

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 64 (1938)  
**Heft:** 13

**Artikel:** Bases physiologiques de la technique des climats artificiels  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-49209>

#### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 12.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

eut pour conséquences une augmentation de la valeur des plans cadastraux, une meilleure conservation de ces plans et, partant, une prolongation de leur durée. Le coût de ces plaques d'aluminium est largement compensé par les nombreux avantages que l'on en retire : surface parfaitement plane, déformation du papier pratiquement nulle, exactitude des reports, grande facilité pour le dessin et le calcul des surfaces, etc.

Les mensurations cadastrales sont exécutées par les géomètres du registre foncier porteurs d'un diplôme délivré par le Département fédéral de justice et police, après avoir subi avec succès des examens théoriques et pratiques. Les dispositions relatives à la formation professionnelle des géomètres en Suisse sont contenues dans le règlement édicté par le Conseil fédéral à la date du 6 juin 1933, intitulé « Règlement des examens pour l'obtention du diplôme fédéral de géomètre du registre foncier ». Cet acte pose le principe de la liberté des études. Il stipule que les candidats doivent être porteurs d'un certificat de maturité ou d'un titre reconnu équivalent, ce qui eut pour effet d'élever le niveau scientifique des futurs géomètres et de transférer les études des écoles moyennes dans les écoles techniques supérieures. L'Ecole polytechnique fédérale, à Zurich, et l'Ecole d'ingénieurs de l'Université de Lausanne ont organisé chacune, dans leur section des géomètres, des cours et exercices sur la base d'une scolarité de 5 semestres, avec examens théoriques finaux. Les épreuves pratiques, après deux ans de stage au minimum, ont lieu à Berne devant la Commission fédérale d'examens.

La formation du personnel auxiliaire dans les mensurations cadastrales est régie par les dispositions du règlement d'apprentissage de technicien-géomètre et de celui concernant les exigences minimum de l'examen de fin d'apprentissage, du 6 septembre 1935.

La répartition des travaux entre les géomètres et le personnel auxiliaire a fait l'objet des prescriptions du Département fédéral de justice et police du 3 mars 1933. Ces prescriptions qui, au début, parurent à certains par trop rigides, ont eu une heureuse influence en ce sens qu'elles ont permis une division équitable du travail entre géomètres et techniciens ; elles ont exigé, en outre, que les géomètres adjudicataires dirigent personnellement leur mensuration et procèdent eux-mêmes aux opérations principales de celle-ci.

A fin 1936, la mensuration cadastrale suisse avait à son service environ :

a) 410 géomètres du registre foncier, sur lesquels 120 fonctionnaires d'administrations publiques, 260 adjudicataires indépendants et 30 employés de ces derniers ;

b) 440 techniciens-géomètres, dessinateurs et apprentis, dont 110 au service d'administrations publiques et 330 occupés dans des bureaux privés.

Selon le directeur fédéral des mensurations cadastrales, ce personnel suffit à l'accomplissement de la tâche en conformité du programme général des mensurations cadastrales en Suisse.

Les derniers chapitres de la brochure sur la mensuration cadastrale suisse sont consacrés :

1. aux conférences des organes fédéraux et cantonaux de surveillance du cadastre, qui ont lieu chaque année dans un canton différent et qui ont pour but d'étudier en commun les grands problèmes de la mensuration, contribuant ainsi à son développement ;

2. aux conférences et cours d'instruction professionnelle de la Société suisse des géomètres, organisés par les sections de cette société, et dans lesquels sont traitées plus particulièrement des questions d'ordre pratique ;

3. aux congrès internationaux des géomètres et des photogrammètres, auxquels participent les délégués officiels des gouvernements et des associations nationales. Les autres géomètres, membres des sociétés, peuvent également y prendre part et collaborer ainsi aux travaux des commissions chargées de rapporter sur les objets à l'ordre du jour ;

4. aux expositions d'œuvres cadastrales et de photogrammétrie organisées en Suisse à l'occasion des grandes manifestations nationales.

En terminant ce résumé, que nous avons cependant tenu à rendre le plus complet possible, nous ne pourrions mieux faire que de citer textuellement les deux passages suivants des « Considérations finales » de M. le directeur Baltensperger, qui expriment d'une manière parfaite la portée et l'importance de la mensuration cadastrale en Suisse :

« A dater du 1<sup>er</sup> janvier 1912, la mensuration cadastrale de la Suisse est, de par le code civil, une tâche de la Confédération. Fondée seulement sur cinq dispositions législatives très simples, mais aussi très claires, elle a eu de modestes débuts, puis, non sans avoir eu à surmonter beaucoup d'obstacles et de difficultés d'organisation et d'ordre technique, elle a pris, au cours des 25 années écoulées, l'envergure d'une grande entreprise d'utilité publique, menée uniformément et avec méthode.

Ce développement n'a été possible que par la collaboration zélée des autorités de la Confédération, des cantons et des communes, du personnel de la mensuration et des propriétaires fonciers. »

La tâche n'est cependant pas terminée, comme le dit l'auteur, l'exécution de la mensuration cadastrale et des remaniements parcellaires devant durer encore plusieurs dizaines d'années. Et une fois la mensuration achevée, les cantons devront la maintenir en assurant sa conservation permanente.

