risques liés au radon vont probablement entraîner des changements importants de ce système dans un futur proche (voir section 5. ci-après).

1. Les valeurs limites de concentration et la valeur directrice

L'ORaP fixe deux *valeurs limites de concentration* différentes selon le lieu d'exposition (art. 110 al. 1 et 2 ORaP):

- Dans les *locaux d'habitation et de séjour*, la valeur limite applicable aux concentrations de gaz radon est de 1000 Bq/m³ en moyenne par année. L'ORaP ne définit pas quels sont les lieux d'habitations et de séjour qui bénéficient de la protection. Les directives d'application de l'OFSP mentionnent, outre les bâtiments d'habitation, les écoles et les jardins d'enfants, ainsi que les lieux de travail.
- Dans les *lieux de travail*, elle est de 3000 Bq/m³ par horaire mensuel de travail.

La valeur directrice est de 400 Bq/m³.

La portée de ces valeurs est la suivante:

- (1) Pour les *bâtiments existants*, lorsque les valeurs limites de l'art. 110 al. 1 ORaP (1000 Bq/m³) *sont dépassées*, le propriétaire, doit, à la demande de toute personne concernée, et à ses frais, effectuer les assainissements nécessaires dans le délai de trois ans (art. 113 al. 1 ORaP). La valeur à atteindre en cas d'assainissement est celle de 400 Bq/m³ si des travaux de construction simples permettent de l'atteindre, sinon 1000 Bq/m³ (art. 110 al. 4 ORaP, art. 113 et 116 ORaP). A notre avis, le principe de proportionnalité, de rang constitutionnel, s'applique pleinement s'il n'est pas possible d'atteindre la valeur indicative ou qu'à des frais disproportionnés.
- (2) Les bâtiments nouveaux ou transformés doivent respecter la valeur directrice de 400 Bq/m³ pour autant que *des travaux de construction simples* permettent de l'atteindre (art. 110 al. 4 ORaP). L'art. 114 al. 1 ORaP précise que les cantons doivent prendre « *les dispositions nécessaires afin que les nouveaux bâtiments ou les bâtiments transformés soient conçus de façon à ce que la valeur limite de 1000 Bq/m³ ne soit pas dépassée. Ils veillent à ce que l'on cherche à éviter, par des aménagements appropriés de la construction, que la concentration de gaz radon ne dépasse pas 400 Bq/m³.* ».

Pour les bâtiments nouveaux, la valeur directrice de 400 Bq/m³ peut être facilement atteinte par des mesures d'étanchéité de la dalle; cette valeur devrait donc en tous les cas être respectée. En outre, le principe de prévention inscrit dans la Constitution fédérale (art. 74 al. 2 Cst.) et à l'art. 9 LRaP devrait permettre d'imposer au constructeur des

valeurs plus basses, si elles sont atteignables par des mesures de construction conformes à l'état de la technique et supportables économiquement. Cette solution s'impose même à la lumière des nouvelles recommandations de l'OMS et de l'ICRP exposées ci-après (section 5).

Ni la loi ni l'ordonnance ne précisent quelle est la date déterminante pour distinguer bâtiments existants et nouveaux. Si l'on applique par analogie la jurisprudence fédérale relative aux mesures d'assainissement de la LPE, il conviendrait de se référer à la date d'entrée en force de la LRaP¹². Toutefois, l'art. 24 LRaP est formulé de manière beaucoup plus vague que les art. 16 ss LPE et ne permet pas de fonder une obligation d'assainir, de sorte qu'il paraît justifié de s'en tenir à la date d'entrée en vigueur de l'ORaP, soit le 22 juin 1994 pour déterminer les bâtiments existants.

L'Office fédéral de la Santé Publique (OFSP) a quant à lui publié les recommandations suivantes¹³ :

- Pour les bâtiments d'habitation existants, on tolère 1000 Bq/m³.
- En cas de transformation d'un bâtiment existant, la valeur directrice de 400 Bq/m³ doit être respectée.
- En cas de construction nouvelle, la valeur directrice de 400 Bq/m³ doit être respectée.
- En cas de construction d'un bâtiment Minergie-ECO, c'est une valeur plus basse, de 100 Bq/m³, qui doit être respectée.

2. Les mesures de la concentration de radon

Le respect des limites fixées à l'art. 110 ORaP nécessite que des mesures de concentration de radon soient effectuées pour déterminer les situations à risque et servir de fondement à d'éventuelles décisions d'assainissement.

Ces mesures de concentration sont effectuées soit à la demande d'une personne concernée (art. 111 ORaP), soit lors de campagnes de mesures organisées par les cantons.

Selon l'art. 111 ORaP tout propriétaire et toute personne concernée peut demander que des mesures de concentration de radon soient effectuées par un service agréé.

Par personne concernée, on entend les personnes pour lesquelles il existe des raisons d'admettre que les valeurs limites sont dépassées lors d'un séjour dans les locaux ou les secteurs visés par l'art. 110 ORaP. Le locataire est une personne concernée, de même qu'un employé.

En principe, il incombe au propriétaire de faire effectuer ces mesures par le service agréé, à ses frais. S'il s'y refuse ou reste inactif, la mesure est ordonnée par le canton, aux frais du propriétaire (art. 111 al. 6 ORaP).

Cette situation doit être distinguée de celles prévues à l'art. 115 ORaP. En plus de ces mesures « à la demande », des campagnes systématiques de mesures sont organisées par les cantons, qui doivent ainsi veiller à ce qu'un nombre suffisant de mesures soient effectuées sur leur territoire (art. 115 al. 1 ORaP). Les cantons établissent sur cette base *un cadastre des régions à concentration accrue de radon*. Dans ces régions, ils veillent à ce que des mesures soient effectuées dans un nombre suffisant de locaux d'habitation, de séjour et de travail dans les bâtiments publics.

La notion de *régions à concentration accrue* est importante à un double titre: elle sert d'ancrage à l'obligation imposée aux cantons d'établir un cadastre des zones à concentration accrue, et elle définit le périmètre dans lequel les cantons doivent ordonner d'office des assainissements en cas

¹² Voir ATF 126 II 522 = JdT 2001 I 616.

¹³ Recommandations de l'OFSP pour les diverses zones de radon, <http://www.bag.admin.ch/themen/strahlung/00046/index.html?lang=fr>.

de dépassement de la valeur limite (art. 116 ORaP). Toutefois, en dépit de l'importance de cette notion, celle-ci n'est définie ni dans la LRaP, ni dans l'ORaP. Ces textes ne précisent pas à partir de quelle dose de radon une région est considérée comme étant "à concentration accrue". A ce sujet, en accord avec les cantons, l'OFSP a déterminé une méthode de classement territorial. Trois différents types de zones ont été définis, basés sur la moyenne arithmétique (MA) des mesures de concentration effectuées dans les locaux d'habitation et de séjour¹⁴ :

- Les zones à risque élevé, avec une MA supérieure à 200 Bq/m³.
- Les zones à risque moyen, avec une MA située entre 100 Bq/m³ et 200 Bq/m³.
- Les zones à risque léger, avec une MA inférieure à 100 Bq/m³.

Dans la pratique des cantons, les zones à concentration accrue de l'art. 115 ORaP sont comprises comme étant les zones à risque élevé de l'OFSP (MA > 200 Bq/m³). Cependant, le canton de Neuchâtel a étendu les mesures systématiques de l'art. 115 al. 3 aux zones à risque moyen.

L'unité territoriale pertinente n'est pas définie: si la plupart des cantons utilisent la commune comme territoire de référence, le Tessin a décidé de se mettre entièrement en zone à risque élevé en se basant sur une moyenne cantonale dépassant les 200 Bq/m³.

La pratique des cantons pallie donc l'imprécision de l'ORaP. Toutefois, elle n'a jamais été avalidée par un tribunal.

La portée du cadastre n'est pas définie. Il découle du système de l'ORaP que le cadastre est tout d'abord un instrument de planification des mesures d'assainissement ainsi qu'un outil d'information du public. L'art. 115 al. 4 ORaP prévoit en effet que toute personne peut consulter les cadastres des régions à concentrations accrues de radon.

3. La banque de données sur le radon

L'art. 118a ORaP prévoit que l'OFSP gère une banque de données centrale du radon, dans laquelle il enregistre les informations nécessaires pour évaluer en permanence l'exécution des mesures et des assainissements et pour effectuer des études statistiques et scientifiques. La base de données doit continuellement être tenue à jour. Elle contient toutes les informations pertinentes sur les sites, les bâtiments, les locaux, les assainissements et les propriétaires. Elle est alimentée par les autorités compétentes, les services de mesures agréés et les services de vente de dosimètres. Les personnes chargées de procéder à la mesure de la concentration et à l'assainissement du bâtiment peuvent la consulter.

4. Les mesures d'assainissement

L'ORaP prévoit un système d'assainissement à deux vitesses, selon que l'immeuble concerné se trouve ou non dans une région à concentration accrue de radon:

Dans les régions à concentration accrue, les cantons fixent les mesures d'assainissement des locaux pour lesquels la valeur limite de l'art. 110 al. 1 ORaP est dépassée. Ils fixent les délais en fonction de l'urgence du cas et des aspects économiques. Les travaux d'assainissement doivent avoir lieu dans les vingt ans suivant l'entrée en vigueur de l'ordonnance, soit jusqu'en septembre 2014. Le propriétaire assume les frais des travaux d'assainissement (art. 116 al. 4 ORaP). La décision d'assainissement peut être assortie de menaces de sanction pénale (art. 44 al. 1 let. f LRaP).

Dans les autres régions, l'assainissement ne sera ordonné qu'à la demande d'une personne concernée, donc au cas par cas, dans un délai de trois ans dès la demande (art. 113 ORaP). Si le propriétaire refuse de s'exécuter, le canton ordonnera les travaux. Là également, le propriétaire assume les frais des assainissements.

¹⁴ La carte peut être consultée sur le site de l'OFSP : <http://www.bag.admin.ch/themen/strahlung/00046/01561/index.html?lang=fr>.

L'art. 113 al. 4 ORaP réserve les mesures d'assainissement ordonnées par la CNA.

Les assainissements doivent tendre au respect des valeurs de l'art. 110 ORaP, voire à celles, plus basses, de l'OMS et de l'ICRP, pour les raisons exposées ci-après.

5. Les nouvelles valeurs limites de l'OMS et de l'ICRP et leurs conséquences sur le système de l'ORaP

De nouvelles études sur l'exposition au radon dans les locaux d'habitation et de séjour ont mis en évidence que le risque pour la santé a été sous-évalué. En 2009, l'OMS et la Commission internationale de protection radiologique (ICRP, *International Commission on Radiological Protection*) ont édicté de nouvelles directives à cet effet. L'OMS recommande désormais de respecter une concentration moyenne de radon ne dépassant pas 100 Bq/m³ dans les maisons en train d'être bâties, et 300 Bq/m³ si les conditions particulières du pays ne permettent pas d'atteindre un niveau plus bas¹⁵. En novembre 2009, l'ICRP a abaissé sa limite recommandée de 600 Bq/m³ à 300 Bq/m³ dans les habitations, tout en incitant les pays à prévoir des limites plus basses dans la mesure du possible. Elle recommande une limite de 1000 Bq/m³ dans les locaux de travail¹⁶.

Ces nouvelles recommandations devraient avoir des conséquences importantes sur le régime de protection contre le radon mis en place en Suisse.

En premier lieu, les valeurs de l'ICRP sont déterminantes pour fixer les seuils d'exposition acceptables en Suisse; en effet, le Conseil fédéral s'y réfère régulièrement en matière de protection contre les rayonnements ionisants¹⁷. Il en découle que ces nouvelles valeurs devraient être intégrées à l'ORaP. Il semble qu'une révision de cette ordonnance puisse intervenir à l'horizon 2014.

La question se pose de savoir dans quelle mesure les autorités compétentes ou un tribunal pourrait appliquer les valeurs recommandées par l'OMS ou l'ICRP au lieu de celles, plus élevées, de l'ORaP. Le Tribunal fédéral, dans une affaire relative à la protection contre le bruit, a déduit de l'art. 74 Cst. une protection directe de la population contre des valeurs d'alarme de bruit jugées trop élevées¹⁸. Le même principe est applicable à notre avis en matière de protection contre le radon, même si les principes de protection sont différents. En effet, en matière de radioprotection, le principe ALARA (*as low as reasonably achievable*) s'applique. Selon le message du Conseil fédéral, « les dépenses faites en vue de limiter l'exposition aux radiations doivent être *raisonnablement* proportionnées à la réduction de la dose de radiation que l'on peut atteindre. L'exposition résiduelle aux radiations après application des mesures doit [...] être aussi faible que cela est raisonnable. Elle ne doit expressément pas être aussi faible que possible¹⁹ ». Autrement dit, et contrairement à la protection en matière de bruit, il n'existe pas de limite de concentration objective en deçà de laquelle aucune gêne sensible n'a lieu pour la population. Au contraire, le risque de cancer augmente de façon linéaire à partir d'une concentration de 0 Bq/m³. Ainsi, à moins de viser une absence totale de radon, les limites légales seront forcément le résultat d'une pondération entre le risque que l'on tolère et la pertinence des mesures. Toutefois, si les recommandations récentes d'organismes réputés confirment un risque de santé publique lors d'exposition à des doses plus faibles que celles jusque là admises, tant le principe de prévention que celui du développement durable, tous deux de rang constitutionnel, justifient une application immédiate de ces nouvelles valeurs.

¹⁵ ZEEB HAJO / SHANNOUN FERID (éd.), op. cit., p. 90.

¹⁶ INTERNATIONAL COMMISSION ON RADIOLOGICAL PROTECTION, Statement on Radon, réf: ICRP 00/902/09.

¹⁷ Voir notamment le message du Conseil fédéral relatif à une loi sur la radioprotection du 17 février 1988 (LRaP), FF 1988 II p. 202.

¹⁸ Voir ATF 126 II 522 = JdT 2001 I 616.

¹⁹ Message du 17 février 1988 relatif à une loi sur la radioprotection (LRaP), FF 1988 II p. 201.

Par ailleurs, ces nouvelles limites rendent caduque la notion même de région à concentration accrue de radon. L'obligation d'assainir à deux vitesses, telle qu'elle résulte à présent des art. 113 et 116 ORaP, devrait disparaître pour s'étendre, à tous les bâtiments dans lesquels la valeur de 300 Bq/m^3 est dépassée; la valeur à atteindre devrait être aussi basse que possible. Il en va de même pour les constructions nouvelles.

C Les implications pour les acteurs de l'immobilier

Le système de protection tel qu'il a été expliqué plus haut a des implications importantes pour tous les différents acteurs de l'immobilier : propriétaires, locataires, ingénieurs et architectes, parties à un contrat de vente immobilière. Nous passerons en revue quelques-uns de ses effets, sans prétendre à l'exhaustivité.

