Au-delà du changement climatique

Les défis de l'avenir de la montagne

Le rapport de l'ANEM sur le thème du changement climatique, annoncé à l'issue du congrès d'Ax-les-Thermes (Ariège), en octobre 2006, et rendu public un an plus tard, à Plaine (Bas-Rhin), lors du 23e congrès, résulte des travaux d'une mission spéciale créée par le comité directeur en février. Ce comité de pilotage, constitué de dix-sept élus, membres du comité directeur, a conduit durant le printemps et l'été vingt-sept auditions et collecté quinze contributions écrites de personnalités qualifiées et d'organismes représentatifs, spécialistes, ou bien concernés par cette problématique.

Le rapport final fait le point sur les connaissances portant sur les changements climatiques à l'œuvre, pour se focaliser sur leurs manifestations déjà perceptibles, ou prévisibles, sur le milieu naturel montagnard, et en déduire leurs incidences sur l'économie montagnarde. A partir de ce constat, le rapport esquisse, de façon pragmatique, les moyens d'une appropriation territoriale du changement climatique, avant d'explorer ceux de la gestion et de l'anticipation des incertitudes, identifiant ainsi vingt et une propositions concrètes qui ont été communiquées au Grenelle de l'environnement. Ce rapport, dont le présent document restitue l'essentiel en quatre pages, constitue donc un acte politique fort par lequel les élus de la montagne manifestent leur prise de conscience de l'importance du changement climatique sur leur environnement, et leur détermination à proposer et à agir pour anticiper les évolutions et s'y adapter, voire contribuer à leur inflexion, conscients qu'une fois de plus la montagne doit jouer son rôle de laboratoire pour imaginer les réponses adaptées.

Faits et chiffres

Hausse sensible des températures

Depuis un siècle

- **+ 0,6 °C observé au niveau planétaire**
- **+ 1,5 °C pour les Alpes**

D'ici 2100

- **Prévisions selon le GIEC : entre + 1,1 et + 6,4 °C**

Modification de la pluviométrie

- **Augmentation globale des précipitations hivernales, mais la neige ne serait plus assurée qu'au-delà de 2 500 m**

Couverture neigeuse

- **Réduction globale du fait de l'abaissement de l'altitude de glaciation**
- **Diminution de la période d'enneigement d'un mois par an à 1 500 m.**

Fonte des glaciers

- **- 30 à - 35 % de superficie en un peu plus d'un siècle dans les Alpes (ce qui n'exclut pas la progression de certains glaciers, en Scandinavie notamment)**

Accentuation des risques

- **Crues torrentielles**
- **Fréquence et/ou intensité des avalanches**
- **Risques d'incendies**

Un constat alarmant

Le changement climatique fait l'objet d'études depuis relativement peu de temps. Cette absence de recul explique que bien des constats sont aujourd'hui plus source de questionnements que d'enseignements pour l'avenir. Dans un tel contexte, le suivi rigoureux de ces phénomènes en montagne reste en grande partie à mettre en place. Certains effets sont néanmoins déjà établis, en dépit d'une grande diversité de situations d'un massif à l'autre.

Les relevés météorologiques consignés depuis plus d'un siècle constituent encore la principale information scientifiquement exploitable. Ainsi, au cours du XXe siècle, une hausse globale de + 0,6 % de la température de la planète a pu être consignée, avec une nette et constante accélération à partir de 1910.

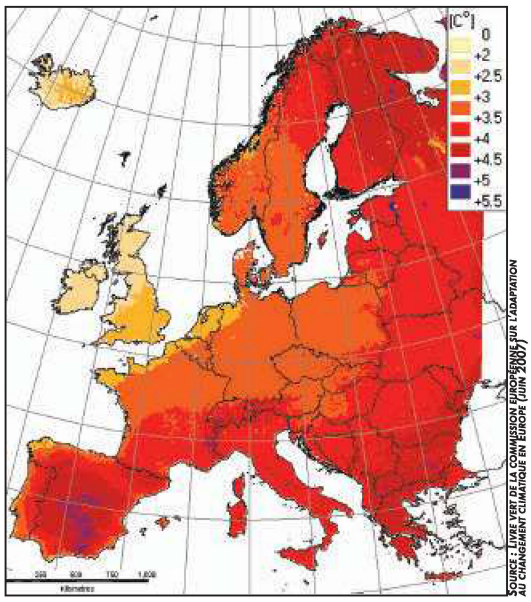
On ne peut toutefois pas en déduire catégoriquement que l'évolution constatée a pour seule cause les émissions de gaz à effet de serre (GES) dues aux activités humaines. On estime néanmoins qu'un degré de température supplémentaire se traduit par une élévation en altitude de l'ordre de 150 mètres des conditions climatiques locales.

