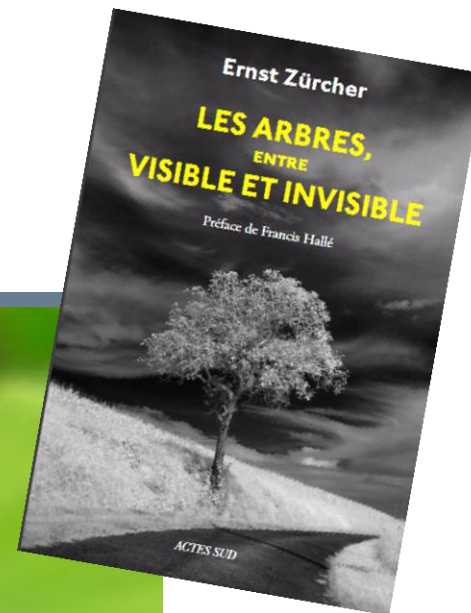




Berner Fachhochschule
Haute école spécialisée bernoise
Bern University of Applied Sciences



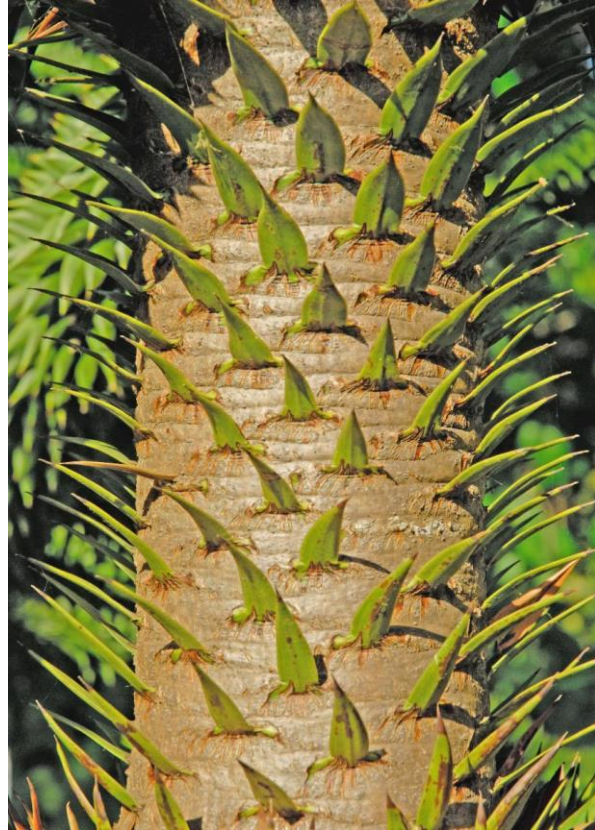
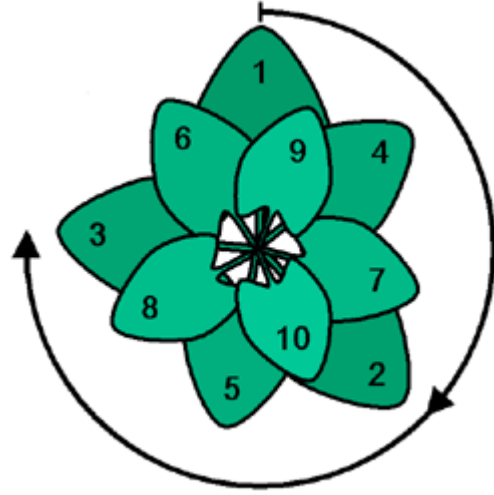
Journée Suisse de l'Arbre

Genève, 28 novembre 2019

Ce qui nous relie au Chêne

Ernst Zürcher Dr. Sc. nat., Ing. forestier EPFZ, Prof. em. Sciences du Bois

- ▶ Haute école spécialisée bernoise / Architecture, **Bois** et Génie civil - 2500 Bienne, Suisse
- ▶ Chargé de cours Ecole Polytechnique Fédérale de Zürich / Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne / Université de Lausanne





Spirales et Nombre d'Or chez les plantes



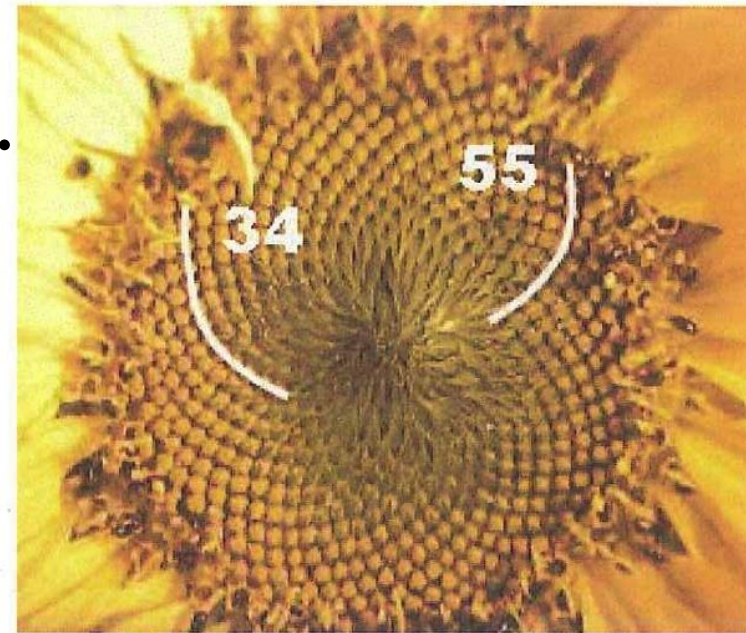
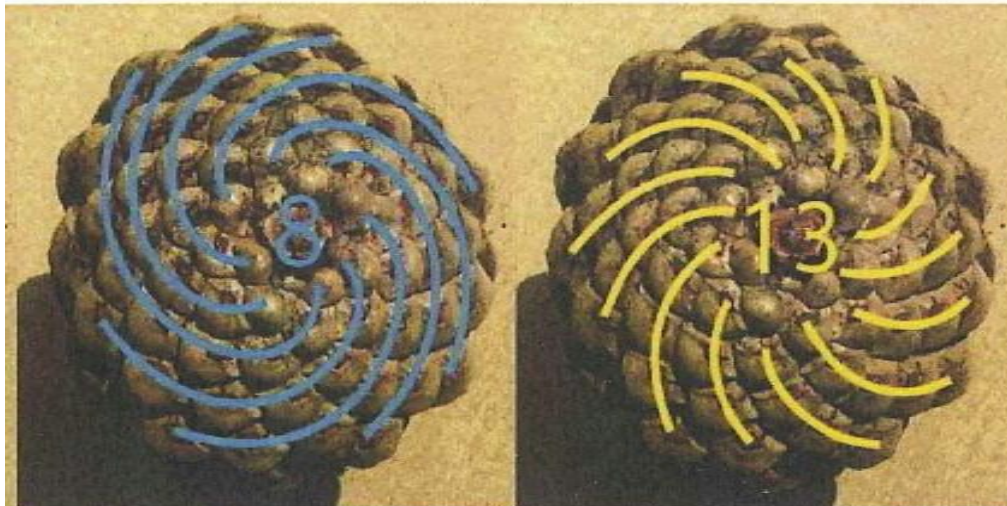
Série de Fibonacci:

0 1 1 2 3 5 8 13 21 34 55 ...

