

45° Nord et 33° Nord **Ombre portée d'un bâton planté verticalement**

Quelque soit le lieu sur Terre, lorsqu'un observateur étend son bras droit dans la direction du Lever du soleil (l'Est) et étend son bras gauche dans la direction du Coucher du soleil (l'Ouest), alors son regard va en direction du Nord, et il tourne le dos au Sud. C'est la position dans laquelle se trouve ici notre observateur, installé au Sud du poteau et représenté par l'empreinte de ses semelles. Dans l'hémisphère Nord, sous les moyennes latitudes, l'ombre du poteau s'étend devant lui et indique le Nord à midi solaire. En zone intertropicale, la situation est moins simple. C'est pourquoi il est fortement recommandé de commencer par une lecture des vignettes « 45° et 33° », et de poursuivre ensuite en se rapprochant de l'Equateur.

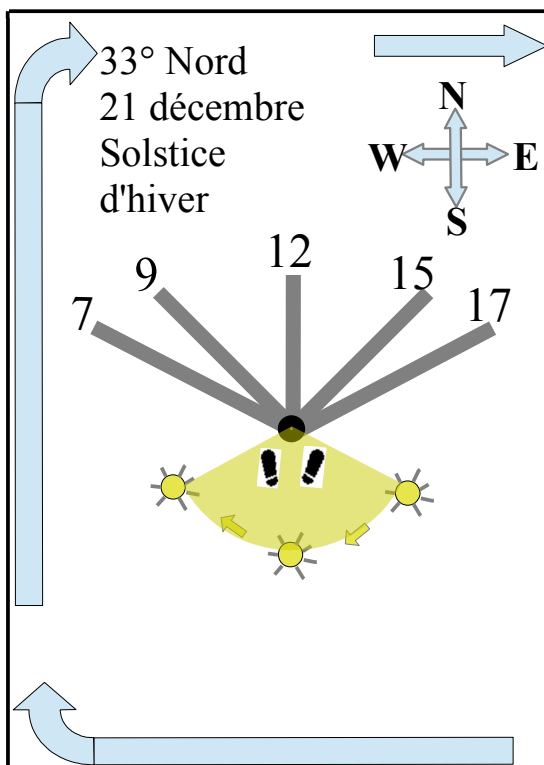
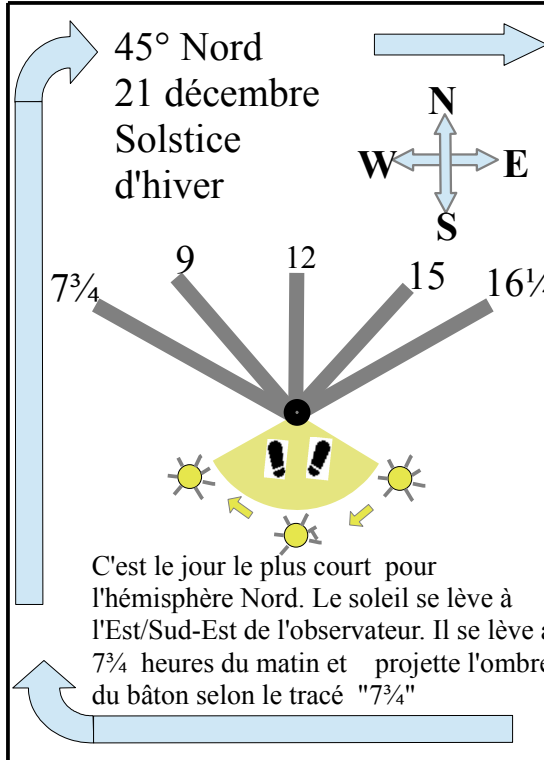
Les vignettes ci-contre sont une représentation schématique en deux dimensions d'un phénomène en trois dimensions, il y a donc d'inévitables déformations.

Les tracés des ombres sur les vignettes ont été reportés manuellement, et quelques « arrondis pédagogiques » étaient indispensables. Les valeurs angulaires des ombres n'ont donc pas une précision astronomique, et leurs longueurs ne sont pas proportionnelles. Quant au secteur jaune figurant l'ensoleillement quotidien, son rôle est uniquement d'illustrer la progression ou la régression de la durée de l'ensoleillement, son emplacement sur les figures n'a aucune signification sur le plan de l'astronomie.