Sur la base de ces observations, le GIEC [1] a confirmé cette tendance et envisage divers scénarios, à l'horizon 2100, selon lesquels le réchauffement global progresserait de + 1,1 °C à + 6,4 °C. Ce changement significatif des températures induit plusieurs phénomènes, dont l'impact sur le milieu montagnard est loin d'être négligeable, à commencer par la modification substantielle de la pluviométrie.

Le volume des précipitations hivernales augmenterait tandis que l'installation d'un redoux relatif ne garantirait plus l'enneigement en dessous de 2 500 mètres, si bien que la couverture neigeuse se verrait considérablement réduite, la période d'enneigement allant jusqu'à perdre un mois à 1 500 mètres d'altitude. A cela viennent s'ajouter la fonte accélérée des glaciers et une accentuation substantielle des risques naturels, tels que crues torrentielles, avalanches plus violentes ou plus fréquentes, mais aussi une progression vers le nord du risque incendie en forêt du fait de l'assèchement relatif des conditions climatiques.

Les phénomènes évoqués ci-dessus sont à considérer comme des tendances globales, qui peuvent connaître d'importantes variations d'un massif à l'autre, voire des infléchissements radicaux sur le plan local. Ainsi, le réchauffement marqué d'une vallée donnée peut côtoyer le refroidissement d'une vallée voisine.

Hypothèse d'évolution de la température annuelle moyenne à la fin du siècle



Menaces sur le château d'eau

Avec plus de précipitations hivernales mais moins de neige garantie, la fonte plus rapide des glaciers et des étés globalement plus secs, le cycle de l'eau pourrait être substantiellement transformé. Or, l'eau est un paramètre essentiel pour plusieurs secteurs clés de la montagne : celui de l'agriculture qui en est nécessairement dépendante, mais également celui des risques naturels (où l'eau joue un rôle majeur, qu'il s'agisse de crues torrentielles, de mouvements de terrain ou d'avalanches), et enfin, le secteur du tourisme qui y recourt sous diverses formes, allant de la neige de culture hivernale aux pratiques nautiques estivales.

C'est également le rôle de château d'eau des territoires de montagne qui se trouverait affaibli. Au-delà d'un usage partagé raisonnablement consenti entre les différentes catégories d'usagers d'un même bassin versant, c'est donc à une véritable stratégie de renforcement des capacités de stockage de la ressource en eau qu'il convient de réfléchir.

(1) Groupe intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat, créé à la demande du G7 par l'Organisation mondiale de la météorologie (OMM) et le Programme des Nations unies pour l'environnement (PNUE).

Agriculture

Bouleversement des conditions d'exploitation

Le changement climatique affectera en premier lieu les conditions d'exercice de l'activité agricole en montagne, avec des incidences sur les volumes et la qualité des productions traditionnelles. Ce qui n'est pas sans poser un certain nombre de questions, s'agissant de la stabilité des produits régis par des signes de qualité.

L'élévation des températures provoque inévitablement une sensible augmentation de la durée des périodes de végétation, ce qui peut avoir une incidence *a priori* positive sur les rendements. Toutefois, ce diagnostic est à relativiser en raison de deux autres facteurs liés eux aussi au réchauffement global : d'une part, le risque sanitaire accru, la chaleur étant propice à la propagation des épizooties, et, d'autre part, des sécheresses estivales plus fréquentes, du fait de l'appauvrissement relatif de la ressource en eau, lié notamment à une fonte plus précoce de la neige en fin d'hiver.

Quant aux productions végétales, elles devraient voir leurs qualités organiques évoluer, comme cela est déjà observé dans le secteur viticole, l'augmentation en sucres des fruits ayant une incidence directe sur le bouquet et la teneur en alcool du vin. L'exemple de ce secteur de production illustre clairement les difficultés auxquelles se trouveront confrontées les productions encadrées par des régimes de qualité certifiée, et tout particulièrement les appellations d'origine contrôlée (AOC).

