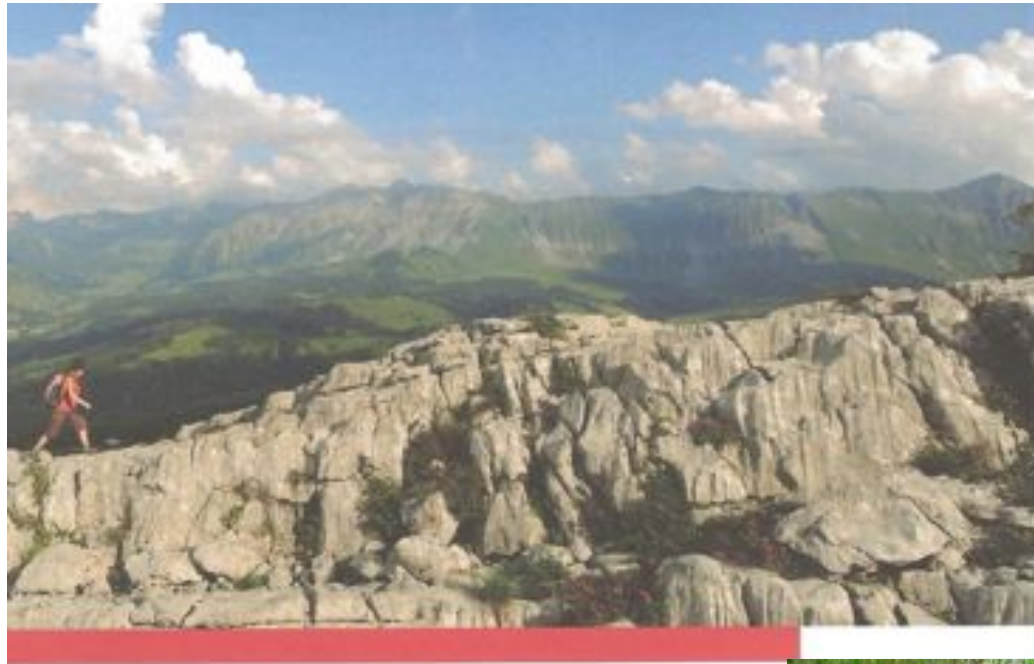




Jusqu'où doit-on protéger  
la nature?



Vivre ou survivre au Parc national suisse:  
le point de vue d'une société de fourmis

sc | nat

Swiss Academy of Sciences  
Akademie der Naturwissenschaften  
Accademia di scienze naturali  
Académie des sciences naturelles

