

(H)auteurs



**DOSSIER**  
GRENOBLE,  
QUE RESTE-T-IL DES  
JEUX OLYMPIQUES ?

#04/HIVER/2018



## (H)auteurs

le magazine trimestriel  
de l'Université Grenoble Alpes  
& de ses partenaires  
du site grenoblois\*

Université Grenoble Alpes  
621 avenue centrale  
38400 Saint Martin d'Hères  
04 57 42 21 42  
hauteurs@univ-grenoble-alpes.fr

**Directeur de publication**  
Patrick Lévy

**Directrice de la communication**  
Sandra Démoulin (04 76 51 40 86)

**Directrice adjointe  
de la communication**  
Muriel Jakobiak (04 76 51 44 98)

**Rédactrice en chef**  
Géraldine Fabre (04 76 51 44 42)

**Rédactrice en chef adjointe**  
Anne Pradillon (04 76 51 42 52)

**Rédaction**  
Reine Paris, Nelly Boustie,  
Frédéric Lambert

**A collaboré à ce numéro**  
Xavier Delfosse / IPAG

**Conception graphique  
& mise en page**  
Frédéric Schmitt

**Photos** Shutterstock / Bruno Jourdain /  
AMMG / Patricio Pardo Avalos / IGEM /  
Grenoble Alpes / François Henry /  
ESO-M. Kommiss / UGA Éditions /  
PUG / Thierry Morturier

**Impression** Manufacture d'Histoires  
Deux-Ponts (Bresson)

**Diffusion** Petit Bulletin

**Tirage** 15 000 exemplaires

**Dépôt légal** ISSN 2551-1181

Ce catalogue est imprimé sur du papier  
certifié PEFC/10-31-1858



\*Grenoble INP, Sciences Po Grenoble, Ensag, CNRS, Inria, CEA, Inserm, Irstea, CHU Grenoble-Alpes

# Sommaire

6-15

## DOSSIER «GRENOBLE, QUE RESTE-T-IL DES JEUX OLYMPIQUES ?»

- ♦ Grenoble, du prestige aux vestiges olympiques. Regards croisés de chercheurs grenoblois
- ♦ Et si Grenoble accueillait de nouveau les Jeux ?
- ♦ Les femmes aux Jeux olympiques. Interview de Natalia Bazoge, chercheuse au laboratoire SENS (Sport et environnement social), spécialiste de l'histoire genrée du sport.

16-19

## LE GRAND ENTRETIEN

La cybersécurité, le regard de Karine Bannelier-Christakis, maître de conférences en droit international

20-25

## PORTFOLIO

Les observatoires de l'Atacama

26

## PORTRAIT

Anaïs Chevalier va chercher la médaille olympique

Retrouvez toute l'actualité de l'Université Grenoble Alpes sur [newsroom.univ-grenoble-alpes.fr](https://newsroom.univ-grenoble-alpes.fr) !

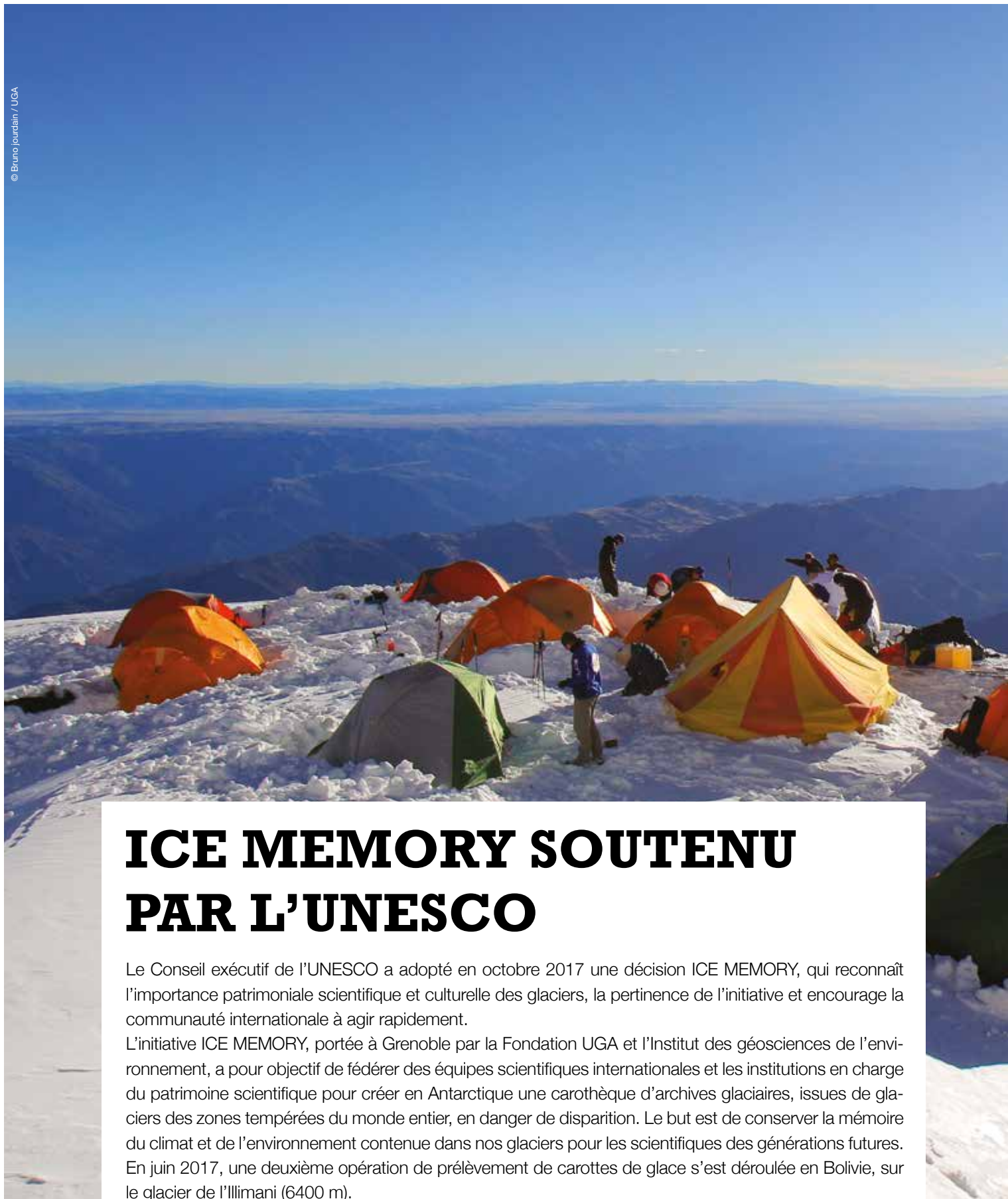
# Édito



(H)auteurs s'inscrit dans la dynamique de célébration collective des 50 ans des Jeux olympiques à Grenoble. Son dossier central s'interroge sur l'impact des JO de 1968 sur l'identité de la ville et du territoire avec les experts des laboratoires de l'Université Grenoble Alpes. Cet anniversaire coïncide avec les JO d'hiver 2018 qui, en février, en Corée du Sud, vont voir concourir au sein de l'équipe de France une dizaine d'étudiants sportifs de haut niveau de l'UGA. Parmi ces athlètes, Anaïs Chevalier, biathlète, étudiante en licence 3 STAPS, raconte dans (H)auteurs son double parcours et son ambition pour les JO de Pyeongchang. Nous pourrons l'encourager avec les autres étudiants participants aux Jeux 2018, dans le cadre des événements qui seront organisés lors du «Campus olympique» sur le domaine universitaire et en stations. Tous les grands rendez-vous de cet anniversaire sont dans l'agenda, si vous voulez prolonger votre lecture en vivant des temps forts de cette célébration sur votre territoire... Découvrez aussi les autres surprises que vous réserve ce magazine hivernal avec quelques sujets glacés, mais néanmoins brûlants tels la labellisation par l'Unesco du projet *Ice Memory* pour conserver la mémoire de nos glaciers condamnés à disparaître ou encore le grand entretien avec une spécialiste de cybersécurité Karine Bannelier-Christakis dont le domaine de recherche, les cyberattaques, est si souvent d'actualité.



**Patrick Lévy**  
Président de l'Université Grenoble Alpes  
& coordinateur de l'Idex



# ICE MEMORY SOUTENU PAR L'UNESCO

Le Conseil exécutif de l'UNESCO a adopté en octobre 2017 une décision ICE MEMORY, qui reconnaît l'importance patrimoniale scientifique et culturelle des glaciers, la pertinence de l'initiative et encourage la communauté internationale à agir rapidement.

L'initiative ICE MEMORY, portée à Grenoble par la Fondation UGA et l'Institut des géosciences de l'environnement, a pour objectif de fédérer des équipes scientifiques internationales et les institutions en charge du patrimoine scientifique pour créer en Antarctique une carothèque d'archives glaciaires, issues de glaciers des zones tempérées du monde entier, en danger de disparition. Le but est de conserver la mémoire du climat et de l'environnement contenue dans nos glaciers pour les scientifiques des générations futures. En juin 2017, une deuxième opération de prélèvement de carottes de glace s'est déroulée en Bolivie, sur le glacier de l'Illimani (6400 m).







