HAL
open science

Pourquoi être résilient quand on est efficace ? La gestion du risque incendie de forêt dans les Landes de Gascogne au défi des changements territoriaux

Christine Bouisset, Simon Vanneufville

To cite this version:

Christine Bouisset, Simon Vanneufville. Pourquoi être résilient quand on est efficace ? La gestion du risque incendie de forêt dans les Landes de Gascogne au défi des changements territoriaux. VertigO : La revue électronique en sciences de l'environnement, 2018, Risques, territoires et résilience, Hors-série 30, 10.4000/vertigo.19152 . halshs-01816075

HAL Id: halshs-01816075

https://shs.hal.science/halshs-01816075v1

Submitted on 14 Jul 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Pour citer ce texte : Christine Bouisset, Simon Vanneufville. Pourquoi être résilient quand on est efficace ? La gestion du risque incendie de forêt dans les Landes de Gascogne au défi des changements territoriaux. *VertigO : La Revue Électronique en Sciences de l'Environnement*, VertigO, 2018, Risques, territoires et résilience, Hors-série 30

Version auteurs

Pourquoi être résilient quand on est efficace ?

La gestion du risque incendie de forêt dans les Landes de Gascogne au défi des changements territoriaux

Christine Bouisset et Simon Vanneufville

Université de Pau des Pays de l'Adour, E2S UPPA, Laboratoire Passages UMR 5319 CNRS, Pau, France

Résumé : L'objectif de cette contribution est d'aborder l'intégration de la notion de résilience à la gestion du risque incendie de forêt sur le territoire du massif des Landes de Gascogne. La résilience est ici définie comme la capacité d'un système social à assurer sa pérennité en accompagnant les changements. Or, la forêt des Landes a connu de nombreuses catastrophes, en particulier des incendies de grande ampleur dans les années 1940. Cet épisode a donné naissance à un dispositif de gestion du risque original. Depuis sa mise en place, ce dispositif basé sur l'équipement des forêts et l'intervention rapide des secours, semble très efficace. Il a cependant pour défaut de s'attaquer aux symptômes et non aux causes d'incendies. En outre, le contexte territorial de la région connaît de profondes mutations avec une importante périurbanisation source d'une vulnérabilité accrue. A partir d'une enquête qualitative basée sur des entretiens semi-directifs nous montrons que la résilience n'est pas, foncièrement, l'objectif à retenir pour les acteurs de terrain. Bien au contraire, pour une grande majorité, l'efficience de la gestion du risque justifie de ne pas prendre en compte les évolutions territoriales.

Mots-clés : résilience, vulnérabilité, incendie de forêt, interface forêt – habitat, Landes de Gascogne

Abstract: This paper aims at studying the use of the concept of resilience to analyze forest fires management in the Landes of Gascony (Southwest France). Resilience is defined as the capacity of a social system to ensure its sustainability by accompanying change. However, the Landes forest has experienced many disasters, particularly major fires in the 1940s. This episode led to an original risk management system. Since its creation, this system, based on forest equipment and rapid intervention by firefighters, seems very effective. However, it does address symptoms and not the causes of fires. In addition, the territorial context of the region is undergoing deep changes with significant peri-urbanisation, which is a source of increased vulnerability.
Based on a qualitative survey of semi-directive interviewswe show that resilience is not, fundamentally, the objective to be retained for practitioners. On the contrary, for a large majority, the efficiency of risk management justifies not taking territorial changes into account.

Keywords: resilience, vulnerability, forest fire, wildland - urban interface, Landes of Gascony

Introduction

L'objectif de cette contribution est d'aborder l'intégration de la notion de résilience à la gestion du risque incendie de forêt sur le territoire du massif des Landes de Gascogne. Dans l'usage le plus courant, chercheurs et gestionnaires définissent le risque comme le croisement entre l'aléa et la vulnérabilité. Le plus souvent, dans une optique de gestion des risques, la stratégie retenue par les sociétés modernes a été de résister à l'aléa, ou tout au moins d'améliorer la capacité de résistance des sociétés face aux événements naturels potentiellement destructeurs. Néanmoins, de nombreux exemples (submersion marine de La-Faute-Sur-Mer lors de la tempête Xynthia en 2010, séisme et tsunami au Japon en 2011, etc.) ont mis en évidence les limites des approches d'ingénieurs, voire l'aggravation de la vulnérabilité qu'elles provoquent.

La vulnérabilité, terme polysémique (D'Ercole, 1998) peut se définir en première intention comme la propension d'un enjeu (humain, matériel, etc.) à subir des dommages face à l'existence et l'occurrence d'un aléa (Cutter, 1996 ; D'Ercole et Thouret, 1996). Appliquée au contexte du changement climatique par exemple, elle est le degré auquel un système (ici, un territoire) risque d'être affecté négativement par les effets néfastes des changements climatiques, y compris la variabilité climatique et les phénomènes extrêmes. La vulnérabilité dépend des caractéristiques intrinsèques du système, de sa sensibilité, et de sa capacité d'adaptation (GIEC, 2001, mais aussi du caractère, de l'ampleur, et du rythme des changements auxquels il est exposé. Walker et Salt (2006) soulignent que les choses changent et qu'ignorer ou résister à ce changement accroît la vulnérabilité. La résilience peut être alors envisagée comme un ensemble de dispositifs sociaux et politiques permettant de pérenniser l'organisation et le fonctionnement jugés fondamentaux des territoires malgré les changements multiples qui les concernent. La résilience se présente alors comme la capacité d'un système social à assurer sa pérennité en accompagnant les changements, loin de transformations majeures (catastrophiques) concernant ses structures, son organisation ou son fonctionnement (Walker et Salt, 2006 ; Folke, 2006). La résilience passe notamment par l'objectif de réduction de la vulnérabilité et implique des dimensions d'apprentissage, d'anticipation ou encore d'adaptation (Dauphiné et Provitolo, 2007). Réfléchir en termes de résilience permet de situer et d'analyser des choix opérés sur les territoires (ce que l'on veut garder), choix qui peuvent sembler contradictoires en fonction des échelles de lecture (D'Ercole et Metzger, 2009 ; Pigeon, 2012). Or le territoire des Landes de Gascogne, vaste espace triangulaire du sud-ouest de la France a connu de nombreuses évolutions et catastrophes qui l'ont marqué profondément au plan écologique, économique et social : loi d'afforestation en 1857 qui transforme cet espace marécageux en vaste forêt de production, incendies de grande ampleur (au cours de la décennie 1940 et particulièrement en 1949[1]), tempêtes successives (Lothar et Martin en 1999 puis Klaus en 2009), etc. L'épisode de 1949 a conduit à une révision de fond en comble des politiques de gestion des risques d'incendie et à l'instauration un dispositif souvent montré en exemple et considéré par ses acteurs comme efficace, voire efficient. L'efficience peut être définie comme une action qui « aboutit à de bons résultats avec le minimum de dépenses, d'efforts »

[1] Mal entretenu en raison de la seconde guerre mondiale, le massif forestier connaît une série importante d'incendies durant la décennie, notamment en raison d'une succession d'étés particulièrement chauds.