La quantité et la qualité, non seulement de l'herbe, mais aussi des fourrages, influent en effet directement sur la qualité des productions qui en dépendent, notamment les viandes, le lait et les produits laitiers, toutes fondamentales pour l'économie agricole de montagne.

Ainsi, l'appauvrissement relatif de la ration fourragère, tant en qualité qu'en quantité (du fait de la perturbation du cycle de l'eau) devrait donc se ressentir dans la qualité gustative de nombreux produits agricoles. L'éventualité d'un apport complémentaire extérieur pose par ailleurs le problème de la conformité des produits de qualité certifiée à leurs référentiels techniques (cahiers des charges).

En tout état de cause, ces nouvelles conditions d'exploitation risquent de se traduire par des surcoûts. Ceux-ci fragiliseraient d'autant la pérennité des actifs agricoles de montagne, alors même que leur rôle en matière de gestion de l'espace, tant pour ce qui concerne l'entretien des paysages que la biodiversité ou la prévention des risques, est plus que jamais indispensable.

Pastoralisme

Une activité particulièrement fragilisée

Compte tenu des modifications substantielles que le changement climatique apportera au pastoralisme, il est probablement l'un des secteurs d'activité les plus menacés de toute l'économie montagnarde.

Constaté de façon locale ou empirique depuis déjà quelques années, le premier effet imputable au changement climatique sur le pastoralisme réside dans un allongement sensible de la période d'estive, qui peut avoisiner les dix jours à 500 mètres d'altitude, et atteindre quatorze jours à 1 500 mètres.

Les emmontagnages tendent, par conséquent, à s'effectuer plus tôt dans l'année, en raison de la disparition plus précoce de la neige, pour pouvoir bénéficier de la première pousse d'herbe. Mais cet allongement de la période d'estive se révèle problématique avec l'étirement de l'été marqué par un stress hydrique qui assèche les impluviums et rend l'herbe plus rare. Des apports extérieurs en eau et en fourrage peuvent être alors indispensables. Cela vient au détriment des fourrages récoltés pour la saison hivernale.

Les estives plus longues ne sont pas profitables aux éleveurs en termes de productivité, puisqu'en raison de cet appauvrissement estival des prairies d'altitude, le gain de poids enregistré par animal est moindre. A cela vient s'ajouter la difficulté que représente l'embroussaillement accru des alpages du fait de la progression naturelle de la forêt en altitude.

Au total, compte tenu de la fragilité de ce secteur, toujours dans l'attente de mesures de relance dynamique de son économie générale, un risque de désaffection croissant de l'activité ne doit pas être négligé, sous peine de voir abandonner l'entretien des prairies d'altitude, ce qui contribuerait à une inquiétante recrudescence des risques naturels.

Forêt

La montagne change de visage

Entre fragilisation et mutation, la forêt de montagne est sans doute l'une des composantes du milieu montagnard sur lequel le changement climatique sera le plus spectaculaire.

Les changements climatiques en cours devraient être à l'origine de plusieurs évolutions significatives pour la forêt de montagne, qui sont autant de menaces sur sa pérennité.

En premier lieu, le stress hydrique provoqué par la hausse globale des températures devrait se traduire par un assèchement relatif des sols, et constituer un facteur important de fragilisation générale des forêts sur les terrains à forte pente, qui assurent fréquemment un rôle de protection contre l'érosion et les glissements de terrain.

Par ailleurs, cet assèchement global aura également pour conséquence une progression du risque incendie dans des massifs forestiers qui, jusque-là, en étaient exempts.

Mais surtout, le facteur de fragilisation le plus important tient à l'accroissement notable du risque sanitaire : les températures plus clémentes favorisant la diffusion des agents pathogènes, tels que vers, champignons ou virus, allant jusqu'à menacer d'extinction complète certaines essences telles que l'épicéa, que les professionnels du secteur forestier considèrent, dès à présent, condamné.

Ces perspectives renforcent l'impérieuse nécessité d'accélérer l'exploitation des massifs forestiers de montagne, mais aussi, de procéder, en vue des repeuplements à venir, à la sélection d'essences nouvelles adaptées à ces évolutions, moins exigeantes en eau et plus résistantes aux maladies. Ces interrogations soulevées par les sylviculteurs n'ont pas, pour l'instant, de réponses techniques convaincantes.