1. Le propriétaire

Selon l'ORaP, il incombe au propriétaire de prendre les dispositions nécessaires lors d'une nouvelle construction, d'un changement d'affectation ou d'une transformation/rénovation, afin de respecter la valeur indicative de l'ORaP; il est fortement conseillé de respecter d'ores et déjà les valeurs plus basses de l'OMS pour éviter un éventuel assainissement futur.

Il appartient au propriétaire d'assainir son bâtiment lorsqu'un locataire en fait la demande (art. 113) ou à la requête du canton (art. 116 ORaP).

Le système actuel de l'ORaP conduit au curieux résultat que si l'immeuble se trouve dans une région à concentration accrue, le canton peut imposer l'assainissement d'un bâtiment habité par le propriétaire lui-même, alors qu'il ne peut pas l'exiger dans le cadre d'un assainissement fondé sur l'art. 113 ORaP. Cette disparité devrait disparaître si l'on intègre au droit suisse les valeurs limite recommandées par l'OMS et l'ICRP.

Les mesures d'assainissement doivent respecter la valeur limite (quelques soient les travaux nécessaires), voire la valeur directrice, si des travaux simples permettent de l'atteindre. Là également, il est probable que cette formulation disparaisse au profit du respect d'au moins la valeur de 300 Bq/m^3 .

Le respect de la valeur limite ou indicative de radon est une condition à l'octroi du permis de construire (art. 22 al. 3 LAT), de sorte qu'il convient de coordonner le contrôle des mesures ORaP et la procédure d'autorisation de construire (art. 25a LAT). Selon les recommandations de l'OFSP, des mesures de concentration devraient être effectuées après la construction. Il appartient aux cantons de déterminer l'autorité compétente.

A noter que le droit cantonal peut imposer des conditions formelles particulières (fiche de mesure du radon) à remplir par le propriétaire qui demande un permis de construire²⁰.

2. Le locataire

Le locataire est une personne concernée au sens des art. 111 et 113 ORaP. A ce titre il peut demander que des mesures de concentration soient effectuées, et le cas échéant (c'est-à-dire si la concentration dépasse les 1000 Bq/m^3), que le propriétaire entreprenne des travaux d'assainissement, comme le prévoit l'art. 113 ORaP. Dans ce cas, le délai d'assainissement est de trois ans. Le locataire agira dans un tel cas par la voie administrative.

En outre, le locataire pourrait également agir par la voie civile, conformément au droit du bail. Selon l'art. 259a CO, il est habilité à demander la remise en état d'un bien qui présente un défaut, ainsi qu'une réduction du loyer et des dommages-intérêts. L'exposition à une concentration excessive de radon portant atteinte à la santé constitue un défaut de la chose

²⁰ C'est le cas par ex. dans le Canton de Neuchâtel.

louée²¹. Quelle est toutefois la concentration pertinente pour déterminer le seuil à partir duquel elle constitue un défaut? On peut admettre en tous les cas que le dépassement de la valeur limite de 1000 Bq/m³ dans un bâtiment existant constitue un défaut. Il n'est toutefois pas exclu, surtout au regard des nouvelles recommandations de l'OMS et de l'ICRP, que le juge civil admette un défaut bien en-deçà de ces limites, notamment pour les bâtiments construits après l'entrée en vigueur de l'ORaP, voire de la LRaP, surtout si des mesures de construction simples permettent ou auraient permis de réduire cette concentration. A noter que le juge civil n'est pas davantage lié par le délai d'assainissement de trois ans prévu par l'ORaP.

3. L'ingénieur et l'architecte

L'obligation de veiller au respect des valeurs de l'ORaP incombe prioritairement au propriétaire. Toutefois, les ingénieurs et architectes qui sont mandatés par un propriétaire pour construire ou transformer un bâtiment d'habitation ou de travail ont également des devoirs d'avis et d'information envers le maître de l'ouvrage sur la base du droit des obligations et ils leur appartient, sous peine d'engager leur responsabilité contractuelle, de prendre en compte le risque radon de différentes manières.

Tout d'abord, selon l'art. 365 al. 3 CO combiné avec l'art. 369 CO, l'entrepreneur doit informer le maître de l'ouvrage des défauts du terrain, sous peine de supporter lui-même les conséquences de ces faits. Une concentration accrue de radon posant un risque pour la santé est un défaut sur lequel le maître de l'ouvrage doit être dûment informé.

Le mandataire doit consulter la banque de données de l'OFSP pour savoir si la construction est projetée dans une zone à risque élevé, et si, le cas échéant des mesures ont déjà été effectuées sur la parcelle. Il devra ensuite informer le maître des mesures de construction particulières qui peuvent s'avérer nécessaires pour réduire l'exposition au radon. A noter qu'au vu des nouvelles recommandations de l'OMS et de l'ICRP et de leurs conséquences probables sur le régime suisse, il est conseillé en tous les cas de rendre attentif le maître de l'ouvrage sur la problématique du radon et de lui recommander de prendre les mesures constructives nécessaires pour réduire autant que possible la concentration de radon.

Pour les bâtiments nouveaux, sur la base de l'ORaP actuelle, la valeur directrice doit être respectée si elle peut être atteinte par des travaux de construction simples. L'ORaP ne définit pas ce que sont des travaux de construction simples.

Les parties sont libres de stipuler le respect d'une valeur plus basse que celle de l'ORaP, ce qui sera le cas si le bâtiment est construit en respect des normes Minergie-ECO²². A noter qu'il est conseillé d'appliquer d'ores et déjà les valeurs plus basses de l'OMS (c'est-à-dire 300 Bq/m³ au maximum, voire un niveau aussi bas que raisonnablement possible) au vu de l'évolution probable du droit suisse ces prochaines années.

A noter que la norme SIA 180/199 sur l'"Isolation thermique des bâtiments" contient des dispositions particulières sur l'isolation des bâtiments dans les zones de radon. De même le cahier technique SIA 2023 "ventilation des habitations" contient des prescriptions qui peuvent être utiles, comme toute mesure d'aération, pour lutter contre la concentration de radon (mentionné dans les documents de l'OFSP).

Si, lors de la livraison de l'ouvrage, il s'avère que la valeur limite posée par l'ORaP ou celle fixée par le contrat n'est pas respectée, le maître pourra invoquer les droits que lui confère le régime de la garantie des défauts. Il pourra, à son choix, demander la réparation, la réduction du prix et des dommages-intérêts supplémentaires en cas de faute (art. 367 ss CO).

²¹ En effet, elle entrave considérablement l'usage de la chose et met en danger la santé du locataire : LCHAT DAVID, Art. 258 CO N 7, in : THÉVENOZ LUC / WERRO FRANZ (éd.), Code des obligations 1, Commentaire Romand, Bâle / Genève / Munich 2003 (cité : CoRo CO-1).

²² Cette norme fixe un taux de radon inférieur à 100 Bq/m³.

4. Les aspects à prendre en compte dans le contrat de vente

De même que ce qui vaut en matière de contrat d'entreprise, l'acquéreur d'un immeuble dont la teneur en radon dépasse la valeur limite pour un bâtiment existant ou la valeur indicative pour un bâtiment nouveau peut faire valoir les droits à la garantie des défauts de la chose vendue, s'il ignorait le dépassement de la valeur au moment de l'acquisition ou n'a pas pu reconnaître le défaut en faisant preuve de l'attention suffisante (art. 197 ss CO). Ces conditions remplies, il pourra demander la réduction du prix (la moins-value correspondant aux coûts des frais d'assainissement).

Il est conseillé d'exiger une garantie expresse relative à l'exposition au radon lors de la vente.

A noter que dans les régions à risque moyen ou élevé, l'OFSP recommande au notaire d'informer les parties sur la problématique du radon.

III. Des constructions parasismiques

La protection contre le risque sismique est devenue un thème d'actualité depuis que des études récentes ont mis à jour la vulnérabilité du tissu bâti en Suisse. Toutefois, l'absence de bases légales claires et spécifiques et de normes appropriées conduit au constat que "*la sécurité sismique n'est souvent pas prise au sérieux et [est] donc fréquemment négligée*" dans notre pays²³.

A Le contexte et les sources de la protection contre le risque sismique

La Suisse n'est pas à l'abri d'un tremblement de terre. Plusieurs grands séismes se sont produits dans l'histoire, tels que celui de Bâle en 1356 qui a détruit une grande partie de la ville et de ses environs, de Viège en 1855 et de Sierre en 1946.

Selon l'OFEV, l'aléa sismique en Suisse doit être considéré comme modéré à moyen : il faut s'attendre en Suisse à un tremblement de terre d'une magnitude de 5 provoquant de légers dégâts tous les dix ans, et tous les cent ans à un séisme de magnitude 6, avec des dommages à l'échelle régionale. Quant aux tremblements de terre d'une magnitude de 7, causant des destructions à l'échelle suprarégionale, on n'en compte statistiquement qu'un seul par millénaire dans notre pays. Le danger est plus élevé en Valais, dans la région de Bâle, en Suisse centrale, en Engadine et dans la vallée du Rhin st-gallois²⁴.

Il convient de distinguer l'aléa sismique du risque sismique, qui est déterminant, comme on le verra ci-après, pour déterminer l'importance des mesures parasismiques.

- *L'aléa sismique* est la probabilité d'occurrence d'un séisme d'une magnitude déterminée à un endroit donné; il est déterminé sur la base des informations régionales issues des inventaires des séismes passés, de la tectonique, de la géologie, des descriptions des anciens séismes et des modèles de propagation des ondes sismiques²⁵
- *Le risque sismique* est le résultat de la multiplication de l'aléa par la valeur des bâtiments menacés et par la vulnérabilité du tissu bâti²⁶. Ainsi, même si l'aléa sismique est une

²³ Mitigation des séismes - Mesures de la Confédération, Rapport au Conseil fédéral, Propositions de mesures pour la période 2009 à 2010, (OFEV, 16 janvier 2009), p. 3.

²⁴ OFEV, Rapport d'état "Tremblements de terre", <http://www.bafu.admin.ch/umwelt/status/03977/index.html?lang=fr>; L'aléa sismique en Suisse, Service Sismologique Suisse et ETH Zurich, disponible sur : <http://www.bafu.admin.ch/erdbeben/07635/index.html?lang=fr>.

²⁵ L'aléa sismique en Suisse, Service Sismologique Suisse et ETH Zurich, disponible sur : <http://www.bafu.admin.ch/erdbeben/07635/index.html?lang=fr>.

²⁶ BACHMANN HUGO, Conception parasismique des bâtiments – Principes de base à l'attention des ingénieurs, architectes, maîtres d'ouvrages et autorités, Directives de l'OFEG, Bienne 2002, (cité : BACHMANN, Conception

donnée qui reste constante et qui est relativement faible en Suisse, le risque, quant à lui, augmente proportionnellement à la densification des zones bâties et à l'accroissement de la valeur des bâtiments menacés.

L'OFEV relève dans son rapport sur la mitigation des séismes 2009 que le risque sismique est comparable au risque lié aux crues, la différence entre ces deux risques naturels résidant dans leurs fréquences et leurs dommages potentiels. Si les grands séismes sont plus rares que les crues dévastatrices (il faut s'attendre à un événement destructeur par an en Suisse), en revanche, les dommages directs qu'ils causent sont beaucoup plus importants. Un séisme de même magnitude que celui de Bâle en 1356 provoquerait des dommages directs de 50 à 100 milliards de francs aux bâtiments et ferait des centaines, voire des milliers de morts²⁷.

La définition du risque sismique fait apparaître que, faute de pouvoir agir sur l'aléa sismique ou sur la valeur des bâtiments construits, le seul moyen de réduire le risque est de diminuer la vulnérabilité des bâtiments aux tremblements de terre. Or, selon certaines estimations, 90% des bâtiments en Suisse offrent une résistance aux séismes généralement inconnue et souvent insuffisante²⁸. Même les nouvelles constructions sont très vulnérables aux séismes, que ce soit par ignorance ou par négligence, en dépit du fait que des mesures de construction efficaces existent et qu'elles n'entraînent pas de surcoût notable²⁹. Pour cette raison, les séismes présentent les potentiels de dommages le plus élevé des différents dangers naturels en Suisse³⁰.

Toutefois, en dépit de la réalité du risque sismique en Suisse et de ses conséquences potentielles, notre pays ne dispose pas (encore) d'un cadre législatif cohérent qui permettrait de mettre en œuvre une mitigation des séismes qui s'appliquerait à tout le patrimoine bâti, public ou privé, et de manière harmonisée au plan national. En l'absence de législation fédérale en la matière, la protection se compose d'un faisceau de normes et de programmes de mesures applicables aux constructions publiques. Seuls quelques cantons ont inséré des normes contraignantes pour tous les bâtiments, donc y compris pour les constructions privées, dans leurs lois sur les constructions. Le cœur de la protection est constitué des normes SIA 260 à 267 sur les structures porteuses (voir section D ci-après).

B Les instruments de protection au niveau fédéral

1. Le programme de mitigation des séismes de la Confédération

La situation au niveau fédéral se caractérise par l'absence d'une loi fédérale qui s'appliquerait à la protection contre le risque sismique sur l'ensemble du territoire suisse. Les tentatives de créer une nouvelle compétence constitutionnelle afin de confier à la Confédération la tâche de légiférer en matière de protection contre les dangers naturels, notamment contre les séismes, ont échoué, suite à de nombreuses oppositions lors de la procédure de consultation en 2002³¹.

La Confédération n'est cependant pas restée inactive. Le premier programme de mitigation des séismes de la Confédération pour les années 2001-2004 a été lancé par le Conseil fédéral en décembre 2000. Ce programme est actualisé tous les quatre ans. Il revêt diverses facettes. Outre la protection des bâtiments et ouvrages de la Confédération, les services fédéraux assument un

parasismique), p. 10 ; ECOFEY PIERRE, Le point de vue de l'assureur, in : Documentation SIA D 0227, Zurich 2010, p. 65 ss, p. 66.

²⁷ Mitigation des séismes - Mesures de la Confédération, Rapport au Conseil fédéral, Propositions de mesures pour la période 2009 à 2010, (OFEV, 16 janvier 2009), p. 24; voir aussi BACHMANN, Conception parasismique, p. 8.

²⁸ OFEV, Rapport d'état "Tremblements de terre", <http://www.bafu.admin.ch/umwelt/status/03977/index.html?lang=fr>.

²⁹ BACHMANN, Conception parasismique, p. 13.

³⁰ BACHMANN, Conception parasismique, p. 9.

³¹ ZUFFEREY JEAN-BAPTISTE, Questions de droit public : aménagement du territoire, autorisation de construire et responsabilité des collectivités, in : Documentation SIA D 0227, Zurich 2010, p. 31 ss, (cité : ZUFFEREY, Questions de droit public), p. 31.

rôle de coordination, information, planification et de sensibilisation du grand public, entre autres mesures.

2. La protection parasismique des bâtiments et des ouvrages de la Confédération

La Confédération peut édicter des prescriptions et des mesures de mitigation des séismes dans ses propres domaines de compétence, à savoir pour ses propres ouvrages et les installations dont elle a la surveillance ou qu'elle subventionne.