(Dictionnaire Larousse, 2017). Plus « exigeante » que la simple idée d'efficacité, celle d'efficience supposerait donc d'évaluer un dispositif non seulement à l'aune des résultats mais également de son rapport coût – bénéfice : se pose alors la question de ce que sont les résultats recherchés, de la nature des coûts en question et du pas de temps auquel cela peut être évalué.
Or, depuis les années 1950, l'esprit du dispositif de défense des forêts landaises contre l'incendie est resté le même. Il n'a connu que des ajustements liés à des évolutions techniques visant à se prémunir de l'aléa. Ces ajustements témoignent-ils de la résilience du système sachant que depuis un demi-siècle la région a connu de nouvelles transformations qui reconfigurent les risques sur le territoire ? Nous émettons l'hypothèse que cette apparente efficacité de la gestion du risque en limite en réalité l'efficience, constituant un obstacle majeur à son évolution et à la prise en compte des transformations territoriales.

L'objectif étant d'analyser les ressorts sous-jacents d'une politique publique, ,nous avons privilégié une enquête qualitative sous forme d'entretiens semi-directifs (plutôt que par questionnaire) complétée par l'analyse de documents opérationnels : schémas régionaux et départementaux de protection des forêts contre l'incendie, plans de prévention des risques, documents d'urbanisme… Une trentaine d'entretiens semi-directifs (durée moyenne de 60 mn), ont été menés dans les départements de la Gironde et des Landes auprès de toutes les structures responsables de la forêt et du risque : les responsables forestiers départementaux et régionaux, les services d'incendies et de secours ainsi que les directions départementales des territoires de la mer ont été interrogés entre 2014 et 2016. Afin d'avoir un contrepoint au regard des professionnels, cette enquête a été complétée par un petit échantillon d'entretiens auprès d'élus de communes forestières ayant connu une forte croissance démographique dans le sud du massif (périphérie de l'agglomération bayonnaise, département des Landes) et dans le nord (périphérie de Bordeaux et du Bassin d'Arcachon, département de la Gironde). Les questions ont principalement porté sur le risque incendie, sa gestion (priorités, évolutions, répartition des compétences…) et sa prise en compte dans les politiques locales d'aménagement et d'urbanisme. Cela nous permettra de montrer un découplage croissant entre un territoire en mutation et un dispositif de gestion des risques qui, dans sa façon d'appréhender le risque du moins, a peu évolué en soixante ans. La résilience n'est pas, foncièrement, l'objectif à retenir pour les acteurs de terrain. Bien au contraire, pour une grande majorité, il n'est absolument pas question de modifier un système jugé efficace.

Les Landes de Gascogne : un territoire en mutation

Le massif forestier des Landes de Gascogne couvre près d'un million d'hectares. Au cœur du massif, la forêt couvre ainsi 74% de la superficie du département landais et 46% de celui de la Gironde qui correspondent à la plus grande partie du massif. Le territoire forestier a connu des incendies de grande ampleur au cours du XXème siècle. La décennie 1940 , en particulier, a connu de nombreux sinistres qui ont culminé en août 1949 avec l'incendie qui reste à ce jour le plus meurtrier de France : ce feu, d'une intensité extrême, a brûlé plus de 50000 ha en Gironde et a provoqué la mort de 82 sauveteurs.
Aujourd'hui encore, le massif forestier se situe parmi les espaces métropolitains français les plus touchés par le phénomène en termes de départs de feu avec en moyenne 1283 départs par an sur la période 2006-2015 selon les données de la BDIF (base de données nationale sur les incendies de forêt). Mais bien que les éclosions soient nombreuses la moyenne des surfaces

brûlées (environ un hectare brûlé par incendie), suit une tendance à la baisse, tout en se classant parmi les plus basses à l'échelle nationale (figure 1). La majorité des feux sont donc de très petite taille ce qui tend à laisser penser que le système de gestion du risque est particulièrement efficace au regard du critère des superficies brûlées.
Pourtant, le dispositif de gestion des incendies n'empêche pas la survenue de quelques sinistres importants : plus de 500 hectares en périphérie de Bordeaux en août 2015, 1100 hectares toujours en Gironde en avril 2017, pour les deux plus récents. Ces grands feux, bien que très minoritaires en nombre, sont responsables de la majeure partie des surfaces brûlées. Ils surviennent généralement lorsque les conditions naturelles favorisent l'éclosion et la propagation du feu : sécheresse, forte chaleur, vent… et/ou lorsque les secours ne sont pas en capacité d'intervenir suffisamment vite : éclosions multiples, secteur difficile d'accès par exemple.

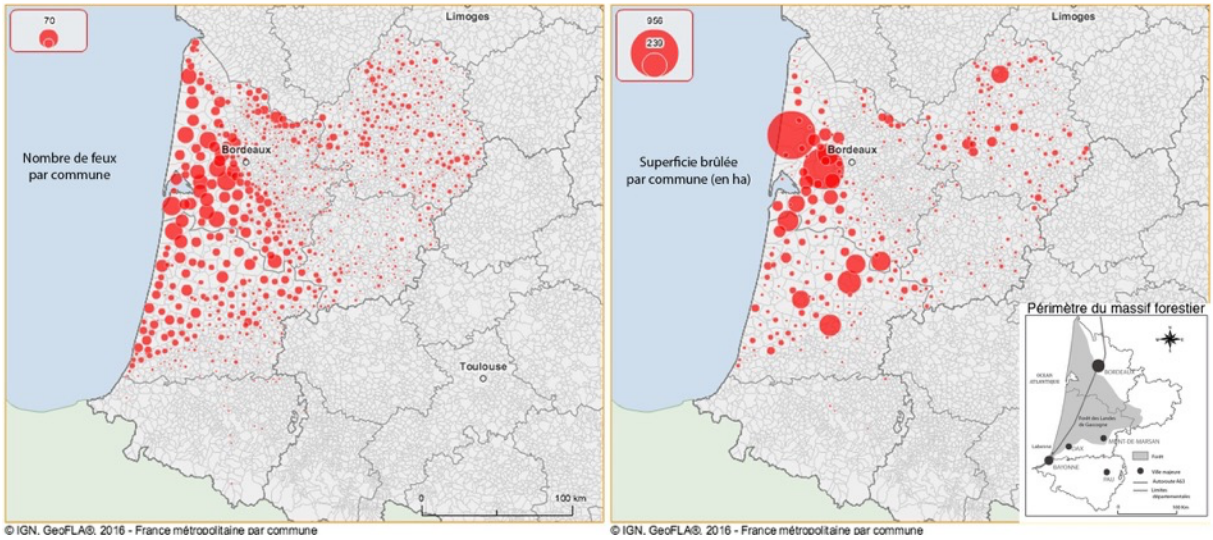

Figure 1: Départs de feux et superficies brûlées en Aquitaine (2006-2015). Source : BDIFF. / Number of fires and burnt areas in Aquitaine (2006-2015).

Source : IGN, BDIFF. Cartes réalisées sur la plateforme GEOIDD.