$13 / 8 = 1.625$ $55 / 34 = 1.617$

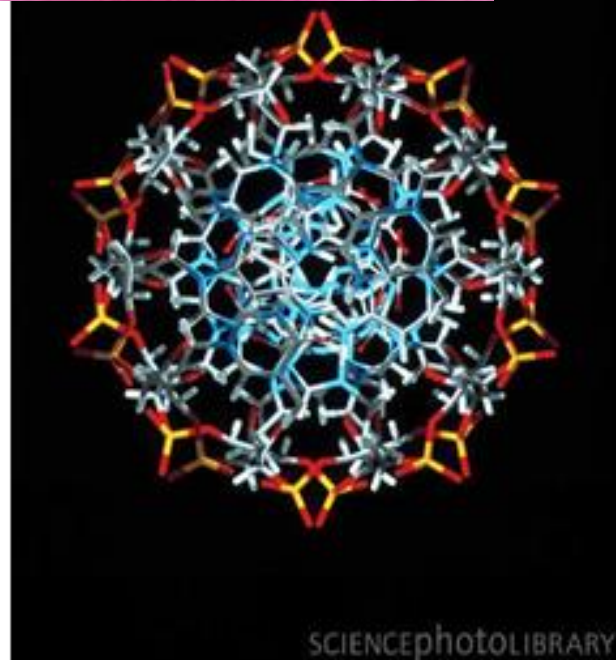
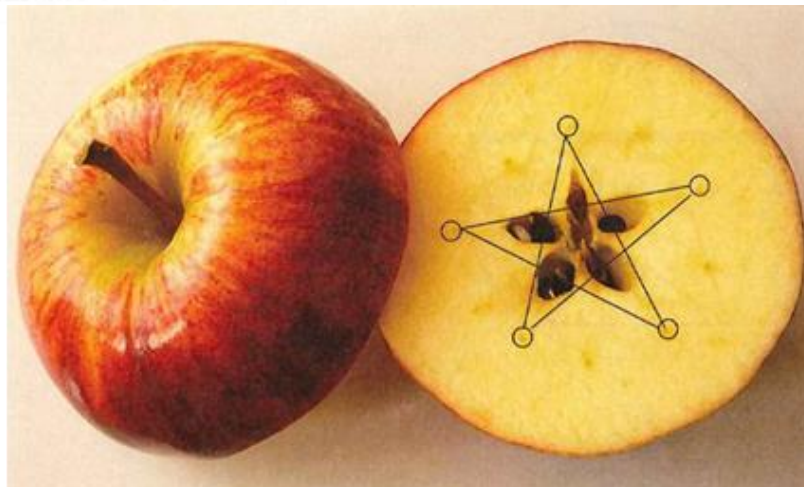
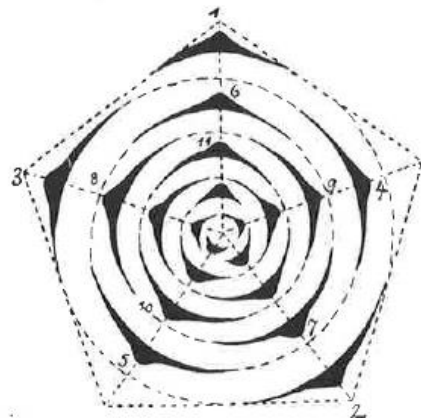
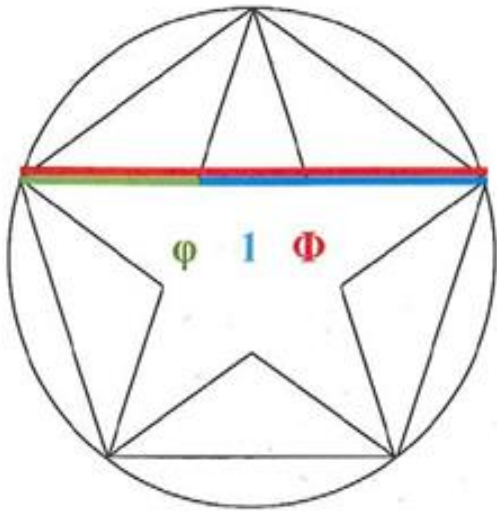
Nombre d'Or

Φ (Phi) = 1.61803 ...



Beispiel Sonnenblume / *Tournesol*

Etoile à 5 branches / Star with 5 branches and the Golden Section - Cottonwood, Apple, Rose and DNA