De manière très résumée, les services fédéraux chargés de la planification, de la conception de nouveaux ouvrages et de la réfection d'ouvrages et d'installations existants sont tenus d'en "examiner la sécurité sismique". Par ailleurs, la centrale de coordination pour la mitigation des séismes de l'OFEV a élaboré à l'intention des services fédéraux de la construction un instrument permettant de contrôler et de documenter l'application des prescriptions parasismiques et de soutenir ces services dans la mise en pratique de l'instrument. Son application a été rendue contraignante pour les membres de la coordination des services fédéraux de la construction et de l'immobilier par une directive du DFF du 18 janvier 2008³².

L'OFEV a élaboré plusieurs formulaires en guise d'aides à l'application.

Les bâtiments et installations concernés par les mesures de la Confédération sont en premier lieu ceux qui dépendent de l'Office fédéral des constructions et de la logistique (c'est-à-dire les bâtiments civils de la Confédération), d'Armasuisse immobilier (c'est-à-dire les bâtiments militaires du DDPS), les bâtiments des écoles polytechniques fédérales et le parc immobilier de la direction générale des douanes. A ces bâtiments, s'ajoutent les infrastructures relevant de la compétence de la Confédération, c'est-à-dire les centrales nucléaires, les barrages, les routes nationales, les infrastructures de transport, les infrastructures aéronautiques et les systèmes essentiels d'alerte et d'alarme. Les autres infrastructures publiques qui ne dépendent pas de la Confédération ne sont pas concernées par le programme.

Le régime applicable et mis en pratique peut être présenté de la façon suivante dans ses points essentiels :

- (1) Les *nouveaux* bâtiments doivent être conformes aux prescriptions parasismiques des normes SIA en vigueur, selon une décision du Conseil fédéral du 11 décembre 2000 (non publiée). Les exigences correspondantes doivent déjà être formulées lors de l'appel d'offres.
- (2) Lors de l'assainissement de constructions et d'installations *existantes*, les départements compétents doivent contrôler la sécurité parasismique de ces ouvrages selon les aides à l'application de l'OFEV, qui reprennent les principes du cahier technique SIA 2018 « contrôle de la sécurité sismique des bâtiments existants ». La décision de mettre en œuvre ou pas des mesures de confortement est prise sur la base des principes de proportionnalité et d'exigibilité inscrits dans ce cahier technique. S'agissant des bâtiments de peu d'importance (en valeur) ou dont la durée de vie restante n'excède pas 10 ans, leur sécurité sismique n'est pas contrôlée.
- (3) La Confédération établit un inventaire de la sécurité sismique de ses bâtiments. L'accent est mis sur les ouvrages de classe II et III de la norme SIA 261 (2003). La classe II comprend les installations à grande fréquentation (hôpitaux, centres commerciaux, écoles, bâtiments de l'administration publique, équipements et installations destinés à l'approvisionnement, à l'évacuation et aux télécommunications s'ils n'appartiennent pas à la classe III). Les ouvrages de la classe III comprennent les infrastructures ayant une fonction vitale (les *lifelines*, notamment les hôpitaux d'urgence, équipements et

³² DÉPARTEMENT FÉDÉRAL DES FINANCES, Directives sur la mitigation des séismes, à l'intention des membres de la Coordination des services fédéraux de la construction et de l'immobilier (KBO), du 18 janvier 2008.

installations servant à la protection en cas de catastrophe, ponts d'une grande importance pour la desserte d'une région après un séisme, ouvrages d'importance vitale pour l'approvisionnement) et les ouvrages, équipements et installations qui pourraient mettre en danger l'environnement (citernes et canalisations contenant des gaz ou liquides nocifs). Parmi ces bâtiments et ouvrages, certains ont fait l'objet d'analyses plus poussées sur la base d'un risque potentiel élevé. S'il s'avère que le bâtiment est très peu conforme aux prescriptions parasismiques des normes SIA (facteur de conformité vis-à-vis des exigences des normes < 25%), des mesures de confortement peuvent être nécessaires, indépendamment de tout projet de transformation.

C Les instruments de protection au niveau cantonal

1. La protection parasismique des bâtiments et ouvrages publics

A l'instar de la Confédération, la majorité des cantons se sont dotés de programmes de mise aux normes de leur parc immobilier. En 2007, la DTAP (conférence suisse des directeurs des travaux publics et de l'aménagement du territoire) a mené une enquête révélant que la moitié environ des cantons prennent très au sérieux le danger auquel les édifices cantonaux sont exposés en cas de séisme et se soucient du fait que, d'une part ces édifices soient construits selon les principes de la protection sismique et, d'autre part, que la sécurité des constructions existantes soit systématiquement améliorée à l'occasion d'intervention dans leur substance³³. Dans ce rapport, la DTAP recommande aux cantons de considérer les normes SIA sur les structures porteuses comme étant les règles reconnues de la technique et de les appliquer comme telles.

En outre, quelques cantons ont inséré des normes spécifiques dans leurs lois sur les constructions, comme examiné ci-après.

2. La protection parasismique dans les lois sur les constructions cantonales

En l'absence de compétence fédérale, les cantons ont l'autorité de légiférer en matière de protection parasismique et d'imposer le respect de certaines normes techniques à tous les bâtiments, y compris au parc immobilier privé, qui constitue 95% du parc immobilier suisse.

On relèvera tout d'abord que les ordres juridiques cantonaux contiennent d'ores et déjà des prescriptions sur les dangers qui peuvent contribuer à la prévention des dommages liés au risque sismique. Il en va ainsi des prescriptions cantonales sur la réalisation sur des terrains exposés aux dangers naturels, ou de celles qui disposent que les éléments d'ouvrage doivent être conçus et dimensionnés selon les normes de résistance de la SIA³⁴. Ces prescriptions non spécifiques au risque sismique paraissent cependant en pratique peu aptes à garantir la mise en œuvre effective de mesures parasismiques, que ce soit par méconnaissance de ce risque ou en raison d'une absence de contrôle par les autorités³⁵.

Quelques cantons ont intégré des dispositions spécifiques dans leurs lois ou règlements cantonaux sur les constructions, qui imposent aux maîtres de l'ouvrage l'obligation d'appliquer les normes SIA:

- Dans le canton de **Vaud**, l'art. 20 du Règlement vaudois d'application de la loi du 4 décembre 1985 sur l'aménagement du territoire et les constructions du 19 septembre

³³ Les résultats de cette enquête sont cités dans : Mitigation des séismes - Mesures de la Confédération, Rapport au Conseil fédéral, Propositions de mesures pour la période 2009 à 2010, (OFEV, 16 janvier 2009), p. 25 ss.

³⁴ ZUFFEREY, Questions de droit public, p. 33.

³⁵ Voir BACHMANN HUGO, Sécurité parasismique des bâtiments : questions des concepteurs, entrepreneurs et propriétaires aux juristes et aux politiciens, in : Documentation SIA D 0227, Zurich 2010, p. 21 ss (cité : BACHMANN, Sécurité parasismique), p. 24.

1986 (RLATC)³⁶ prescrit « qu'à défaut de prescriptions contraires édictées par le Conseil d'Etat, les éléments d'ouvrage sont conçus et dimensionnés selon les normes de résistance de la Société suisse des ingénieurs et architectes (ci-après SIA), au besoin selon les directives d'autres associations professionnelles ».

- Le **Valais** a introduit en 2004 un art. 27bis « aménagement et renforcement » à sa Loi sur les constructions du 8 février 1996³⁷ qui dispose que « l'autorisation de construire peut être subordonnée à des mesures constructives, de façon à résister aux effets destructeurs des dangers naturels. ». L'art. 24 al. 1 lit. c de l'ordonnance valaisanne sur les constructions du 2 octobre 1996³⁸ précise que « les constructions et installations sont autorisées lorsque [...] elles satisfont aux exigences en matière de protection contre les dangers naturels ». Selon l'OFEV et le Crealp (centre de recherche sur l'environnement alpin), ces dispositions contraignent les maîtres d'œuvre privés à respecter les normes SIA sur les structures porteuses examinées infra³⁹.
- A **Bâle-Ville**, les dispositions d'exécution de l'ordonnance sur l'aménagement du territoire et les constructions⁴⁰ prévoient des mesures plus précises : selon le § 32 al. 1 à 4: « Bei Neubauten sind die Bestimmungen der SIA-Norm 261 einzuhalten (al. 1). Die Überprüfung bestehender Gebäude bezüglich Erdbeben richtet sich nach dem SIA-Merkblatt 2018 (al. 2). Bei Umbauten (Anbau, Aufbau oder Aufstockung, Eingriff in die Tragstruktur) sind Gebäude entsprechend dem SIA-Merkblatt 2018 zu ertüchtigen (al. 3). Bei Sanierungen ohne Umbauten darf die Tragstruktur durch Schlitz- und Aussparungen im Mauerwerk nicht geschwächt werden, andernfalls gelten dieselben Forderungen wie bei Umbauten (al. 4) ».
- Le canton de **Fribourg** a introduit dans sa Loi sur l'aménagement du territoire et les constructions du 2 décembre 2008 (LATeC)⁴¹ un article 127 « sécurité parasismique » qui dispose que « Les nouvelles constructions et installations doivent respecter les normes des structures porteuses de la SIA (al. 1). Le maître de l'ouvrage procède à une évaluation de la sécurité parasismique en cas de transformations notables d'une construction ou installation : a) destinée à accueillir des grands rassemblements de personnes, b) ayant une fonction d'infrastructure importante ou c) présentant un risque d'atteinte à l'environnement (al. 2). Ces ouvrages doivent être renforcés si cette protection parasismique respecte le principe de la proportionnalité et est raisonnablement exigible (al. 3) ».
- Enfin, dans le canton du **Jura**, l'art. 6 al. 1 de la loi sur la protection contre les incendies et les dangers naturels du 21 novembre 2007⁴² dispose que « Le Gouvernement peut déclarer obligatoire des prescriptions techniques d'organismes spécialisés reconnus du domaine de la protection ». L'art. 5 de l'ordonnance y relative⁴³ précise que « Les prescriptions et recommandations techniques d'organismes spécialisés reconnus du domaine de la protection contre les incendies et les dangers naturels déclarées de force obligatoire (art. 6 de la loi), de même que les normes reconnues des associations professionnelles et d'autres organismes en matière de stabilité et de sécurité structurale

³⁶ RS-VD 700.11.1.

³⁷ RS-VS 705.1.

³⁸ RS-VS 705.2.

³⁹ Mitigation des séismes - Mesures de la Confédération, Rapport au Conseil fédéral, Propositions de mesures pour la période 2009 à 2010, (OFEV, 16 janvier 2009), p. 42.

⁴⁰ Ausführungsbestimmungen zur Bau- und Planungsverordnung du 1^{er} juillet 2009 (RS-BS 730.115).

⁴¹ RS-FR 710.1.

⁴² RS-JU 871.1.

⁴³ Ordonnance jurassienne sur la protection contre les incendies et les dangers naturels et sur le ramonage, du 18 novembre 2008 (RS-JU 871.11).

applicables (art. 18 de la loi) sont énumérées à l'annexe 1 ». A l'annexe 1 de l'ordonnance figurent la norme SIA 260 et le cahier technique SIA 2018.

Dans les autres cantons, il appartient donc en l'état aux propriétaires et aux maîtres d'ouvrage de décider s'ils désirent protéger leurs bâtiments contre les séismes et comment ils veulent le faire, sous réserve de l'effet incitatif ou préventif des mécanismes de responsabilité (voir infra, D 3).

3. La protection sismique dans les lois d'aménagement du territoire

A côté des règles de police des constructions, les cantons sont autorisés à prendre en compte le risque sismique dans leurs activités de planification et d'aménagement du territoire, que ce soit dans leurs plans directeurs ou dans les plans d'affectation. Ils ont même l'obligation de le faire lorsque la prévention du risque sismique devient un standard technique généralement admis⁴⁴.

Le plan directeur cantonal doit mentionner les territoires exposés à des dangers, dont l'utilisation doit être soumise à des conditions particulières (art. 6 de la Loi fédérale sur l'aménagement du territoire du 22 juin 1979 (LAT))⁴⁵. Certains cantons prévoient des fiches générales sur les dangers naturels. D'autres, à l'instar du Valais consacrent spécifiquement une fiche au risque sismique. La fiche valaisanne (I.5) distribue des tâches entre le canton et les communes. Ces dernières sont chargées notamment de tenir compte des dangers sismiques lors de l'élaboration des plans d'affectation.

A cet égard, il convient de noter que le Service Sismologique Suisse et l'OFEV publient des cartes de l'aléa sismique en Suisse. La SIA a fait de même; elle divise le territoire en quatre zones selon les différentes valeurs d'accélération⁴⁶ en cas de séisme auxquelles elles sont confrontées :

- Une zone Z1 avec une accélération de 0.6 m/s² : cette zone recouvre le Jura, le plateau à l'exception de la région de Bâle et le sud des Alpes (Tessin).
- Une zone Z2 avec une accélération de 1.0 m/s² : cette zone recouvre les Préalpes, la Suisse centrale les Grisons ainsi que le sud de la région bâloise.
- Une zone Z3a avec une accélération de 1.3 m/s² : cette zone recouvre la région bâloise ainsi que l'ouest et le nord du Valais.
- Une zone Z3b avec une accélération de 1.6 m/s² : cette zone recouvre le Valais central et le Haut-Valais.

Les plans d'affectation ne contiennent souvent aucune mention du risque sismique. En effet, la nature même du risque sismique fait qu'il semble peu pertinent d'instaurer une « zone de danger sismique ». Elle ne serait ni nécessaire ni vraiment praticable⁴⁷.

En revanche, diverses études de microzonages ont été effectuées ou sont en cours d'élaboration dans notre pays. La Centrale de coordination pour la mitigation des séismes de l'OFEG (Office fédéral des eaux et de la géologie, intégré à l'OFEV en 2006), a publié en novembre 2004 un document intitulé "Principe pour l'établissement et l'utilisation d'études de microzonages en Suisse". Ce guide s'entend comme un complément à la norme SIA 261 "Actions sur les structures porteuses" et vise à faciliter la tâche des professionnels de la construction pour qu'ils prennent mieux en compte l'effet de site dans la conception parasismique et l'étude des ouvrages. La nature du sol de fondation a en effet une influence déterminante sur l'action des séismes sur un ouvrage. Le microzonage sert notamment à identifier les zones dont les sols

⁴⁴ Sur les questions de responsabilité de l'Etat pour ses activités de planification, voir ZUFFEREY, Questions de droit public, p. 36 ss.

⁴⁵ RS 700.

⁴⁶ Il s'agit de la valeur maximale de l'accélération horizontale du sol pour une période de retour de 475 ans.

⁴⁷ ZUFFEREY, Questions de droit public, p. 34.

peuvent comporter des caractéristiques particulièrement défavorables en cas de tremblements de terre et pour lesquels des mesures spéciales peuvent être requises.