Daniel Cherix, Anne Freitag, Arnaud Maeder  
Et Christian Bernasconi



Anne Freitag  
Musée de zoologie  
Lausanne

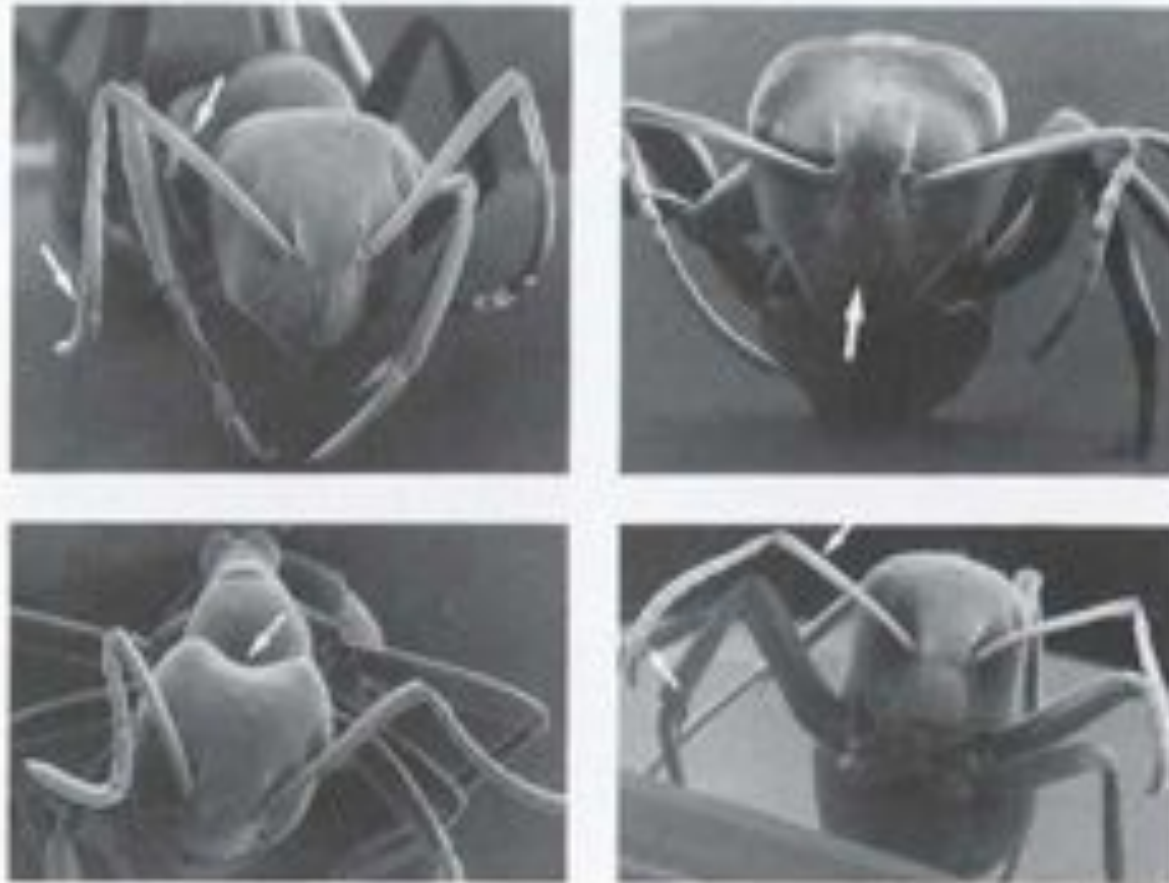


Christian Bernasconi  
Pro Natura Tessin



Arnaud Maeder  
Musée d'histoire naturelle  
La Chaux-de-Fonds

*Formica (Coptoformica) exsecta* Nyl. (1/5)





# *Formica (Coptoformica) exsecta* Nyl. (2/5)



# *Formica (Coptoformica) exsecta* Nyl. (3/5)

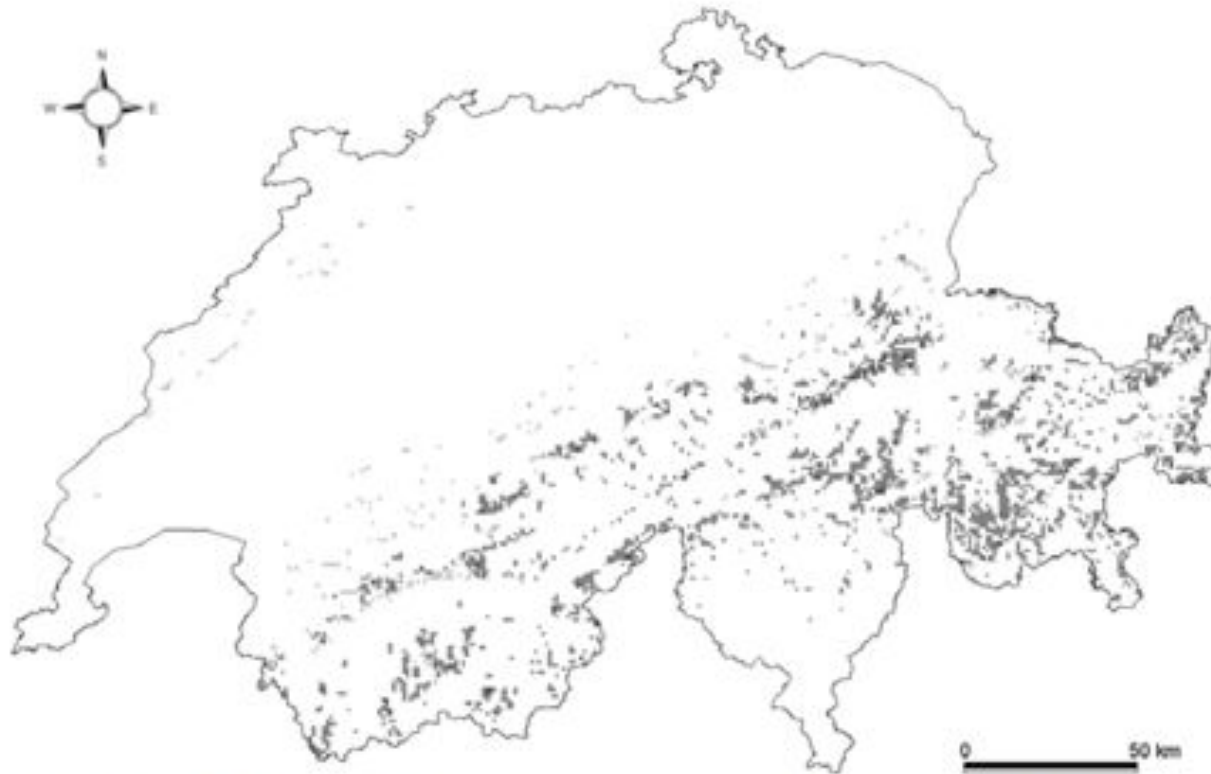


Figure 6. Maps of predicted distribution of *F. exsecta* in Switzerland, resulting from implementing model 2 at the national scale. See legend of Figure 5, except that 0 is here pictured in white.