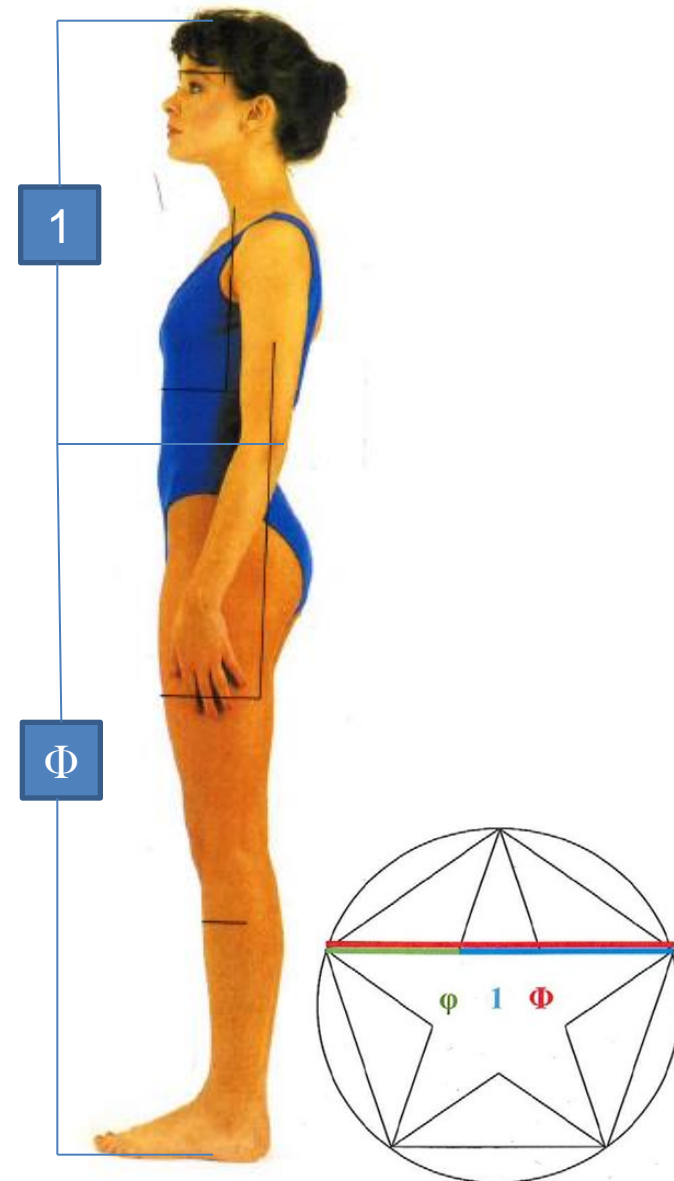
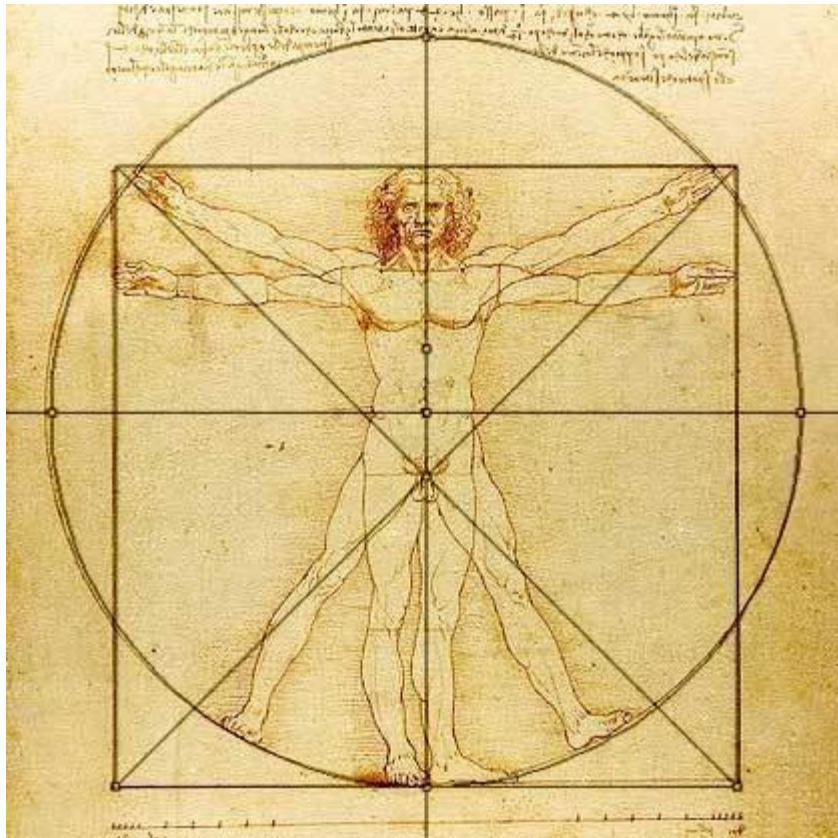