## Le roman de l'université

Au moment où l'université grenobloise parvient à un tournant historique et construit son avenir avec ses partenaires, René Favier, historien, Professeur à l'UGA, revient sur les grandes étapes de la construction universitaire à Grenoble depuis 1339 jusqu'à nos jours. Véritable épopée avec ses réussites et ses trahisons, l'histoire de l'université publiée par les PUG et UGA Éditions se lit comme un roman !



## Ross 128 b, une nouvelle exoplanète de type Terre

À seulement 11 années-lumière de notre Soleil, la planète Ross 128 b constitue, à ce jour, le second monde tempéré le plus proche de nous après Proxima b. C'est également la planète la plus proche en orbite autour d'une naine rouge inactive, ce qui pourrait renforcer la probabilité qu'elle abrite la vie. Ross 128 b a été détectée grâce à une équipe internationale comprenant des chercheurs de l'Institut de planétologie et d'astrophysique de Grenoble (CNRS / Université Grenoble Alpes) travaillant sur l'instrument HARPS de l'European southern observatory (ESO) au Chili.



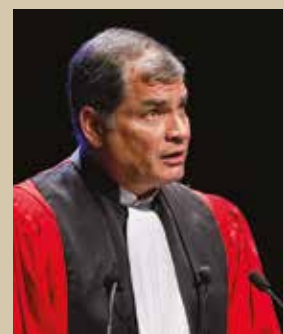
## Une médaille d'or du MIT pour le Snaplab !

Snaplab, un projet de kit portable de détection du choléra, vient de remporter une médaille d'or lors du concours international d'innovation iGEM du Massachusetts Institute of Technology (MIT) organisé à Boston en novembre 2017. Bravo aux dix étudiants de l'Université Grenoble Alpes, de Grenoble INP et de l'école Ariès, porteurs de ce projet innovant et utile pour la société.



## La correspondance de Proust bientôt numérisée

Près de 6000 lettres écrites par et à l'auteur de *À la recherche du temps perdu* vont faire l'objet d'une édition numérique accessible en ligne, grâce à un consortium franco-américain, le Consortium «Proust 21», qui réunit des chercheurs de l'Université de l'Illinois à Urbana-Champaign, de l'Institut des textes et manuscrits modernes et de l'Université Grenoble Alpes.



## Rafael Correa, Docteur Honoris Causa de l'UGA

Président de la République de l'Équateur pendant près de dix ans, universitaire et économiste, Rafael Correa a officiellement reçu les insignes et le titre de Docteur Honoris Causa de l'Université Grenoble Alpes en novembre dernier. Cette distinction vient renforcer les liens que le Centre de recherche en économie de Grenoble a établis depuis une dizaine d'années avec les institutions de formation et de recherche en Équateur et conforter le partenariat de la Faculté d'économie de l'UGA avec l'Université pontificale catholique de l'Équateur à Quito. Une reconnaissance qui honore également plus de 40 ans de coopération scientifique entre l'Institut de recherche pour le développement (IRD) et l'Équateur.





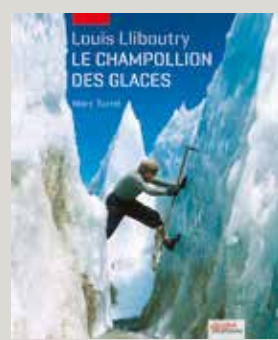
## Une licence pro en cyber sécurité labellisée

L'Agence nationale de la sécurité des systèmes d'informations (ANSSI) vient d'attribuer le label SecNumedu à la licence professionnelle «Métiers de l'informatique spécialisée en administration et sécurité des systèmes et des réseaux», de l'IUT2 de l'UGA. Ce label distingue les formations de l'enseignement supérieur spécialisées en cybersécurité. Il favorise la reconnaissance et la valorisation du diplôme délivré aux étudiants et accroît la visibilité des établissements accrédités.



## 100 volontaires sélectionnés pour une étude européenne sur l'alimentation et la santé

Parmi plus de 3500 candidats, 100 volontaires ont été sélectionnés sur le territoire Grenoble Alpes pour faire partie pendant un an d'une étude sur l'alimentation, l'activité, le sommeil, la santé et la qualité de vie. Menée par des chercheurs en nutrition de l'UGA et du CHU Grenoble Alpes, cette étude vise à améliorer la qualité de vie par l'alimentation et l'activité physique. Elle est également conduite à l'Université d'Aberystwyth au Pays de Galles. Les deux équipes sont soutenues par l'Université de Barcelone pour ce projet financé par l'*European institute of innovation and technology* (EIT).



## Louis Lliboutry, le Champollion des glaces

Cet ouvrage richement illustré retrace, sous la plume de Marc Turrel, le parcours hors-norme de Louis Lliboutry, professeur d'université à Grenoble qui a été, avec Claude Lorius, le fondateur de la glaciologie française de la montagne et des pôles. Beau livre de 288 pages, 350 photographies, c'est le premier titre de médiation scientifique d'UGA Éditions, les presses pluridisciplinaires de l'Université Grenoble Alpes.



## Dyslexie et difficultés d'écriture

La dyslexie est un trouble de l'apprentissage du langage écrit empêchant d'acquies les automatismes nécessaires aux processus de lecture et d'écriture. Sonia Kandel, professeure UGA au GIPSA-Lab (CNRS/UGA/Grenoble INP) et ses collègues se sont donc penchés sur l'aspect purement moteur de l'écriture dans le cadre du trouble dyslexique chez l'enfant. Leurs résultats montrent que le déchiffrement de l'orthographe par les enfants dyslexiques est tellement difficile qu'il inhibe le geste d'écriture. Ces travaux ont été publiés dans la revue *Cognitive Neuropsychology* en novembre 2017.

# DOSSIER

---

## **GRENOBLE, QUE RESTE-T-IL DES JEUX OLYMPIQUES ?**

**Difficile d'imaginer Grenoble sans sa rocade, sa gare, sa mairie, son palais des sports, sa Maison de la Culture... Qui sait encore aujourd'hui qu'ils font partie de l'héritage des Jeux que la Capitale des Alpes accueillait en 1968 ? Au moment d'en célébrer le cinquantième anniversaire, les historiens, les urbanistes, les architectes, les économistes, les sociologues grenoblois nous éclairent sur cette part oubliée de l'histoire de notre ville.**







**Les travaux olympiques ont changé le visage et l'image de Grenoble, avec la construction d'infrastructures et d'équipements, qui font aujourd'hui partie intégrante de son identité. Cinquante ans plus tard, rares pourtant sont ceux qui s'en souviennent et qui reconnaissent l'empreinte laissée par les Jeux un peu partout dans la ville.**

## **GRENOBLE, DU PRESTIGE AUX VESTIGES OLYMPIQUES**

**L**e 28 janvier 1964, le Comité international olympique (CIO) choisissait Grenoble pour l'organisation des X<sup>e</sup> Jeux d'hiver. Le compte à rebours était alors lancé pour la capitale des Alpes jusqu'à la date d'ouverture des Jeux, le 6 février 1968. Le défi était immense car il ne s'agissait pas uniquement d'accueillir les compétitions sportives, mais bien de saisir l'opportunité offerte par cet événement international pour accélérer la transformation de la ville. L'enjeu était de présenter au monde Grenoble comme une ville moderne et dynamique.

### **Grenoble, ville candidate pour accueillir les JO**

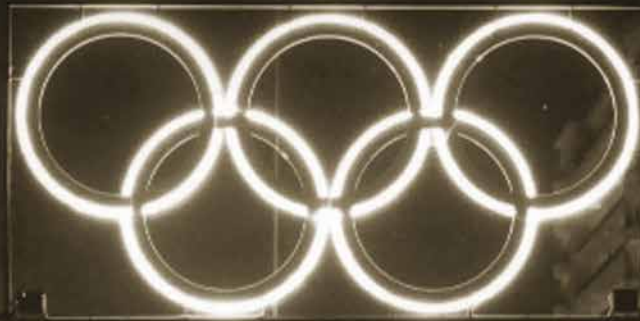
Le 30 décembre 1960, Albert Michallon, maire de la ville, dépose auprès du CIO la candidature de Grenoble pour les Jeux de 1968. Pourtant, «c'est Laurent Chappis, architecte et urbaniste, qui a initialement émis l'idée d'organiser les Jeux en Isère. Mais en réalité, il ne pensait pas à Gre-

noble, il pensait à Chamrousse» raconte Jean-François Lyon-Caen, architecte maître-assistant à l'École nationale d'architecture de Grenoble (ENSAG) et coordinateur de l'équipe de recherche architecture-paysage-montagne.

Et pour cause ! En 1958, Laurent Chappis est nommé urbaniste en chef de Chamrousse par le Préfet de l'Isère, Francis Raoul, avec pour mission de relancer le développement de la station. «Sa proposition d'organiser les Jeux Olympiques à Chamrousse devait permettre

d'assurer la réalisation de la station de Roche-Béranger, s'inspirant de la réussite des JO de 1960 à Squaw-Valley, en Californie, où les jeux furent le prétexte pour faire connaître au monde entier cette nouvelle station» ajoute-t-il. L'idée d'organiser les Jeux Olympiques séduit le Préfet de l'Isère, mais aussi Albert Michallon, maire de Grenoble. Et c'est finalement Grenoble, ville de plaine, qui se portera candidate, en associant plusieurs stations de ski dispersées dans trois massifs alentours :





Autrans, Villard-de-Lans, Saint-Nizier-du-Moucheron dans le Vercors, Chamrousse en Belle-donne, et l'Alpe d'Huez dans l'Oisans.