# *Formica (Coptoformica) exsecta* Nyl. (4/5)

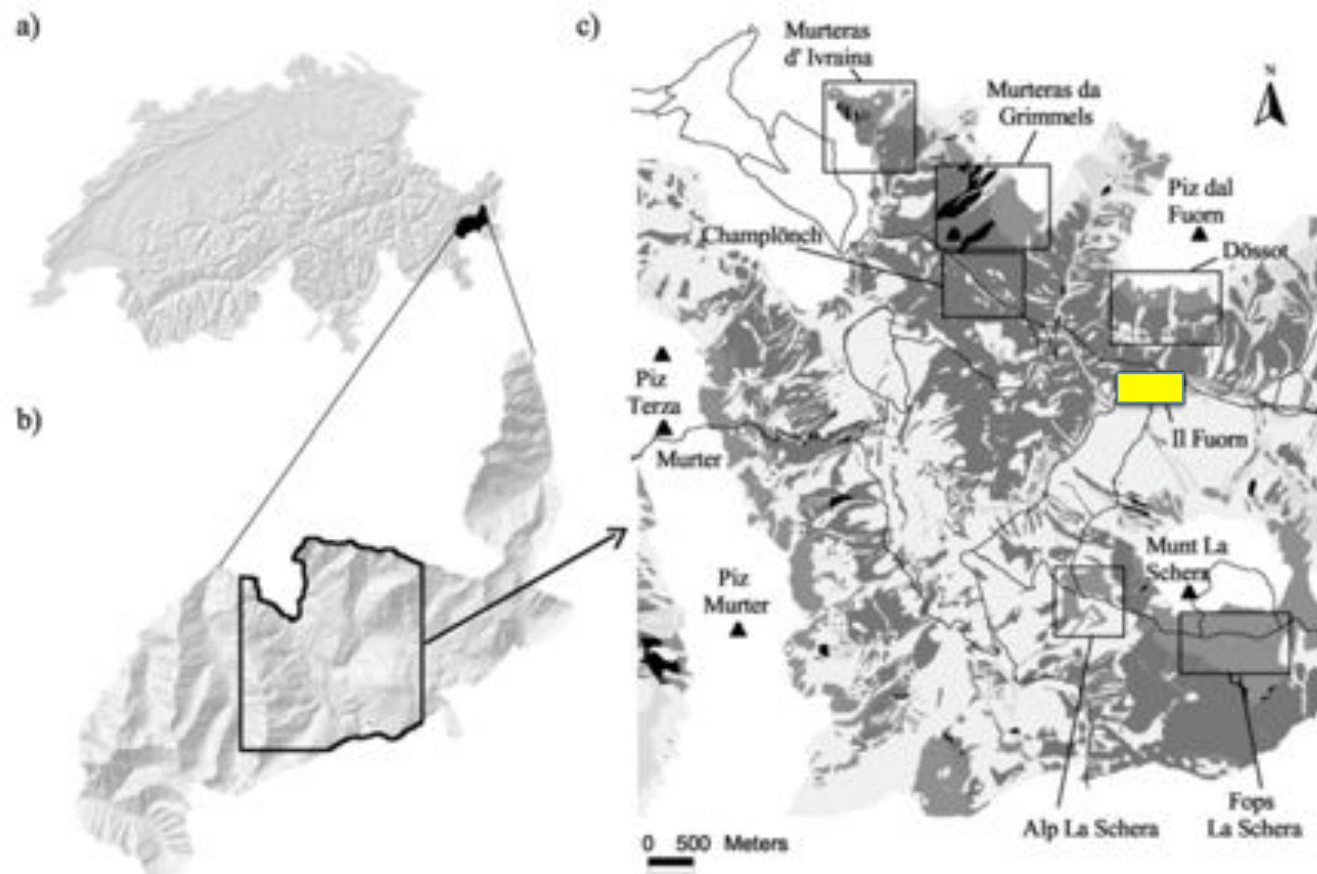
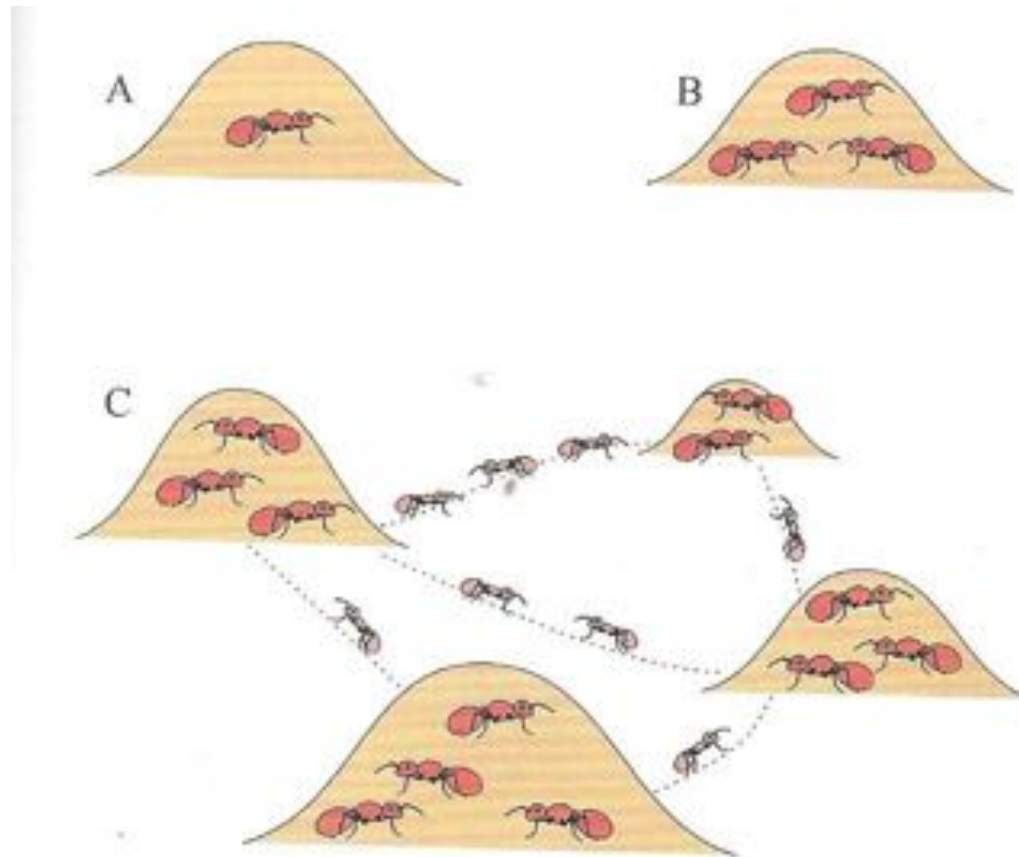