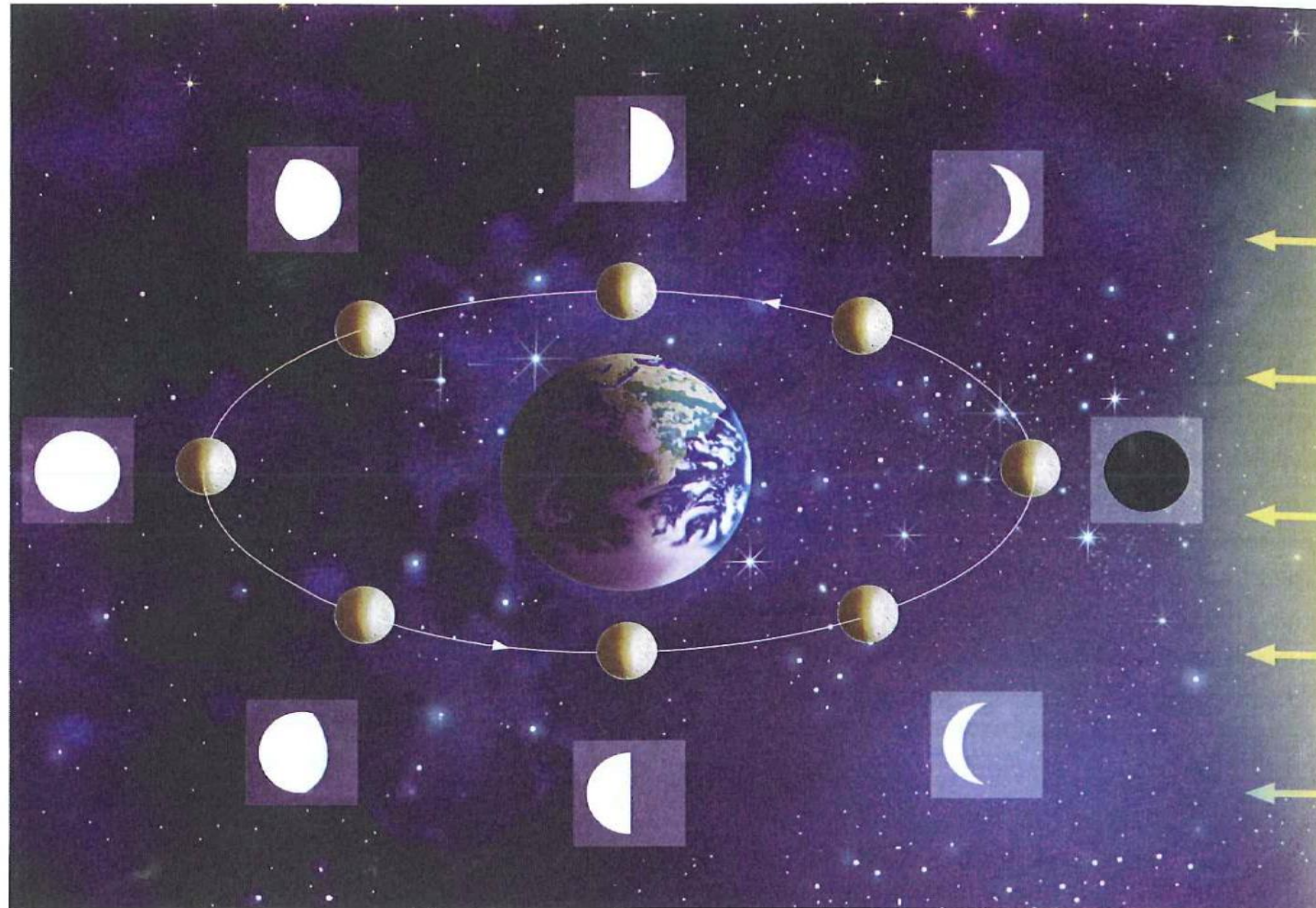
Notre corps et le Nombre d'Or

Human body and the Golden Section



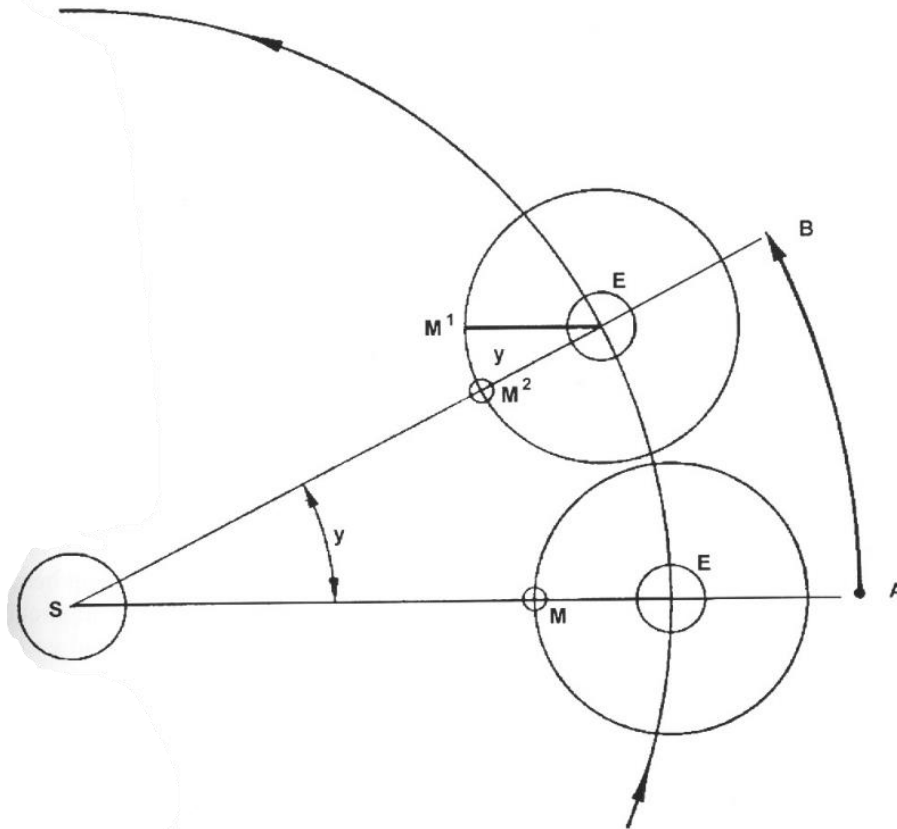
Le «facteur temps» oublié

→ Pleine Lune, Nouvelle Lune: un premier niveau d'observation



Les principaux rythmes lunaires

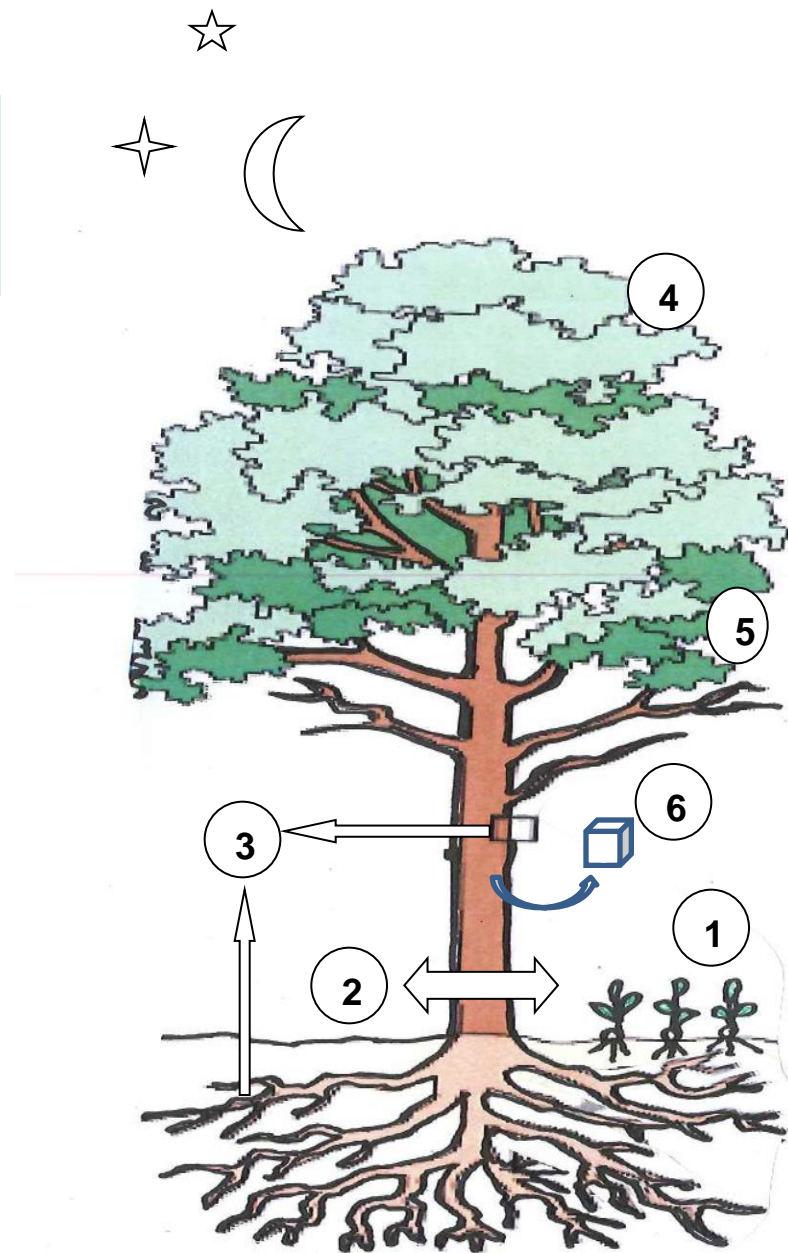
- Tidal, periode: 12.4 / 24.8 h
- Sideral, periode: 27.3 jours
- Synodique, per.: 29.5 jours