La magistrale étude qui vient de sortir de presse constitue une précieuse contribution à la documentation sur la mensuration cadastrale suisse. Nous en félicitons vivement M. le directeur Baltensperger auquel, rappelons-le, l'Université de Lausanne a, à juste titre, conféré l'an dernier, à l'occasion du quatrième centenaire de sa fondation, le grade de docteur ès sciences techniques *honoris causa*, en témoignage des éminents services qu'il a rendus au pays dans le domaine des mensurations cadastrales.

Ls. HEGG.

## Bases physiologiques de la technique des climats artificiels.

*Nous reproduisons ci-après, la « conclusion » d'une remarquable étude de M. André Missenard, ancien élève de l'Ecole polytechnique de Paris, professeur à l'Ecole nationale supérieure des beaux-arts de Paris, parue dans les deux derniers numéros des « Schweizerische Blätter für Lüftung und Heizung », l'organe, toujours intéressant à consulter, du « Verein schweiz. Centralheizungsindustrieller (Zurich, Stadelhoferstr. 40).*

En définitive, quelles sont les conditions climatiques que l'on doit réaliser à l'intérieur des locaux ? Peut-être, apparaît-il des considérations qui précèdent qu'il vaudrait mieux perturber le moins possible le climat naturel ? Mais, ceci ne serait réalisable qu'en contraignant l'homme à l'activité primitive. Outre que sa résistance aux variations climatiques peut être atrophiée dans une large mesure, la civilisation en exigeant de chacun une production déterminée contraint l'individu à se placer dans les conditions de rendement optimum. Il résulte des considérations précédentes que les conditions thermiques les plus favorables pour l'organisme sain

sont voisines de 15 à 16° résultants. Mais, il semble que ce soit une grave erreur d'essayer de maintenir cette température aussi régulièrement que possible. Il importe, en effet, d'exercer la thermo-régulation de l'individu, en faisant varier ces conditions thermiques dans certaines limites. L'amplitude de cette variation pourra, d'ailleurs, être croissante au cours de l'hiver. Par exemple, elle sera de l'ordre de 2° en octobre, 3° en novembre, et 4° en janvier. La réalisation peut en être assez difficile dans des locaux à grande inertie calorifique. Aussi, conviendra-t-il d'étudier dans quelle mesure ce résultat pourrait être atteint par un mouvement convenable de l'air, autrement dit, en créant des vents artificiels à l'aide de la ventilation mécanique. Il est un moyen plus simple encore d'entraîner cette thermo-régulation dans la mesure où les occupants ne séjournent pas trop longtemps dans une même pièce. C'est de chauffer les locaux intermédiaires et secondaires, comme les corridors, les vestibules, à des températures sensiblement inférieures à celles des pièces. Ainsi, les personnes contraintes de passer assez fréquemment d'un local à l'autre se trouveront exposées à des écarts convenables de température. Pour fixer les idées, on pourra prévoir le chauffage des pièces à occupation normale à 17 et 18° (soit environ 15 ou 16° résultants), alors que ces pièces intermédiaires ne seront chauffées qu'à 12 ou 13°. Dans le chauffage central ordinaire, cette différence de 5° correspondra à la marche maximum de l'installation, c'est-à-dire aux grands froids extérieurs, pour se réduire à 1° en arrière-saison, lorsque tous les locaux seront à une température peu différente de l'extérieur. Ainsi, sera réalisée automatiquement la variation, suivant la saison, de l'écart de température entre ces différentes pièces.

En tout cas, il est absolument indispensable de limiter supérieurement la température en hiver, et d'éviter qu'elle ne dépasse, pour les êtres sains, 16 à 17° résultants, ce qui fait à peu près 18 à 19° au thermomètre sec. Le degré hygrométrique devra, en effet, être maintenu aux environs de 50 % et il semble, bien que ce soit moins net que pour la température, qu'il y ait intérêt à le faire varier de 40 à 60 %.

En été, le rafraîchissement s'imposera dans les locaux ou les industries où la température excessive pourrait faire craindre le coup de chaleur. Le rafraîchissement pourra aussi être utile dans les locaux de travail afin d'accroître le rendement.

Dans la mesure où ce rafraîchissement ne sera utilisé que pour accroître le confort, il y aura lieu, de limiter supérieurement la différence de température entre l'intérieur et l'extérieur, afin d'éviter un choc trop brutal lors de l'entrée dans les locaux réfrigérés. Par ailleurs, ce rafraîchissement ne devra pas s'opposer à l'entraînement de l'organisme à supporter la chaleur.

Les considérations précédentes concernent les hommes sains adultes. Les enfants et surtout les nourrissons exigent une protection spéciale. En particulier, le rafraîchissement des crèches par les étés très chauds a fréquemment permis d'éviter le coup de sécheresse chez les tout jeunes enfants.