Figure 1. (a) Location of the SNP in Switzerland; (b) study area within the boundaries of the park (black contour line); (c) distribution of the main classes of vegetation in the park (see Figure 3), with an indication of the most important sites discussed in the text.



# *Formica (Coptoformica) exsecta* Nyl. (5/5)



*Illustration schématique  
des trois types principaux  
de structures sociales.  
A. Monogyne - monodome,  
B. Polygyne - monodome,  
C. Polygyne - polydome*

in Cherix et al. 2006

# Heinrich Kutter (1896-1990) (1/7)





# Heinrich Kutter (1896-1990) (2/7)

## Die Ameisen (Hym. Formicidae) des Schweizerischen Nationalparkes und seiner Umgebung

Von H. KUTTER

Ausgeführt mit Unterstützung des Schweizerischen Nationalfonds  
zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung

### Summary

The ants (Hym. Formicidae) of the Swiss National Park and its surroundings.

A list of 42 ant species found in this region is given, only 29 of these are known from the proper park territory. Changes in site and number of nest buildings in two colonies of *Formica exsecta* during the period 1953-1970 are recorded.

|      |                                                                                                                      |     |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| I.   | Vorwort . . . . .                                                                                                    | 387 |
| II.  | Einleitung . . . . .                                                                                                 | 345 |
| III. | Katalog der im Nationalpark und dessen Nachbarschaft gesammelten<br>Ameisenarten . . . . .                           | 321 |
| IV.  | Bericht über periodische Erhebungen von Dauerbesiedlungen an zwei<br>Beispielen von <i>Formica exsecta</i> . . . . . | 344 |
|      | A. Il Fuorn . . . . .                                                                                                | 344 |
|      | B. Alp Stabelechod . . . . .                                                                                         | 351 |
| V.   | Literatur . . . . .                                                                                                  | 451 |

# Heinrich Kutter (1896-1990) (3/7)

## IV. Bericht über periodische Erhebungen von Dauerbesiedlungen an zwei Beispielen von *Formica exsecta*

Die Ameisen unterscheiden sich bekanntlich von allen übrigen aculeaten Hymenopteren durch ihre soziale Lebensweise, verbunden mit der Ausbildung einer stets flügellosen, individuenreichen Arbeiterinnenkaste, ihre relativ sehr lange Lebenserwartung, die Ortsgebundenheit und Stetigkeit ihrer Nestanlagen. Solches entspricht den notwendigen Voraussetzungen für Dauerbesiedlungen zusagender Biotope. Die Siedlungsweise muss deshalb besonders bei sogenannten polykalischen Kolonien, das heisst Ameisenvölkern, die nicht nur ein einziges, sondern viele Nester zugleich bewohnen, stark an menschliche Niederlassungen erinnern.