Ceci illustre à quel point le risque dit « naturel » n'a de naturel que le nom, dans la mesure où le facteur anthropique joue un rôle prépondérant dans le processus originellement physique des catastrophes (Pigeon, 2005). En effet, l'incendie de forêt tient son originalité du fait que s'il se classe habituellement parmi les risques naturels, près de 90% des départs de feu en France dont la cause a pu être déterminée sont d'origine anthropique (malveillance et surtout imprudences et négligences). Contrairement à d'autre risques dits naturels, il est donc possible d'agir sur l'aléa soit en l'empêchant, soit parce qu'une fois le feu allumé, il est possible de l'éteindre, donc d'interrompre le phénomène. C'est sur cette capacité d'action — extinction du feu et défense de ce que l'on considère comme des enjeux à protéger— que repose l'essentiel de la gestion du risque. L'idée de « *défendabilité* » est d'ailleurs centrale dans la façon d'aborder la question de la vulnérabilité, en particulier celle des zones urbanisées : ce qui est défendable par les secours est a priori jugé peu vulnérable. Cela permet dans les Landes (on y reviendra) de justifier l'urbanisation d'espaces pourtant jugés à risque fort. La limite de cette approche est évidemment que ce qui est défendable ne sera, dans l'absolu, pas forcément toujours défendu : la « *défendabilité* » est en général évaluée à l'échelle individuelle de la maison ou du lotissement

mais la multiplication de zones urbanisées accroît d'autant le nombre d'enjeux à défendre et rien ne garantit, notamment en cas de feux multiples, que les moyens de lutte ne seront pas, au moins ponctuellement, dans l'incapacité de tout défendre. C'est d'autant plus problématique que la doctrine des secours place logiquement la défense des personnes puis des biens avant celle de la forêt. La multiplication des « enjeux » à défendre peut donc conduire à un éparpillement des moyens de secours dans une logique défensive (un camion de pompiers pour chaque maison…) au détriment d'une stratégie offensive visant à contrôler plus rapidement la progression du feu et donc à minimiser les dégâts finaux.

Or le territoire des Landes de Gascogne connaît une forte croissance démographique sous l'influence de deux pôles urbains (Bayonne au sud, Bordeaux au nord) entre lesquels s'insère une bande littorale de près de 200 km de plages au charme réputé. Ce territoire, dont plus de 50% de la superficie est forestière, a, en effet, vu sa population progresser de 311 461 habitants en 1990 à 400 417 en 2014 dans le département des Landes et de 1 213 499 en 1990 à 1 526 016 en 2014 en Gironde. La croissance démographique y est bien supérieure à la moyenne nationale.

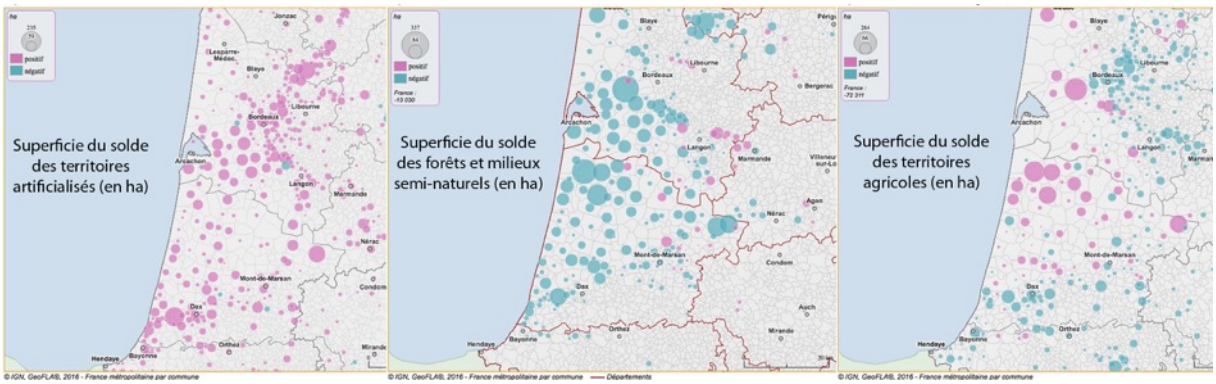

Figure 2 : Évolution des usages du sol dans le massif des Landes de Gascogne (2006 à 2012) / Land use evolution in Landes of Gascony (2006-2012).

Les pertes de surfaces forestières (au centre), s'expliquent principalement par la progression des surfaces artificialisées (à gauche) et agricoles (à droite)..

Sources : IGN, UE-SDES, CORINE land cover. Cartes réalisées sur la plateforme GEOIDD.

En revanche, on constate un recul des superficies forestières car cette évolution démographique se fait essentiellement par l'étalement urbain au détriment de la forêt (figure 2), qui sert de réserve foncière pour l'urbanisation, mais aussi, dans une moindre mesure, pour le développement de l'agriculture (dans le nord du département des Landes par exemple). Cela se traduit par l'augmentation des zones d'interfaces forêt/habitats particulièrement vulnérables aux incendies (figure 3) , notamment lorsque la végétation frôle ou surplombe les constructions . La sécurité des personnes et des biens repose alors sur le débroussaillement théoriquement obligatoire des abords des maisons (sur un périmètre de 50 voire 100 mètres) et sur la présence d'accès correctement configurés pour permettre l'intervention des pompiers.

Alors que les feux de la décennie 1940 avaient aussi concerné la Haute Lande, c'est à dire la partie centrale du massif, les départs de feu actuels se concentrent tout particulièrement aux abords des zones habitées et fréquentées, autrement dit, sur les franges du massif et le long des axes de communication, ce qui confirme, si besoin, le lien direct entre départs de feu et activités humaines.

Figure 3 : Lotissement en projet dans une zone d'interface. Commune d'Hossegor. Source : auteurs / Urban – forest interface : new housing estate. City of Hossegor. Source : authors

Cette croissance démographique, place donc désormais au contact de la forêt des populations d'origine urbaine peu au fait des questions forestières (Bouisset et Degrémont, 2015). L'attractivité de la région se traduit également par une hausse de la fréquentation récréative des forêts (Dehez, 2012). Or le risque demeure intact voire même, s'accentue. La population étant nouvelle, la vulnérabilité et les enjeux s'accroissent ; de son côté, l'aléa reste identique même si l'élément déclencheur peut être nouveau. Les feux accidentels ne sont plus nécessairement liés aux seuls travaux forestiers et agricoles mais aussi aux comportements imprudents des nouveaux habitants ou des touristes de passage. C'est la plus grande urbanisation de la Gironde qui est ainsi mise en avant pour expliquer pourquoi il y a plus de départs de feu que dans le département landais : « *Le départ de feu il est directement corrélé avec la présence humaine […] dans le Médoc, il y a eu des habitats dispersés, avec des mobile-homes sauvages* […] *proportionnellement on a plus de néo-ruraux, de nouveaux… ou d'urbains qui ont pas la conscience que… ».* (Entretien, Association régionale de DFCI).

Ainsi, le risque s'accentue du fait d'une vulnérabilité grandissante et d'une très faible culture du risque parmi la population. Si l'idée de résilience suppose la capacité du système à prendre en compte les évolutions, se pose la question de savoir si celles-ci sont intégrées dans les politiques de gestion du risque et si, réciproquement, ce dernier est pris en compte dans les processus de développement et d'aménagement du territoire.