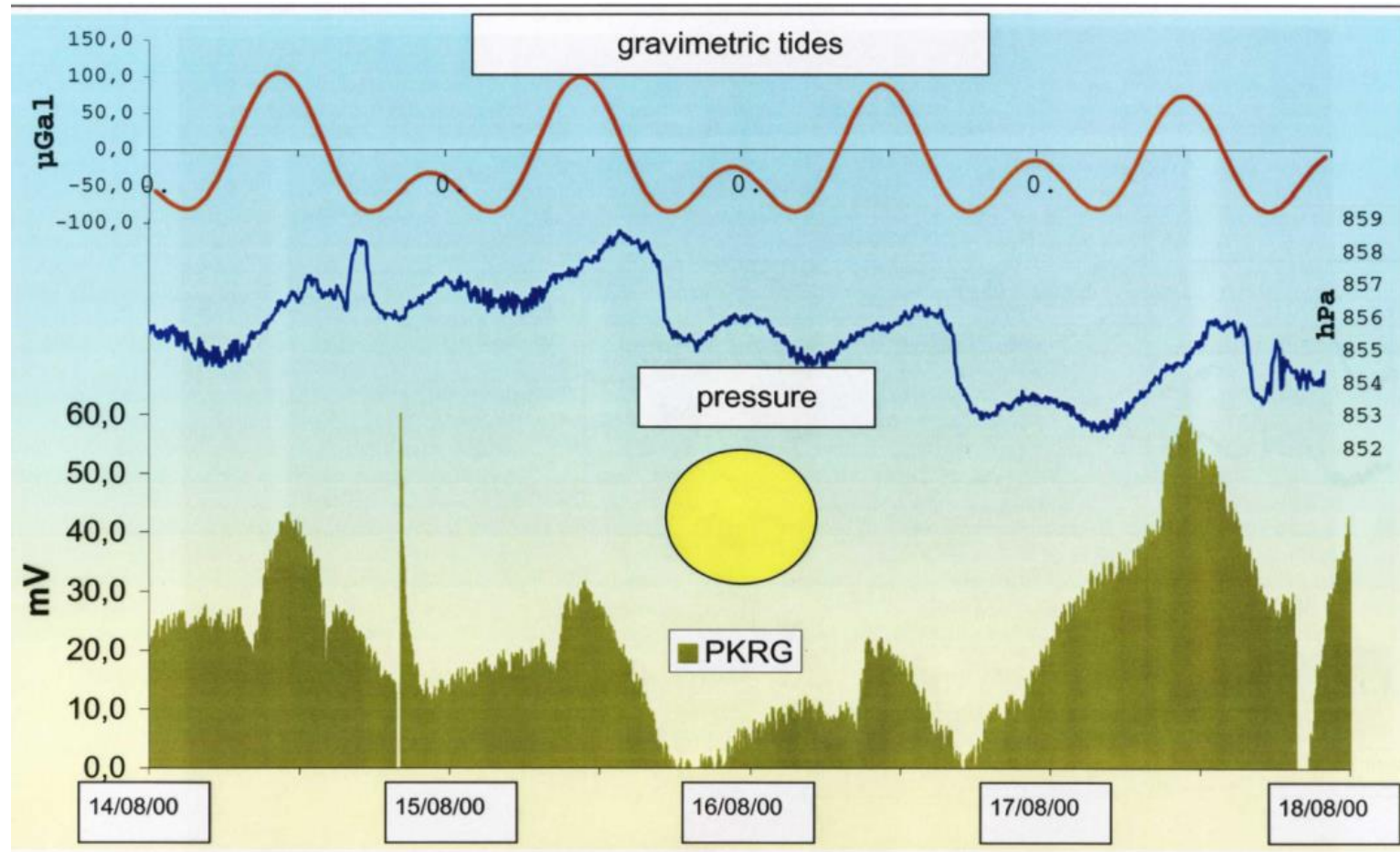
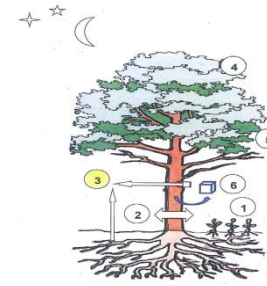
Des rythmes en harmonie avec le cosmos

Quelques aspects :

- Germination et croissance initiale
- Variations du diamètre en phase avec les marées
- Potentiel bio-électrique au rythme des marées
- Pulsation des bourgeons
- Feuilles, aiguilles et fruits, Nombre d'Or et Système solaire
- Date d'abattage et propriétés du bois.



Potentiel bio-électrique au rythme des marées:
Kurt Holzknacht / Thèse réalisée à l'Université d'Innsbruck (2002)



Peuplier noir: fluctuations circadiennes et mensuelles du potentiel électrique, en fonction des marées gravimétriques