La question se pose de savoir comment ces outils qui, pour l'heure, sont considérés principalement comme des aides à l'application de la norme SIA 261 (carte d'aléa sismique et études de microzonages) peuvent ou doivent être pris en compte dans l'activité de planification des cantons ou des communes. L'art. 15 LAT prescrit que la zone à bâtir contient les terrains qui sont « propres à la construction ». S'il apparaît d'emblée que le risque sismique ne rend pas une zone à bâtir déjà définie et homologuée impropre à la construction⁴⁸, il peut néanmoins être justifié, selon la nature du sol prévalant dans certaines zones, de prévoir des restrictions de construire certains types d'ouvrages à forte fréquentation ou des bâtiments *lifeline* à ces endroits, voire d'imposer des mesures de construction spéciales. Ces prescriptions permettraient de diminuer le risque sismique en réduisant la vulnérabilité des ouvrages menacés. Elles devraient être insérées dans les plans d'affectation applicables aux zones concernées.

D Les normes SIA sur les structures porteuses

1. Le système

Les normes SIA sont aujourd'hui au cœur de la protection contre le risque sismique. La SIA s'est en effet inquiétée du risque sismique avant les pouvoirs publics. La norme SIA 160, parue en 1970, contenait les premières dispositions parasismiques en Suisse. Dans sa version de 1989, (Actions sur les structures porteuses) elle est devenue la première norme à prévoir des dispositions parasismiques modernes. Au début 2003, la SIA a publié les normes sur les structures porteuses 260 à 267 (entrées en vigueur le 1^{er} janvier 2003) qui tiennent compte des dispositions parasismiques de l'Eurocode 8 sous une forme adaptée à l'activité sismique faible à modérée en Suisse⁴⁹.

- **La norme SIA 260** (*Bases pour l'élaboration des projets de structures porteuses*) contient les prescriptions techniques de base pour le dimensionnement parasismique. Elle est hiérarchiquement supérieure et s'applique à tous les modes de construction.
- **La norme SIA 261** (*Actions sur les structures porteuses*) spécifie l'action sismique, la répartition en classe d'ouvrage, les mesures constitutives et de conception ainsi que l'analyse structurale. Elle remplace l'ancienne norme SIA 160.
- **Les normes SIA 262 à 266** (concernant respectivement : *les constructions en béton ; les constructions en acier ; les constructions mixtes acier-béton ; les constructions en bois ; la maçonnerie*) intègrent les règles propres à chacun des matériaux concernés.
- **La norme SIA 267** (*Géotechnique*) s'intéresse aux aspects parasismiques des fondations.

Ces normes concernent les structures porteuses des nouvelles constructions. S'y s'ajoute encore le **cahier technique SIA 2018** «vérification de la sécurité parasismique des bâtiments existants», publié en 2004. Le canton de Bâle-Ville y fait directement référence pour les cas de transformation.

2. La portée des normes SIA

Les normes SIA, émanent d'une société privée et, à ce titre, elles n'ont pas de portée juridique générale contraignante. Elles n'acquiescent une telle portée que si elles sont intégrées à la législation ou à la réglementation, comme c'est le cas dans les cantons de Vaud, Bâle-Ville Valais, Fribourg et du Jura, ou encore pour les bâtiments de la Confédération selon la Directive du DFF de 2008.

⁴⁸ ZUFFEREY, Questions de droit public, p. 34.

⁴⁹ WENDE THOMAS, Vérification et confortement des bâtiments existants, in : Documentation SIA D 0227, Zurich 2010, p. 13 ss, p. 13; Pour une présentation des différentes normes, voir les différents articles sur le dimensionnement des bâtiments dans la documentation D 0181 de la SIA.

Ces normes ont également une portée contraignante conventionnelle lorsqu'elles sont intégrées au contrat de construction, que ce soit expressément ou parce qu'il y est fait référence dans les documents de soumission.

En-dehors de ces cas, les normes privées n'ont en principe pas d'effet, à moins qu'elles ne constituent des règles de l'art de construire reconnues. Dans cette hypothèse, le droit des contrats confère à ces normes techniques une valeur plus importante. Selon l'art. 364 al. 1 CO, l'entrepreneur est tenu d'un devoir de diligence envers le maître d'œuvre. Cette diligence implique que l'entrepreneur applique les règles de l'art reconnues au moment de l'exécution du contrat, par ex. des règles de l'art de construire. Si de telles règles existent, l'entrepreneur diligent doit s'y conformer, sous peine de livrer un ouvrage qui ne présente pas les qualités attendues⁵⁰.

La question se pose dès lors de savoir si les normes SIA 260 à 267 peuvent être considérées comme des règles de l'art reconnues. Même s'il existe une présomption de fait selon laquelle les normes SIA, élaborées avec le concours d'experts renommés, sont des règles de l'art reconnues dans leur domaine d'application respectif, il n'existe pas de concordance automatique entre ces deux notions. Pour mériter cette qualification, la norme technique doit remplir les trois caractéristiques cumulatives suivantes⁵¹ :

- son exactitude technique a été reconnue par la science,
- elle est établie,
- et elle a fait ses preuves dans la pratique.

Ces conditions évoluent dans le temps, de sorte que la notion n'est jamais figée. Des normes techniques qui reflètent le niveau scientifique le plus récent ne sont pas (encore) des règles de l'art reconnues lorsqu'elles n'ont pas fait leurs preuves dans la pratique, tout comme des règles de l'art actuelles peuvent devenir obsolètes suite au développement de la technique⁵².

Cet effet évolutif explique pourquoi la qualification des normes SIA 260 à 267 comme règles de l'art reconnue a fait l'objet de discussions ces dernières années.

En 2005, l'OFEV relevait dans son rapport sur la mitigation des séismes, « *que la norme SIA 160 est insuffisamment appliquée dans la pratique* » et « *qu'il faut donc admettre que la norme SIA 160 ne peut pas être qualifiée de reconnue* ». Il devrait, selon l'OFEV, en aller à plus forte raison de même pour les prescriptions subséquentes (normes SIA 260 ss.)⁵³. Cette affirmation de l'OFEV, énoncée en 2005, n'est pas transposable telle quelle à la portée actuelle des normes SIA 260 et 261. A l'inverse de la norme 160, ces normes s'intègrent dans le cadre d'une harmonisation européenne, de sorte que les preuves techniques sont effectuées au niveau du continent. Par ailleurs, depuis la publication de l'OFEV, la Confédération elle-même et certains cantons ont rendu obligatoire l'application des normes SIA 260 à 267 ; la DTAP conseille aux cantons de les considérer comme étant des règles de l'art reconnues. SIEGENTHALER affirmait en 2009 qu'il est largement incontesté que les normes SIA 260 à 267 reflètent les règles de l'art reconnues⁵⁴.

⁵⁰ GAUCH PETER, *Le contrat d'entreprise*, adaptation française par CARRON BENOÎT, Zurich 1999 (cité : GAUCH, *Le contrat d'entreprise*), N 842 p. 249, et références citées.

⁵¹ ATF 106 IV 228 ; GAUCH, *Le contrat d'entreprise*, N 846 p. 250.

⁵² CHAIX FRANÇOIS, Art. 364 CO N 4, in : CoRo CO-1.

⁵³ L'OFEV fonde son affirmation notamment sur une étude PLANAT, qui relève le peu de « sensibilité sismique » en Suisse : *Mitigation des séismes - Mesures à prendre par la Confédération*, (OFEV, janvier 2005), p 23.

⁵⁴ SIEGENTHALER THOMAS, *Haftung für mangelhafte Erdbebensicherheit von Gebäuden*, in BR/DC 2009 p. 4 ss, (cité: SIEGENTHALER, *Haftung*), p. 5; voir aussi : MATT PETER / HIRT MANFRED A., *Importance de la réglementation européenne pour les nouvelles normes de structures SIA 260 à SIA 267*, in : *Documentation SIA D 0181*, Zurich 2003, p. 91 ss, p. 92.

Le Tribunal fédéral, sans s'étendre toutefois sur cette question, a mentionné dans un arrêt récent concernant la réfection du Hardbrücke à Zurich, que l'affirmation du gouvernement zurichois selon laquelle la norme SIA 260 représentait l'état de la technique également pour les constructions existantes n'avait pas été réfutée de manière convaincante par les recourants⁵⁵.

La qualification des normes SIA 260 à 267 comme règles de l'art de construire devrait ainsi être admise.

La question est moins claire peut-être pour le cahier technique SIA 2018 (applicable aux bâtiments existants), puisqu'il laisse au constructeur et au maître de l'ouvrage une liberté d'appréciation dans le choix des mesures de confortement, suite à une pondération des intérêts et à une estimation du risque individuel. On pourrait l'admettre en tout cas pour le standard minimal de protection qu'il fixe.

3. Quelques implications pour les acteurs de l'immobilier

La qualification des normes SIA 260 à 267 comme règles de l'art de construire ou leur intégration au contrat sur une base légale ou volontaire a les conséquences suivantes pour les parties à un projet de construction⁵⁶:

Une construction nouvelle qui ne respecte pas ces normes présente un défaut et pourra engager la responsabilité du planificateur au sens de l'art. 368 CO⁵⁷.

Lorsque les plans et le travail de conception du projet sont élaborés par un spécialiste, l'entrepreneur peut se fier aux plans réalisés par l'architecte ou l'ingénieur spécialiste et il n'est pas tenu pour responsable des défauts de planification. Il y a dans ce cas deux contrats d'entreprise distincts, et l'éventuelle responsabilité du planificateur pour le caractère erroné de son travail ne préjuge pas de la responsabilité de l'entrepreneur. Cependant s'il a été contractuellement convenu que l'entrepreneur vérifierait les plans ou s'il a décelé ou devait déceler le caractère erroné des plans, on pourra le lui reprocher⁵⁸. Dans ce cas, l'entrepreneur, pour se garantir de toute action en responsabilité devrait aviser le maître de façon formelle de la découverte du défaut des plans, selon les art. 365 al. 3 et 369 CO.

De manière générale, selon ces mêmes dispositions, le mandataire technique a le devoir d'avertir le maître sur le risque sismique et la nécessité de le prendre en compte lors de la réalisation de structures porteuses adéquates, sous peine d'engager sa responsabilité.

Ce même devoir d'avis existe en cas de transformation ou de rénovation d'un bâtiment existant, s'il existe des raisons de penser que la construction n'a pas été construite selon les normes parasismiques (par ex. selon l'âge de la construction) et qu'elle se trouve dans une zone à risque selon les zones d'aléas ou celles de microzonages.

En ce qui concerne la responsabilité du **propriétaire de l'ouvrage** au sens de l'art. 58 CO, il convient de rappeler que le propriétaire d'un bâtiment ou de tout autre ouvrage répond du dommage causé par des vices de constructions ou par le défaut d'entretien. Il s'agit d'une responsabilité objective simple indépendante d'une éventuelle faute. La question est de savoir dans quelle mesure le non-respect des normes techniques peut être considéré comme un vice de construction et, partant, engager la responsabilité du propriétaire. Elle requiert de prendre en compte l'état de l'ouvrage *au moment de l'accident*, et non pas au moment de sa construction, ce qui emporte que, le propriétaire devrait suivre l'état de la technique (du moins celle qui

⁵⁵ Arrêt 1C_183/2008 du 23 mai 2008, consid. 6.1.

⁵⁶ Pour une présentation plus détaillée du régime de responsabilité pour la sécurité parasismique, voir SIEGENTHALER THOMAS, La responsabilité pour la sécurité parasismique: L'entrepreneur et le propriétaire, in : Documentation SIA D 0227, Zurich 2010, p. 57 ss (cité : SIEGENTHALER, sécurité parasismique); dans le même ouvrage, voir également : SCHERLER STEFAN, La responsabilité pour la sécurité sismique: Les architectes et les ingénieurs en tant que planificateurs, adaptation française par CARRON BENOÎT, p. 41 ss.

⁵⁷ GAUCH, Le contrat d'entreprise, N 1411 p. 409.

⁵⁸ SIEGENTHALER, sécurité parasismique, p. 58 s.

permet de prévenir les dangers liés à l'usage normal de l'ouvrage). Ainsi un ouvrage pourra être considéré comme défectueux du fait que les standards de sécurité ont augmenté⁵⁹. SIEGENTHALER estime qu'un défaut de sécurité parasismique constitue un vice de construction⁶⁰. Un nouveau bâtiment doit être construit selon les normes SIA 260 ss et les bâtiments existants devraient offrir un standard minimal de protection adapté à la destination de l'ouvrage (ainsi, les bâtiments et infrastructure *lifeline* sont soumis à des standards de sécurité parasismique plus élevés).

Selon SIEGENTHALER, le cahier technique SIA 2018 permet de déterminer si la sécurité parasismique d'un bâtiment existant satisfait aux exigences de l'art. 58 CO⁶¹; à son avis, l'ouvrage doit présenter la protection minimale prévue par ce cahier, sous peine de présenter un défaut. Il existe une controverse doctrinale quant à savoir si, en plus de la faisabilité technique des mesures de sécurité, la proportionnalité économique des mesures de confortement mesurée au besoin de protection des usagers et au but de l'ouvrage, doit être prise en considération pour apprécier l'existence d'un défaut. Contre l'avis de la doctrine dominante et de la jurisprudence fédérale⁶², SIEGENTHALER maintient que la proportionnalité des mesures n'est pas une condition de la responsabilité et ne libère pas le propriétaire de l'obligation de prendre les mesures minimales⁶³.

En matière de responsabilité se pose encore la question de savoir dans quelle mesure un tremblement de terre constitue un cas de force majeure (c'est-à-dire un événement imprévisible, irrésistible et extraordinaire) à même de rompre le lien de causalité nécessaire entre le comportement fautif de l'entrepreneur et le dommage. Il convient d'admettre, avec SIEGENTHALER⁶⁴, que l'entrepreneur ou le propriétaire ne répondra que des effets dommageables qui auraient pu être évités par les mesures parasismiques omises.

IV. Des constructions sans amiante

A Le contexte et les sources de la protection contre l'amiante

L'amiante désigne une catégorie de fibres minérales qui offrent des propriétés isolantes et une bonne résistance à la chaleur et aux agressions électriques. Durant le XXe siècle, ce matériau a été largement utilisé dans le domaine de la construction et de l'industrie, surtout entre 1950 et 1980. Cependant, il est apparu dès le milieu du siècle passé que l'amiante est un produit hautement toxique. L'inhalation de fibres d'amiante peut provoquer diverses maladies des poumons ainsi que des cancers des poumons et du système gastro-intestinal. Certaines de ces maladies ont des périodes de latence de dix à quarante ans. Les personnes les plus exposées sont les ouvriers du bâtiment qui ont travaillé ou manipulé des matériaux qui contiennent de l'amiante ou y sont encore exposés.