Une gestion du risque héritée de 1949

Le massif des Landes de Gascogne est un espace forestier très largement privé (de l'ordre de 90%), artificiel (puisque issu d'une loi d'afforestation), quasi monospéficique (futaies de pins

maritimes), donc très homogène, et exploité de façon très intensive. Cela confère à ce territoire une importante particularité. En effet, si l'État se charge de la gestion du risque incendie dans les forêts domaniales et en zone méditerranéenne, ce n'est pas le cas ici. La défense des forêts contre l'incendie (DFCI) se focalise la plupart du temps moins sur la prévention des sinistres au sens strict (Bouisset, 1998 ; Tedim et al. 2015) que sur leur prévision via l'équipement de la forêt : il s'agit moins d'empêcher les feux d'éclore que de créer les conditions d'une intervention rapide pour éteindre les feux naissants. Dans les Landes, la protection de la forêt repose sur le rôle fondamental de prévention et de gestion des massifs des Associations Syndicales Autorisées (ASA) de DFCI qui ont permis la mise en place d'infrastructures (accès aux secours, points d'eau, puits, forages…) utilisées par les pompiers en cas de sinistre. Ces ASA sont constituées de propriétaires forestiers qui participent à la protection de la forêt en tant que bénévoles (surveillance, entretien, guidage des pompiers en cas de sinistre, etc.). Les propriétaires sont également les premiers financeurs de la DFCI par le biais d'une cotisation d'environ 2€30/ha/an qui permet la création et l'entretien des équipements de protection. Les ASA constituent un maillage communal et sont fédérées au niveau régional dans l'ARDFCI (Association régionale de défense des forêts contre l'incendie) qui assure la cohérence globale du dispositif à l'échelle du massif forestier. Ce système de gestion du risque incendie, imposé par l'Etat après les grands sinistres de la décennie 1940, est unique au monde, et s'il permet une forte implication de la part des forestiers, il constitue la base d'une pyramide qui n'est solide qu'en apparence.

L'esprit de ce dispositif est resté le même depuis 1949. Les moyens techniques et matériels disponibles se sont cependant considérablement améliorés. Ils apparaissent importants, suffisants et surtout efficaces : bien que les éclosions soient nombreuses, on l'a dit, la moyenne des surfaces brûlées se classe parmi les plus basses à l'échelle nationale. Effectivement, le dispositif mis en place est remarquable : dans le département des Landes on compte par exemple près de deux mille sapeurs-pompiers, cinquante unités feux de forêt spécialisées, 22000 km de pistes d'accès (soit la moitié du réseau aquitain, ancien périmètre) ainsi qu'un nombre conséquent de points d'eau, entretenus et régulièrement espacés. Il convient d'ajouter à cela un système de détection des départs de feux novateur qui permet la détection automatique des incendies grâce à des capteurs.

Les acteurs forestiers et les pompiers se prévalent donc de l'efficience de ce dispositif. Il a toutefois deux défauts majeurs : ne pas s'attaquer aux causes sous-jacentes des incendies et reposer sur une base (la participation des forestiers) qui ne cesse de se fragiliser. En effet, tant que la forêt a de la valeur, l'équilibre fonctionne. Autrement dit, tant qu'il y aura des propriétaires forestiers investis (et plus concrètement, investisseurs...), les rouages financiers et techniques de la lutte contre les incendies tourneront sans doute sans faillir car le coût financier de la lutte est compensé par la rentabilité de la forêt. Mais dans les zones littorales et périurbaines, le morcellement progressif de la forêt landaise rend son exploitation de plus en plus difficile et on constate une régression notable du nombre de propriétaires forestiers (par transformation de l'usage du sol ou par abandon de l'exploitation) qui, de surcroît, apparaissent comme vieillissants. Les tempêtes qui ont frappé le massif en 1999 et 2009 ont également contribué à fragiliser l'économie forestière. Or l'entretien des parcelles par les propriétaires et leur contribution au financement de la protection sont des pivots essentiels de la maîtrise du risque.

Les autres acteurs du territoire sont très peu investis : le citoyen n'ayant pas de lien direct avec la forêt (et/ou les forestiers) dans ses activités est complètement exclu du dispositif de gestion. De sorte que, hormis la notion de « *défendabilité* des enjeux », la gestion du risque demeure très « aléa centrée » et s'attaque peu aux causes de mises à feu, autrement dit, aux comportements à risque. Depuis 1949 la gestion du risque a donc évolué, suivant une approche simplement et strictement technique alors que le contexte social et territorial n'a plus rien à voir

avec celui des années 1950. À ce titre, si l'on se replace sous le prisme de la définition du terme résilience, bien que les statistiques montrent que les incendies sont maîtrisables (et bien souvent maîtrisés), le territoire du massif des Landes de Gascogne semble davantage résistant que résilient, dans le sens où, si les changements territoriaux sont manifestes, les politiques de gestion des risques, assises sur une doctrine et un contexte anciens, ne prennent guère en compte ces changements. L'idée de résilience, est en outre inexistante dans le discours des acteurs de la gestion du risque incendie de forêt.

Urbanisation : une prise en compte limitée du risque

On constate une faible intégration de la question des risques aux politiques locales d'aménagement et d'urbanisme et, à l'inverse, une prise en compte encore limitée des transformations territoriales dans la doctrine qui préside à la gestion du risque incendie. Bien qu'un effort de limitation du phénomène de mitage soit notable depuis 2005, le plan régional de protection des forêts contre l'incendie (PPFCI) regrette l'insuffisante prise en compte du risque incendie dans ces documents d'urbanisme. Des nuances existent néanmoins entre les deux départements étudiés.

Les plans de prévention des risques naturels (PPR) sont en France l'outil principal de prise en compte des risques dans les politiques locales d'aménagement et d'urbanisme. Des plans dédiés au risque d'incendie de forêt (PPRIF) ont ainsi commencé à être mis en œuvre dans le département de la Gironde pour délimiter les zones considérées comme à risques et réglementer leur constructibilité. Mais, seuls 13 PPRIF étaient approuvés en 2015 alors qu'initialement 41 avaient été prescrits. Parmi eux, 16 ont tout bonnement été dé-prescrits. La DDTM (Direction départementale des territoires et de la mer) de Gironde affirme que ces dé-prescriptions sont dues à une pression foncière minime sur les territoires concernés et une bonne «*défendabilité*». Tout porte cependant à croire qu'elles ont pour origine les difficultés d'application rencontrées lors de la mise en œuvre des premiers PPRIF. Parmi les PPRIF approuvés, 5 l'ont été avant 2010 et les autres plus tard. Or l'analyse montre que ces deux générations de PPR diffèrent considérablement dans leur conception. Dans le premier cas (figure 4) on peut observer une progression graduelle dans la caractérisation du risque : du risque nul vers les zones à risque élevé (rouge). Dans le second cas la caractérisation du risque semble plus aléatoire spatialement et met en évidence une multitude de zones a priori de risque faible (bleu) et de risque modéré (orange/jaune). Les pastilles bleues correspondent le plus souvent à des habitations isolées en forêt. Ces maisons ne sont-elles pourtant pas les plus exposées ? L'argument avancé est celui de leur bonne « *défendabilité* ».

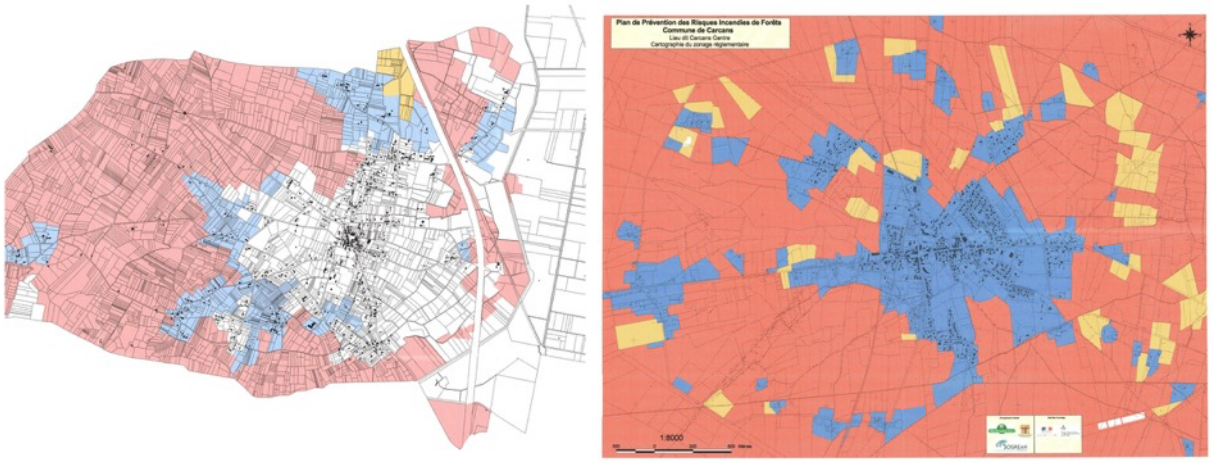

Figure 4 : Extraits de PPRIF. A gauche : commune de Vensac, une progression graduelle du zonage. A droite : commune de Carcans : une logique de répartition des zones plus aléatoire./ PPRIF details. Left : in Vensac, a gradual risk assessment. Right : in Carcans, a randomer risk assessment. Source : Préfecture 33.