Grenoble qui était en concurrence avec Calgary (Canada), Lahti (Finlande), Sapporo (Japon), Oslo (Norvège) et Lake Placid (États-Unis), sera finalement choisie par le CIO le 28 janvier 1964.

Le chantier s'annonce gigantesque. L'organisation des Jeux nécessite des équipements sportifs, mais exige aussi des infrastructures et des services performants (transport, hébergement, télécommunications, etc.) dont la ville n'est pas pourvue. *«En réalité, tout était à faire à Grenoble, mais aussi dans les stations»*, reconnaît Jean-François Lyon-Caen.

Les investissements nécessaires vont au-delà des possibilités de la ville. Heureusement, l'État soutient fermement cette candidature. Pierre Chaix, maître de conférences à l'Université Grenoble Alpes, spécialiste de l'économie du sport, rappelle que *«le Président de la République, Charles de Gaulle, voit dans l'organisation de ces Jeux un moyen d'accroître le prestige de la France tout en mettant en œuvre des projets de modernisation des stations de sports d'hiver pour promouvoir le tourisme.»*

Les sommes engagées pour les travaux seront donc colossales, mais largement prises en charge par l'État. Une aubaine pour l'agglomération grenobloise qui, asphyxiée par son propre développement, repensait déjà son plan d'urbanisme.

### Une transformation urbaine nécessaire

Après la Seconde Guerre Mondiale, Grenoble et son agglomération connaissent une croissance économique et démographique sans précédent, passant de 166 000 habitants en 1954 à 236 000 en 1962. Cependant, la ville peine à structurer son expansion faute de planification

et cette croissance révèle très rapidement un manque d'équipements et d'infrastructures. En 1962, l'architecte-urbaniste Henri Bernard est désigné par l'État, pour réaliser le Plan directeur du Groupement d'urbanisme de Grenoble, rassemblant Grenoble et ses vingt communes alentours. Deux mois après sa nomination, Henri Bernard rend son verdict : *«Le premier objectif est de déverrouiller Grenoble.»* Selon lui, sept verrous font obstacle à son développement urbain : *«le relief, les rivières, les voies ferrées, les terrains militaires, les cimetières, la nappe phréatique et les limites communales.»* Dans le Plan directeur qu'il achève en juillet 1963, Henri Bernard préconise donc le déplacement de la voie ferrée, la réalisation d'une voie express le long du Drac, le découpage du tissu urbain en mailles plus larges, mais aussi le déplacement au sud du centre de Grenoble avec la création d'un *«centre urbain d'affaires»*. Lors du conseil municipal du 27 juin 1963, Grenoble approuve ce plan, malgré les réserves de nombreuses communes.

### Constructions olympiques : l'immense chantier

Henry Bernard voit dans la sélection de Grenoble pour l'organisation des JO *«un tremplin pour amorcer les premières infrastructures»* de son Plan directeur. Mais lors des élections de mars 1965, Albert Michallon est battu par Hubert Dubedout et le changement de municipalité va remettre en question le projet.

La préparation des JO de 1968 se trouve alors prise en tenaille entre l'urgence olympique et la volonté de la nouvelle municipalité d'amorcer une réflexion de fond sur la maîtrise de l'urbanisme grenoblois. Cette tâche est confiée à l'agence municipale d'urbanisme créée en janvier 1966. Les travaux de l'agence conduisent à l'abandon du Plan Bernard.

Mais contrainte par le temps, la municipalité grenobloise doit lancer les travaux «olympiques». Grenoble n'accueillant que les épreuves de patinage et de hockey sur glace, les équipements sportifs construits dans la ville pour les JO sont finalement peu nombreux : patinoire, palais des sports, anneau de vitesse. Mais sont également construits les hôtels de ville, de police, et des Postes, les gares routière et ferroviaire, la Maison de la culture et le Conservatoire, l'Hôpital Sud et le Village olympique. Pour Jean-Michel Roux, enseignant à l'Institut d'urbanisme et de géographie alpine de Grenoble et chercheur au laboratoire PACTE : «On a mis très opportunément dans l'enveloppe des JO toute une série d'équipements que de toute façon, la ville de Grenoble allait devoir construire ... Les JO permirent d'en accélérer la réalisation et d'en obtenir les financements, créant un amalgame entre organisation des JO et modernisation de la ville.»

Ayant valeur de symbole, ces nouveaux bâtiments doivent allier modernité et esthétique. Construction de prestige, le chantier le plus important est sans aucun doute celui du Stade de glace, renommé par la suite Palais des sports. Avec son toit constitué de quatre imposantes voûtes en béton, conçu par les architectes Robert Demartini, Pierre Junillon et l'ingénieur Nicolas Esquillan, ce stade, toujours utilisé pour des manifestations culturelles ou sportives, reste la trace la plus emblématique des Jeux à Grenoble.

Deux nouveaux quartiers sont construits pour les JO. Le premier, l'actuel quartier Malherbe, aux abords de la nouvelle Maison de la culture, doit servir de centre de presse et héberger les journalistes. Le second accueille les athlètes. Dernier témoin sémantique de l'événement, il a conservé au fil du temps son nom de «Village olympique».

Les travaux du Village olympique, confiés à l'architecte Maurice Novarina, débutent le 1<sup>er</sup> avril 1966 et s'achèvent en novembre 1967. Le Village olympique est reconverti en logements pour les Grenoblois dès la fin des Jeux, en mars 1968. Trente-cinq ans après les compétitions, l'ensemble sera labellisé «Patrimoine du XX<sup>e</sup> siècle», comme l'Hôtel de ville, le Palais des sports et la Maison de la culture.

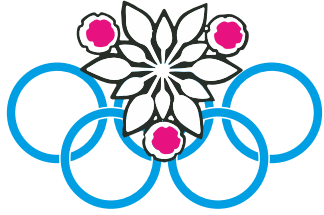
Les travaux des JO permirent de faire sauter certains «verrous» comme le préconisait le plan Bernard. La voie ferrée qui enclavait la ville est ainsi déplacée 2,5 kilomètres plus au sud. Les entrées de villes sont aménagées, telles qu'on les connaît aujourd'hui : au nord, l'autoroute permet d'accéder directement à la Porte de France. Au nord-ouest, une sortie dessert l'axe des grands boulevards grâce au pont de Catane. Au nord-est, la route en direction de Chambéry, qui passe devant l'hôtel de Ville, est transformée en boulevard et au sud, l'U2 (la «Rocade») permet le contournement de la ville. «L'emplacement de ces équipements et de ces infrastructures suit une logique qui n'était pas si éloignée de celle du Plan Bernard. Ce Plan a été réalisé pour partie grâce aux JO qui ont donné l'impulsion accélérant sa mise en œuvre», conclut Jean-Michel Roux.

Tous ces équipements qu'il fallut rapidement et simultanément mettre en place contribuèrent à la réputation de modernisme et de dynamisme de Grenoble, mais la transformèrent en un immense chantier entre 1965 et 1967. Et la ville changea de visage en seulement trois ans.

## La vasque et le mât olympiques

Deux emblèmes des Jeux sont encore présents à Grenoble : la vasque dans laquelle la flamme olympique brûla durant les treize jours de compétition, et le mât olympique de 30 mètres de haut qui portait le drapeau blanc aux cinq anneaux. Descendue de la tour où elle était installée dans le stade provisoire construit pour accueillir la cérémonie d'ouverture, la vasque fut transférée après les Jeux dans le parc de l'Institut national des sports de Vincennes, près de Paris. Elle ne revint à Grenoble qu'en 1987 pour être installée à l'entrée du Parc Mistral où elle est encore aujourd'hui. Quant au mât olympique, peu de Grenoblois savent que c'est cette structure métallique en forme de fuseau installée au centre du rond-point d'Alpexpo...





## Transformations en stations

Pendant que Grenoble est recomposée et agrandie, en altitude, les Jeux nécessitent d'importants travaux d'aménagement des accès aux principales stations olympiques et la création de quelques équipements colossaux : «*Deux routes sont réaménagées pour accéder au plateau du Vercors : l'une par Saint-Nizier et l'autre par les gorges d'Engins. On construit également les premières déviations pour rejoindre l'Alpe d'Huez par la vallée de la Romanche, et la double route par Uriage-les-Bains pour monter à Chamrousse*», détaille Jean-François Lyon-Caen. À Autrans, qui accueille les épreuves de ski de fond et de biathlon, un village olympique destiné à l'hébergement des skieurs est implanté en bordure du stade de neige qui sert de départ et d'arrivée aux épreuves. Les épreuves de saut à ski ont lieu à Saint-Nizier-du-Moucherotte où est construit un immense tremplin. Les stations de Villard-de-Lans et de l'Alpe d'Huez sont équipées respectivement d'une piste de luge et d'une piste de bobsleigh.