Comme nous ne savons que caricaturer la lumière solaire, il faut s'efforcer de la laisser pénétrer le plus largement possible dans les habitations. Le verre arrêtant une partie du rayonnement ultra-violet, il faudrait rechercher des matériaux de construction économiques qui, comme le quartz, laissent pénétrer ce rayonnement, dont l'influence biologique est capitale. Bien entendu, on peut remédier à sa déficience par les ultra-violets artificiels, mais, ce ne doit être qu'un pis-aller.

Quel parti peut-on tirer des climats artificiels pour développer la vie psychique ?

Malheureusement, nos connaissances sur ce sujet sont bien minimes. Les considérations d'Huntington montrent que les climats stimulants développent l'activité intellectuelle, et celles de Mills les confirment en admettant le parallélisme entre l'activité psychique et l'activité sexuelle.

D'ailleurs, le problème est plus général. Ce n'est pas, en effet, faire preuve de matérialisme que d'admettre que la pensée est conditionnée par l'activité physique. D'après les philosophes de l'antiquité, la marche faciliterait la pensée. Dans un livre récent, Valéry constate « que la marche simple et plane ne fait qu'exalter ce qui songe ». Et quand Henri Poincaré rapporte dans quelles circonstances lui sont appa-

rues subitement les solutions de problèmes cherchées depuis longtemps, il est remarquable que ce soit toujours au cours d'une promenade.

Or, l'accélération des échanges provoqués par l'activité corporelle peut, probablement, être reproduite par les climats artificiels. On entrevoit tout le parti que l'on pourrait tirer de ces artifices pour l'éducation des enfants, car, il doit exister des conditions extérieures propres à développer les qualités mentales au même titre que les études classiques, tout comme l'insolation développe la musculature en l'absence de tout exercice physique. Les éducations actuelles sont un peu trop simplistes en développant les facultés littéraires par l'étude des textes, les aptitudes mathématiques par la pratique de la géométrie ou de l'analyse, et en ignorant l'influence de l'alimentation et de l'ambiance climatique.

Pour conclure, nous estimons que pour les hommes sains l'emploi des artifices ne doit pas être dirigé contre la nature au profit de la paresse, mais, au contraire, contre les conditions artificielles créées par la civilisation, pour s'efforcer de les rapprocher le plus possible des conditions naturelles, compte tenu de la déficience possible des facultés adaptives et des nécessités professionnelles. Et nous réprouvons pleinement cette réalisation étrangère d'immeubles où toute communication avec l'extérieur est supprimée, la lumière ainsi que le climat étant entièrement artificiels. La prétention puérile de ces tentatives le dispute à l'inconséquence coupable...

Le problème est différent pour les malades. La réalisation de climats artificiels différant du climat naturel local permettra, avant longtemps, de réaliser sans déplacement des cures climatiques, indépendamment du fait qu'ils peuvent sauver des cas désespérés en protégeant les moribonds contre les excès thermiques ou barométriques qu'ils ne pourraient supporter. C'est d'ailleurs dans cet emploi qu'on est conduit à envisager plus particulièrement la modification de la pression atmosphérique, l'ionisation de l'air, ainsi que l'utilisation du rayonnement ultra-violet. Les climats artificiels permettent aussi de produire une fièvre artificielle curative. Et ce nouveau procédé de traitement s'avère de plus en plus fécond. Malheureusement, l'étude des climats artificiels en thérapeutique sort du cadre de cette communication et nous entraînerait trop loin. Aussi, nous contentons-nous de le signaler en terminant.

### Chaudage des locaux par thermo-pompe.

*Le Bulletin N° 11, du 27 mai dernier, de l'Association suisse des Electriciens reproduit un exposé fait au Cercle Technique de Zurich, sur le « chauffage de l'Hôtel de ville de Zurich par thermo-pompe ». A notre tour, nous reproduisons l'excellente note que la Rédaction dudit « Bulletin » a mise en tête de cette très intéressante étude. — Réd.*

Il est depuis longtemps question du chauffage des locaux par thermo-pompe actionnée électriquement, en vue d'utiliser d'une façon économique l'énergie électrique. De nombreux spécialistes prétendent encore que ce système, bien connu en physique, serait réellement très peu économique en pratique. Les conditions particulières de l'Hôtel de ville de Zurich ont permis d'entreprendre un essai sur une grande échelle. Les spécialistes sont très reconnaissants aux autorités et aux fonctionnaires d'avoir eu le courage de leur permettre de réaliser cette expérience extrêmement intéressante et d'offrir aux constructeurs l'occasion de mettre leur projet à l'épreuve.

La thermo-pompe soutire de la chaleur d'un agent à température relativement basse (par exemple de l'eau ou de l'air) et l'amène à un agent à température plus élevée. Dans l'installation de Zurich, le premier agent est l'eau de la Limmat, qui coule près de l'Hôtel de ville. Le second agent est l'eau du chauffage central. Selon les lois de la thermodynamique, un cycle de ce genre ne peut pas s'effectuer de lui-même, comme dans le cas du cycle inverse. Il faut pour cela l'appoint d'un certain travail. Ce travail est également transformé en chaleur dans la thermo-pompe et sert, avec la chaleur soutirée de l'eau de la Limmat, au chauffage de l'eau du chauffage central. Le