Um solche parallele Verhältnisse zu dokumentieren, haben wir versucht, den Nestwechsel, Nesttod und Nestgründungen in zwei Wohnlandschaften von *Formica exsecta* während einer Reihe von Jahren zu verfolgen.

*Formica exsecta* gehört zu den haufenbauenden Ameisen. Sie ist im Nationalpark gleich wie im ganzen Engadin weit verbreitet und bevölkert an vielen Orten Gras- und Weideflächen. Ihre Bauten bestehen oberflächlich in der Hauptsache aus zusammengetragenen feinen Pflanzenteilen, aus Koniferennadeln und Nadelscheiden usw. Oft werden auch kleine Steinchen zur offensichtlichen Beschwerung der Nestoberflächen einge-

# Heinrich Kutter (1896-1990) (4/7)

## A. Il Fuorn 1790 m (Plan 1-3)

Das Untersuchungsgebiet befindet sich unmittelbar neben dem Forscherhaus. Es wird gelegentlich noch von Stallvieh, dann aber auch von Rotwild abgeweidet. Zu Beginn der Erhebungen verlief der Weg unterhalb der kleinen Hütte durch. Später wurde er höher hinauf verlegt. Auch wurde während der Untersuchungsperiode ein Graben für Kabel und Wasserleitung mitten durch das Gebiet gezogen. T=Telephonstange

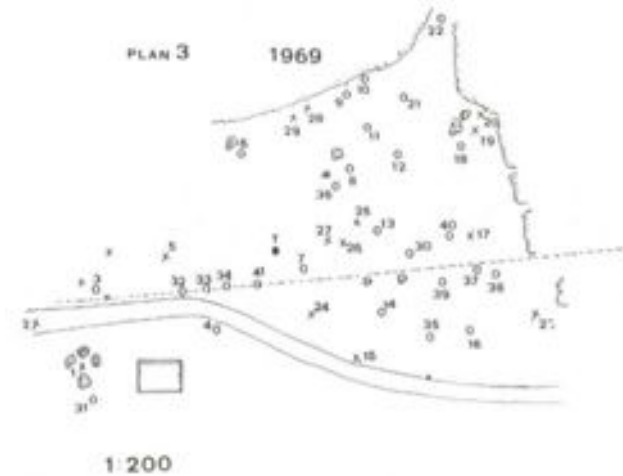
- Nest Nr. 1: 1953. Eine von *F. exsecta* verlassene Neststelle von 60 cm Durchmesser und 25 cm Höhe inmitten einiger Kiefern. Das Nest ist von Gräsern, Moos und Flechten überwachsen. Es wurde von einer *L. acervorum*-Kolonie bewohnt, von *L. muscorum* und *F. lemani* durchlaufen, im Jahre 1962 neuerdings von *F. exsecta* besiedelt, anno 1969 aber wiederum verlassen vorgefunden.
- Nest Nr. 2: 1953. Ein kleines, nahezu verlassenes flaches Nest in der Wiese. Der Materialhaufen birgt viel Erde. Im Jahre 1955 war die Neststelle von *Myrmica* beansprucht. Im folgenden Jahre wurde der Weg darüber geführt und das Nest zerstört. Seine Stelle war jedoch noch nach mehr als 10 Jahren sichtbar.



