

OBSERVATION DES ÉTOILES

La partie visible du ciel étoilé

Les cartes du ciel SWA sont particulièrement appropriées pour observer les étoiles. Comme il n'est pas toujours pratique et judicieux d'observer les étoiles avec un atlas dans la main, il est conseillé d'imprimer la carte de la partie nord du ciel étoilé.

La partie nord du ciel étoilé [carte 214.1] montre la section du ciel pouvant être vue au cours d'une année à **67°N** (cercle polaire). Depuis un autre lieu d'observation ou à une heure définie, on ne peut en voir qu'une partie. Cela trouble ceux qui veulent s'orienter dans le ciel étoilé avec cette carte. En outre, nous pouvons voir une portion supplémentaire de 20° en prolongeant notre regard vers le sud, car notre position est située à 47°N. Sur la partie sud du ciel étoilé [carte 215.1], autour du cercle situé à -30°, nous devons donc chercher les étoiles proches de l'horizon en regardant vers le sud.

La représentation du globe terrestre sous la forme d'un planisphère entraîne des déformations de sorte que la voûte céleste nous apparaît sous la forme d'une ellipse et non d'un cercle. Celle-ci est représentée ci-dessous à l'échelle de la carte et elle peut être découpée.

Préparation de la carte du ciel

1. Imprimez les pages A3 suivantes (partie nord du ciel étoilé, pochoir)
2. Découpez l'intérieur de l'ellipse en suivant les pointillés du pochoir (sans les parties grises).
3. Découpez également les pointillés longeant le bord du pochoir.
4. Posez le cadre obtenu sur la copie de la carte du ciel de sorte que le point S corresponde au nombre des heures situé au bord de la carte (cf. figure ci-dessous), que vous pouvez calculer en suivant les instructions ci-dessous.

En appliquant ce procédé, la partie supérieure de l'ellipse reste grise car sur la carte, il manque les 20° de la partie sud. Comme les étoiles à l'horizon ne sont la plupart du temps pas visibles à cause des montagnes, de la brume ou de la pollution atmosphérique, cela n'a pas grande importance.

Comment calculer le point S pour orienter l'ellipse sur la carte du ciel?

Le résultat du premier calcul fournit l'orientation exacte pour le premier du mois, à 19h00 (CET), et depuis un lieu d'observation situé sur le méridien 9°E (Suisse orientale-Tessin).

Le numéro du mois (p. ex. 4 pour avril) est multiplié par deux. On cherche le nombre S ainsi obtenu ($S=8$ pour avril) à la périphérie de la carte du ciel (8^h). Il s'agit du point sud S recherché (c'est la coordonnée de l'ascension droite a dans l'unité des heures).

Correction pour une période d'observation ultérieure:

Au-delà de 19h00, il faut ajouter 1 au nombre S pour chaque heure supplémentaire.

Exemple pour le 1er mars, 23h00 (CET): $S=3 \times 2 + 4 = 10$. Le sud se trouve donc à 10^h.

Correction pour une observation durant l'été:

Pendant la période estivale, il faut ajouter une heure. Lors du calcul, l'heure de référence n'est plus 19h00, mais 20h00.

Exemple: 1er août, 22h00 (CET): $S=8 \times 2 + 2 = 18$. Le sud se trouve donc à 18^h.

Correction pour une observation au milieu du mois:

Pour le milieu du mois (moitié de mois supplémentaire), il faut ajouter 1 au nombre S multiplié par deux. Cette règle s'applique également avec les autres jours du mois.

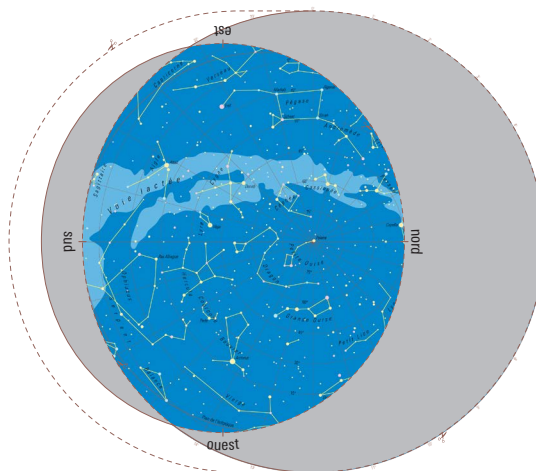
Correction pour un lieu situé à l'ouest du méridien 9°E:

Comme à l'intérieur de la Suisse, la correction est faible, elle n'est pas prise en compte dans le calcul. Pour Lausanne, il faudrait par exemple soustraire environ 10 min à l'heure affichée par la montre.