Ayant la charge d'accueillir les épreuves reines de ski alpin, c'est la station de Chamrousse qui sera le site central des Jeux olympiques. «*Elle est entièrement restructurée grâce au travail de Laurent Chappis. Les Jeux déclenchent la réalisation d'aménagements structurants pour l'avenir de la station, précise Jean-François Lyon-Caen. Roche-Béranger est mise en œuvre à partir de 1961 et les Jeux en ont accéléré l'essor. Dans le plan d'urbanisme dressé par Laurent Chappis, sont prévus un centre œcuménique, une piscine, le premier caravaneige... Chappis crée aussi le village de Bachat-Bouloud, unique en France. Ces huit bâtiments portés chacun par des collectivités territoriales et disposés en bordure d'une clairière au centre de laquelle se dresse toujours une sculpture de Pierre Székely, pouvaient accueillir 1000 enfants en classes de neige ou colonies de vacances. Chamrousse est alors un véritable lieu de création. Le projet développé par Laurent Chappis propose une station fonctionnelle fondée sur une vision raisonnée de l'aménagement de la montagne.*»

Décor des Jeux Olympiques pendant deux semaines, les stations de l'Isère ont bénéficié d'une promotion internationale. «*Les Jeux ont donné un coup de projecteur extrêmement valorisant sur les Alpes françaises. L'impact touristique qui en a résulté est indéniable*», conclut Pierre Chaix.



## Grenoble, ville moderne et sportive

Les retransmissions télévisées, pour la première fois en couleur et en direct, à travers le monde entier, permirent de faire découvrir Grenoble et ses stations alentours à des dizaines de millions de personnes. Cette forte médiatisation de l'événement olympique renforcera l'image d'une ville sportive et moderne. «*C'est un moment de bascule de la notoriété de la ville. Les Jeux olympiques vont apporter à Grenoble cette image de ville sportive qui ne transparaissait pas avant*», estime Michel Raspaud, professeur à l'Université Grenoble Alpes, sociologue du sport au sein du Laboratoire sport et environnement social (SENS). «*À travers ces Jeux, Grenoble était perçue comme une ville dynamique, totalement innovante, en pleine transformation. C'était une petite ville industrielle de province, c'est devenu une grande ville moderne.*»

Les retombées ? Un effet direct sur l'attractivité de la région et un développement des sports de neige. «*Les JO ont eu un impact clair en matière de tourisme. Les stations du Vercors se sont développées grâce à leur mise en lumière par les Jeux*», décrit Michel Raspaud. «*L'impact se répercute sur les pratiques sportives. On observe par exemple après les Jeux un important développement du ski de fond, sport qui était peu connu et peu pratiqué en France jusque-là et qui est devenu un sport très populaire. De la même manière, la compétition olympique de hockey sur glace, très enthousiasmante, a eu un impact sur le développement de ce sport partout en France, et en particulier à Grenoble, avec les succès qu'on lui connaît.*»

## La facture des JO

La facture des JO fut à la hauteur des travaux réalisés : colossale puisqu'elle s'éleva à près de 1,1 milliard de francs, somme considérable pour l'époque, mais



financée à 75% par l'État. Il ne revint à la charge de Grenoble que 20 % des dépenses, soit 220,3 millions de francs, qu'elle emprunte sur 25 ans à la Caisse des dépôts et consignations. Les Grenoblois en ressentent très rapidement les effets avec un net accroissement de la fiscalité locale : les impôts doublent dès 1967. «*Oui, Grenoble s'est endettée et la dette a duré longtemps. Le fardeau financier a pu sembler très lourd sur le moment, mais il s'est allégé quand l'inflation s'est accélérée dans les années 70, car les taux d'emprunt n'étaient pas des taux variables*», nuance Pierre Chaix. Malgré tout, l'idée que les Grenoblois ont durement payé la note olympique marque encore les esprits.

«*Quand on parle du coût, il faut regarder précisément ce qui a été construit. On mélange souvent les dépenses liées aux Jeux de l'utilisation qui est faite des Jeux pour restructurer un territoire. Les Jeux de Pékin ont coûté très cher, mais ces coûts recouvraient aussi bien les infrastructures sportives propres aux JO, que des transformations urbaines de la ville (Métros, aéroport, autoroutes, etc.), ou encore des aménagements de sites touristiques sur l'ensemble du territoire. Les JO ont été un facteur de transformation extrêmement important pour le pays*», explique Pierre Chaix. «*Pour les JO de 68, a priori, il n'y avait pas de raison de construire une Maison de la Culture, un Hôtel de ville, un hôpital... En réalité, 90% du budget des JO de Grenoble a été consacré à des équipements non sportifs. Les Jeux ont donc donné une impulsion extraordinaire au développement de Grenoble, à un moment-clé de son histoire.*»

## La mémoire des Jeux

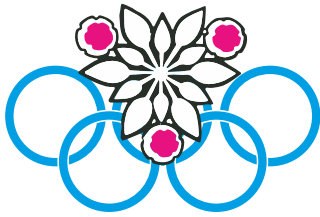
Qu'elles soient architecturales, culturelles, artistiques ou symboliques, les traces des JO de 68 marquent la ville, sans que plus rien ne semble les relier aujourd'hui

à l'événement olympique. «*On observe un effacement des traces*» reconnaît Anne-Marie Granet-Abisset, Professeure d'histoire contemporaine à l'Université Grenoble Alpes et directrice déléguée du laboratoire de recherche historique Rhône-Alpes (LARHRA). «*Effacement des traces physiques car la patinoire a été déplacée, l'anneau de vitesse et le palais des glaces reconvertis, le tremplin de Saint-Nizier abandonné... mais aussi de la mémoire car en dehors des passionnés, de ceux qui ont vécu l'événement, ou des plus jeunes qui l'ont vu à la télévision, les Grenoblois qui, pour la plupart, ne l'étaient pas en 1968, ne font guère le lien entre les bâtiments construits et les JO. Pour qu'une mémoire puisse exister, il faut qu'il y ait des traces, des points de fixation et surtout une transmission, qui dans le cas des JO ne s'est pas faite, ou seulement partiellement. Lorsque cette mémoire existe, elle est très incomplète : on se souvient de la mascotte Schuss, de la venue du Président De Gaulle, des victoires de Killy... Il n'y a donc pas une mémoire, mais «des» mémoires sélectives des Jeux.*» En effet, hormis lors des commémorations anniversaires, la mémoire des Jeux olympiques semble peu entretenue. Pourquoi ? «*Grenoble s'est construite sur une image d'innovation et de modernité, qui n'intègre pas vraiment les JO et en dissociant la modernité de ses fondements et de l'histoire*», répond Anne-Marie Granet-Abisset. «*Il sera très intéressant d'observer l'effet de ces commémorations du cinquantenaire. Parviendront-elles à reconstruire cette mémoire ? Un bel enjeu pour les organisateurs et pour les recherches à venir.*» ♦

## Sources

- *Les neiges de Grenoble - 1968-2008, 40<sup>e</sup> anniversaire des Jeux Olympiques de Grenoble.* Alain Arvin-Bérod, COLJOG, 2008.
- *L'héritage du Plan Bernard, premier projet d'aménagement urbain grenoblois à l'échelle intercommunale.* Livret de l'exposition, Agence d'urbanisme, Janvier 2017.
- *Les Jeux olympiques à Grenoble : une ville industrielle saisie par le sport.* Pierre Frappat. Revue de géographie alpine, vol. 79, no 3 (1991) ; p. 45-58.
- *Un musée sans murs.* Ivan Boccon-Perroud et Marie Savine, Collection «Patrimoine» de l'Isère», 1998.
- *Le rêve blanc. Olympisme et sports d'hiver en France. Chamonix 1924 - Grenoble 1968.* Pierre Arnaud, Thierry Terret, PU Bordeaux, 1993.





# LES FEMMES AUX JEUX OLYMPIQUES

**Les femmes n'avaient pas leur place aux Jeux olympiques antiques, ni dans les tribunes, ni sur les stades. À l'origine de la rénovation de ces Jeux, Pierre de Coubertin était également très hostile à la participation des femmes dans la version moderne de la compétition : «Les Jeux olympiques doivent être réservés aux hommes, le rôle des femmes devrait être avant tout de couronner les vainqueurs. Une olympiade femelle serait impraticable, inintéressante, inesthétique et incorrecte.» Alors comment les femmes ont-elles fait leur place aux JO ? Entretien avec Natalia Bazoge, Maître de conférences en STAPS, chercheuse au laboratoire Sport et Environnement Social (SENS), spécialiste de l'histoire genrée du sport.**

## Depuis quand les femmes peuvent-elles concourir dans les épreuves olympiques ?

**Natalia Bazoge** Les femmes sont admises aux Jeux olympiques depuis 1900, mais au début, elles ne pratiquent, en démonstration, que des sports compatibles avec leur féminité et leur «fragilité naturelle». Leur participation se limite donc à des disciplines dites féminines, anciens loisirs de l'aristocratie comme le tennis, la natation ou le fleuret, dans le souci de protéger leur corps, mais aussi de respecter la décence et d'éviter tout effort violent et continu. L'idéologie largement répandue, véhiculée notamment par les médecins, est que le corps des femmes n'est pas adapté à la pratique intensive d'un sport et qu'il doit être préservé pour la maternité. À partir de 1928, les femmes sont autorisées à concourir dans la compétition officielle.