Enfin, la mutation la plus spectaculaire portera sur la remontée des étagements montagnards, puisqu'une hausse de température de 1 °C se traduit par une une élévation de 150 mètres en altitude. Cela devrait modifier substantiellement le paysage montagnard et provoquer certains conflits d'usage : la forêt de montagne étant appelée ainsi à progresser naturellement sur les prairies d'altitude, dévolues traditionnellement au pastoralisme.

Habitat

Les atouts de la biomasse et du bois construction

Il existe un lien explicite entre changement climatique et maîtrise de l'énergie, puisque la nature, fossile ou non, des sources d'énergie, et les quantités consommées par l'homme, ont une incidence directe sur le volume de gaz à effet de serre (GES). De ce point de vue, la montagne dispose de particularismes à faire valoir dans les programmes annoncés à l'issue du Grenelle de l'environnement en faveur de l'isolation des logements, des chaufferies bois, ou encore en matière de transports.

Le constat établi par le Grenelle de l'environnement sur l'insuffisance de l'isolation des logements, qui constitue une des sources principales de déperdition d'énergie, a plaidé en faveur d'un programme de grande envergure de rénovation thermique des logements. Dans cette perspective, le bâti montagnard doit faire valoir ses particularités sous plusieurs aspects. Tout d'abord, en obtenant un traitement différencié pour tout ce qui concernera les mesures fiscales ou financiaires incitatives, au motif que les besoins en matière d'isolation en montagne sont bien plus onéreux en raison des conditions climatiques plus rigoureuses. Il conviendra également de mettre cet objectif au service de la modernisation de l'offre d'hébergement touristique, en rendant accessibles ces mêmes outils aux opérations de réhabilitation de l'immobilier de loisir.

La recherche de bilans énergétiques économes devrait profiter à la biomasse et aux chaufferies bois alimentant des réseaux de chaleur. De ce point de vue, du fait de l'abondance de la forêt en montagne et de l'urgence accrue à l'exploiter, les collectivités de montagne ont une contribution importante à fournir. Encore faut-il que les réglementations applicables intègrent leurs particularités, en instaurant, par exemple, une procédure spécifique de rachat d'électricité tenant compte de la réalité de la montagne, ou encore en adaptant les cahiers des charges des appels d'offres aux territoires à faible densité de population.

Enfin, le développement de transports en commun, s'appuyant sur un parc de véhicules de nouvelle génération est un objectif dont la montagne a besoin à plus d'un titre : d'une part, pour pallier une offre insuffisante ou inadaptée au regard des besoins réels des populations locales, mais également, en matière touristique, pour ce qui concerne l'accessibilité des stations et les modes de circulation.

Un milieu à placer sous observation

En dépit de la mobilisation croissante des scientifiques sur le plan international pour l'étude des phénomènes liés au changement climatique, force est de reconnaître qu'il n'existe pas, sur le plan local, d'outils d'observation fine qui permettent d'en appréhender concrètement les implications immédiates et d'élaborer des réponses, sinon en temps réel, au moins adaptées aux réalités de terrain.

La mise en place d'un réseau d'observation solliciterait les organismes et programmes existants compétents. Par l'intermédiaire de leurs réseaux, les acteurs de terrains en prise directe avec les phénomènes à observer seraient mobilisés : agriculteurs, transhumants, forestiers, météorologues, nivologues, glaciologues, cartographes…

L'« observatoire du changement climatique en montagne » ainsi constitué pourrait être placé sous l'autorité du Conseil national de la montagne, qui en fixerait les orientations.

Tourisme

Concevoir une offre durable

Les aléas du changement climatique constatés en montagne ces dernières années viennent perturber la perception qu'a le grand public de cette destination touristique. C'est pour cela que cette dimension doit s'intégrer dans une offre touristique montagnarde renouvelée, qui semble plus que jamais nécessaire.

Neige et montagne semblent indissociables dans l'imaginaire collectif. Toutefois, les demandes tendent à évoluer fortement, incitant les professionnels du tourisme à reconfigurer une offre d'activités et de prestations de service qui prennent en compte les aléas imputables au changement climatique.