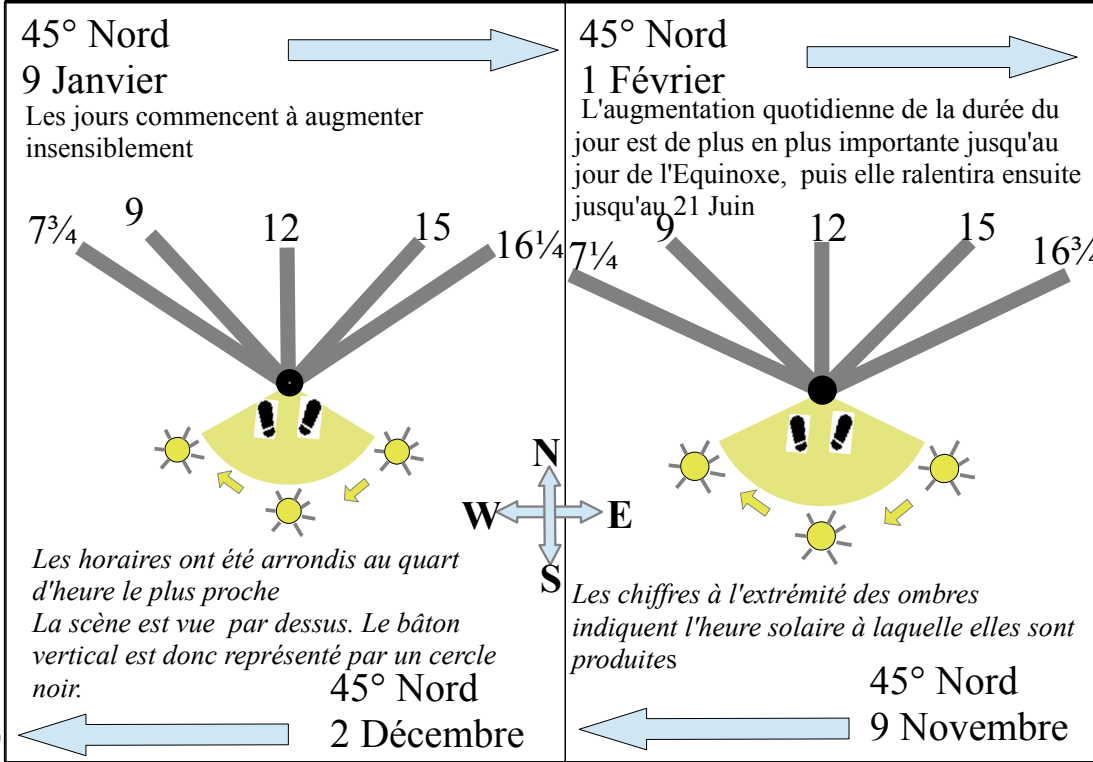
Le plus important dans la lecture de ce document est de comprendre l'évolution des phénomènes et non pas de s'attacher au détail. C'est au moment de relever et de tracer les ombres au sol qu'il faudra faire preuve de la plus grande minutie.

Il ne faut pas demander à ce document plus que ce pour quoi il a été prévu : fournir un support matériel (et psychologique) afin de tracer au sol un alignement Est-Ouest en relevant les ombres portées d'un bâton planté verticalement. En aucun cas un bâton planté au sol, pas plus que l'obélisque de la Place de la Concorde à Paris, ne peut tenir lieu de cadran solaire, voir Section I du présent chapitre .

Après impression, les feuillets relatifs à ces deux latitudes peuvent être assemblés et collés puis pliés comme une carte routière pour une utilisation plus aisée sur le terrain. On trouvera à la Section I du même chapitre quelques renseignements matériels relatifs à l'heure solaire, l'équerrage et le tracé au sol.