Par ailleurs, de très nombreux bâtiments construits ou rénovés avant 1990 contiennent de l'amiante. On le trouve dans la substance du bâtiment (murs, sol), dans les installations (chaudière, étanchéité des tuyaux) ou dans les éléments mobiles (bacs à fleurs, meubles). Les habitants ou usagers d'un bâtiment qui contient de l'amiante sont exposés à un risque pour la santé selon la qualité des matériaux et d'inhalation des fibres dans l'air. Le risque de libération de fibres dans l'air, et partant la dangerosité de ce matériau, est plus élevé avec des produits à base d'amiante faiblement aggloméré qu'avec des produits à base d'amiante fortement

⁵⁹ ATF 102 II 346 ; WERRO FRANZ, Art 58 N 19, in : CoRo CO-1.

⁶⁰ SIEGENTHALER, Sécurité parasismique, p. 61.

⁶¹ SIEGENTHALER, Sécurité parasismique, p. 63 s.

⁶² ATF 117 II 399 = JdT 1992 I 555; WERRO FRANZ, Art. 58 N 18, in: CoRo CO-1; GAUCH PETER / SINNIGER RICHARD, Vom Nozon, der über die Ufer Trat... und wie das Bundesgericht die Haftungsfrage entschied – BGE 122 III 229, in: BR/DC 1997, p. 42 ss, p. 47.

⁶³ SIEGENTHALER, Sécurité parasismique, p. 63 s.

⁶⁴ SIEGENTHALER, Haftung, p. 6.

aggloméré. Les habitants peuvent entrer en contact avec ce produit lors de travaux de rénovation ou lorsque le matériau est abîmé par une action physique. Le danger est plus élevé si l'amiante est faiblement conglomérée car elle peut libérer des fibres en cas de simple contact ou secousse⁶⁵.

L'amiante est devenu au cours de ces vingt dernières années un véritable enjeu de santé publique. On enregistre en Suisse entre 6 et 8 cas d'asbestose par année mais plus de 70 cas de mésothéliomes dus à l'amiante⁶⁶.

De fibre miracle, l'amiante est ainsi devenu le matériau "*le plus nocif de l'ère industrielle*"; les matériaux contenant de l'amiante faiblement agglomérée constituent même des "*bombes à retardement*" selon l'Office fédéral des constructions et de la logistique (OFCL)⁶⁷. Il a fallu néanmoins attendre le 1^{er} mars 1989 pour qu'une interdiction d'utiliser de l'amiante soit prononcée au niveau fédéral. Elle n'est assortie d'aucune obligation générale d'éliminer l'amiante présent dans les bâtiments.

A l'exception de quelques lois cantonales, le système de protection se fonde principalement sur des mesures volontaires prises par la Confédération et les Cantons pour les bâtiments publics et sur les mécanismes de responsabilité civile, qui assurent une protection indirecte de la population. La législation sur la protection des travailleurs offre également une protection aux ouvriers exposés à des produits contenant de l'amiante dans leur travail.

B Les instruments de protection au niveau fédéral

1. L'interdiction générale de l'amiante

L'amiante a été interdite d'utilisation en mars 1989; puis, le 1^{er} mars 1990, une interdiction générale de l'amiante a été prononcée. Elle couvre l'importation, la mise sur le marché et le commerce; toutefois, une période transitoire a été autorisée jusqu'à la fin 1994.

Actuellement, cette interdiction figure à l'annexe 1.6 de l'Ordonnance fédérale sur la réduction des risques liés à l'utilisation de substances, de préparations et d'objets particulièrement dangereux, du 18 mai 2005 (ORRChim)⁶⁸. Elle précise qu'il est interdit d'employer de l'amiante, de mettre sur le marché des préparations et des objets contenant de l'amiante ainsi que d'exporter de tels produits. Des exceptions peuvent être octroyées par l'OFEV d'entente avec l'OFSP, exceptions, qui dans la pratique sont très rares : il semblerait que seules quatre entreprises utilisent encore de l'amiante en Suisse de façon contrôlée, trois pour des joints plats, et une pour des pièces spéciales pour l'électrolyse. Les noms de ces entreprises sont cependant gardés confidentiels par l'OFEV.

2. L'absence d'une obligation générale de détection et d'élimination de l'amiante au niveau fédéral

Cette interdiction générale porte effet pour tous les bâtiments construits après 1989. Qu'en est-il des nombreux bâtiments construits avant cette date et qui contiennent de l'amiante? Des mesures de détection et d'assainissement s'avèrent nécessaires. Toutefois, l'ORRChim ne comporte aucune obligation d'assainir les bâtiments existants qui contiendraient de l'amiante ou des fibres d'amiante.

⁶⁵ Certains panneaux, utilisés massivement pour les faces intérieures d'appuis de fenêtre ou pour les faux plafonds contiennent de l'amiante faiblement congloméré.

⁶⁶ RÜEGGER MARTIN, Exposition à l'amiante et prévention en médecine du travail, Informations médicales Suva N 75, p. 1.

⁶⁷ OFCL, Directives concernant la présence d'amiante dans les bâtiments civils de la Confédération, Version 03/2008, p. 14 et 12, <http://www.bbl.admin.ch/dokumentation/00694/00699/index.html?lang=de>.

⁶⁸ RS 814.81.

Le Tribunal fédéral a jugé dans un arrêt récent que les bâtiments qui contiennent de l'amiante ne sauraient être considérés comme des sites pollués au sens de l'art. 2 OSites. Les art. 32c LPE et 2 OSites ne fondent donc pas davantage une obligation générale d'assainir les immeubles contenant de l'amiante⁶⁹.

Le constat s'impose qu'il n'existe pas d'obligation fédérale générale d'assainir les bâtiments contenant de l'amiante.

Il n'existe pas non plus de valeur limite fédérale contraignante indiquant la charge acceptable de fibres d'amiante dans les habitations. L'OFSP recommande une charge durable aussi faible que possible. Selon le forum amiante suisse, la valeur de 1000 fibres respirables par m³ ne devrait pas être dépassée.

La SUVA a publié des valeurs limites pour les postes de travail (voir infra, section C).

3. L'assainissement des bâtiments civils de la Confédération

La Confédération a édicté des règles pour détecter et assainir les bâtiments civils de sa compétence qui contiennent de l'amiante, qu'ils se trouvent en Suisse ou à l'étranger. Le régime est énoncé dans les Directives de l'OFCL concernant la présence d'amiante dans les bâtiments civils de la Confédération entrées en vigueur le 1^{er} juillet 2006⁷⁰. Dans les grandes lignes, il consiste en une obligation de vérifier la présence d'amiante dans les bâtiments en cas de rénovation, de consigner la présence d'amiante dans un registre, et de déterminer si des travaux de désamiantage sont nécessaires.

Ce régime est applicable en cas de rénovation ou transformation d'immeubles. Il n'existe pas de politique de contrôle général de l'amiante dans les bâtiments de la Confédération en-dehors ces cas de figure.

4. Les mesures de protection du droit social

Diverses mesures ont été prises au niveau fédéral pour garantir la sécurité des travailleurs exposés à de l'amiante.

La Convention No 162 de l'Organisation internationale du travail sur la sécurité dans l'utilisation de l'amiante du 24 juin 1986 s'applique à toutes les activités qui entraînent une exposition des travailleurs à de l'amiante⁷¹. Des mesures de protection doivent être prises chaque fois qu'un ouvrier est mis en contact avec de l'amiante ou risque un tel contact.

Les moyens d'atteindre les objectifs de sécurité énoncés par cette Convention sont prescrits par l'Ordonnance du Conseil fédéral sur la prévention des accidents et maladies professionnelles (OPA)⁷² et par la directive Amiante (n° 6503) de la Commission fédérale de coordination pour la sécurité au travail, fondée sur l'art. 52a OPA⁷³.

La directive Amiante (n° 6503)⁷⁴ de la Commission fédérale de coordination pour la sécurité au travail précise les mesures à prendre en cas d'exposition à l'amiante des employés qui sont soumis à un risque de contamination à l'amiante plus élevé, notamment en cas de travaux de défloccage, d'autres travaux sur de l'amiante faiblement congloméré, de travaux sur de l'amiante fortement congloméré et plus généralement, des travaux dans les domaines où il faut s'attendre

⁶⁹ ATF 136 II 142, consid. 3.2.4. Voir un commentaire de cet arrêt par ZUFFEREY JEAN-BAPTISTE, in BR/DC 3/10, pp. 135 ss, qui contient également un compte-rendu de toute la jurisprudence fédérale publiée en matière d'amiante et qui concerne principalement des problèmes de responsabilité civile pour les atteintes à la santé des travailleurs exposés à l'amiante dans leur travail quotidien.

⁷⁰ Ces directives sont accessibles sur internet dans leur version 03/2008 (<http://www.bbl.admin.ch/dokumentation/00694/00699/index.html?lang=de>).

⁷¹ RS 0.822.726.2.

⁷² RS 832.30.

⁷³ Cette directive peut être consultée sur le site de la SUVA, à l'adresse suivante : <http://www.suva.ch>.

⁷⁴ Cette directive peut être consultée sur le site de la SUVA, à l'adresse suivante : <http://www.suva.ch>.

à des immissions de fibres d'amiante en raison de la présence de produits à base d'amiante utilisés pour la construction ou les installations, par exemple revêtements floqués, panneaux légers, nattes en amiante. Cette directive ne prévoit pas de mesure de construction à proprement parler, mais seulement des mesures de protection des employés lors de ce genre de travaux (protection des voies respiratoires, vêtements, de travail formation...).

L'OPA met en place un système de protection des travailleurs en entreprise. L'art. 50 al. 3 OPA permet à la Caisse nationale suisse d'assurance en cas d'accident (SUVA) d'émettre des directives sur les valeurs limites de concentration des substances toxiques et sur les valeurs admissibles des agents physiques aux postes de travail. Dans une directive « valeurs limites d'exposition aux postes de travail 2009 », la SUVA a prescrit une valeur limite de 0,01 fibres d'amiante/ml, laquelle est fondée sur les données épidémiologiques les plus récentes. La valeur limite est applicable à tous les postes de travail en entreprise. Cependant, constatant qu'il n'est pas possible de déterminer un niveau de concentration d'amiante inoffensif dans l'état actuel des connaissances, le principe de minimisation s'applique, selon lequel l'exposition à l'amiante devrait être la plus basse possible.

L'OPA prévoit des mesures de contrôle et d'exécution forcée en cas de non respect des prescriptions en matière de sécurité au travail. Si une visite d'instruction révèle qu'il y a infraction aux prescriptions sur la sécurité du travail, l'employeur recevra un avertissement et disposera d'un délai convenable pour y remédier (art. 62 OPA). Si l'employeur ne donne aucune suite les mesures nécessaires seront ordonnées par voie de décision (art. 63 OPA). Si l'employeur ne donne pas suite à une décision exécutoire, l'organe d'exécution compétent peut, au besoin avec le concours de l'autorité cantonale (art. 68 OPA), prendre les mesures nécessaires au rétablissement de l'ordre légal; ces mesures peuvent s'accompagner d'une augmentation de prime (art. 64 OPA). Il faut noter qu'en cas d'urgence, l'autorité peut renoncer à l'avertissement et prendre une décision au sens de l'art. 64 OPA (art. 62 OPA).

5. L'élimination des matériaux contenant de l'amiante

En cas de démolition ou d'assainissement de bâtiments qui contiennent de l'amiante, les matériaux enlevés sont des déchets qui doivent être éliminés de manière respectueuse de l'environnement; selon les cas, ils pourront être mis en décharges contrôlées pour résidus inertes ou nécessiteront au préalable un traitement spécial (art. 12 al. 1 lit. d de l'Ordonnance sur le traitement des déchets du 10 décembre 1990 (OTD)⁷⁵ et art. 7 et 13 de l'Ordonnance sur les mouvements de déchets (OMoD)⁷⁶).

C Les instruments de protection au niveau cantonal

A l'instar de la Confédération, certains cantons ont adopté une démarche volontaire pour inventorier les bâtiments publics et assainir ceux dont l'état était critique, notamment les écoles et hôpitaux.

Néanmoins, une telle solution ne peut être imposée aux propriétaires de bâtiments privés que selon une base légale suffisante. Or, au niveau des réglementations cantonales sur les constructions, le même vide est à constater. A notre connaissance, seuls deux cantons ont légiféré ou sont en train de légiférer sur le sujet.

- A **Genève**, la loi d'application de la loi fédérale sur la protection de l'environnement⁷⁷ prévoit à son art. 15a al. 2 et 3 du 25 août 2009 que « [le Conseil d'Etat] veille à la prise des mesures nécessaires à l'assainissement des bâtiments contenant de l'amiante et d'autres substances dangereuses (al. 2). En cas de travaux soumis à autorisation de construire au sens de la loi sur les constructions et les installations diverses, du

⁷⁵ RS 814.600.

⁷⁶ RS 814.610.

⁷⁷ RS-GE K 1 70.

14 avril 1988, ou de la loi sur les démolitions, transformations et rénovations de maisons d'habitation (mesures de soutien en faveur des locataires et de l'emploi), du 25 janvier 1996, le requérant doit joindre à la demande d'autorisation, pour les parties du bâtiment concernées par les travaux, une attestation de présence ou d'absence de substances dangereuses. Les substances concernées sont : a) l'amiante, pour les demandes portant sur des bâtiments construits avant 1991; b) les biphényles polychlorés (PCB), pour les demandes portant sur des bâtiments construits entre 1955 et 1975 (al. 3) ».

- Le canton de **Vaud** prévoit d'introduire dès le 1^{er} mars 2011 un art. 103a intitulé « diagnostic amiante » dans la LATC, qui aura la teneur suivante:

(al. 1) *En cas de travaux de démolition ou de transformation soumis à autorisation et portant sur des immeubles construits avant 1991, le requérant joint à sa demande un diagnostic de présence d'amiante pour l'ensemble du bâtiment accompagné, si cette substance est présente, d'un programme d'assainissement.* (al. 2) *La municipalité veille à ce que le diagnostic et l'assainissement soient effectués conformément aux normes édictées en la matière par le département en charge des bâtiments de l'Etat.* (al. 3) *Les résultats des diagnostics amiante sont rendus publics et actualisés sur internet.*

Cet article ne prescrit cependant pas d'assainissement en dehors d'un projet de transformation du bâtiment⁷⁸.

D Les implications pour les acteurs de l'immobilier

Sauf les exceptions susmentionnées, les dispositions de droit public ne prescrivent aux propriétaires privés aucun devoir d'assainir un immeuble et il n'existe pas de valeur limite contraignante applicable aux locaux d'habitation.

Le droit privé met toutefois certaines obligations à la charge du propriétaire ou du bailleur d'un immeuble, lorsque la libération de fibres d'amiante met en danger la santé des personnes. La présence de fibres d'amiante est alors un défaut qui permet de mettre en œuvre les mécanismes de responsabilité des art. 58 s. CO et 256 ss CO, notamment de requérir la remise en état, soit l'enlèvement des matériaux dangereux. On peut renvoyer à ce qui a été dit en matière de radon (section II C ci-dessus).