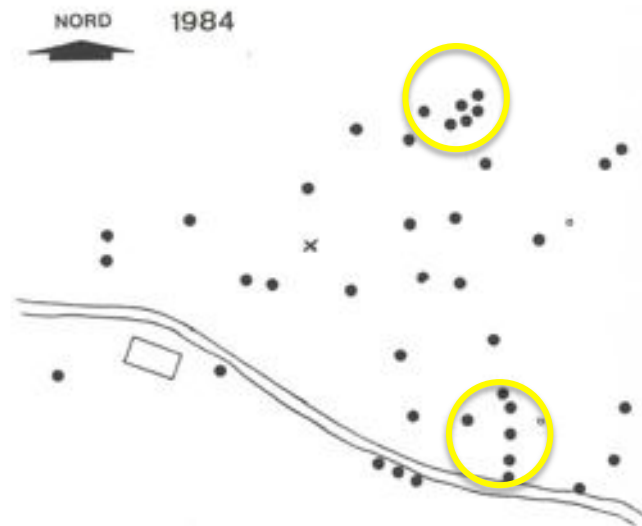
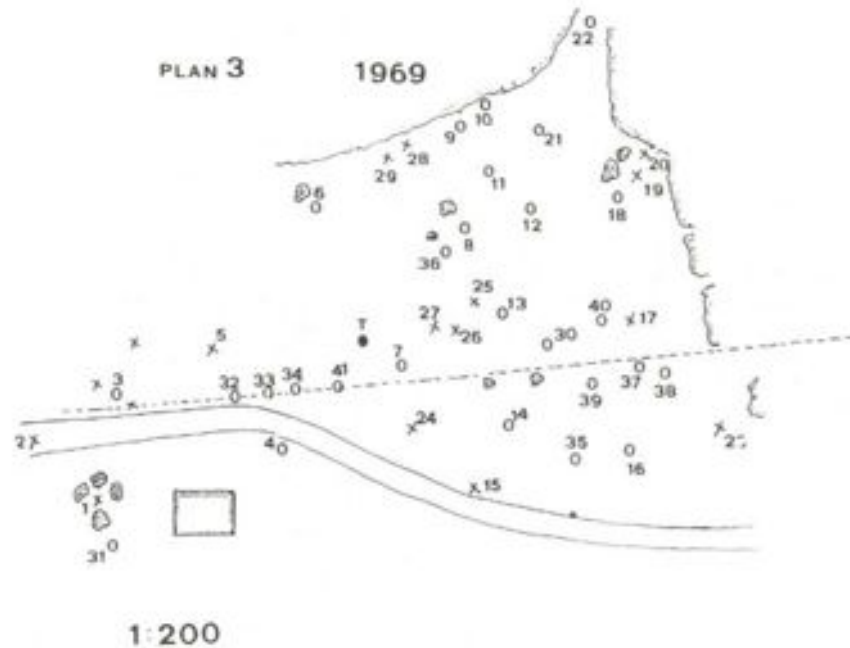
# Heinrich Kutter (1896-1990) (5/7)