Au regard des cartes réglementaires, les PPRIF de première génération sont très massivement teintées de rouge (« zone de danger d'aléa fort ») car le taux de boisement est élevé, la forêt très homogène, donc le niveau d'aléa est jugé uniformément très fort. La prise en compte du couple aléa/vulnérabilité conduit au classement des habitats isolés en zone rouge dans la mesure où ils sont à la fois très vulnérables et sources potentielles de départs de feu. Le classement en zone rouge constitue une contrainte lourde puisqu'il a pour conséquence d'interdire toute construction nouvelle et tout agrandissement. Les documents cartographiques montrent que les PPRIF n'offrent donc que très peu d'alternatives aux communes concernées : hormis dans les hameaux relativement urbanisés, colorés en bleu (« zone de danger d'aléa faible »), bien souvent aucune construction ou extension n'est possible. En outre, les marges de manœuvre permises par les « zones de danger d'aléa moyen », colorées en jaune/orange, sont minimes. Les municipalités concernées par ces premiers PPRIF les considèrent comme parfois incohérents : « *Il nous a été montré à plusieurs reprises par des propriétaires que la cartographie n'était pas cohérente avec la réalité de terrain* […] *vous avez des maisons qui sont entourées de pins, les pins sont en zones orange et la maison est en zone rouge, c'est à n'y rien comprendre* » (entretien, mairie de Lacanau). Surtout, ces PPR sont vécus comme très contraignants : « *pour nous c'est très contraignant, on a demandé il y a un an à la préfecture de Bordeaux de le mettre en révision... on est toujours en attente.* […] *c'est comme beaucoup de choses, si on répond pas, les propositions sont acceptées comme ça et là il y a des maisons qui n'ont pas été étudiées et…elles ont été mises dans le rouge* » (entretien, mairie de Naujac-sur-Mer). La citation souligne ainsi le sentiment que les études préalables ont été peu précises, que les communes ne sont pas en capacité de se saisir de dossiers complexes dans le court laps de temps qui leur est donné pendant l'instruction du PPRIF et qu'ensuite, il est difficile de revenir en arrière.

Ces plaintes expliqueraient alors la raison pour laquelle tant de PPRIF ont été dé-prescrits ainsi que le changement de méthode depuis 2010. Les PPRIF postérieurs à 2010 ont en effet au contraire été pensés de manière à laisser une importante marge de manœuvres aux communes : ils proposent un zonage qui place en bleu tous les bâtiments existants. Cela signifie que les

terrains demeurent constructibles et uniquement soumis aux obligations légales du code forestier, à savoir le débroussaillement entre zone urbanisée et zone forestière. De plus, ces PPRIF comportent d'importantes zones orange, à « risque moyen », qui sont constructibles sous conditions. Correspondant à des secteurs sur lesquels les communes projettent leur urbanisation future, elles sont pourtant difficiles à distinguer, à l'œil, des zones rouges qui les entourent. Le zonage a donc été conçu de manière à prendre en compte les projets de développement : « *Effectivement, tout ce qui est orange c'est…enfin, des projets, communaux ou pas d'ailleurs. Effectivement c'étaient des sites projets… ou des secteurs à urbaniser qui existaient dans le cadre du Plan d'Occupation des Sols* » (entretien, mairie d'Andernos-les-Bains). Des zones orange ont donc été définies dans des espaces qui auraient dû être classés rouge afin de permettre aux communes d'importantes marges de manœuvre, le droit de construire étant simplement subordonné à la création d'une bande périmétrale débroussaillée autour des lotissements. Dans le même ordre d'idée, les constructions isolées en forêt sont désormais classées en zone bleue et non rouge (figure 5).

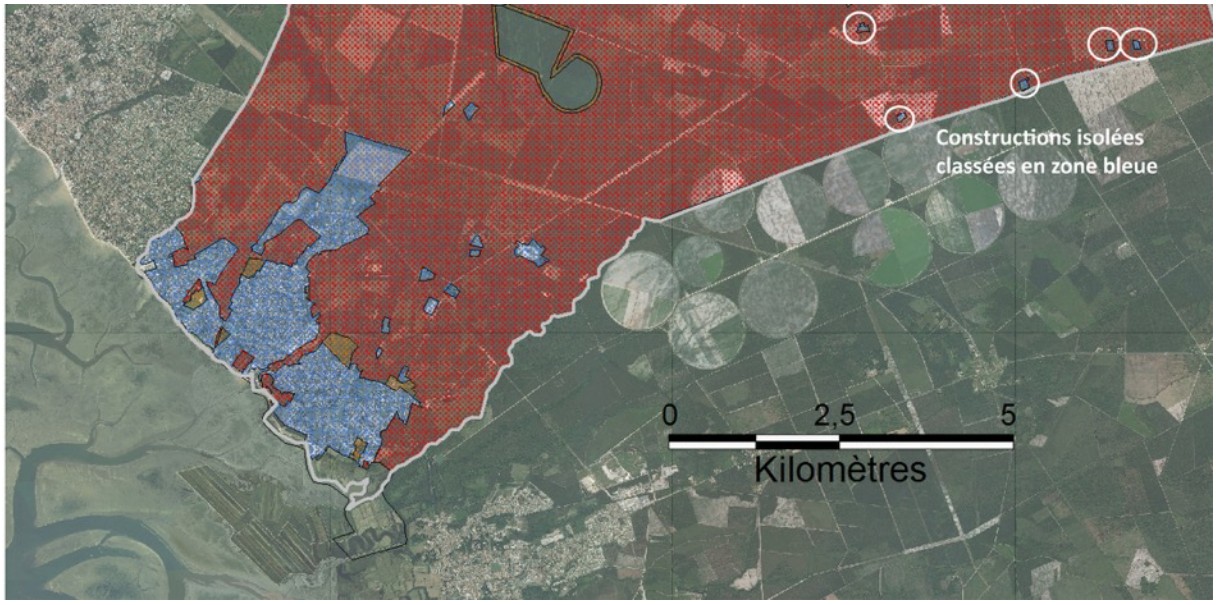

Figure 5 : Extrait du PPRIF de Lanton. Construction isolées classées en zone bleue. / PPRIF detail in Lanton. Remote buildings are classified in blue zone. Source : Préfecture 33.