Pour les entrepreneurs et les maîtres d'ouvrage, une vigilance particulière doit être observée en cas de transformation ou de rénovation d'un bâtiment qui peut contenir de l'amiante. L'Ordonnance sur la sécurité et la protection de la santé des travailleurs dans les travaux de construction du 29 juin 2005 (OTConst)⁷⁹ prescrit à son art. 3 que si la présence de substances particulièrement nocives comme l'amiante ou les biphényles polychlorés (PCB) est suspectée, l'employeur doit identifier de manière approfondie les dangers et évaluer les risques qui y sont liés. Sur cette base, les mesures nécessaires doivent être planifiées. Si une substance particulièrement dangereuse est découverte lors de travaux de construction, ils doivent être interrompus et le maître d'ouvrage doit être informé.

Ce principe est encore spécifié à l'art. 60 al. 1 et 2 OTConst, qui dispose qu'avant le début des travaux, il convient d'évaluer les risques pour la sécurité et la santé. Les mesures nécessaires doivent être prises aux fins d'éviter que des travailleurs n'entrent en contact, de manière pouvant mettre en danger leur santé, avec des substances telles que, entre autres, l'amiante. Selon l'art. 60b OTConst, les travaux qui libèrent une quantité importante de fibres d'amiante dans l'air ne peuvent être exécutés que par des entreprises de désamiantage reconnues⁸⁰.

⁷⁸ CONSEIL D'ETAT VAUDOIS, exposé des motifs et projet de loi modifiant la loi du 4 décembre 1985 sur l'aménagement du territoire et les constructions.

⁷⁹ RS 832.311.141.

⁸⁰ Selon l'art. 60b OTConst, il incombe à la Suva de reconnaître les entreprises de désamiantage.

V. Des bâtiments économes en énergie : un survol

La politique énergétique est certainement l'un des domaines de prédilection du développement durable. Elle couvre de nombreux domaines du droit. Nous nous contenterons d'un survol en nous concentrant sur l'harmonisation cantonale qui a lieu depuis 2008 en matière de consommation énergétique des bâtiments.

A Le contexte et les sources de la politique énergétique en matière de construction

La réduction de la consommation d'énergie est une tâche transversale, touchant à de nombreux domaines, de la mobilité à l'industrie. Un potentiel extrêmement élevé de réduction existe dans la modernisation énergétique de l'enveloppe des bâtiments : en 2007, l'immobilier représentait 40% des émissions de CO₂ du pays. Les bâtiments anciens consomment le plus d'énergie. Les mesures prises sur les bâtiments et les constructions constituent un aspect important de la politique énergétique du pays. La réduction de la demande énergétique grâce à la rénovation des bâtiments figure en bonne place dans la stratégie de politique énergétique commune des cantons pour 2006-2011.

Nous examinerons ci-après brièvement le type de prescriptions que les cantons peuvent prendre et dont le respect est une condition d'octroi du permis de construire. A noter que les mesures d'économie d'énergie dans la bâtiment se doublent de divers programmes d'encouragement et de subventions, fédéraux et cantonaux, qui sortent du cadre de cette contribution.

B Les mesures au niveau fédéral

Selon l'art. 89 al. 2 Cst, la Confédération fixe les principes applicables à l'utilisation des énergies indigènes et des énergies renouvelables ainsi qu'à la consommation économe et rationnelle de l'énergie. L'al. 4 du même article précise que les mesures concernant la consommation d'énergie dans les bâtiments sont au premier chef du ressort des cantons.

Fondée sur cet article constitutionnel, la Loi fédérale sur l'énergie du 26 juin 1998 (LEne)⁸¹, dispose à son art. 9 al. 1 que les cantons créent dans leur législation des conditions générales favorisant une utilisation économe et rationnelle de l'énergie ainsi que le recours aux énergies renouvelables. L'al. 3 du même article précise que les cantons édictent des dispositions concernant notamment :

- La part maximale d'énergies non renouvelables.
- L'installation de chauffages électriques fixes à résistance et le remplacement de telles installations.
- La définition d'objectifs convenus avec les grands consommateurs.
- Le décompte individuel des frais de chauffage et d'eau chaude pour les nouvelles constructions et les rénovations d'envergure.

L'art. 15 LEne concerne le volet financier de la coopération entre les cantons et la Confédération: la Confédération peut allouer aux cantons un montant global annuel en vue d'agir sur l'utilisation de l'énergie ainsi que sur la récupération des rejets de chaleur (al. 1). Selon l'art. 15 al. 2 LEne, des montants globaux sont accordés aux cantons qui ont mis sur pied leurs propres programmes d'encouragement des mesures favorisant l'utilisation économe et rationnelle de l'énergie ainsi que le recours aux agents renouvelables et la récupération des rejets de chaleur. Au moins 50 % du montant global accordé à un canton donné est réservé à la promotion de mesures prises par des particuliers.

⁸¹ RS 730.0.

Les art. 9 et 15 LEné constituent le cœur de la politique énergétique en matière de construction. Ils définissent des préoccupations minimales dont doivent se soucier les collectivités. Comme on peut le constater, il s'agit d'un cadre très lâche, qui ne prescrit notamment aucune valeur énergétique maximale.

L'Ordonnance sur l'énergie du 7 décembre 1998 (OEné)⁸² précise l'art. 9 LEné en prévoyant notamment à son art. 11a que les cantons doivent se fonder sur des exigences cantonales harmonisées.

C Le Modèle de Prescriptions Energétiques des Cantons (MoPEC)

1. Le système

L'effort d'harmonisation prévu par l'art. 11 al. 1 OEné a été réalisé par la conférence des directeurs cantonaux de l'énergie (EnDK) qui a édicté en 2008 un Modèle de Prescriptions Energétiques des Cantons (MoPEC-2008)⁸³. Sorte de dénominateur commun, le MoPEC-2008 constitue un ensemble de prescriptions énergétiques élaborées conjointement par les cantons sur la base de leurs expériences respectives. L'objectif principal du MoPEC-2008 est de définir une valeur énergétique pour les bâtiments à construire ou faisant l'objet de rénovation qui s'approche des valeurs Minergie®⁸⁴.

D'un point de vue technique, le MoPEC se base en particulier sur les normes SIA 380/1 (2007) « l'énergie thermique dans le bâtiment » ; 380/4 (2006) « l'énergie électrique dans le bâtiment » ; 382/1 (2007) « installations de ventilation et de climatisation – bases générales et performances requises » ; SIA 384/1 (projet de juillet 2007) « système de chauffage dans les bâtiments » et 416/1 (2007) « indices de calcul pour les installations du bâtiment ».

Le MoPEC se présente comme un modèle d'ordonnance mis à la disposition des cantons. Il se compose de huit différents modules⁸⁵ qui doivent par la suite être retranscrits dans le droit cantonal par les différents législateurs. La valeur de chacun des modules n'est toutefois pas identique. Le premier, le module de base, est suffisant pour remplir les exigences de l'art. 9 LEné et 11 OEné. Il a donc une valeur plus contraignante pour les législateurs cantonaux.

2. Aperçu du module de base et de son intégration en droit cantonal

Le module 1 contient des prescriptions énergétiques pour les bâtiments destinés à être chauffés, ventilés, refroidis ou humidifiés (section A). Les sections B à G du module de base contiennent les exigences minimales de l'art. 9 al. 2 et 3 LEné à proprement parler. Ce n'est pas le lieu d'exposer en détail les différentes valeurs techniques qu'il prescrit. Toutefois, notons que le calcul de l'isolation thermique des bâtiments se réfère aux valeurs limites de la norme SIA 380/1. La part maximale des énergies non-renouvelables est fixée quant à elle pour les bâtiments à construire et les extensions de bâtiments existants à 80% des besoins de chaleur admissibles pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire.

Les autres sections traitent du certificat énergétique cantonal des bâtiments: il s'agit d'une certification qui indique combien un bâtiment d'habitation consomme en énergie lors d'une

⁸² RS 730.01.

⁸³ Le MoPEC et son commentaire peuvent être consultés en ligne à l'adresse suivante : <http://www.endk.ch/mopec.html>. A noter qu'un premier modèle d'ordonnance avait été élaboré en 1992 déjà, suivi d'une seconde mouture en 2000.

⁸⁴ Un bâtiment respectant les prescriptions du MoPEC tend à une consommation pour son chauffage de 4.8 litre/m². Le modèle Minergie® 1998 prescrit une consommation de 4,2 l/m² tandis que le modèle Minergie® 2009 prescrit une consommation de 3.8 l/m².

⁸⁵ Module 1 : module de base ; module 2 : décompte individuel des frais de chauffage (DIFC) dans les bâtiments existants ; module 3 : énergie électrique (SIA 380/4) ; module 4 : chauffage en plein air et chauffage des piscines extérieures à ciel ouvert ; module 5 : résidences secondaires ; module 6 : attestations d'exécution ; module 7 : planification énergétique ; module 8 : isolation thermique et utilisation du sol.

utilisation standard (H); des dispositions sur les mesures d'encouragement financières (I); de l'exécution des prescriptions techniques, des émoluments et des dispositions pénales (J).

L'étude du module de base du MoPEC offre une vision actualisée de la politique énergétique suisse. En effet, à l'heure actuelle (2010), les prescriptions du module de base du MoPEC sont en bonne phase d'être intégrées dans les législations cantonales⁸⁶ : 17 cantons ont repris les prescriptions du module sur l'isolation des bâtiments ; 24 cantons ont repris les prescriptions sur l'utilisation des rejets thermiques dans les bâtiments ; 20 cantons ont repris les prescriptions sur la part maximale d'énergie non-renouvelables et les prescriptions sur les exigences à satisfaire par les gros consommateurs ; enfin 13 cantons ont repris les prescriptions sur le certificat énergétique cantonal des bâtiments.

Cette intégration se fait en première ligne par des prescriptions contenues dans les lois cantonales sur l'énergie. Le respect de ces prescriptions est une condition de l'octroi du permis de construire. Voici quelques exemples de dispositions cantonales y relatives:

- Dans le canton de **Vaud**, selon l'art. 69 al. 1 lit. 7 RLATC-VD, dans les cas de constructions nouvelles, d'agrandissements, de surélévations, de transformations d'immeubles ou de changement de leur destination, la demande de permis doit être « *accompagnée des documents et pièces démontrant que la construction est conforme aux dispositions applicables à l'utilisation rationnelle et aux économies d'énergie* ».
- Dans le canton du **Valais** : Les dispositions relatives à l'utilisation de l'énergie doivent s'appliquer au stade de l'autorisation de bâtir qui ne peut légalement renvoyer cette question à un contrôle ultérieur. L'art 33 de l'ordonnance valaisanne sur l'utilisation rationnelle de l'énergie dans les constructions et les installations (OURE)⁸⁷ dispose que: « *Dans le cas des constructions et des installations soumises à un permis de construire en vertu des dispositions de la législation sur les constructions, le justificatif énergétique du projet fait partie intégrante de la demande de permis de construire.* » Selon l'art. 32, le justificatif énergétique établit « *le respect des dispositions de la présente ordonnance ou les demandes de dérogations* ».
- Dans le canton de **Fribourg**, l'art. 66 du règlement d'exécution de la loi sur l'aménagement du territoire et les constructions (ReLATEC)⁸⁸ prévoit que « *La conception énergétique d'un bâtiment doit être conforme aux dispositions figurant dans le règlement sur l'énergie* ».
- A Neuchâtel, l'art. 48 du règlement d'exécution de la loi cantonale sur l'énergie (RELCEn)⁸⁹ prévoit que : « *Dans le cas des constructions et des installations soumises à un permis de construire en vertu des dispositions de la législation sur les constructions, le justificatif énergétique du projet fait partie intégrante de la demande de permis de construire (al. 1). Le dossier est alors traité conformément aux dispositions du règlement d'exécution de la loi sur les constructions, notamment à celles relatives à la coordination (al. 2). En particulier, le permis de construire ne pourra pas être délivré avant que le projet ne soit mis au bénéfice du préavis favorable ou des éventuelles décisions spéciales du service (al. 3)* ». Le justificatif énergétique est prévu par l'art. 47 : « *Tout projet énergétiquement significatif doit faire l'objet d'un justificatif énergétique prouvant qu'il a été élaboré de manière à garantir une utilisation économe et rationnelle de l'énergie, dans le respect des exigences légales* ».

⁸⁶ Pour la liste complète des cantons appliquant les modules du MoPEC, voir : Etat de la politique énergétique dans les cantons, (DETEC, Berne 2010), p. 14.

⁸⁷ RS-VS 730.100.

⁸⁸ RS-FR 710.11.

⁸⁹ RS-NE 740.10.

- Dans le canton du **Jura**, l'Art. 10 de la loi cantonale sur l'énergie⁹⁰ prévoit que « *Pour les bâtiments neufs disposant d'une installation de chauffage, le permis de construire ne sera accordé que si les caractéristiques thermiques de la construction répondent aux exigences minimales fixées par le Gouvernement (al. 1). Les bâtiments existants qui ne répondent pas aux nouvelles exigences en matière d'isolation thermique doivent être adaptés à ces dernières lorsqu'ils subissent des transformations ou rénovations importantes (al. 2)* ». Les exigences en matière de chauffage sont fixées dans l'ordonnance visant une utilisation économe et rationnelle de l'énergie (OEN)⁹¹

3. Aperçu du module "isolation thermique et utilisation du sol" et de son intégration en droit cantonal

Les modules 2 à 8 contiennent d'autres prescriptions que les cantons *peuvent* reprendre pour autant qu'ils souhaitent s'engager dans une telle direction. Cependant, du moment qu'un canton décide de reprendre un module facultatif, il doit le faire entièrement pour respecter l'effort

Le module 8 « isolation thermique et utilisation du sol » offre un point de vue intéressant sur l'utilisation de la police des constructions comme incitation aux économies d'énergie.

Le but de ce module est d'éviter qu'un propriétaire désirant isoler son bâtiment de façon optimale ne soit préterité au titre des indices d'utilisation du sol et de volume bâti. En effet, une meilleure isolation a pour effet un élargissement des murs, et pour conséquence logique que la part de l'indice brut de plancher effectivement utilisable pour l'habitation sera réduite. Aussi, le MoPEC propose-t-il à son module 8 que, si, en raison de l'isolation thermique, l'épaisseur du mur extérieur et celle du toit dépassent 35 cm, on calculera l'indice du volume bâti et l'indice de surface de plancher sur la base d'une épaisseur maximale de 35 cm.

Le module 8 a notamment été repris, en Suisse romande par le canton de Vaud, à l'art. 97 al. 3 LATC-VD⁹² et le canton de Neuchâtel⁹³. Cependant, ces deux cantons sont allés plus loin, en accordant un bonus supplémentaire dans le calcul des indices pour les constructions les mieux isolées.