## Pour quelles raisons le CIO change-t-il d'avis ?

**N. B.** En 1925, Pierre de Coubertin démissionne de la présidence du CIO et est remplacé par Henri de Baillet-Latour qui est beaucoup moins hostile à la présence des femmes aux JO. Mais c'est surtout la pression exercée par Alice Milliat, présidente de la Fédération des sociétés féminines sportives de France (FSFSF), qui va changer la donne. En France, sa fédération multisports est la seule qui organise des compétitions pour les femmes, les sportives y sont donc toutes licenciées. Alice Milliat milite activement pour la participation des femmes aux JO et n'arrivant pas à faire entendre raison à Pierre de Coubertin, elle crée la fédération sportive féminine internationale (FSFI) en 1921. Elle va même jusqu'à organiser en 1922 les premiers Jeux olympiques féminins qu'elle sera contrainte de renommer «Jeux mondiaux féminins». Ils se tiendront tous les quatre ans, jusqu'en 1934. Souhaitant récupérer le contrôle du sport féminin, les fédérations sportives internationales font également pression pour que les pratiques soient encadrées. Ces trois facteurs combinés, la démission de Coubertin, la pression de la FSFI et celle des fédérations internationales, font que le CIO infléchit sa position et autorise la participation des femmes.

## Comment la situation évolue-t-elle ensuite ?

**N. B.** L'évolution est lente, car les femmes n'ont pas encore accès à toutes les disciplines. En 1928, aux Jeux olympiques d'Amsterdam, on compte 277 femmes, soit 9,6% des participants. En 1964, à Tokyo, elles sont 678, ce qui représente 11,5%. Il faut attendre les années 90 pour que ce pourcentage augmente significativement. En 1994, le CIO amende la charte olympique en y inscrivant un axe sur l'égalité homme-

femme. Il y aura ensuite une politique incitative de la part du CIO pour la parité dans les délégations. Mais ce n'est qu'en 2012, que les femmes sont enfin autorisées à concourir dans les 26 disciplines olympiques.

## Subsiste-t-il encore des différences entre les épreuves féminines et masculines aux JO ?

**N. B.** Aujourd'hui, il n'y a plus de disciplines sportives interdites aux femmes. Mais c'est assez récent. La dernière fédération à s'être ouverte aux femmes en France est la fédération de boxe, en 1989. Les femmes n'y étaient pas admises car les représentations associées à ce sport - la force, le combat, la violence - en font un sport «masculin». Aux JO cependant, des différences subsistent entre hommes et femmes puisqu'aujourd'hui certaines épreuves ne sont toujours pas autorisées aux hommes. La natation synchronisée et la gymnastique rythmique restent réservées aux femmes. L'argumentaire est inversé : les représentations associées à ce sport font appel à certaines qualités, comme la grâce et l'esthétique, que les hommes ne sont pas censés posséder. Ces sports sont perçus comme des sports «féminins». La question de l'acceptabilité de l'homosexualité des sportifs est bien sûr sous-jacente.

## Les Jeux de Grenoble ont-ils été particuliers pour les femmes ?

**N. B.** Les Jeux de 1968 sont marqués par la mise en œuvre des premiers tests de féminité. Il s'agissait alors d'un contrôle gynécologique visuel pratiqué par des médecins avant les épreuves, et d'un test génétique réalisé avec un frottis buccal : le test du corpuscule de Barr qui visait à détecter le chromosome XX présent chez les femmes. À l'issue de ce test, psychologiquement très difficile pour les athlètes, un certificat de féminité était délivré. Aux JO de Grenoble, le test d'une skieuse autrichienne, Erika Schinegger, se révéla négatif. La compétition lui a donc été interdite. Par la suite, elle a changé de sexe et est devenue Erik Schinegger. À partir de 1991, le test utilisé était un test ADN, plus fiable, visant à repérer le chromosome Y. Mais ces tests de féminité, très critiqués, n'ont été abandonnés que très tardivement, en 1999, engendrant aujourd'hui suspicions et contestations lorsqu'une femme est jugée trop «masculine»...



**Nageuse, hockeuse, rameuse française, Alice Milliat (1884-1957), infatigable militante, s'est battue avec détermination pour la reconnaissance du sport féminin de haut niveau et la participation des femmes aux Jeux Olympiques.**

## ET SI GRENOBLE ACCUEILLAIT DE NOUVEAU LES JEUX ?

Les Jeux de 1968 ont donné à Grenoble son statut de «ville olympique», titre qu'elle ne partage aujourd'hui qu'avec 42 cités-hôtes à travers le monde. Marquée par cette expérience, Grenoble a déjà envisagé à deux reprises de se porter à nouveau candidate : pour les Jeux olympiques d'hiver de 1976 et de 2018. Candidatures avortées sans avoir suscité de réel enthousiasme... Alors si Grenoble déposait à nouveau sa candidature, quel projet pourrait-elle proposer ? Telle est la problématique sur laquelle le Labex ITEM (Innovation et territoires de montagne) a demandé aux étudiants du Master francophone «Urbanisme et coopération internationale» et du Master anglophone «Cooperation in Urban Planning» de travailler.

Encadrés par Marlène Leroux, maître de conférences associée et Jean-Michel Roux, maître de conférences à l'Institut d'urbanisme et de géographie alpine de Grenoble, une quarantaine d'étudiants ont travaillé à l'élaboration de différentes candidatures. «Cet atelier comportait deux phases : la première au cours de laquelle les étudiants ont analysé l'impact des JO de 1968 sur le territoire et la seconde qui leur a permis d'élaborer leurs propositions de réponse» explique Jean-Michel Roux. «Notre hypothèse, à la fin de la première phase d'analyse, était qu'une nouvelle candidature devait être associée à un modèle de société. On a donc demandé aux étudiants d'imaginer une nouvelle vision de la ville dont les JO ne seraient alors que le prétexte à impulser le projet d'urbanisme», continue Marlène Leroux.

Sans autre limite que leur créativité, les étudiants ont donc imaginé comment Grenoble pourrait de nouveau accueillir les Jeux olympiques, mais aussi vers quelle forme d'événements ces modèles de ville pourraient faire tendre la compétition sportive.

Alors que certains se projettent dans une *smart city* grenobloise où les Jeux sont retransmis sur écrans géants et les sports pratiqués par tous en réalité virtuelle, d'autres anticipent la «global city» associant Grenoble à plusieurs grandes villes des Alpes pour mieux organiser les flux de personnes, d'idées, ou de biens et peser davantage sur la scène internationale. À l'opposé, les plus idéalistes rêvent, eux, de la «ville inclusive» (*inclusive city*) qui se focalise sur le bien-être social de tous les individus quels que soient leurs statuts ; elle ne dissocierait donc plus Jeux olympiques et paralympiques... Plus pragmatiques, d'autres encore exploitent le concept de «ville de la décroissance» (*degrowth city*), qui s'oppose à l'idée d'une croissance sans fin et ses conséquences négatives (consommation irraisonnée, pollution, inégalités, etc.). Dans cette ville, on chercherait à réduire l'impact des Jeux sur l'environnement notamment en réutilisant les équipements, en réduisant transports et déchets. Enfin, face aux conséquences du changement climatique, c'est le modèle de la «ville post-tourisme d'hiver» (*post-winter tourism city*) qui s'impose. La disparition de la neige à basse altitude amène alors à repenser les Jeux d'hiver, en Jeux de montagne... Autant de projets inspirants qui prouvent que d'autres modèles de ville peuvent porter sans les dénaturer les valeurs de l'olympisme. ◆

### Les traces discrètes de l'Art «olympique»

Soucieuse d'associer sports et culture, la municipalité grenobloise choisit d'intégrer des œuvres d'art dans toutes les réalisations liées aux Jeux. Durant l'été 1967, Grenoble accueille donc le Premier Symposium Français de Sculpture. Quelques mois avant l'ouverture des Jeux, quinze artistes travaillent dans les allées du Parc Mistral, réaménagé par la construction du nouvel Hôtel de Ville, mais aussi du Palais des Sports et de l'anneau de vitesse. Confrontant leur art au public, les sculpteurs réalisent des œuvres monumentales en pierre, béton, bois, métal. Leurs quinze œuvres deviennent propriété de la Ville. Urbanistes, paysagistes, architectes et artistes travaillent alors ensemble pour choisir le lieu où sera intégrée chaque sculpture. Bénédicte Chaljub, architecte et historienne de l'architecture, chercheuse associée à l'ENSAG, rappelle le contexte : «C'était l'époque où l'on commençait à sortir les œuvres du musée pour les mettre dans la ville faisant travailler des artistes de renom, avec l'idée de démocratiser l'art. La transformation de Grenoble qui s'opérait était extrêmement ambitieuse associant urbanisme, architecture et art.»