On ne s'étonnera pas que les avis des communes se sont avérés bien plus positifs au sujet du dispositif. En effet, ce dernier n'est absolument pas vécu comme une contrainte : « *nous ça été fait comme ça* […] *on n'a pas mis du rouge, dès lors qu'il y avait une maison* » (entretien, mairie de Carcans). Pourtant, dans le cas du risque incendie de forêt, le danger provient avant tout des infrastructures humaines ; à cette question les municipalités interrogées n'ont pas réellement de réponse, si ce n'est le désir de s'affranchir des contraintes potentielles des PPR : « *on pouvait pas…alors que les maisons sont là, pour certaines depuis vingt, trente, quarante ans ou autre en arrière, on pouvait pas mettre une maison dans une zone rouge, c'était pas concevable* » (Ibid.). C'est pourtant ce qui se fait communément dans les autres départements concernés par le dispositif de PPRIF. Sur ces zones bleues il n'y a, de surcroît, aucune prescription ou recommandation pour réduire la vulnérabilité des constructions existantes.

En Gironde la prise en compte du risque dans les PPR doit donc composer avec les « impératifs » de l'urbanisation. Dans le département des Landes, il n'y a carrément aucun PPRIF. Seul un document de cadrage régit l'intégration du risque incendie à l'urbanisme : le « *Guide pour la prise en compte du risque incendie de forêt dans le massif forestier des Landes de Gascogne* ». Outil élaboré par la DDTM (en association avec les forestiers, les pompiers et les collectivités locales), il a pour vocation d'informer les communes sur les spécificités du massif et d'aider à l'intégration du risque dans les documents d'urbanisme en proposant des recommandations et une synthèse de la réglementation ayant trait à la protection (code forestier, arrêtés préfectoraux…). Clairement, il ne constitue qu'un outil de sensibilisation au risque à l'attention des communes concernées et, de fait, n'est pas exempt de tout reproche. En effet, ce guide demeure très consensuel comme le reconnaît la DDTM : « *on a essayé de pas tomber dans une situation qui rendrait inconstructible une parcelle* » (entretien, DDTM 40). Certes, le document formule des recommandations mais il n'est assorti d'aucune obligation ; aucun maire n'est contraint de suivre ses préconisations. Le guide recommande d'instaurer une bande d'inconstructibilité de 12 mètres autour des constructions en zone à risque : c'est la distance à partir de laquelle, selon les pompiers locaux, la propagation du feu par rayonnement n'opère plus. Le problème réside dans le fait que sur le département des Landes, le risque est quasiment partout présent et ce dispositif de bandes d'inconstructibilité ne peut être utilisé sur certaines parcelles du fait de leur configuration ou de leur forme. Le guide est donc surtout utilisé dans le cas de lotissements nouveaux et non pour les constructions individuelles : « *on a fait l'erreur, par le passé, de l'imposer à toutes constructions et on se retrouvait par moment avec des parcelles qui étaient pas dans les lotissements, qui étaient un peu isolées, qui étaient un peu étroites et la parcelle devenait inconstructible donc ça, on est revenu sur cette mesure-là parce qu'on la trouvait excessive* » (entretien, DDTM 40). Ainsi, même en zone d'aléa fort, la DDTM préfère ne pas appliquer de prescription au cas où celle-ci remettrait en cause la constructibilité de la parcelle. Or, si cette prescription des 12 mètres de sécurité est inapplicable, cela signifie aussi forcément que la sécurité des biens et des personnes ne sera pas assurée puisque le feu pourra s'en approcher…

Il s'agit donc d'éviter toute entrave « excessive » à l'urbanisation. L'absence de PPRIF est alors légitimée par la rigidité et l'inadaptation supposée de l'outil au contexte local : le territoire départemental étant très homogène, quasiment tout le territoire est classé en zone d'aléa fort (l'intégralité des communes situées au nord de l'Adour est concernée, soit 186 communes). Il serait évidemment tout à fait inenvisageable de tout rendre inconstructible. La DDTM pointe également la durée nécessaire à l'élaboration de l'outil (trois années en moyenne) alors que l'occupation du sol évolue très rapidement (urbanisation, exploitation des parcelles). Un PPRIF pourrait ainsi s'avérer obsolète dès son approbation, surtout si le processus traîne en longueur en raison de l'hostilité des élus et de la population locale… L'adoption d'un guide de bonnes pratiques permet donc de conserver des marges de manœuvre et justifie que l'on évite de recourir à un outil moins souple.

L'efficacité de la lutte : un obstacle au changement

Bien que des incendies récents, comme celui de Saint-Jean d'Illac (périphérie de Bordeaux) en 2015, aient rappelé le danger potentiel du feu dans les zones périurbaines (plusieurs centaines

de riverains avaient dû être évacués[2]) et bien que les documents d'orientation régionaux soulèvent le problème de la vulnérabilité croissante de la région, la plupart des élus et techniciens de terrain rencontrés minimisent en fait le niveau de risque sur leur territoire : « *c'est pas forcément un territoire où il y a beaucoup de risque en termes ... enfin… où l'aléa est très fort* » (entretien, Pays Adour Landes Océanes). Pourtant, et c'est le cas de la zone à laquelle la citation fait référence, la grande majorité des forêts landaises sont officiellement classées en zone d'aléa fort dans l'atlas départemental des risques, et cartographiées comme telles dans les plans locaux d'urbanisme. La minoration du risque témoigne de sa mise à distance temporelle et spatiale : les grands incendies étant rares, la plupart du temps les feux sont renvoyés dans un passé et un ailleurs lointains. Là où il n'y a pas eu de feu récemment, l'absence de victimes et de gros dégâts aux biens (hors forêt) depuis longtemps est systématiquement mise en avant. Ainsi la DDTM du département des Landes souligne-t-elle : « *voilà, et on nous demande de pas être excessifs* […] *faut savoir quand même, dans les Landes ça fait une cinquantaine d'années, de mémoire de pompiers, donc peut-être plus, qu'il n'y a pas de...heu de maison qui a brûlé à cause d'un incendie de forêt* ». Le même argumentaire se retrouve dans les propos d'un pompier : « *y a peu de surface [brûlée], dû [sic]aux techniques qu'on a mises en œuvre, de rapidité, d'organisation de territoire et de communication, ensemble, complémentaires. Et c'est pour ça qu'on n'a pas de PPRIF chez nous…* » (entretien, Service départemental d'incendie et de secours des Landes).

L'absence d'incendie ravageur est donc directement attribuée à l'efficacité du dispositif de lutte. C'est elle qui justifierait que les PPR ne soient pas nécessaires. L'argument de la « *défendabilité* » qui est utilisé ici par un pompier est en fait employé de manière récurrente tant par les gestionnaires du risque que par les élus : au fond, il serait inutile de chercher à réduire la vulnérabilité des habitations et de leurs occupants par des mesures contraignantes et coûteuses pour eux puisqu'ils peuvent de toute façon être protégés par les pompiers et que les forestiers financent l'équipement des forêts. La foi est donc grande dans la capacité du dispositif à contrôler toutes les situations. Elle justifie de ne pas faire évoluer le système de gestion des incendies et notamment de ne pas s'interroger sur l'impact de l'urbanisation sur les caractéristiques du risque même si tous les professionnels de la forêt connaissent parfaitement bien le lien entre activités humaines et départs de feu et savent les nouvelles populations très vulnérables. Les comportements « irresponsables » de certains riverains sont d'ailleurs dénoncés, comme par exemple lorsqu'ils entravent l'accès à la forêt : « *Alors y a un manque de conscience du risque... par contre si ça brûle derrière chez lui, il ne va pas comprendre qu'on peut pas aller éteindre ... faudra qu'il ouvre le portail mais j'espère qu'il a prévu assez large au niveau des poteaux ... parce qu'un portail en trois mètres, je sais pas si ça suffit...* » (entretien, Pays Adour Landes Océanes). Pour autant, peu de choses sont faites pour éviter ce genre de situation.