# Heinrich Kutter (1896-1990)(6/7)



# Heinrich Kutter (1896-1990)(7/7)







Août 2004





Août 2007



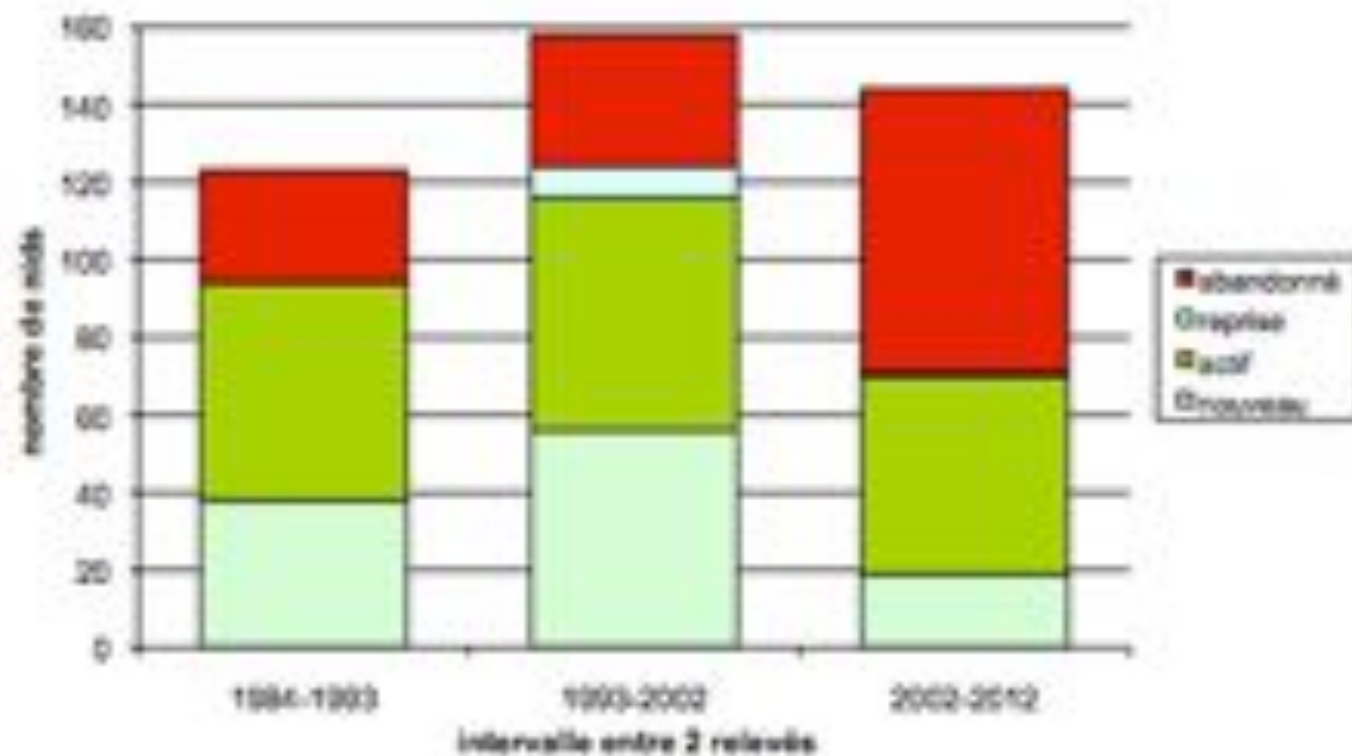


Juillet 2007

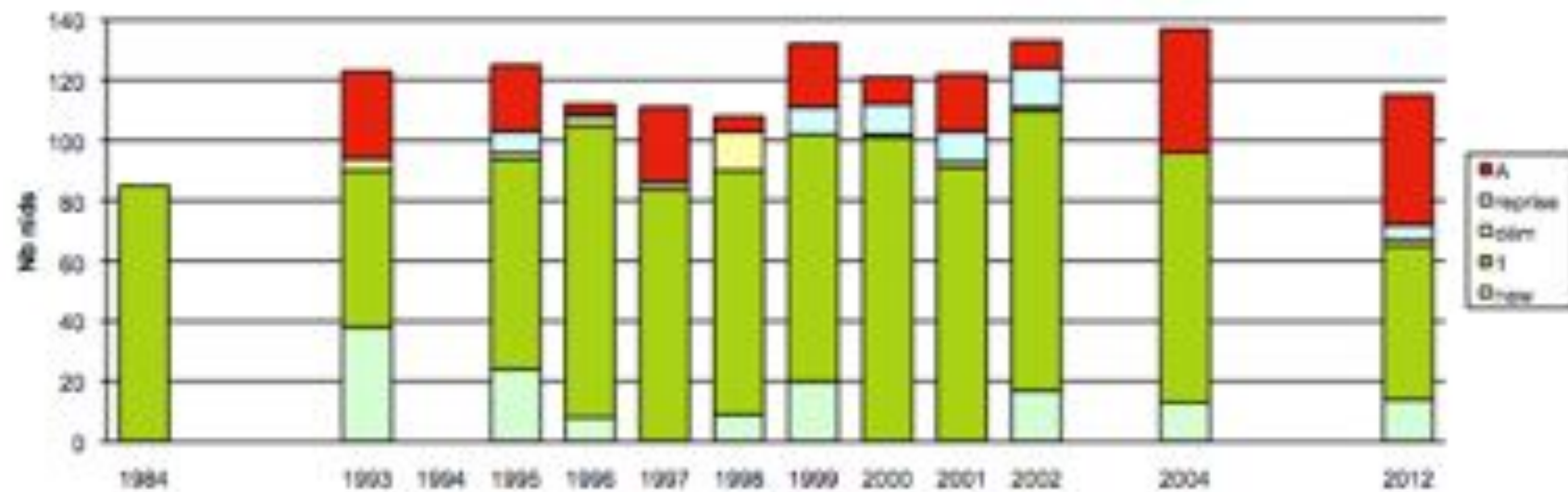




# Résultats globaux (1/4)

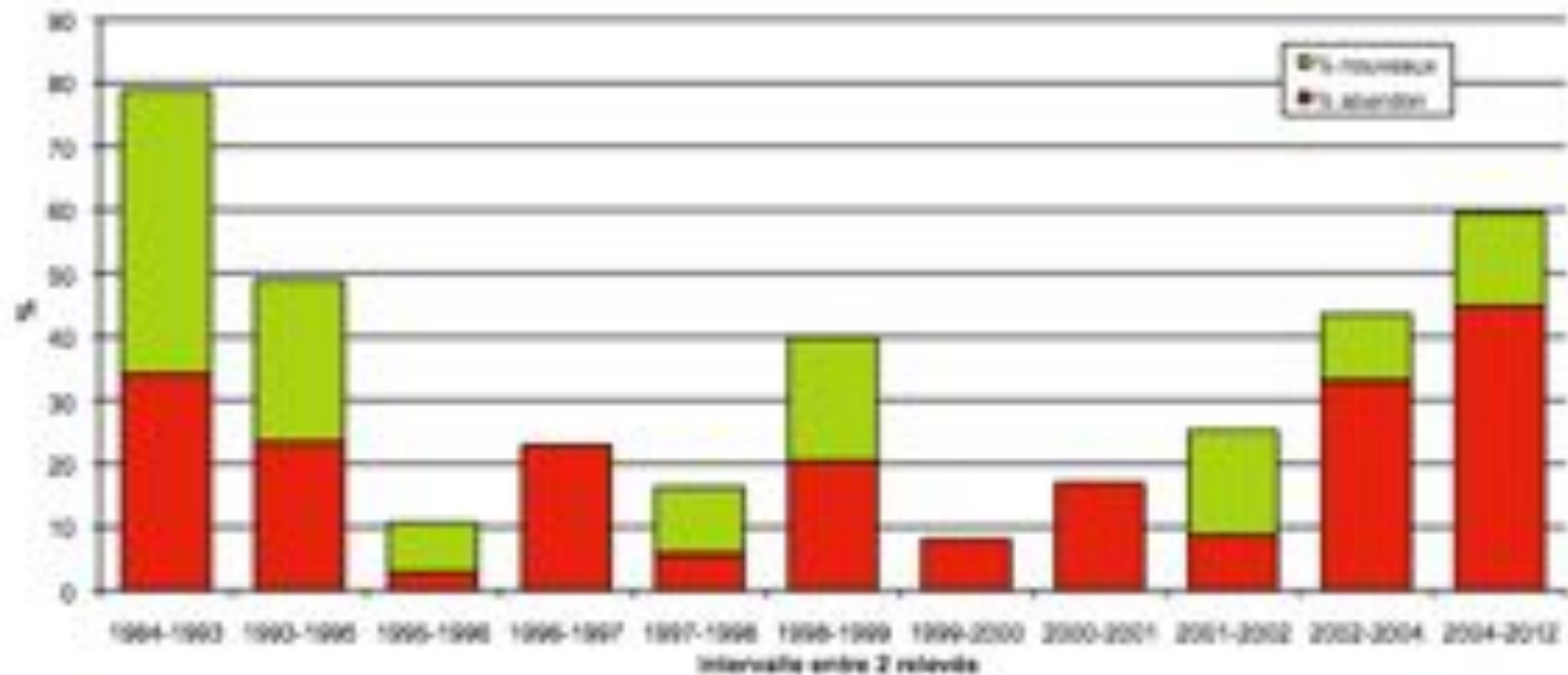


# Résultats globaux (2/4)





# Résultats globaux (3/4)



carte 111



carte 111 : Carte bleue de la publication de l'écrit 1952 et présentant la situation de la colonie de *Formica assecta* d'El Fuzei en 1952

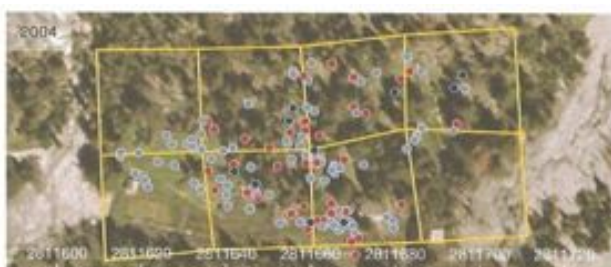
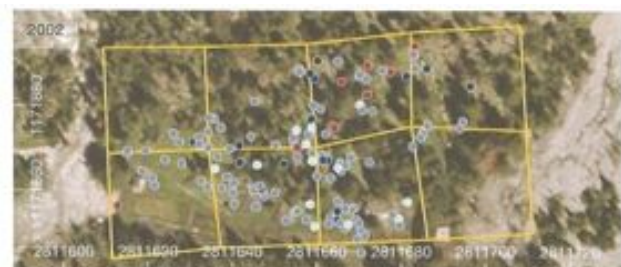
● Nid actif ○ Nid abandonné ✕ Puits téléphonique

carte 112 : Relevés de la colonie de *Formica assecta* effectués de 1984 à 2012

**Fourmilière**  
 + Active  
 ● Nouvelle  
 ○ Abandonnée  
 - Réoccupée

**Zones de relevé (maille 25 x 25 m)**  
 Images aériennes :  
 1984 : image prise en 1984  
 2012 : image prise en 2012

**Années et images prises**  
 1982-1988 : image prise en 1988  
 2000-2004 : image prise en 2000  
 2012 : image prise en 2012



# Discussion (1/2)

- La colonie de *Formica exsecta* d'Il Fuorn présente une dynamique élevée suivant les années (nids abandonnés/nouveaux nids)
- Cette dynamique dépend pour partie des événements extérieurs (arbres tombés)



## Discussion (2/2)

- Cette espèce semble manifester une préférence pour des milieux plus ombragés depuis les années 1970
- Cette préférence, ainsi que la dynamique qui lui est associée pourrait être une réponse aux changements climatiques, contrairement à ce que l'on pourrait attendre d'une espèce polygyne et polydome



Je vous remercie de votre attention





sc | nat 

Swiss Academy of Sciences  
Akademie der Naturwissenschaften  
Accademia di scienze naturali  
Académie des sciences naturelles

194<sup>e</sup> Congrès annuel de l'Académie suisse des sciences naturelles

# **Les 100 ans du Parc national suisse dans une vision globale 100 Jahre Nationalpark im Spiegel globaler Entwicklungen**