Mais en 1967, cette démarche avant-gardiste engendre rapidement une polémique, relayée par la presse où une succession d'articles ironisent sur l'esthétique «douteuse» des acquisitions devant embellir Grenoble et le prix des œuvres. Si les Jeux détourneront tout aussi rapidement l'attention, les œuvres sont pour la plupart toujours bien visibles dans Grenoble, sans être rattachées pour autant à cette période olympique. La sculpture de Maurice Lipsi, «Totem» de son vrai nom «Colonne olympique : ouverture dans l'espace», marque toujours l'entrée nord de la ville. Le Parc Mistral abrite encore les sculptures de Joseph Wiss, Maxime Descombin, Gregor Apostu et Gigi Guadagnucci, et le village olympique entre autres celles de Yasuo Mizui, Pierre Székely et Ivan Avoscan. «En 1968, la ville renouvelle les demandes d'œuvres pour accompagner la construction des équipements publics subventionnés par les Jeux avec le 1%» ajoute Bénédicte Chaljub. Et c'est ainsi que la sculpture d'Alexandre Calder, «Les Trois Pics», viendra structurer le parvis principal de la gare. ◆







# LE GRAND ENTRETIEN

---

**«LES ATTAQUES SONT TOUJOURS  
PLUS PUISSANTES, PLUS SOPHISTIQUÉES  
ET CONSTITUENT DésORMAIS UNE  
SOURCE MAJEURE DE TENSIONS  
ENTRE LES ÉTATS.»**





## Karine Bannelier-Christakis

**Karine Bannelier-Christakis est maître de conférences habilitée à diriger des recherches en droit international à l'Université Grenoble Alpes. Elle conduit ses recherches au Centre d'études sur la sécurité internationale et les coopérations européennes (CESICE) et s'intéresse notamment à la cybersécurité.**

**Q** u'est-ce qu'une cyberattaque ? Quels sont les risques encourus ? Les infrastructures critiques, comme les hôpitaux, les banques, sont-elles à l'abri de ce type de menace ?

**Karine Bannelier-Christakis** Il n'existe pas de définition universellement admise de la cyberattaque, toutefois on s'aperçoit que les approches retenues sont volontairement très larges. Selon par exemple le Canada, «*Les cyberattaques comprennent l'accès involontaire ou non autorisé à des renseignements électroniques et/ou des infrastructures électroniques ou matérielles utilisés pour traiter, communiquer ou entreposer cette information, ainsi que leur utilisation, leur manipulation, leur interruption ou leur destruction (par voie électronique)*». Les risques associés à ces attaques sont nombreux dans la mesure où l'informatique est essentielle à l'activité de notre société : cela va des transports à la santé en passant par l'énergie, l'industrie, la recherche ou encore l'eau potable. Le cœur même de notre société démocratique, notamment nos processus électoraux, peut être impacté par une cyberattaque. Les conséquences de ces attaques, notamment lorsqu'elles touchent les infrastructures vitales des États, peuvent donc être extrêmement lourdes, sur un plan économique bien sûr, mais pas seulement. Par exemple, une attaque de rançongiciel comme celle de *WannaCry* a lourdement impacté aussi bien des banques en Espagne, des sites industriels en France, la compagnie ferroviaire nationale allemande, des

hôpitaux en Grande-Bretagne, etc.

De façon générale, on assiste à une hausse spectaculaire des actes de malveillance informatique qui impliquent, comme le souligne l'ANSSI (Agence nationale de la sécurité des systèmes d'information), des États comme des acteurs privés. Ces attaques sont aussi toujours plus puissantes, plus sophistiquées et constituent désormais une source majeure de tensions entre les États. Une étude récente de l'Union européenne montre ainsi qu'en 2016, 4000 attaques de rançongiciels ont été lancées quotidiennement à travers le monde, ce qui représente une augmentation de 300% par rapport à l'année précédente... Et les cyberattaques ne se limitent pas aux rançongiciels. Le développement d'objets connectés grand public (caméras, jouets, ustensiles ménagers...) représente un énorme défi car leurs failles peuvent être utilisées à l'insu de leur propriétaire pour servir de relais à des cyberattaques.

**Comment peut-on s'en protéger ? Quels sont les grands enjeux du point de vue du droit international ?**

**K. B-C.** Sur un plan scientifique et technique, il y a bien sûr la mise au point et le développement de protections, de bonnes pratiques en matière d'hygiène informatique. Mais la sécurité du numérique est aussi un enjeu important pour le droit international car le cyberspace est un domaine international par excellence. Quand on regarde la situation, l'image d'un *Far-West* numérique où tout est permis vient immédiate-

# le GRAND entretien

Karine Bannelier-Christakis

«L'application de règles et principes conçus bien avant l'avènement du numérique, nécessite un travail important d'interprétation et de transposition.»

ment à l'esprit. Pourtant, une étape très importante a été franchie par le Groupe d'experts gouvernementaux des Nations Unies (GGE) sur la cybersécurité qui a reconnu l'application du droit international à l'espace numérique, notamment la Charte des Nations Unies et ses grands principes comme l'interdiction du recours à la force, l'obligation de non-ingérence et le principe de *due diligence*. Selon ce dernier principe, les États ont l'obligation de ne pas laisser les activités qui sont conduites sur leur territoire, sous leur juridiction ou sous leur contrôle porter atteinte aux droits d'autres États. Le concept de «cyber-diligence» qui exprime cette obligation dans l'espace numérique a un rôle central à jouer car il exige que les États, à condition qu'ils aient connaissance et selon leurs capacités respectives, prennent les mesures raisonnables pour prévenir et/ou faire cesser les cyberattaques lancées depuis leur territoire ou leurs infrastructures (ou qui y transitent) et ceci quel que soit l'auteur de l'attaque, qu'il s'agisse d'une personne publique ou privée, nationale ou étrangère. L'obligation de *due diligence*, qui est une obligation de moyen et non de résultat, vise ainsi à responsabiliser les États notamment ceux qui seraient tentés de devenir des «cyber paradis» ou qui chercheraient trop facilement à se dédouaner de toute responsabilité en cas de cyberattaque. Comme on le comprend toutefois, l'application de règles et principes conçus bien avant l'avènement du numérique, nécessite un travail important d'interprétation et de transposition. À quel moment par exemple peut-on considérer qu'un État a pris les mesures raisonnables à sa disposition pour prévenir ou réagir à une cyberattaque ? Doit-il légiférer pour interdire et pénaliser ces attaques ? Doit-il prendre des mesures pour sécuriser ses

infrastructures numériques ? Le piratage dont a été victime le parti démocrate lors des dernières élections américaines constitue-t-il une violation de l'obligation de non-ingérence ? Peut-on prouver que cette attaque était pilotée par un État



(la Russie) ? Et/ou que ce dernier n'a rien fait pour l'empêcher ? Au-delà, il y a aussi toute la question de l'adoption de nouvelles règles internationales destinées à résoudre des problèmes nouveaux qui ne trouvent pas de réponse satisfaisante dans l'état actuel du droit. Le chantier est immense avec d'importants travaux qui sont actuellement conduits associant les États, les organisations internationales, les entreprises, la société civile et les chercheurs des différents champs disciplinaires (sciences sociales, cryptologie, informatique, etc.).

## Quels sont les défis pour les années à venir en matière de cybersécurité ?

**K. B-C.** Ils sont extrêmement nombreux... Je me limite ici à quatre. Le premier concerne le renforcement des processus de certification des produits et de ce que l'on appelle la *security by design* qui font actuellement l'objet de très grands débats au sein de l'Union européenne. Il y a aussi toute la question de l'attribution



**«On voit des États dépenser des milliards pour acquérir des failles pour les utiliser à des fins stratégiques.»**

des attaques. En effet, si on veut réagir à une cyberattaque sur un plan technique comme légal, il faut être capable d'attribuer précisément cette attaque. Le problème, c'est que souvent les États se cachent derrière des personnes privées, des proxys pour conduire ces attaques. À cet

égard, le principe de cyber-diligence est intéressant car il permet d'engager la responsabilité d'un État et de réagir contre celui-ci à partir du moment où on prouve que l'attaque a été lancée ou a transité depuis les infrastructures de cet État et que celui-ci, alors qu'il savait et pouvait agir, n'a pris aucune mesure à sa

disposition pour la prévenir ou l'arrêter, sans qu'il soit donc nécessaire de démontrer que l'État lui-même a dirigé ou contrôlé l'attaque.

Le troisième défi, c'est de réguler l'énorme business qui se développe autour de l'attaque informatique. Les entreprises qui commercialisent des *0 days* (failles informatiques non corrigées) fleurissent et certaines vendent non seulement ces failles mais également les moyens de les exploiter. On voit ainsi des États dépenser des milliards pour acquérir ces failles pour les utiliser à des fins stratégiques. Dans plusieurs affaires, des entreprises américaines ont appris par des *leaks* (et trop tard) des failles informatiques les concernant pourtant bien connues de leur gouvernement mais qui ne les avaient pas informées... il y a aussi la pratique inquiétante du *hacking back* où des entreprises proposent à des «victimes», réelles ou fictives, des prestations permettant d'attaquer en retour un attaquant supposé. Au-delà de tous les risques d'erreur, d'escalade de la violence et d'abus, ces activités portent atteinte aux pouvoirs des États et au monopole de la violence légitime. Il faut donc s'interroger sur la nécessité d'adopter de nouvelles règles, visant par exemple à interdire ou à encadrer le *hack-back* ou encore trouver des mécanismes juridiques mais aussi des

leviers économiques pour inciter à la divulgation des failles informatiques auprès des entreprises concernées afin qu'elles

puissent prendre au plus vite les mesures nécessaires pour les résoudre.