- Ainsi, dans le canton de **Vaud**, l'art. 97 al. 4 LATC-VD prescrit que les bâtiments neufs ou rénovés atteignant des performances énergétiques sensiblement supérieures⁹⁴ aux normes en vigueur bénéficient d'un bonus supplémentaire de 5% dans le calcul des coefficients d'occupation ou d'utilisation du sol.
- A **Neuchâtel**, L'art. 29 LCEn-NE⁹⁵ dispose que les bâtiments neufs ou rénovés au bénéfice d'un label de qualité énergétique officiel, notamment le label Minergie®, peuvent bénéficier d'un bonus jusqu'à 10% sur l'indice d'utilisation du sol maximal fixé par le règlement communal, pour autant que le requérant en fasse la demande.

⁹⁰ RS-JU 730.1.

⁹¹ RS-JU 730.11.

⁹² Loi vaudoise sur l'aménagement du territoire et les constructions, du 4 décembre 1985 (LATC) (RS-VD 700.11).

⁹³ Le principe du module 8 MoPEC a été repris dans les directives du service cantonal de l'aménagement du territoire, sans modifier aucune base légale.

⁹⁴ Dans la pratique, cette notion renvoie aux valeurs-cibles de la norme SIA 380/1 sensiblement plus sévères que les valeurs limites de la même norme reprises par le MoPEC.

⁹⁵ Loi neuchâteloise sur l'énergie, du 18 juin 2001 (LCEn) (RS-NE 740.1).

VI. Remarques finales

Ce tour d'horizon suscite les remarques suivantes à titre de bilan encore intermédiaire.

Les risques liés à l'exposition au radon et à l'amiante ainsi qu'à la vulnérabilité du patrimoine bâti ont été reconnus comme enjeux essentiels de santé publique et de protection de la population dans les années quatre-vingt dix. Les régimes de protection mis en place intègrent tous une ou plusieurs dimensions du principe de développement durable. Le constat s'impose cependant que les moyens de mise en œuvre des objectifs du développement durable et leur degré d'accomplissement varient fortement d'un domaine à l'autre.

Tous les régimes examinés nécessitent des actions sur les constructions, existantes ou nouvelles, et ressortissent prioritairement au droit (public) de la police des constructions, domaine relevant de la souveraineté des cantons. Le régime applicable en matière de protection contre le radon montre toutefois que la Confédération peut devenir un acteur important de la police des constructions: c'est le droit fédéral qui impose des mesures de détection et d'assainissement du patrimoine bâti, public et privé, sur l'ensemble du territoire suisse. L'efficacité de ce régime de protection est certes tributaire des développements et avancées de la science; les nouvelles recommandations de l'OMS et de l'ICRP vont probablement nécessiter des efforts supplémentaires. Néanmoins, la protection contre le radon est mise en œuvre de manière harmonisée et efficace au niveau suisse.

Là où la Confédération n'a pas fixé de règles contraignantes, que ce soit en raison de l'absence d'une norme de compétence spécifique (comme en matière de protection contre les séismes), ou pour d'autres raisons (amiante), la situation paraît plus contrastée. Si la Confédération déploie de grands efforts d'information et de coordination pour faire avancer la protection sismique, il n'en reste pas moins que la majeure partie de patrimoine bâti, qui se trouve en mains privées, reste vulnérable aux séismes, faute de prescriptions contraignantes fédérales et bien souvent cantonales. A ce dernier échelon, un mouvement semble certes se dessiner qui rend obligatoire le respect des normes SIA 260 à 267, mais il est encore timide et concerne principalement les nouvelles constructions.

En matière de protection contre l'amiante, et en dépit de la toxicité de cette substance, le cadre normatif est encore plus éthéré, sous réserve, là également, des quelques cantons romands qui imposent des mesures de détection et d'assainissement des bâtiments construits avant 1991.

Dans ces deux derniers domaines, le régime de protection des bâtiments privés se fonde prioritairement sur l'effet incitatif de la responsabilité, contractuelle ou civile. Cette situation est peu opportune. Les mécanismes de responsabilité servent tout d'abord à réparer les dommages après leur survenance et leur effet préventif est, au mieux, très indirect. Ils sembleront dérisoires en cas de catastrophe. Force est ainsi de constater qu'en dépit de la prise de conscience qui a eu lieu lors de la dernière décennie, il faudra encore du temps pour que les constructions soient durables du point de vue sismique et de la protection contre l'amiante.

Le bref survol de la politique énergétique et des instruments mis en œuvre par la Confédération et les cantons nous offrent en revanche un exemple remarquable de coordination et de rapidité dans la mise en œuvre efficace du principe du développement durable en droit de la construction. Les instruments mis en place par la Confédération et les cantons pourraient servir de modèles pour d'autres domaines du droit de la construction.

Annexes

Table des matières

I.	Des constructions sans radon	185
	A Loi fédérale sur la radioprotection	
	B Ordonnance fédérale sur la radioprotection	
	C Arrêté neuchâtelois concernant le radon	
II.	Des constructions parasismiques	189
	A Basler Ausführungsbestimmungen zur Bau- und Planungsverordnung	
	B Loi fribourgeoise sur l'aménagement du territoire et les constructions	
	C Raumplanungsgesetz für den Kanton Graubünden	
	D Ordonnance jurassienne sur la protection contre les incendies et les dangers naturels et sur le ramonage	
	E Règlement vaudois d'application de la loi sur l'aménagement du territoire et les Constructions	
III.	Des constructions sans amiante	191
	A Loi fédérale sur l'assurance accidents	
	B Ordonnance fédérale sur la prévention des accidents et des maladies professionnelles	
	C Ordonnance fédérale sur la sécurité et la protection de la santé des travailleurs dans les travaux de construction	
	D Projet de loi vaudoise modifiant la loi sur l'aménagement du territoire et les constructions	
IV.	Des constructions économes en énergie	193
	A Loi fédérale sur l'énergie	
	B Modèle de prescriptions énergétiques des cantons	
	C Loi vaudoise sur l'aménagement du territoire et les constructions	
	D Loi neuchâteloise sur l'énergie	

I. Radon

A Loi fédérale sur la radioprotection (RS 814.50 ; LRaP)

Extrait

Art. 24 Augmentation durable de la radioactivité dans l'environnement

Lorsqu'on constate une augmentation durable de la radioactivité d'origine naturelle ou humaine, le Conseil fédéral peut prendre des dispositions particulières propres à limiter l'exposition aux radiations. Il peut faire appel aux cantons pour leur exécution

B Ordonnance fédérale sur la radioprotection (RS 814.501 ; ORaP)

Extraits

Art. 110 Valeurs limites et valeur directrice

¹ La valeur limite applicable aux concentrations de gaz radon dans les locaux d'habitation et de séjour est de 1000 becquerels par mètre cube (Bq/m³) en moyenne par année.

² La valeur limite applicable aux concentrations de gaz radon dans les secteurs de travail est de 3000 Bq/m³ en moyenne par horaire mensuel de travail.

³ Lorsqu'une personne exposée aux rayonnements dans l'exercice de sa profession est en outre exposée à des concentrations de radon supérieures à 1000 Bq/m³, la dose accumulée supplémentaire due au radon doit être prise en compte dans le calcul de la dose annuelle admise fixée à l'art. 35.

⁴ Pour autant que des travaux de construction simples permettent de l'atteindre, la valeur directrice de 400 Bq/m³ est applicable en matière de construction ou de transformation de bâtiments (art. 114) ainsi que d'assainissement de bâtiments (art. 113 et 116).

Art. 111 Mesures

¹ La concentration de gaz radon doit être mesurée par un service agréé.

^{1bis} La durée des mesures dans les locaux d'habitation et de séjour doit être au minimum d'un mois.

² Tout propriétaire ou toute autre personne concernée peut demander que soient effectuées des mesures.

³ Lorsqu'une mesure n'est pas effectuée selon l'al. 2, elle est ordonnée par le canton si la personne concernée le demande. Le canton veille à ce que le résultat de la mesure soit communiqué à la personne concernée.

⁴ Est réputée concernée toute personne pour laquelle il existe des raisons d'admettre que les valeurs limites sont dépassées lors d'un séjour dans les locaux ou les secteurs visés à l'art. 110. Cette règle vaut notamment pour les personnes séjournant dans des régions à concentrations accrues de radon selon l'art. 115.

⁵ Les usagers des bâtiments doivent rendre les locaux accessibles en vue des mesures.

⁶ Le propriétaire assume les frais des mesures ordonnées par le canton.

Art. 112 Agrément des services de mesure et devoirs leur incombant

¹ L'OFSP reconnaît un service de mesure pour effectuer des mesures du radon, si celui-ci:

- a. dispose du personnel compétent et des systèmes de mesure appropriés pour remplir les tâches requises par la réglementation;
- b. garantit le parfait accomplissement des tâches, notamment en veillant à ce que son personnel ne soit soumis, dans son travail, à aucune influence pouvant conduire à des conflits d'intérêts.

² Le Département fédéral de justice et police fixe les exigences techniques afférentes aux systèmes de mesure et les procédures pour le maintien de la constance des mesures.

³ Les services de mesure sont tenus d'introduire leurs données dans la banque de données du radon (art. 118a).

⁴ L'OFSP surveille les services de mesure.

Art. 113 Mesures de protection

¹ En cas de dépassement de la valeur limite fixée à l'art. 110, le propriétaire doit, à la demande de toute personne concernée, effectuer les assainissements nécessaires dans le délai de trois ans.

² Lorsque le délai est écoulé sans avoir été utilisé ou que le propriétaire refuse d'exécuter les assainissements nécessaires, le canton ordonne leur exécution. Il fixe pour celle-ci un délai de trois ans au plus selon l'urgence du cas.

³ Le propriétaire assume les frais des assainissements.

⁴ Les mesures d'assainissement ordonnées par la CNA conformément à la loi fédérale du 20 mars 1981 sur l'assurance-accidents sont réservées.

Art. 114 Prescriptions en matière de construction

¹ Les cantons prennent les dispositions nécessaires afin que les nouveaux bâtiments ou les bâtiments transformés soient conçus de façon que la valeur limite de 1000 Bq/m³ ne soit pas dépassée. Ils veillent à ce que l'on cherche à éviter, par des aménagements appropriés de la construction, que la concentration de gaz radon ne dépasse 400 Bq/m³.

² Après l'achèvement des travaux, les cantons contrôlent par pointages si la valeur limite est respectée.

Art. 115 Cadastres du radon

¹ Les cantons veillent à ce qu'un nombre suffisant de mesures de la concentration de gaz radon soient effectuées sur leur territoire.

² Ils établissent un cadastre des régions à concentrations accrues de gaz radon et veillent à ce qu'il soit mis à jour en fonction des données fournies par les mesures.

³ Dans les régions à concentrations accrues de radon, ils veillent à ce que des mesures soient effectuées dans un nombre suffisant de locaux d'habitation, de séjour et de travail dans les bâtiments publics.

⁴ Toute personne peut consulter les cadastres des régions à concentrations accrues de radon.

Art. 116 Programmes d'assainissement

¹ Dans les régions à concentrations accrues de radon, les cantons fixent les mesures d'assainissement des locaux dans lesquels la valeur limite fixée à l'art. 110, al. 1, est dépassée.

² Ils fixent les délais dans lesquels les travaux d'assainissement doivent être effectués en fonction de l'urgence du cas et des aspects économiques.

³ Les travaux d'assainissement doivent être effectués dans les vingt ans suivant l'entrée en vigueur de la présente ordonnance.

⁴ Le propriétaire assume les frais des travaux d'assainissement.

Art. 117 Information

¹ Les cantons transmettent régulièrement à l'OFSP les cadastres du radon actualisés.¹

² Ils informent régulièrement l'OFSP de l'état des assainissements.

Art. 118 Service technique et d'information sur le radon

¹ L'OFSP gère un service technique et d'information sur le radon.

² A cet effet, il assume les tâches suivantes:

- a. il fait régulièrement, en collaboration avec les cantons, des recommandations et des campagnes de mesures;
- b. il conseille les cantons, les propriétaires et autres intéressés en cas de problèmes liés au radon;
- c. il informe régulièrement le public des problèmes liés au radon en Suisse;
- d. il conseille les personnes concernées et les services intéressés sur les mesures de protection à prendre;
- e. il évalue régulièrement les effets des mesures prises;
- f. il peut procéder à des enquêtes sur la provenance et les effets du radon;
- g. il remet régulièrement aux cantons un état des cadastres de radon qui lui ont été transmis selon l'art. 115.

³ L'OFSP met les données des mesures à la disposition des cantons au moyen d'une procédure d'appel.¹

⁴ Il peut organiser des cours de formation.

Art. 118a Banque de données du radon

¹ L'OFSP gère une banque de données centrale du radon. Il y enregistre les informations nécessaires pour évaluer en permanence l'exécution des mesures et des assainissements et pour effectuer des études statistiques et scientifiques.

² Les données suivantes sont consignées dans la banque de données centrale du radon:

- a. informations sur le site (coordonnées, numéro de parcelle);
- b. informations sur le bâtiment;
- c. informations sur le local;
- d. données de mesures;

- e. données concernant l'assainissement;
- f. propriétaire et/ou utilisateur du bâtiment (nom, adresse, numéro postal d'acheminement, lieu).

³ Les collaborateurs du Service technique et d'information sur le radon sont habilités à traiter les données de la banque de données selon le règlement de traitement.

⁴ Les services de mesure agréés, les services de vente de dosimètres et les autorités compétentes sont tenus d'introduire, dans la banque de données centrale du radon, les données qu'ils ont recueillies. A cette fin, les données collectées peuvent être mises à disposition des services mentionnés au moyen d'une procédure d'appel.

⁵ Les personnes chargées de procéder à la mesure et à l'assainissement peuvent consulter les données concernant le bâtiment et sont habilités à saisir des données concernant la mesure et l'assainissement. A cette fin, les données collectées peuvent être mises à disposition des services mentionnés au moyen d'une procédure d'appel.

⁶ Les données figurant dans la banque de données sont supprimées après 100 ans.

C Arrêté neuchâtelois concernant le radon (RSN 461.08)

Conseil d'Etat

Article premier ¹Le Conseil d'Etat exerce la haute surveillance en matière de protection contre le radon.

²Il peut déléguer certaines tâches à une commune qui dispose du personnel et du matériel spécialisé nécessaire.

Département

Art. 2 Le Département de la gestion du territoire (désigné ci-après: le Département) est chargé de l'application des dispositions qui incombent au canton en vertu du droit fédéral en la matière et du présent arrêté.

Service

Art. 3 ¹Le service de l'énergie et de l'environnement (SENE) est l'organe d'exécution du département.

²En cas de délégation à une commune, le SENE est l'organe de surveillance et peut émettre des directives.

Voie de recours

Art. 4 Les décisions rendues par le SENE ou le Conseil communal sont susceptibles de recours au département et celles de ce dernier au Tribunal administratif, conformément aux dispositions de la loi sur la procédure et la juridiction administratives (LPJA), du 27 juin 19796).