Dans cette perspective, paradoxalement, les équipements de neige de culture ne sont pas en procès. Ils ne constituent qu'un outil parmi d'autres, ayant vocation à alimenter une offre touristique qu'il ne convient ni de condamner ni d'encourager *a priori*, mais qui doit avant tout répondre aux besoins des réalités locales. Il n'en reste pas moins que les difficultés financières liées aux aléas d'enneigement représentent désormais un risque croissant qu'il conviendrait d'assurer par le biais d'un « fonds neige ».

Mais la restructuration de l'offre touristique de montagne passe avant tout par sa modernisation et sa diversification. S'agissant de la modernisation, l'urgence porte sur la rénovation et la mise aux normes du parc hôtelier au travers d'un plan qualité qui devrait trouver sa place dans le plan quinquennal de relance du tourisme annoncé par le gouvernement. Enfin, la diversification devrait suivre deux axes indissociables : des activités complémentaires, éventuellement substituables aux activités traditionnellement associées à la neige, et l'élargissement territorial et thématique des prestations, afin de proposer des destinations qui s'apparentent plus à des territoires forts de leur identité et de la diversité de leurs possibilités, notamment en toutes saisons, qu'à des stations dévolues à la pratique des sports d'hiver.

Risques naturels

Généraliser la veille

Le changement climatique ne devrait pas générer de nouveaux risques en montagne mais il devrait surtout en changer la fréquence et l'intensité, ce qui pose à la fois la question de la bonne appréhension de ces évolutions et de l'adaptation des outils disponibles en matière de prévention.

Le changement climatique est à l'origine d'une multiplication des événements climatiques extrêmes, tels que cyclones, tornades, tempêtes et pluies violentes, dont l'impact en montagne est non seulement perceptible, mais souvent aggravé. Sans qu'on sache la quantifier avec exactitude, une aggravation des risques naturels en montagne reste donc plus que probable, appelant à une vigilance accrue.

Ce constat ne s'étant imposé que depuis peu, il semble ainsi logique d'entreprendre une actualisation des plans de prévention des risques (PPR) déjà applicables, et qu'à l'avenir, lors de l'élaboration de ces documents, les effets probables du changement climatique sur les risques naturels fassent l'objet d'une recherche systématique. Pour ce faire, l'amélioration des procédures de diagnostic partagé entre l'Etat et les collectivités territoriales s'impose comme une des conditions de succès.

De même, il conviendra d'accorder une priorité toute particulière à la rénovation, voire au renforcement des ouvrages de protection situés en altitude, en particulier ceux qui relèvent des séries domaniales[1] du service de restauration des terrains en montagne (RTM), et d'étoffer les moyens de ce service, afin qu'il puisse se redéployer sur l'ensemble des massifs.

Enfin, compte tenu de l'intérêt commun de cette problématique et des échanges d'expériences, une telle démarche devrait s'inscrire dans le cadre d'un programme de recherche financé par l'Union européenne, ayant pour objet la connaissance et la surveillance de l'évolution des risques imputables à l'évolution climatique.

(1) Terrains d'altitude propriétés du RTM.

Les 21 propositions des élus de la montagne

En complément des analyses développées tout au long du rapport, vingt et une propositions, présentées en annexe sous forme de fiches, s'efforcent d'apporter les réponses, ou bien des pistes de solutions, aux questions soulevées.

1. **Créer au sein de la dotation globale de fonctionnement (DGF) une dotation spécifique aux territoires à haute valeur environnementale** financée par les recettes fiscales nouvelles de la fiscalité écologique et/ou une partie de la taxation des énergies fossiles (taxe intérieure sur les produits pétroliers – TIPP – notamment).

2. **Soutenir les missions environnementales de l'agriculture,** notamment en pérennisant l'indemnité compensatoire de handicap naturel (ICHN) et en orientant expressément certaines mesures agro-environnementales (MAE) vers les territoires de montagne.

3. **Entretenir les alpages par le soutien au pastoralisme et gérer la ressource en eau** en redéployant les crédits du développement rural pour accentuer les mesures propices (en faveur de la biodiversité dans les zones herbagères, des systèmes fourragers économes en intrants, des retenues collinaires).

4. **Valoriser les productions agricoles en protégeant les labels et les appellations d'origine** et en encadrant les besoins d'évolutions des référentiels techniques, notamment pour les appellations d'origine contrôlée (AOC).