Il y a enfin un véritable enjeu de gouvernance. En juillet 2017, les négociations au sein du GGE de l'ONU ont en effet connu un coup d'arrêt brutal et ceci dans un contexte de tensions importantes. Cet échec du GGE laisse la régulation du cyberspace sans forum centralisé et pourrait rapidement conduire à un émiettement des principes et normes applicables dans le cyberspace. Il est donc urgent de trouver un nouvel espace de coopération qui fasse consensus. Nous avons ainsi proposé la création au sein de l'OCDE, d'un *Global forum* sur la cybersécurité réunissant les États, les entreprises, les chercheurs et la société civile. L'OCDE est en effet l'une des premières organisations internationales à s'être saisie de la question de la cybersécurité et accueille déjà différentes institutions souples et autonomes pour gérer des questions qui relèvent de la coopération internationale. La mission de ce forum pourrait ainsi être de promouvoir des normes de comportement responsable pour les États et le secteur privé en développant des codes de conduite, des mesures de confiance, et des protocoles de notification tout en favorisant l'émergence d'instruments juridiques voire de mécanismes de contrôle. ◆

**Karine Bannelier-Christakis est membre de plusieurs réseaux internationaux de recherche sur la cybersécurité. Elle est cofondatrice d'AMNECY (Alpine Multidisciplinary Network on Cyber Security studies) considéré comme l'un des deux «principaux groupes de recherche français sur les enjeux du numérique» dans la «Stratégie internationale de la France pour le numérique» publiée par le gouvernement français au mois de décembre 2017. Elle est aussi co-porteuse du projet IDEX Grenoble Alpes Cybersecurity Institute labellisé en janvier 2018. Elle a publié une cinquantaine d'ouvrages et articles scientifiques en droit international et droit de la cybersécurité. Elle est co-auteur de l'ouvrage *Cyberattaques : Prévention-réactions. Rôle des États et des acteurs privés* (Cahiers de la Revue Défense Nationale), étude préparatoire à la conférence internationale «Construire la paix et la sécurité internationales de la société numérique» organisée par le gouvernement français à l'UNESCO et lauréat du prix 'Cyberdéfense' du 10<sup>e</sup> Forum international de la cybersécurité (2018).**

P O R T I

# LES OBSERV- -ATOIRES DE L'ATACAMA



**Sur les sommets  
du désert de l'Atacama  
au Chili, des observatoires  
de très haute technologie  
permettent aux chercheurs  
du monde entier  
d'explorer l'Univers dans  
des conditions idéales.  
Le contraste entre des lieux  
sauvages, souvent  
hostiles à l'Homme,  
et l'instrumentation  
futuriste intéresse  
le regard photographique  
de Patricio Pardo Avalos.**



# PORT FOLIO

La plate-forme au sommet de la montagne accueille les 4 télescopes principaux ainsi que 4 télescopes auxiliaires de 1,8 m dont la lumière est recombinaée grâce à l'interféromètre VLTI



Un des télescopes du VLT dont le miroir primaire a un diamètre de 8,2 m



Travail de jour sur les instruments du VLT et travail de nuit dans la salle de contrôle.



## PARANAL -

Lorsqu'il fut décidé de construire le *Very large telescope* (VLT), les Européens ont choisi de l'installer sur Cerro Paranal, une autre montagne dans une région encore plus sèche que La Silla. De nombreux instruments d'interférométrie conçus par les chercheurs de l'IPAG sont actuellement en service : PIONIER, GRAVITY... Leurs objectifs scientifiques : la détection et la formation d'étoiles et de planètes et l'observation du trou noir au



L'hôtel hébergeant les personnes travaillant sur le site est situé à 2400 m d'altitude et est majoritairement enterré. Il doit évoquer des souvenirs pour les amateurs de James Bond ayant vu Quantum of Solace.







À la nuit tombante, le VLT est prêt à observer



4 télescopes de 8 m de diamètre, les Eutagane de l'Atacama à 2600 m d'altitude, instruments d'optique adaptative et d'instrument en fonction sur ce site : SPHERE, d'exoplanètes, l'étude des processus de u centre de notre Galaxie.



## LA SILLA -

La Silla est le premier observatoire de l'*European southern observatory* (ESO), un organisme européen créé en 1962 pour fournir aux astronomes européens des observatoires de pointe dans le désert chilien afin d'explorer le ciel austral. Près d'une vingtaine de coupoles sont installées sur la crête de cette montagne aux conditions météorologiques particulièrement sèches, à 2400 m d'altitude, loin de toute pollution lumineuse. Toutes les photos ont été prises depuis le télescope de 3,6 m, qui est notamment utilisé par les chercheurs de l'IPAG pour détecter des exoplanètes telluriques. Ces équipes participent actuellement aux installations de deux nouveaux instruments (NIRPS et ExTrA) dont l'objectif est la découverte de nouvelles planètes pour en étudier l'atmosphère et éventuellement y chercher la présence de vie.



P O  
F O I



## ALMA -

Alma est un interféromètre géant observant dans le domaine du millimétrique (les ondes radios de plus courte longueur d'onde, millimétrique ou submillimétrique), les données provenant de chaque antenne sont recombinaées ensemble pour obtenir des images d'une qualité exceptionnelle. La vapeur d'eau dans l'atmosphère absorbe une partie de ces ondes ce qui nécessite d'aller chercher des sites encore plus secs. Cet observatoire est pour cela installé à 5000 m d'altitude. À de telles altitudes l'organisme humain est mis à rude épreuve et tous les véhicules et bâtiments sont pressurisés. Cet observatoire unique au monde est réalisé en collaboration entre l'ESO et des organismes des États-Unis et du Japon. L'IPAG y mène de grands programmes d'observation permettant de sonder les zones de formation d'étoiles et de planètes.



## ARMAZONES -

Le nouveau projet de l'ESO est la construction d'un télescope géant de 39 m de diamètre. Il sera le plus grand télescope optique jamais réalisé. Le site sera le Cerro Armazones proche du Cerro Paranal. Les travaux de nivellement de la plate-forme sommitale, qui hébergera le télescope, ont débuté. Les études de conception du télescope et de ses instruments sont intenses, l'IPAG participe à plusieurs d'entre elles.

R T  
L I O



# PORTRAIT



**ANAÏS CHEVALIER  
VA CHERCHER  
LA MÉDAILLE OLYMPIQUE**



## La biathlète, étudiante sportive de haut niveau en licence 3 STAPS à l'Université Grenoble Alpes, vise le podium lors des JO d'hiver en Corée du Sud.

**P**yeongchang été le théâtre d'une belle victoire pour Anaïs Chevalier. Dans la ville sud-coréenne qui accueillera les Jeux olympiques d'hiver en février 2018, la jeune femme de 24 ans, étudiante en licence sciences et techniques des activités sportives (STAPS) à l'Université Grenoble Alpes, a décroché l'hiver dernier la troisième place du sprint féminin lors de la Coupe du monde de biathlon. À l'issue de cette saison où elle s'est surpassée, tous les espoirs sont permis. «*C'est légitime que j'arrive avec de gros objectifs aux JO de 2018*», estime-t-elle. La biathlète a pourtant dû repenser son entraînement après s'être fait renverser en mai par une voiture alors qu'elle faisait du vélo, pendant son stage avec l'équipe de France. «*Si je cicatrise bien, je peux prétendre à quelque chose de beau. Individuellement, je peux aller chercher une médaille*», espère-t-elle.

### Aller dans les extrêmes

Fille aînée de parents très sportifs qui l'emmènent faire du VTT et de la course à pied, Anaïs Chevalier montre déjà, enfant, de bonnes capacités d'endurance. Elle commence le ski de fond à l'école primaire, à Revel (Isère), et fait aussi beaucoup de ski alpin, avant de découvrir le biathlon à l'âge de treize ans. Dans le club où elle pratique le ski de fond, un entraîneur du Comité régional des sports de neige du Dauphiné, chargé de repérer les jeunes talents, lui met une carabine entre les mains. Elle est immédiatement mordue. «*J'ai commencé à gagner. De*

*fil en aiguille, je suis allée aux championnats du monde junior et j'ai participé à différentes compétitions internationales. J'ai quand même fait mon collège normal à Domène. Ensuite, je suis venue en sport-étude à Villard-de-Lans pour me mettre à fond au biathlon. J'ai préparé le Bac en quatre ans, en étant libérée tout l'hiver pour pouvoir m'entraîner.*» Ce que la jeune femme aime avant tout dans son sport, c'est le défi que représente la pratique des deux disciplines. «*On se fait, entre guillemets, 'péter' le cœur sur la piste et il faut ensuite être capable de se concentrer pour tirer cinq petites cibles. Ces deux sports très différents exigent d'aller dans les extrêmes à chaque fois.*»

### L'or en relais

Au sein de l'équipe de France de biathlon dames, elle puise l'envie de se dépasser : «*Ce groupe est tellement fort et dense que cela ne peut qu'aider. On a de tout dans cette équipe. Il y a celles qui vont très vite en ski, celles qui tirent vite, mieux que les autres. Cette diversité nous tire vers le haut.*» L'objectif qui lui tient à cœur : «*l'or en relais.*» «*On est capable de le faire ! Cette année, on a toujours été derrière les Allemandes en relais, ça serait bien qu'on prenne notre revanche*», déclare-t-elle, déterminée. Pour Anaïs Chevalier, les Jeux olympiques c'est un «*rêve de gosse*» qu'elle a réalisé une première fois en 2014 lorsqu'elle a été sélectionnée à Sotchi : «*C'était une belle parenthèse, un peu inattendue. Je n'étais pas en position de faire une médaille : j'étais super jeune,*