Publication des mesures

Art. 5 L'ensemble des mesures de radon est publié et accessible par voie électronique, via le guichet cartographique du système d'information du territoire neuchâtelois (SITN).

Entrée en vigueur et publication

Art. 6 ¹Le présent arrêté entre en vigueur le 1er juin 2009.

²Il sera publié dans la Feuille officielle et inséré au recueil de la législation neuchâteloise.

II. Risque sismique

A Basler Ausführungsbestimmungen zur Bau- und Planungsverordnung (SGBS 730.115; ABPV)

Extrait

Erdbebentüchtigkeit

§ 32. ¹Bei Neubauten sind die Bestimmungen der SIA-Norm 261 einzuhalten.

² Die Überprüfung bestehender Gebäude bezüglich Erdbeben richtet sich nach dem SIA-Merkblatt 2018.

³ Bei Umbauten (Anbau, Aufbau oder Aufstockung, Eingriff in die Tragstruktur) sind Gebäude entsprechend dem SIA-Merkblatt 2018 zu ertüchtigen.

⁴ Bei Sanierungen ohne Umbauten darf die Tragstruktur durch Schlitz- und Aussparungen im Mauerwerk nicht geschwächt werden, andernfalls gelten dieselben Forderungen wie bei Umbauten.

B Loi fribourgeoise sur l'aménagement du territoire et les constructions (RSF 710.1 ; LATeC)

Extrait

Art. 127 Sécurité parasismique

¹ Les nouvelles constructions et installations doivent respecter les normes des structures porteuses de la SIA.

² Le maître de l'ouvrage procède à une évaluation de la sécurité parasismique en cas de transformations notables d'une construction ou installation:

- a) destinée à accueillir des grands rassemblements de personnes,
- b) ayant une fonction d'infrastructure importante ou
- c) présentant un risque d'atteinte à l'environnement.

³ Ces ouvrages doivent être renforcés si cette protection parasismique respecte le principe de la proportionnalité et est raisonnablement exigible.

C Raumplanungsgesetz für den Kanton Graubünden (RSGR 801.100; KRG)

Extrait

Art. 79 Im Allgemeinen

¹ Bauten und Anlagen haben den gesundheits-, feuer- und gewerbepolizeilichen Bestimmungen sowie den Vorschriften der Arbeits-, Energie-, Gewässerschutz- und Umweltschutzgesetzgebung zu entsprechen.

² Bauten und Anlagen haben den anerkannten Regeln der Baukunde zu genügen und dürfen weder bei der Erstellung noch durch ihren Bestand und ihre Nutzung Personen, Tiere und Sachen gefährden.

³ Die Regierung kann durch Verordnung vorschreiben, dass bestimmte Bauten und Anlagen einer besonderen behördlichen Prüfung auf ihre Sicherheit gegenüber Einwirkungen der Natur wie Erdbeben, Schnee, Wind zu unterziehen sind.

⁴ Gefährdet eine Baute oder Anlage Menschen oder Tiere, oder werden Menschen oder Tiere durch die Benützung gefährdeter Bauten oder Anlagen einer unmittelbaren Gefahr ausgesetzt, verpflichtet die kommunale Baubehörde die Eigentümerin oder den Eigentümer zu den notwendigen Massnahmen. Kommen diese den Anordnungen innert Frist nicht nach, lässt die kommunale Baubehörde nach erfolgter Androhung die Massnahmen auf Kosten der Säumigen durch Dritte vornehmen.

D Ordonnance jurassienne sur la protection contre les incendies et les dangers naturels et sur le ramonage (RSJ 871.11)

Extrait

Art. 5 Prescriptions techniques et normes

Les prescriptions et recommandations techniques d'organismes spécialisés reconnus du domaine de la protection contre les incendies et les dangers naturels déclarées de force obligatoire (art. 6 de la loi), de même que les normes reconnues des associations professionnelles et d'autres organismes en matière de stabilité et de sécurité structurale applicables (art.18 de la loi) sont énumérées à l'annexe 1.

E Règlement vaudois d'application de la loi du 4 décembre 1985 sur l'aménagement du territoire et les constructions (RSVD 700.11.1 ; RLATC)

Extrait

Art. 20 Solidité et sécurité des constructions

¹ A défaut de prescriptions contrares édictées par le Conseil d'Etat, les éléments d'ouvrage sont conçus et dimensionnés selon les normes de résistance de la Société suisse des ingénieurs et architectes (ci-après: la SIA), au besoin selon les directives d'autres associations professionnelles.

² Sont réservées les dispositions de l'ordonnance sur la prévention des accidents et des maladies professionnelles (ordonnance sur la prévention des accidents - OPA A).

III. Amiante

A Loi fédérale sur l'assurance-accidents (RS 832.20; LAA)

Extraits

Art. 82 Règles générales

¹ L'employeur est tenu de prendre, pour prévenir les accidents et maladies professionnels, toutes les mesures dont l'expérience a démontré la nécessité, que l'état de la technique permet d'appliquer et qui sont adaptées aux conditions données.

² L'employeur doit faire collaborer les travailleurs aux mesures de prévention des accidents et maladies professionnels.

³ Les travailleurs sont tenus de seconder l'employeur dans l'application des prescriptions sur la prévention des accidents et maladies professionnels. Ils doivent en particulier utiliser les équipements individuels de protection et employer correctement les dispositifs de sécurité et s'abstenir de les enlever ou de les modifier sans autorisation de l'employeur.

B Ordonnance fédérale sur la prévention des accidents et des maladies professionnelles (RS 832.30 ; Ordonnance sur la prévention des accidents, OPA)

Extraits

Art. 50 Caisse nationale suisse d'assurance en cas d'accidents. b. Prévention des maladies professionnelles

¹ La CNA surveille l'application des prescriptions sur la prévention des maladies professionnelles dans toutes les entreprises.

² Le Département fédéral de l'intérieur (département) peut introduire l'obligation d'annoncer des travaux particulièrement dangereux pour la santé; il consulte au préalable la CNA et les organisations intéressées.

³ La CNA peut émettre des directives sur les valeurs limites de concentration des substances toxiques et sur les valeurs admissibles des agents physiques aux postes de travail.

Art. 52 Coordination des domaines de compétence

Aux fins de coordonner les domaines de compétence des organes d'exécution, la commission de coordination peut notamment:

- a. définir plus en détail les tâches des organes d'exécution;
- b. organiser, d'entente avec la CNA, la collaboration des organes cantonaux d'exécution de la LTr dans le domaine de compétence de la CNA;
- c. confier aux organes fédéraux d'exécution de la LTr ou à la CNA des tâches qu'un organe cantonal n'est pas en mesure de remplir, faute de personnel ou de moyens matériels ou techniques, et cela jusqu'à ce que cet organe dispose des moyens nécessaires.

C Ordonnance fédérale sur la sécurité et la protection de la santé des travailleurs dans les travaux de construction (RS 832.311.141 ; Ordonnance sur les travaux de construction, OTConst)

Extrait

Art. 60a Obligation d'annoncer des travaux d'assainissement portant sur des matériaux de construction qui contiennent de l'amiante

¹ Les employeurs sont tenus d'annoncer à la Caisse nationale suisse d'assurance en cas d'accidents (CNA), avant leur exécution, les travaux suivants:

- a. élimination complète ou partielle:
 1. de revêtements contenant de l'amiante floqué,
 2. de revêtements de sols et de parois contenant de l'amiante, d'une surface égale ou supérieure à 5 m²,
 3. de panneaux de fibres d'amiante d'une surface égale ou supérieure à 2 m²;
- b. démolition et transformation de constructions ou de parties de constructions comportant:
 1. des revêtements contenant de l'amiante floqué,
 2. des revêtements de sols et de parois contenant de l'amiante, d'une surface égale ou supérieure à 5 m²,
 3. des panneaux de fibres d'amiante d'une surface égale ou supérieure à 2 m².

² La CNA fixe le délai dans lequel l'avis doit être donné et détermine sa forme; elle consulte au préalable les organisations intéressées.

Art. 60b Entreprises de désamiantage reconnues

¹ Les travaux qui libèrent une quantité importante de fibres d'amiante dans l'air ne peuvent être exécutés que par des entreprises de désamiantage reconnues.

² La CNA reconnaît les entreprises de désamiantage:

- a. qui emploient des spécialistes en désamiantage conformément à l'art. 60c et qui garantissent qu'un tel spécialiste est présent et surveille les travaux durant l'assainissement;
- b. qui emploient des travailleurs formés spécialement à cet effet conformément à l'art. 8, al. 1, OPA2 et qui ont été annoncés à la CNA conformément au tit. 4 de l'OPA (prévention dans le domaine de la médecine du travail);
- c. qui disposent des équipements de travail requis et d'un plan de maintenance correspondant;
- d. qui garantissent qu'elles observent le droit applicable, notamment les dispositions de la présente ordonnance.

³ Si les présentes conditions ne sont plus remplies, la CNA peut retirer la reconnaissance.

D Projet de loi vaudoise modifiant la loi sur l'aménagement du territoire et les constructions (LATC)

Extrait

Art. 103 a Diagnostic amiante

¹ En cas de travaux de démolition ou de transformation soumis à autorisation et portant sur des immeubles construits avant 1991, le requérant joint à sa demande un diagnostic de présence d'amiante pour l'ensemble du bâtiment accompagné, si cette substance est présente, d'un programme d'assainissement.

² La municipalité veille à ce que le diagnostic et l'assainissement soient effectués conformément aux normes édictées en la matière par le département en charge des bâtiments de l'Etat.

³ Les résultats des diagnostics amiante sont rendus publics et actualisés sur internet.

IV. Energie

A Loi fédérale sur l'énergie (RS 730.0 ; LEne)

Extraits

Art. 9 Bâtiments

¹ Les cantons créent dans leur législation des conditions générales favorisant une utilisation économe et rationnelle de l'énergie ainsi que le recours aux énergies renouvelables.

² Les cantons édictent des dispositions sur l'utilisation économe et rationnelle de l'énergie dans les bâtiments existants et à construire et soutiennent l'application de normes de consommation. Ils tiennent compte de l'état de la technique et évitent de créer des entraves techniques au commerce non justifiées.

³ Les cantons édictent notamment des dispositions concernant:

- a. la part maximale d'énergies non renouvelables destinée au chauffage et à l'eau chaude;
- b. l'installation de chauffages électriques fixes à résistances et le remplacement de telles installations;
- c. la définition d'objectifs convenus avec des grands consommateurs;
- d. le décompte individuel des frais de chauffage et d'eau chaude pour les nouvelles constructions et les rénovations d'envergure.

Art. 15 Contributions globales

¹ En vue d'agir sur l'utilisation de l'énergie ainsi que sur la récupération des rejets de chaleur (art. 13), la Confédération peut allouer aux cantons un montant global annuel. Elle ne soutient des projets isolés dans ce domaine qu'à titre exceptionnel.

² Des montants globaux sont accordés aux cantons qui ont mis sur pied leurs propres programmes d'encouragement des mesures favorisant l'utilisation économe et rationnelle de l'énergie ainsi que le

recours aux agents renouvelables et la récupération des rejets de chaleur. Au moins 50 % du montant global accordé à un canton donné sont réservés à la promotion de mesures prises par des particuliers.

³ Le montant global ne peut dépasser le crédit annuel libéré par le canton pour la réalisation du programme. Il se calcule d'après l'importance de ce crédit et l'efficacité du programme promotionnel du canton.

⁴ Les cantons font rapport chaque année à l'office; ils rendent compte en particulier de l'efficacité du programme et de ses effets, ainsi que de l'usage fait des fonds mis à leur disposition.

⁵ Les fonds qui n'ont pas été utilisés dans l'année doivent être remboursés à la Confédération. L'office peut toutefois accepter leur report sur le programme de l'année suivante.

B Modèle de prescriptions énergétiques des cantons (MoPEC), édition 2008

Extraits

Art. 1.1 Champ d'application et buts

¹ La présente loi régit les activités et les pouvoirs du canton dans le domaine de sa politique énergétique.

² Elle vise à créer des conditions favorables à l'utilisation économe et rationnelle de l'énergie et à l'utilisation des énergies renouvelables.

³ Elle vise en particulier à ce que les bâtiments et les installations, ainsi que leurs équipements, soient conçus, réalisés et exploités de manière à garantir une utilisation économe et rationnelle de l'énergie.

Art. 8.1 Isolation thermique et utilisation du sol

Si, en raison de l'isolation thermique, l'épaisseur du mur extérieur et celle du toit dépassent 35 cm, on calculera l'indice du volume bâti (IVB) et l'indice de surface de plancher (ISP) sur la base d'une épaisseur maximale de 35 cm.

C Loi vaudoise sur l'aménagement du territoire et les constructions (RSVD 700.11 ; LATC)

Extrait

Art. 97 Conception architecturale

¹ Les plans directeurs tiennent compte d'une utilisation rationnelle de l'énergie.

² Dans l'élaboration et l'application des plans d'affectation, la municipalité favorise l'utilisation rationnelle de l'énergie et le recours aux énergies renouvelables.

³ La surface ou le volume supplémentaire des éléments de construction destinés à répondre aux exigences d'isolation et de ventilation supérieures aux normes en vigueur ne sont pas pris en compte dans le calcul des coefficients d'occupation ou d'utilisation du sol et de la hauteur du bâtiment.

⁴ Les bâtiments neufs ou rénovés atteignant des performances énergétiques sensiblement supérieures aux normes en vigueur bénéficient d'un bonus supplémentaire de 5% dans le calcul des coefficients d'occupation ou d'utilisation du sol.

⁵ Les capteurs solaires implantés dans le terrain ne sont pas pris en compte dans le calcul du coefficient d'occupation du sol et peuvent être érigés dans l'espace réglementaire séparant les

constructions de la limite de propriété, à condition de ne pas dépasser trois mètres de hauteur sur le sol naturel et de ne pas causer de préjudice pour le voisinage.

⁶ L'isolation périphérique nouvelle d'un bâtiment existant peut être posée dans l'espace réglementaire séparant les constructions de la limite de propriété.

D Loi neuchâteloise sur l'énergie (RSN 740.1 ; LCEn)

Extrait

Bonus sur l'utilisation du sol

Art. 29 ¹Les bâtiments neufs ou rénovés au bénéfice d'un label de qualité énergétique officiel, notamment le label MINERGIE, peuvent bénéficier d'un bonus jusqu'à 10% sur l'indice d'utilisation du sol maximal fixé par le règlement communal, pour autant que le requérant en fasse la demande.

²Le bonus peut être octroyé par les autorités compétentes:

- a) sur la base d'une disposition du règlement d'aménagement communal, du plan spécial ou du plan de quartier, le prévoyant;
- b) par le biais de dérogations au sens de la loi sur les constructions.

³Dans les zones régies par un autre moyen que l'indice d'utilisation, une mesure d'incitation équivalente pourra être accordée selon la procédure définie à l'alinéa 2.