Le travail de terrain a d'ailleurs permis de mettre en évidence que des communes, pourtant, a priori forestières, ne se sentaient que très peu directement concernées par la question du risque incendie de forêt. Certaines d'entre elles sont d'ailleurs surprises d'être sollicitées dans le cadre d'une enquête sur le sujet : elles considèrent ne pas être l'interlocuteur adéquat, alors même que la loi confère aux communes et aux maires d'importantes obligations, notamment celle de veiller au respect du débroussaillement autour des habitations. Si les communes s'en remettent volontiers aux professionnels de la forêt et de la lutte contre les incendies, rien n'est fait non

[2] Cet incendie, de cause inconnue, a ravagé 550 hectares en août 2015. Il est survenu dans un contexte de sécheresse printanière suivie d'un début d'été marqué par de fortes chaleurs. Il a menacé directement des zones urbanisées au sud de Bordeaux.

plus pour intégrer les citoyens (touristes et habitants), eux-mêmes responsables de la majorité des départs de feu, à la gestion du risque. Autrement dit, la question de la prévention et des causes de départ de feu, reste très marginale : « *en termes de communication grand public* […] *ça aujourd'hui on fait pas...faire des petites plaquettes...où on va carrément mettre des petites plaquettes à l'office de tourisme, faire des petites distributions, dans les villages vacances ou autre, aujourd'hui on ne fait pas...*» (entretien, commune de Soustons). Même si ce cas est caricatural et si des panneaux d'affichage et des supports de communication grand public sont largement répandus dans le massif, les efforts accomplis restent marginaux eu égard aux moyens dédiés à l'équipement de la forêt et à la lutte contre les feux déclarés.

Cette tendance se retrouve dans la plupart des zones à risque d'incendie en Europe (Tedim et al. 2015). Mais dans les Landes de Gascogne, plus encore qu'en région méditerranéenne où depuis le début des années 2000 des efforts importants ont été conduits (Bouisset 2011), la dimension sociale du risque reste quasi ignorée des politiques de gestion. D'ailleurs, l'observation de terrain montre que la réglementation en matière de débroussaillement est rarement appliquée correctement (figure 6) alors qu'il appartient aux maires et aux préfets de veiller au respect de la réglementation par les propriétaires des maisons : les travaux permettant de protéger les habitations, c'est aux propriétaires de ces dernières qu'il revient de faire les travaux dans un rayon de 50 mètres, y compris au-delà des limites de leur terrain. En cas de manquement, le maire (ou à défaut le préfet) a théoriquement le pourvoir de faire exécuter les travaux d'office aux frais de ces derniers.

Figure 6 : Zone d'interface forêt-bâti. Débroussaillement non appliqué en lisière de forêt : commune de Messanges. Source : Auteurs. / Wildland urban interface : ignorance of individual forest clearing regulation. City of Messanges. Source: Authors.

Alors que le territoire connaît des mutations majeures, le problème de la vulnérabilité est donc bien ramené à la seule « *défendabilité* » par les pompiers : les questions de comportements, de dimension sociale de la vulnérabilité ou de défense passive des biens (débroussaillement, choix de matériaux résistants au feu par exemple) ne sont pas centrales. L'efficacité habituelle des services de secours, parce qu'elle limite les dommages à court terme (Collins et al. 2013),

maintient donc le public et les élus dans une ignorance, somme toute confortable, de leur responsabilité et de leur vulnérabilité face aux incendies. Parallèlement, elle justifie que, sur le terrain, les gestionnaires du risque soient réticents à changer la donne : difficile d'imposer des contraintes quand tout le monde est persuadé que, de toute façon, les pompiers sauront éviter la catastrophe.

Un système efficace, efficient, résilient ?

En somme, bien que le risque incendie de forêt soit techniquement bien maitrisé dans la majorité des cas, le massif des Landes de Gascogne n'est pas à l'abri d'un feu catastrophique. La gestion du risque qui prévaut privilégie une logique de court terme en ciblant davantage les effets que les causes sous-jacentes du problème. Compte tenu de l'importance des moyens opérationnels utilisés, le dispositif de gestion du risque oppose une solide résistance aux feux de forêts, mais finalement, il ne fait qu'y résister : s'il est efficace, il ne l'est qu'à court terme et pour un coût croissant car il exige des moyens humains et technologiques, suppose des équipements toujours plus nombreux et coûteux alors que l'urbanisation progresse. Difficile dans ces conditions de le considérer comme réellement efficient. Lorsque les pompiers évoquent la prévention, il s'agit avant tout de faciliter les interventions et d'optimiser leur rapidité. C'est bien ce que permet la détection automatisée des départs de feu : on repère plus vite la fumée mais on n'influence en aucun cas le fondement même du risque, à savoir l'élément déclencheur.

Depuis les années 1940, la gestion du risque n'a finalement que peu évolué : alors que la catastrophe de 1949 avait conduit à une innovation organisationnelle majeure, au cours du temps, le système s'est surtout reproduit (Vaiss, 2007). Il s'est en fait modernisé par petites touches principalement au plan technologique. La doctrine encore à l'œuvre repose donc sur les dramatiques événements passés : elle reste focalisée sur la réactivité face à l'événement. Or le contexte territorial et social n'a plus rien à voir : alors qu'il s'agissait dans les années 1950 de protéger un capital forestier et quelques rares villages ou habitations isolées en forêt, il s'agit désormais d'intervenir dans des zones où forêt, habitat et infrastructures sont de plus en plus enchevêtrées. Il ne s'agit plus pour les forestiers de financer simplement la sécurité de leur patrimoine forestier mais celle de milliers de riverains dont la seule présence contribue à accroître le risque. La répartition de la charge financière de la sécurité pourrait alors être légitimement posée : revient-il aux forestiers de financer la protection des zones habitées ?

On constate donc un découplage croissant entre la façon dont le risque est abordé et les importantes transformations territoriales du massif. La gestion des incendies repose sur une vision historique, obsolète (Mercer et *al*., 2010) de la situation, plutôt que sur la proactivité et l'anticipation, notions inhérentes au concept de résilience. Alors que l'objectif de réduction de la vulnérabilité demeure secondaire, c'est bien l'efficacité de la lutte à court terme qui constitue un obstacle majeur à la résilience, et ce, alors que les modèles climatiques annoncent également une intensification de l'aléa dans les années à venir à cause du changement climatique (Chatry et *al*. 2010 ; Le Treut 2013). Or la situation landaise n'est pas isolée : les exemples sont nombreux de situations catastrophiques dans les périphéries caractérisées par l'étalement urbain en Méditerranée, en Californie ou en Australie par exemple. Mais dans les Landes de Gascogne, l'étalement urbain est plus récent et les caractéristiques « propres » au contexte local sont systématiquement avancées par les acteurs locaux pour ne pas établir de comparaisons et mettre le risque à distance. Les acteurs interrogés ne semblent ainsi pas complètement mesurer combien les changements territoriaux graduels font évoluer le risque. En ce sens, ils

apparaissent particulièrement vulnérables au sens de Walker et Salt (2006) et peu à même d'affronter la « surprise » d'un événement extrême.