*je n'étais pas capée, comme je peux l'être maintenant.*» Physiquement, elle s'est renforcée. Mentalement aussi, après avoir surmonté des épreuves qui l'ont «*construite*». En 2015, alors qu'elle sort d'une belle saison, une blessure au dos la coupe dans son élan vers la victoire : «*J'ai dû me battre comme un diable pour remonter en Coupe du monde. J'ai cravaché pendant deux ans pour me refaire une place, mais la victoire est d'autant plus belle !*» Sa récente fracture à la clavicule est un nouveau coup du sort dont elle espère aussi sortir grandie et plus forte. L'accident a au moins nourri son projet d'études. Quand elle aura sa licence, Anaïs Chevalier envisage désormais de s'inscrire en master de ré-athlétisation pour pouvoir ensuite travailler avec des jeunes sportifs et les aider à prévenir leurs blessures. En attendant, priorité au sport et focus sur 2018. «*Je mets le paquet sur le biathlon. J'arrêterai tôt pour avoir une deuxième vie !*»

### EN QUELQUES DATES

**1993** : Naissance à Saint-Martin-d'Hères

**2012** : Bac S

**2016-2018** : Licence 3 STAPS à l'Université Grenoble Alpes via le dispositif Inter'val qui propose aux étudiants sportifs de haut niveau un accompagnement et un étalement du cursus.

### PALMARÈS

**2016-2017** : Médaille de bronze aux championnats du monde

**2014** : Sélection aux Jeux olympiques de Sotchi

**2012** : 2<sup>e</sup> aux championnats du monde junior

# A G E N D A

## FÉVRIER

**06/02/2018**

### Que sait-on vraiment de l'expression faciale des émotions ?

Une conférence d'Anna Tcherkassof dans le cadre du cycle de conférences «Avenue centrale. Rendez-vous en sciences humaines».

De 12h15 à 13h15

Entrée libre

Amphithéâtre de la MSH-Alpes, 1221 avenue centrale, domaine universitaire, Saint-Martin-d'Hères/Gières

**08/02/2018**

### Les Jolis corps de la science

Dans le cadre de la biennale Experimenta

Présentation publique d'une étape de création sous le regard bienveillant d'un danseur professionnel invité et du public

À 19h

Entrée libre

EST, 675 avenue centrale, domaine universitaire, Saint-Martin-d'Hères/Gières

**14/02/2018**

### Lectures de textes de Lagarce

Par Grégory Faive, Marie-Sohna Conde, Léo Ferber et Geoffroy Pouchot-Rouge-Blanc, en partenariat avec le collectif Troisième bureau

À 19h30

Entrée libre

Amphidice, 1361 rue des résidences, domaine universitaire, Saint-Martin-d'Hères/Gières

## MARS

**01/03/2018**

### Forum des licences professionnelles et masters

De 17h à 21h

Pôle Marguerite Soubeyran, 87 avenue de Romans, Valence

**du 04/03/2018**

**au 10/03/2018**

### Festival international du cinéma étudiant de Grenoble

Entrée libre

EST, 675 avenue centrale, domaine universitaire, Saint-Martin-d'Hères/Gières et dans l'agglomération

**07/03/2018**

### Forum des licences professionnelles et masters

De 9h à 14h

Domaine universitaire, Saint-Martin-d'Hères/Gières

**du 12/03/2018**

**au 18/03/2018**

### La Semaine du cerveau

Au programme, des conférences, des films, des ateliers pour enfants etc. pour tout savoir sur cet organe fascinant. Cette année, le thème de la semaine est «temps et mouvement».

Domaine universitaire et agglomération

**13/03/2018**

### Faire une Histoire de France en bande dessinée aujourd'hui

Une conférence de Sylvain Venayre dans le cadre du cycle de conférences «Avenue centrale.

Rendez-vous en sciences humaines».

De 12h15 à 13h15

Entrée libre

Amphithéâtre de la MSH-Alpes, 1221 avenue centrale, domaine universitaire, Saint-Martin-d'Hères/Gières

**21&22/03/2018**

### À perte de vue !

Les étudiants d'Arts du spectacle présentent leur projet artistique construit avec la cie Theatria sur le thème de la cécité.

À 19h30

Entrée libre

Amphidice, 1361 rue des résidences, domaine universitaire, Saint-Martin-d'Hères/Gières

**29/03/2018**

### Ma thèse en 180 secondes

Un sujet de thèse, 3 minutes pas plus pour expliquer sa recherche. C'est le défi que relèveront cette année encore les doctorants du site pour vous faire partager leurs travaux.

À partir de 18h

Entrée libre

Auditorium de Grenoble INP, parvis Louis Néel, Grenoble

## AVRIL

**24/04/2018**

### Les races humaines existent-elles ?

Une conférence de Wiktor Stoczkowski dans le cadre du cycle de conférences «Avenue centrale.

Rendez-vous en sciences humaines».

De 12h15 à 13h15

Entrée libre

Amphithéâtre de la MSH-Alpes, 1221 avenue centrale, domaine universitaire, Saint-Martin-d'Hères/Gières

**10/04/2018**

### Fugue trampoline par Yoann Bourgeois

À partir d'un escalier, d'un trampoline et de la musique de Philip Glass, le circassien Yoann Bourgeois compose une courte performance acrobatique où s'entremêlent poésie et apesanteur.

À 12h30, 13h, 13h30, et 14h

Aux abords de EST, 675 avenue centrale, domaine universitaire, Saint-Martin-d'Hères/Gières



# CAMPUS OLYMPIQUE

## DANS LE CADRE DE LA CÉLÉBRATION DES JO DE GRENOBLE 68

**Du 12 au 16/02/2018**

### Village des Jeux

Durant une semaine, le campus universitaire s'anime au rythme des JO.  
Place centrale, domaine universitaire, Saint-Martin-d'Hères/Gières

**Du 12 au 16/02/2018**

### Muséobus «Grenoble 1968, les Jeux olympiques qui ont changé l'Isère»

Version itinérante de l'exposition proposée par le Musée dauphinois  
Parvis BU Droit-Lettres, 1130 avenue centrale, domaine universitaire, Saint-Martin-d'Hères/Gières

**13/02/2018**

### À la découverte de son potentiel

Conférence d'Éric Barone, vététiste de l'extrême et coach  
À 20h  
Amphithéâtre 1 bât. Stendhal, 1180 avenue centrale, domaine universitaire, Saint-Martin-d'Hères/Gières

**14/02/2018**

### Retombées économiques de l'évènementiel sportif

Une conférence sur l'impact économique que peuvent représenter des événements sportifs nationaux ou internationaux sur un territoire.  
De 10h à 12h  
Amphithéâtre Weil, 733 avenue centrale, domaine universitaire, Saint-Martin-d'Hères/Gières  
14&15/02/2018  
Parvis BU Droit-Lettres, 1130 avenue centrale, domaine universitaire, Saint-Martin-d'Hères/Gières

### Impacts, retombées économiques et héritage des JO de 1924 à 2024

Ce colloque national propose des communications d'économistes du sport de renommée internationale qui mettent en perspective les impacts sociaux-économiques des JO tout au long des cent dernières années.  
Clôture du colloque par la Ministre des sports, Laura Flessel.  
Amphithéâtre Weil, 733 avenue centrale, domaine universitaire, Saint-Martin-d'Hères/Gières et auditorium du Musée de Grenoble

**15/02/2018**

### Qui veut encore des JO ? Des métropoles qui slaloment entre enjeux géopolitiques et contestations citoyennes

Cette table-ronde réunit des acteurs politiques, associatifs et universitaires qui débattront des enjeux politiques, géographiques et stratégiques des territoires, ainsi que les contradictions et les conflits qu'ils suscitent.  
De 14h à 17h  
Auditorium du Musée de Grenoble

### Campus au sommet

Initiation et animations autour de la glisse et tentative de record du monde de descente aux flambeaux  
Chamrousse



### ET AUSSI...

**2&3/02/2018**

### Alpine Bike Tour : race to Beijing

Démonstration et contest de VTT sur neige  
Conférence sur les apparitions et disparitions des épreuves/ disciplines et sur les innovations dans les JO d'hiver  
Chamrousse

**6/03/2018**

### JO...politiques d'hiver : si on parlait

Les JO de Grenoble dans le cadre géopolitique de l'époque et la géopolitique actuelle des JO d'hiver.  
À 19h  
Domaine universitaire

Suivez toute l'actualité de l'Université Grenoble Alpes sur  
[newsroom.univ-grenoble-alpes.fr](http://newsroom.univ-grenoble-alpes.fr)  
et sur ses réseaux sociaux   @UGrenobleAlpes

LES JEUX OLYMPIQUES  
D'HIVER 89  
GRENOBLE 1968



GRENOBLE 1968-2018

• PARTAGER L'HISTOIRE OLYMPIQUE •

50 ANS



# CAMPUS OLYMPIQUE

dans le cadre de la célébration des JO de Grenoble 68

Animations/conférences/expo  
du 12 au 16 février 2018

Univ. Grenoble Alpes