5. **Dynamiser la filière bois en montagne avec de nouveaux débouchés** tels que la biomasse (chaufferies bois) et la contribution aux plans climat des contrats de projets Etat-régions.

6. **Soutenir les collectivités de montagne qui souhaitent investir dans l'énergie à partir de la biomasse** en adaptant la réglementation (procédures de rachat d'électricité, appels d'offres) aux réalités des zones faiblement peuplées.

7. **Promouvoir l'approche territoriale de l'offre touristique** afin d'atténuer la dépendance des destinations touristiques de montagne au facteur neige.

8. **Requalifier l'immobilier touristique et l'adapter au changement climatique** afin d'inciter ce parc immobilier spécifique à apporter une contribution majeure à la maîtrise énergétique.

9. **Soutenir les mutations du secteur hôtelier,** notamment au travers d'un plan de modernisation de l'hôtellerie au sein du plan quinquennal de relance du tourisme.

10. **Renouveler les formes d'accueil en montagne** par une nouvelle organisation des services, plus attractive et performante.

11. **Agir globalement sur l'habitat des populations permanentes** en établissant une échelle de haute qualité environnementale (HQE) pour des formes de construction adaptées au changement climatique et en initiant un plan de restructuration de l'habitat.

12. **Développer les transports en commun pour les déplacements locaux et touristiques** et encourager le recours aux circulations douces.

13. **Mettre en place une veille active sur les risques naturels** en renforçant les moyens financiers et humains du service RTM et en intégrant le facteur changement climatique dans les documents de prévention des risques.

14. **Préserver la ressource en eau** en initiant une politique d'investissement en faveur du stockage de l'eau en montagne.

15. **Relancer la recherche sur les essences sylvicoles** afin de permettre aux sylviculteurs de montagne de faire les choix adaptés en matière de reforestation.

16. **Diversifier l'offre touristique hivernale** en renouvelant les facteurs d'attractivité de la montagne et en améliorant la lisibilité d'une offre de plus en plus complexe.

17. **Créer un fonds neige** fonctionnant sur le principe de mutualisation des risques, auquel contribueraient financièrement tous les professionnels du secteur.

18. **Améliorer la visibilité et l'accessibilité de l'offre montagne,** notamment sur le plan international.

19. **Donner des fondations solides à l'attractivité montagne et promouvoir les classes de découverte du patrimoine des territoires,** notamment en mettant en réseau les acteurs locaux et en démarchant les établissements scolaires.

20. **Créer un observatoire du changement climatique en montagne** sous l'autorité du Conseil national de la montagne.

21. **Créer un fonds d'adaptation aux effets du changement climatique en montagne** au niveau européen.

Les suites du rapport

Rendu public à Plaine (Bas-Rhin) à l'occasion du 23e congrès de l'association, où il a été remis en mains propres au ministre de l'Agriculture et de la Pêche, Michel Barnier, et au secrétaire d'Etat au Tourisme, Luc Chatel, le rapport « Au-delà du changement climatique, les défis de l'avenir de la montagne » a ensuite été communiqué au président de la République, ainsi qu'au Premier ministre, François Fillon, au ministre de l'Ecologie, du Développement et de l'Aménagement durables, Jean-louis Borloo, ainsi qu'aux secrétaires d'Etat à l'Ecologie, Nathalie Kosciusko-Morizet, et aux Transports, Dominique Bussereau.

Préalablement, en raison du calendrier du Grenelle de l'environnement, les vingt et une propositions qu'il contient avaient été remises dès le 12 octobre à Jean-Louis Borloo, ainsi qu'à Nathalie Kosciusko-Morizet. Le rapport a donc été communiqué en temps utile pour que les conclusions du Grenelle de l'environnement prennent en compte certaines spécificités montagne, qu'il faut espérer retrouver dans la loi de programme qui devrait être débattue au printemps. De même qu'il est de nature à alimenter les assises du tourisme en montagne, qui devraient se tenir à la même échéance. En tout état de cause, le rapport servira de viatique aux élus de la montagne pour introduire, par voie d'amendement dans les textes qui se présenteront au cours de la législature, les aspects qui n'auraient pas été repris dans les projets de lois *ad hoc* qui viendront en débat.

Impression : L'Artésienne, 20, rue Tholozé, 75018 Paris.