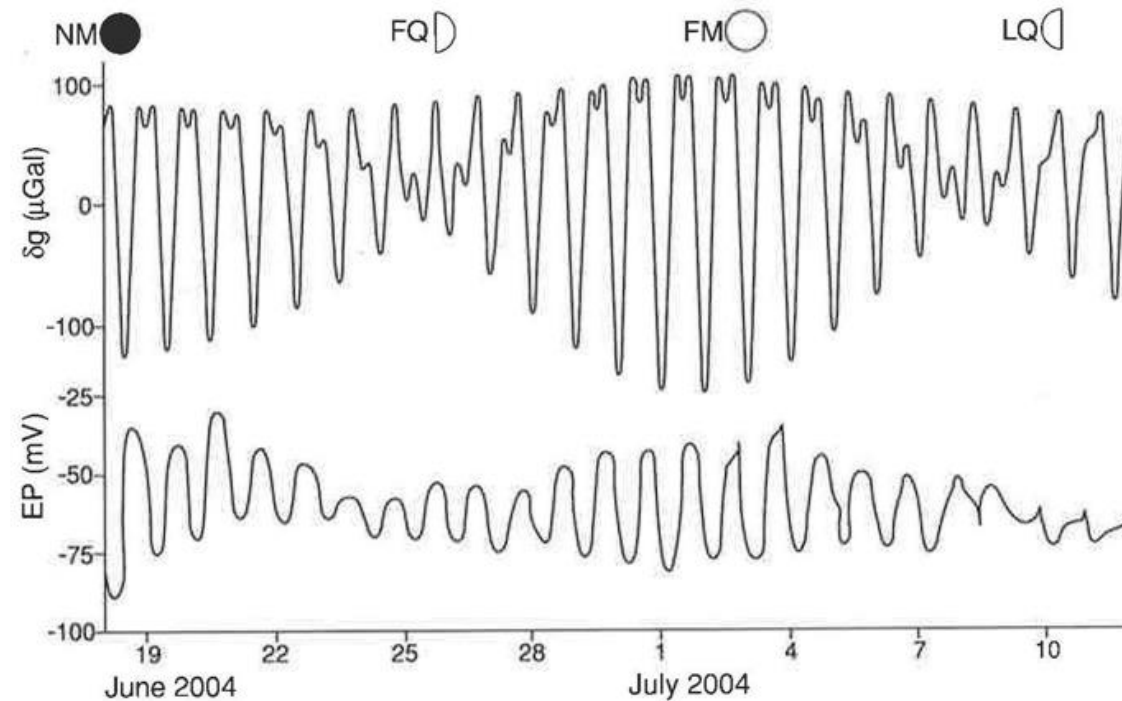


Fig. 10.8 Profiles of electrical potential (EP , lower panel) recorded in a tree of *Populus nigra* and of the corresponding lunisolar-derived gravimetric tidal profile (δg , upper panel) during 25 days of June–July 2004. Dates of new moon (NM), full moon (FM) and first and last quarter (FQ , LQ) are indicated. New moon occurs on 18 June. Data for EP are redrawn from Fig. 11 of Gibert et al. (2006)

Potentiel bio-électrique et flux hydrique au rythme des marées (Chêne chevelu *Quercus cerris*)

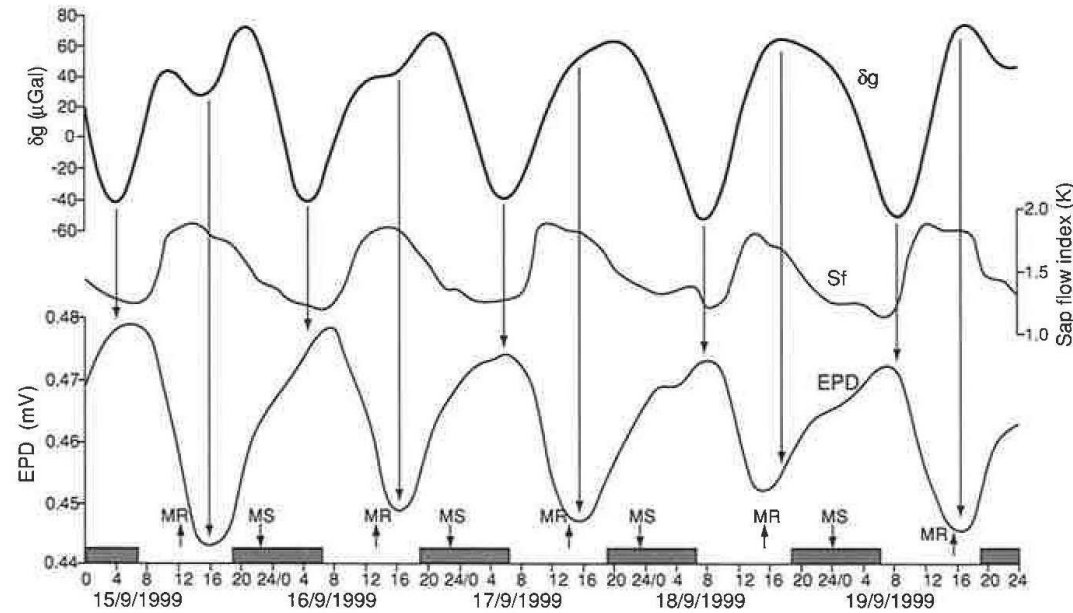
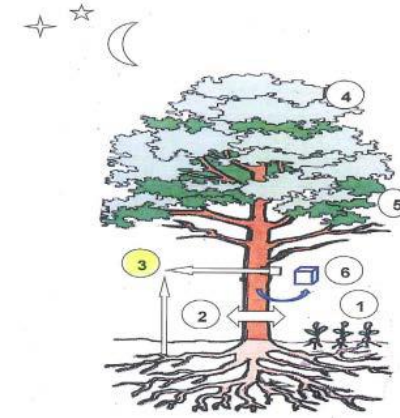


Fig. 10.10 Profiles of electrical potential difference (*EPD*) and sap flow (*Sf*) recorded from a tree of *Quercus cerris* during September 1999, together with the corresponding profile of the gravimetric tide, δg . Long vertical arrows indicate correspondences between turning points of δg and turning points in the EP profile. Details relating to the time scale on the horizontal axis are as given in the legend to Figs. 10.1 and 10.2. Data for EPD and *Sf*, the latter estimated as an index, *K*, which is linearly related to sap flux density, were redrawn from Fig. 2 of Koppán et al. (2002)

Influence du système planétaire



Facteur de forme des bourgeons: varie cycliquement (Lawrence Edwards, 1982 / 1986)