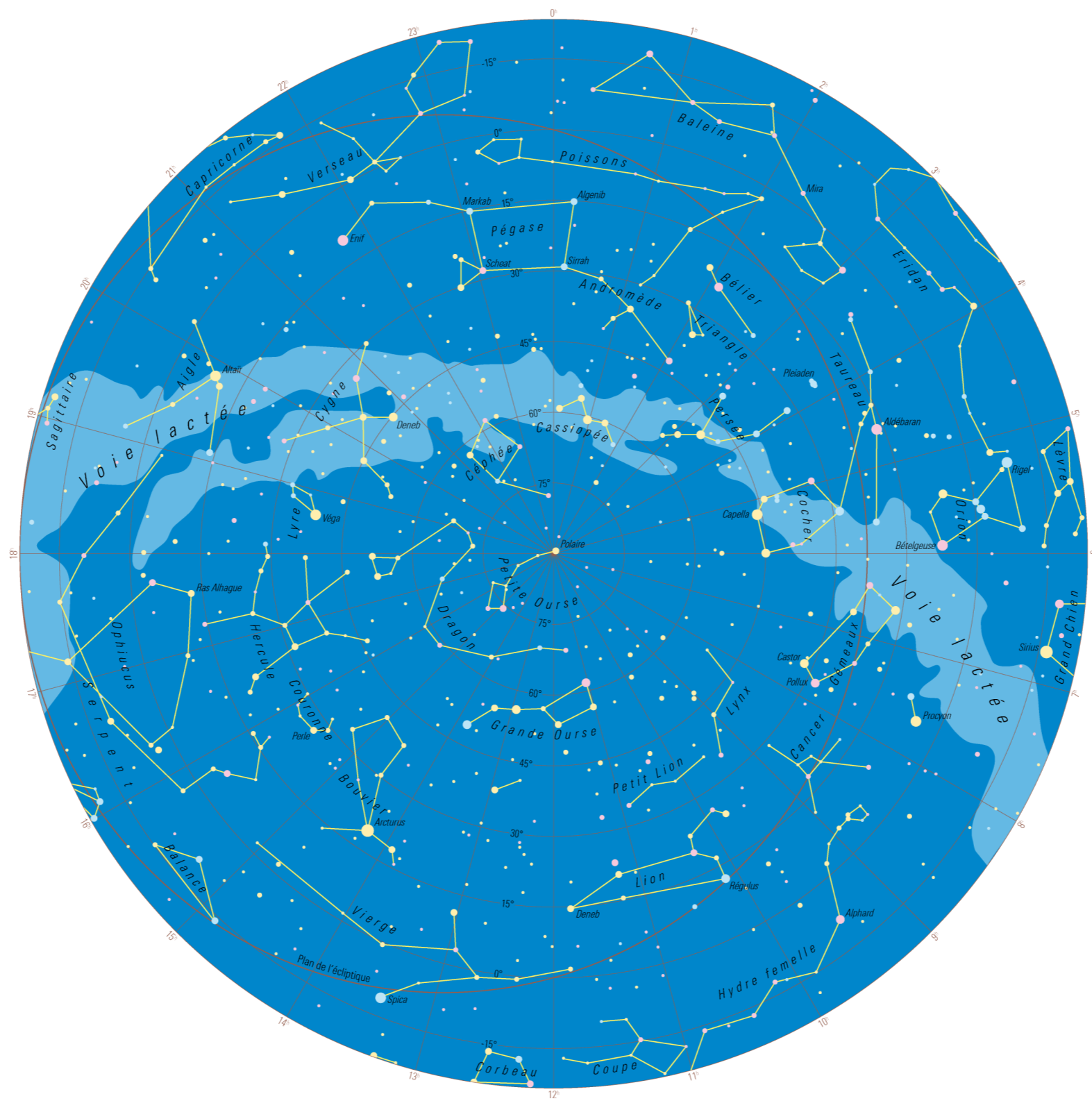
Sources

Texte en partie extrait de:

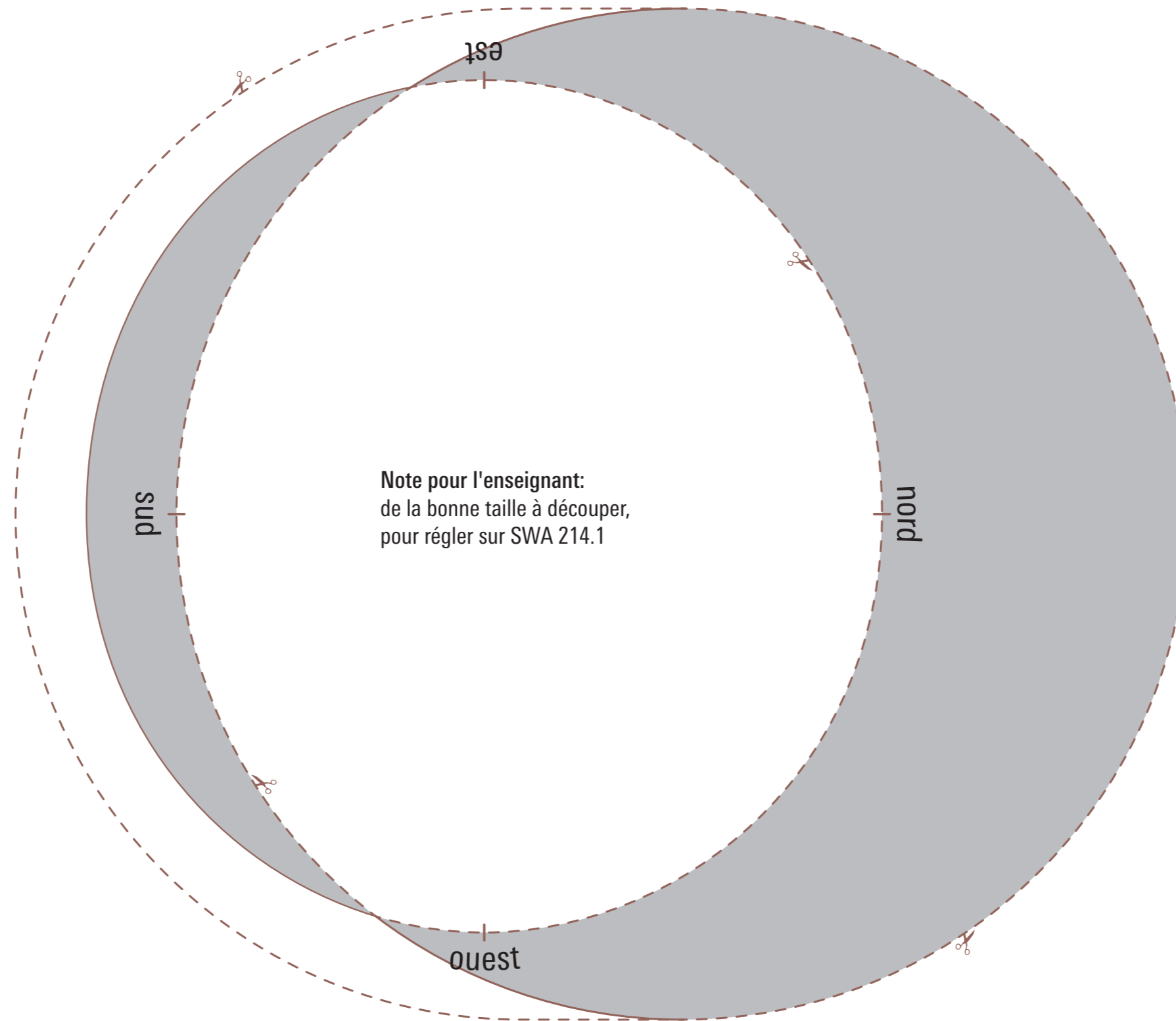
Marr, R. (2004): Schweizer Weltatlas – Kommentar. Schweizerische Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren (Hrsg.). Zürich: Lehrmittelverlag Zürich. 978-3-906744-39-1



Hémisphère céleste septentrional avec un gabarit posé dessus (temps d'observation le 1er août, 22.00 h, $S=18^h$)



Hémisphère céleste septentrional [carte 214.1]



Note pour l'enseignant:
de la bonne taille à découper,
pour régler sur SWA 214.1

Pochoir pour l'observation (coupé deux fois le long de la ligne pointillée)