Bien sûr, ici comme ailleurs, on comprend que les intérêts à court terme et les enjeux économiques de la croissance démographique et de l'urbanisation sont des leviers bien plus puissants que la crainte d'une catastrophe jugée improbable. D'autant que, dans l'agenda politique régional, d'autres risques (tempêtes, submersion marine) plus ponctuels (dans le temps et dans l'espace) ont récemment éclipsé, par leurs effets spectaculaires, la menace diffuse (elle concerne tout le massif) et récurrente (elle ressurgit à chaque printemps), donc quelque peu banalisée, que représente l'incendie. Pourtant, la question de la pérennisation, et surtout, du financement de ce système dont le coût est croissant au fur et à mesure de la progression de l'urbanisation, devrait être posée. Si cette question émerge chez les responsables régionaux, elle reste largement ignorée du terrain et peu suivie d'effets concrets. Sans doute parce que poser la question reviendrait à considérer la répartition des coûts (qui doit payer : toujours les forestiers ? Les habitants ? Les collectivités ?) et à remettre en question l'équilibre des jeux de pouvoirs entre acteurs.

En termes de gestion du risque, le développement de la résilience comme capacité à accompagner les changements, supposerait au préalable de comprendre et d'intégrer les limites de l'efficacité (avérée jusqu'alors...) d'un tel système et d'ajustements techniques marginaux. Cela supposerait de penser davantage en termes d'efficience que d'efficacité ; donc de s'interroger sur les buts poursuivis, les moyens mobilisés pour cela et les pas de temps dans lesquels s'inscrit l'action publique. Une vision plus prospective que rétrospective, plus intégrative et moins sectorielle serait également nécessaire. Mais, alors que l'absence de catastrophe récente justifie le statu quo, cela interroge plus globalement sur l'innovation dans le domaine de la gestion des risques : peut-elle naître autrement que d'un désastre et d'un retour d'expérience ? Alors que les injonctions à développer la résilience des territoires et des populations se sont multipliées ces dernières années (Reghezza et al. 2012 ; Quenault 2015), cet exemple questionne donc sur la faisabilité réelle d'une résilience qui ne serait pas juste réactive, d'une résilience qui accompagnerait « en douceur » le changement dans les territoires : d'autres enjeux socio-économiques immédiats éclipsent les questions de risques et seule la catastrophe semble pouvoir démontrer, aux yeux de tous, les limites de la gestion à l'œuvre.

Bibliographie

Bouisset C., Degrémont I., 2015, « Représentations et pratiques habitantes dans les franges urbaines : le rôle des riverains dans le façonnement des interfaces ville-forêt. L'exemple du sud du massif forestier des Landes de Gascogne », *Projets de Paysages,* n° 13, [En ligne] URL : http://www.projetsdepaysage.fr/fr/le_r_le_des_riverains_dans_le_fa_onnement_des_interfaces_ville_for_t

Bouisset C., 2011 : « PPR, urbanisation et risques d'incendie de forêt dans les Pyrénées-Orientales : méthodes, enjeux, débats », *Cybergeo : European Journal of Geography* [En ligne], Environnement, Nature, Paysage, document 551, mis en ligne le 19 octobre 2011. URL : http://cybergeo.revues.org/24658

Bouisset C., 1998, *Incendies de forêts méditerranéens : limites, marges, frontières* (Des seuils écologiques aux limites politico-administratives, du local à l'européen, un siècle de gestion

des incendies en France, Espagne et Italie), thèse de doctorat, université d'Avignon et des Pays de Vaucluse, 376 p.

Chatry C, Le Quentrec M, Laurens D, Le Gallou J-Y., Lafitte J-J., Creuchet B., 2010, Rapport interministériel *Changement climatique et extension des zones sensibles aux feux de forêts*, 190 p.

Cutter, S. L., 1996, « Vulnerability to environmental hazards ». *Progress in Human Geography,* 20**,** p. 529-539.

Cutter, S. L., C. Finch, 2008, « Temporal and spatial changes in social vulnerability to natural hazards ». *Proceedings of the National Academy of Sciences,* 105, p. 2301-2306.

Dauphiné, A., & Provitolo, D., 2007, La résilience : un concept pour la gestion des risques. *Annales de géographie*, *654*(2), 115. https://doi.org/10.3917/ag.654.0115

Dehez J. (dir), 2012, L'ouverture des forêts au public. Un service récréatif, Quae, coll. Sciences et Techniques Update, Paris.

D'Ercole R. , 1998, « Approches de la vulnérabilité et perspectives pour une meilleure logique de réduction des risques ». *Pangea*. 1998. Vol. 29/30, p. 20‑28.

D'Ercole R., Metzger P., 2009, « La vulnérabilité territoriale : une nouvelle approche des risques en milieu urbain ». *Cybergeo* [En lignE]. URL : https://cybergeo.revues.org/22022

Folke C., 2006, « Resilience: The emergence of a perspective for social-ecological systems analyses », *Global Environmental Change*, 16(3), p. 253-267.

GIEC, 2014, *Changements climatiques 2014*. Conséquences, adaptation et vulnérabilité, Contribution du Groupe de travail II au cinquième Rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat.

GIEC, 2001, *Changements climatiques 2001*. Conséquences, adaptation et vulnérabilité, Contribution du Groupe de travail II au troisième Rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat.

Le Treut H. (dir.), 2013, *Les impacts du changement climatique en Aquitaine*, Presses Universitaires de Bordeaux, coll. Dynamiques environnementales, 368 p.

Mercer, J., Kelman, I., Taranis, L., & Suchet-Pearson, S., 2010. Framework for integrating indigenous and scientific knowledge for disaster risk reduction. *Disasters*, *34*(1), 214-239. [En ligne] https://doi.org/10.1111/j.1467-7717.2009.01126.x

Pigeon P., 2012, « Apports de la résilience à la géographie des risques : l'exemple de La Faute-sur-Mer (Vendée, France) », *VertigO*, 12(1)

Pigeon, P., 2005., *Géographie critique des risques*. Paris: Economica c Anthropos.

Quenault B., 2015, « De Hyōgo à Sendai, la résilience comme impératif d'adaptation aux risques de catastrophe : nouvelle valeur universelle ou gouvernement par la catastrophe ? », *Développement durable et territoires*, Vol. 6, n°3, [en ligne] http://developpementdurable.revues.org/11010

Reghezza-Zitt M., Samuel Rufat S., Géraldine Djament-Tran G., Antoine Le Blanc A. et S. Lhomme, 2012, « What Resilience Is Not: Uses and Abuses », *Cybergeo : European Journal of Geography,* [En ligne] http://cybergeo.revues.org/25554 ; DOI : 10.4000/cybergeo.25554

Tedim, F., Xanthopoulos, G., & Leone, V., 2015, Forest Fires in Europe. In *Wildfire Hazards, Risks and Disasters* (p. 77-99). Elsevier. http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/B9780124104341000051

Thouret, J. C., & D'Ercole, R., 1996, « Vulnérabilité aux risques naturels en milieu urbain : effets, facteurs et réponses sociales ». *Cahiers des sciences humaines*, *32*(2), p. 407-422.

Vaiss, P., 2007. *Articuler les niveaux territoriaux de l'action publique. La politique de sécurisation du territoire contre les incendies de forêt*. Thèse de doctorat en sociologie, IEP de Bordeaux.

Walker B. et Salt D., 2006, *Resilience thinking. Sustaining ecosystems and people in a changing world*, Washington : Island Press, première édition, 192 p.