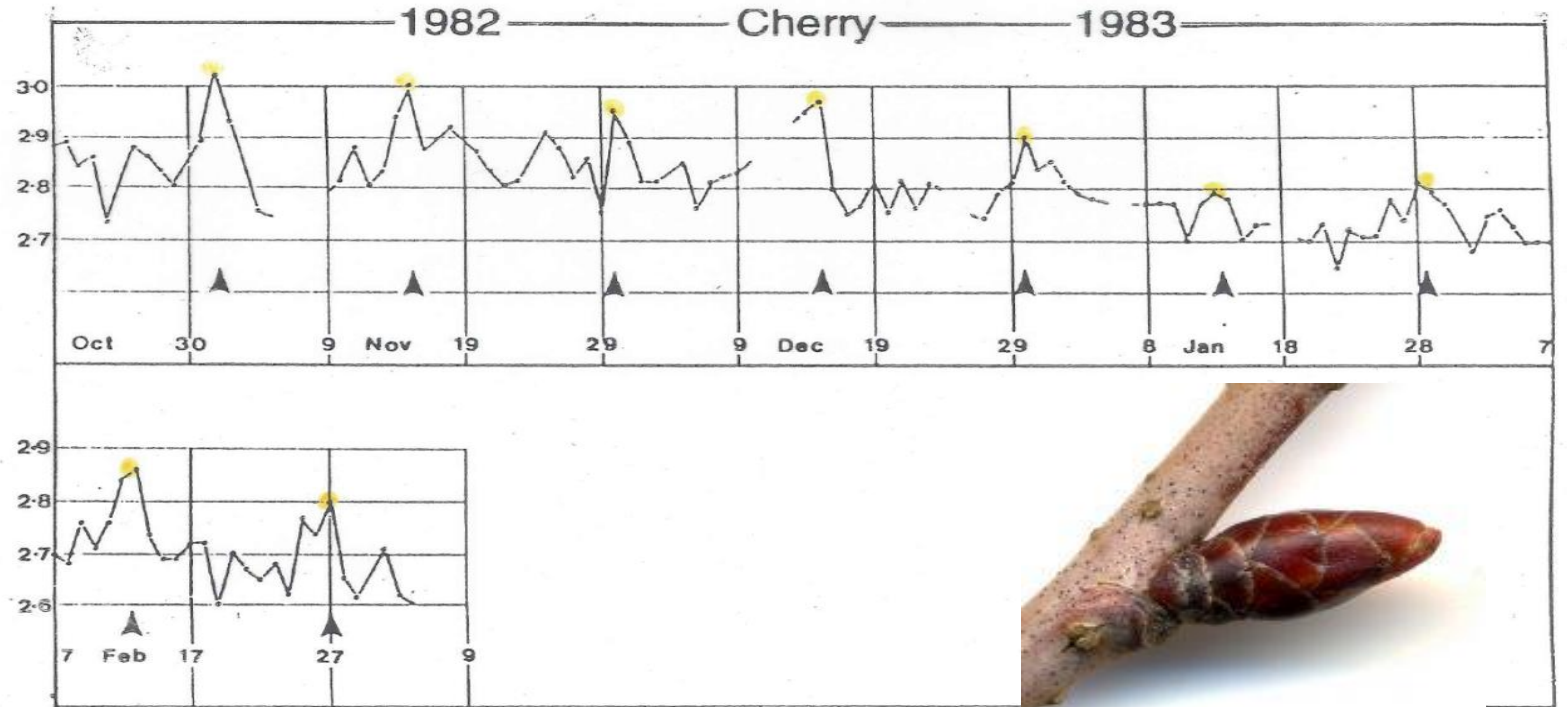
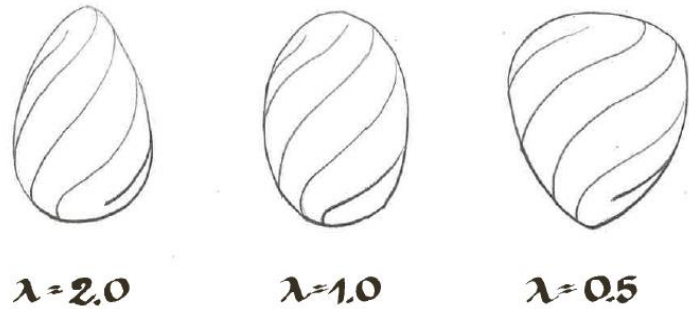
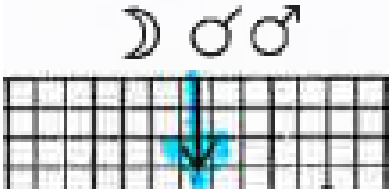


Figure 115. Mean λ values for Cherry leaf buds, winter 1982–83, with corresponding alignments of Sun and Moon. [L. Edwards 1993]

Le cas des bourgeons de Chêne: - lorsque la Lune est alignée avec la planète Mars

(Lawrence Edwards 1982 / 1986)

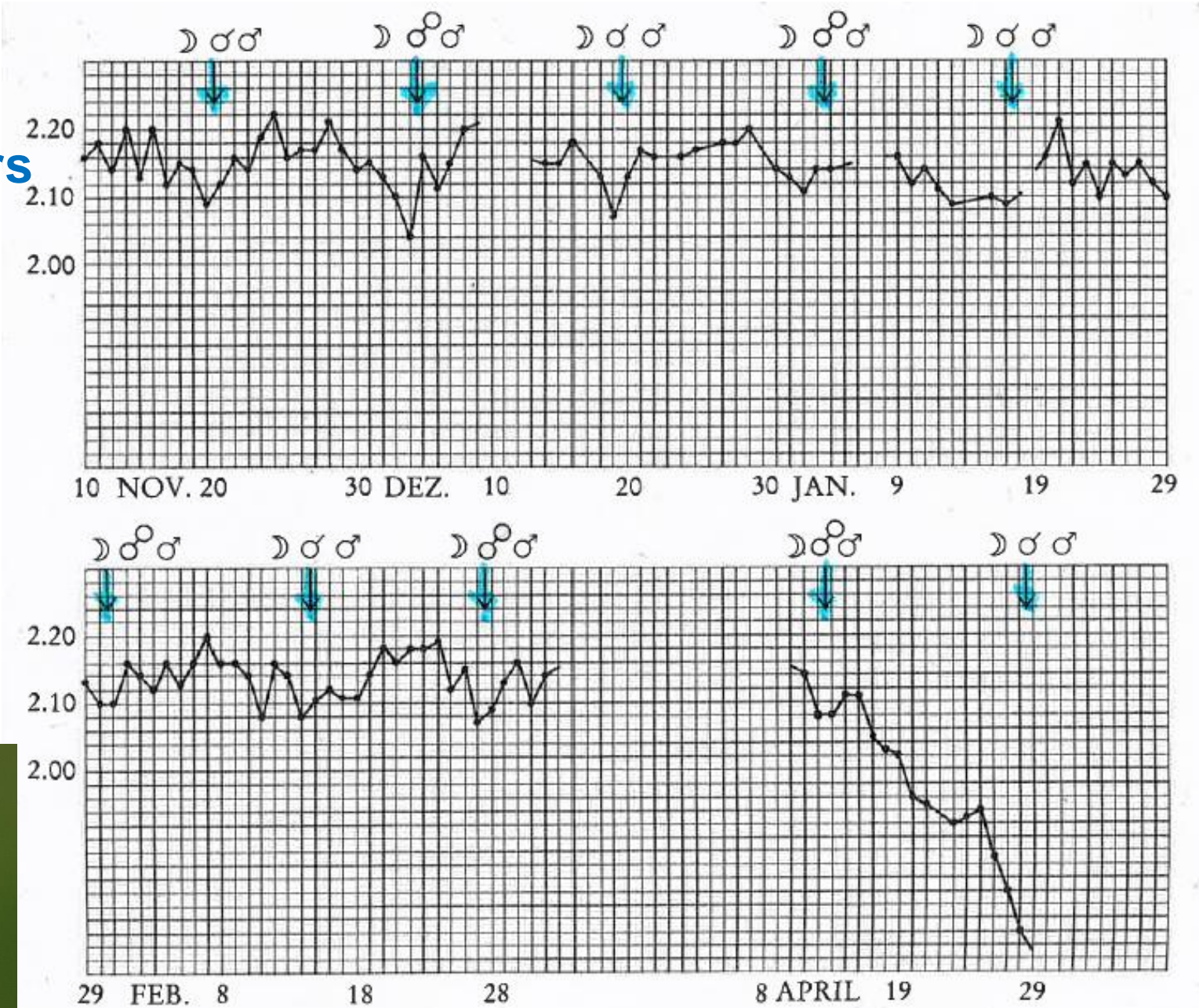
Deux formes d'alignement



Conjonction



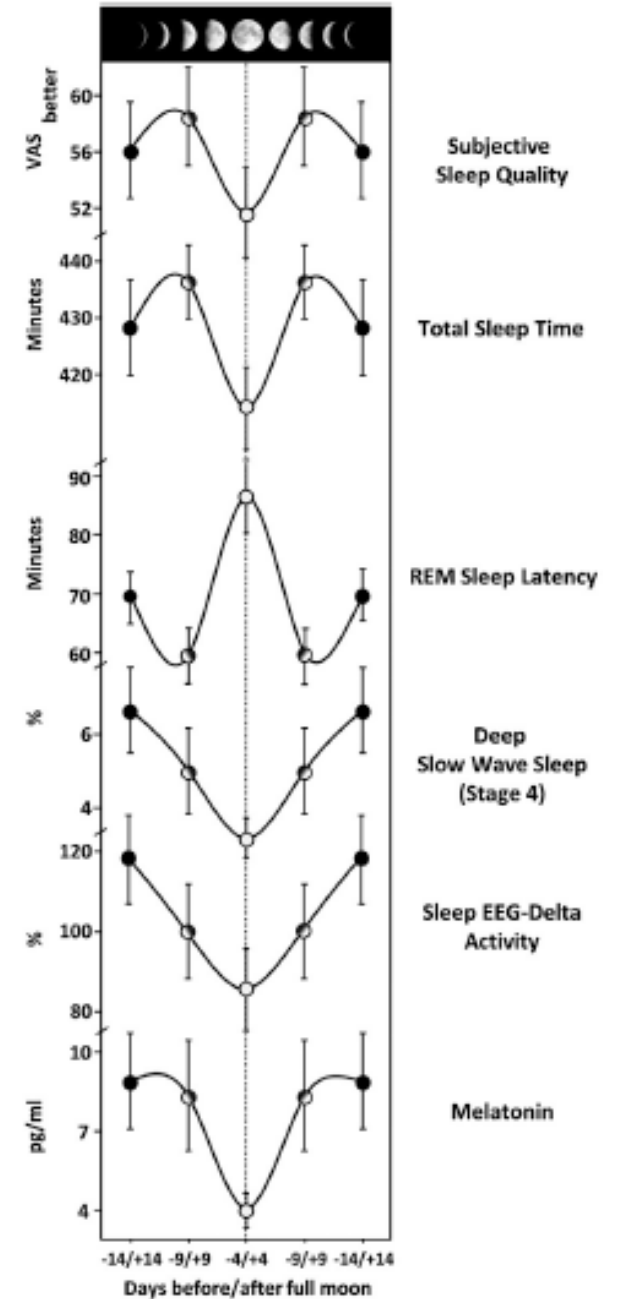
Opposition



Redécouvrir nos propres rythmes, au fil des jours ... et des nuits

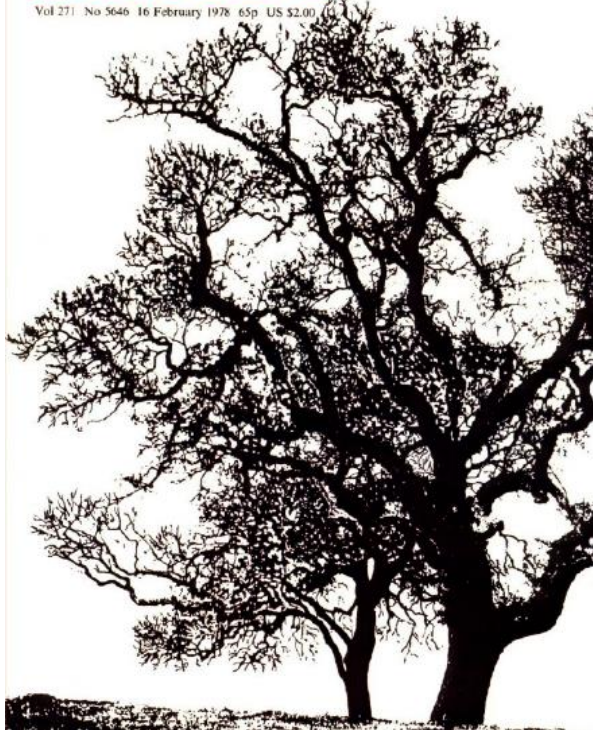
L'arbre comme modèle ...
pulse en phase avec les
grands rythmes terrestres
et cosmiques - et y puise
sa force ?

(Re)Découverts par hasard, des rythmes lunaires dans notre sommeil: - Qualité subjective / Durée totale / latence REM / Ondes lentes profondes / activité Delta EEG / Mélatonine (Cajochen et al. 2013)



nature

Vol 271 No 5646 16 February 1978 65p US \$2.00



Fréquences électromagnétiques communes

ULF tree potentials and geomagnetic pulsations. [1978]

Antony C. Fraser Smith
Stanford EE - Stanford University - 710