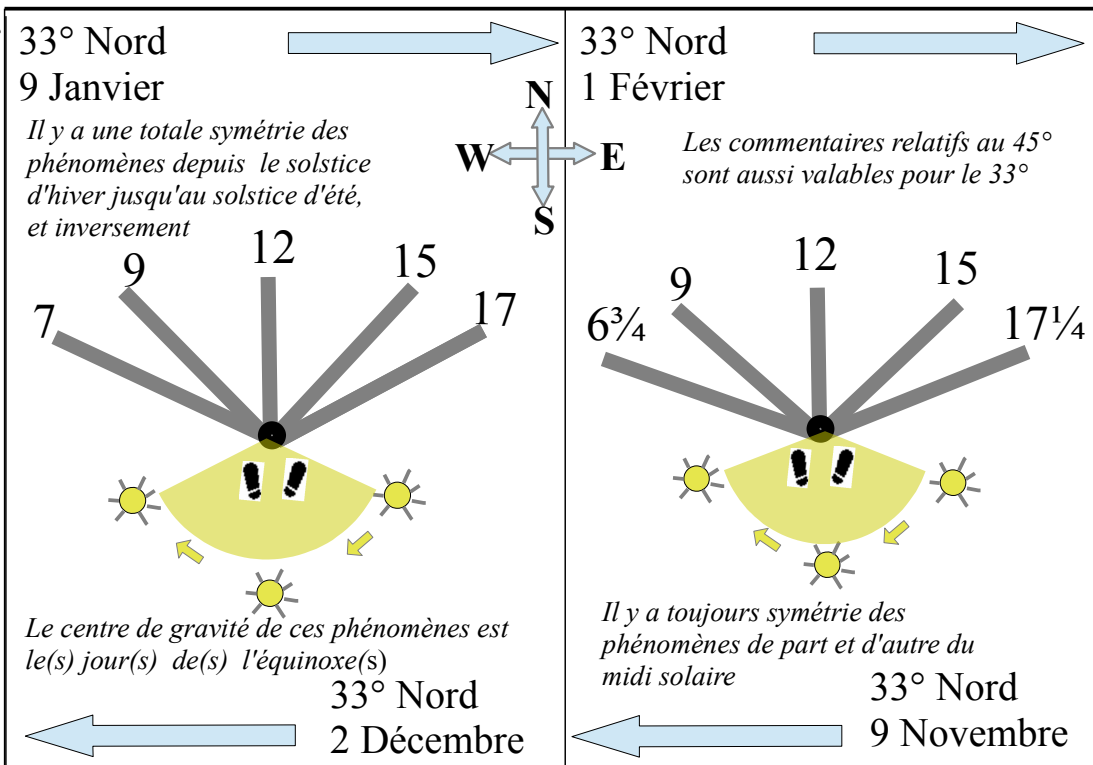


Couper ici avant d'assembler

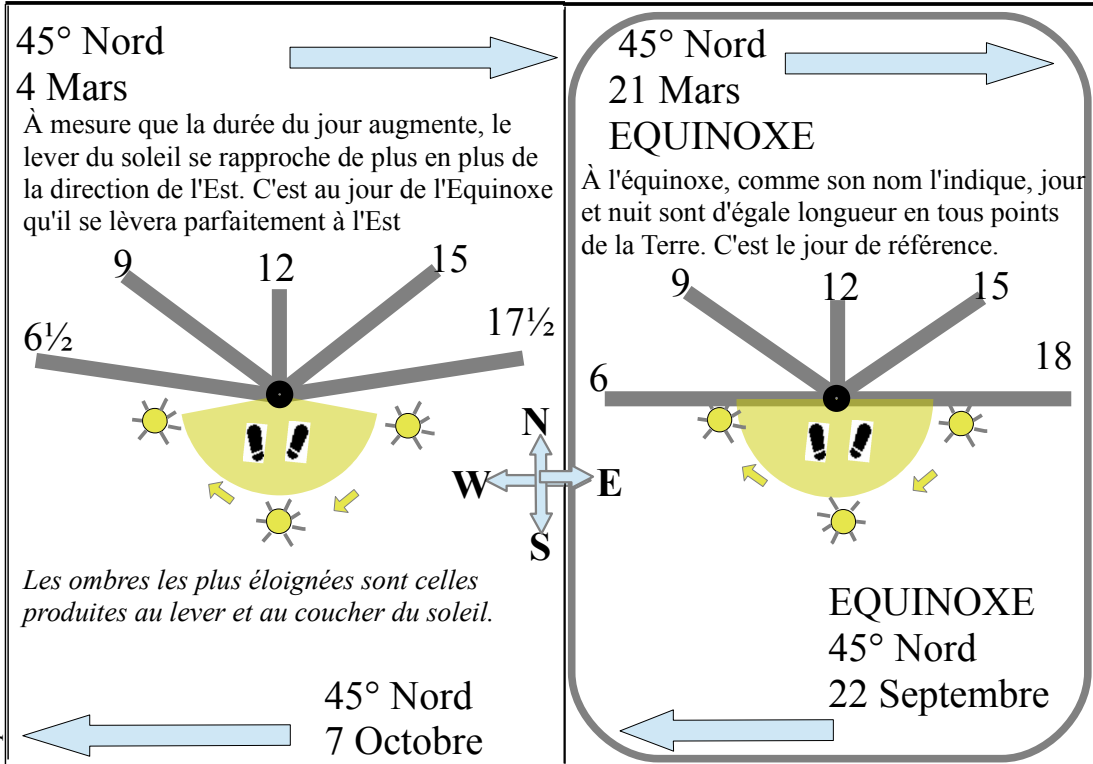


Coller ici la feuille précédente

Couper ici avant d'assembler

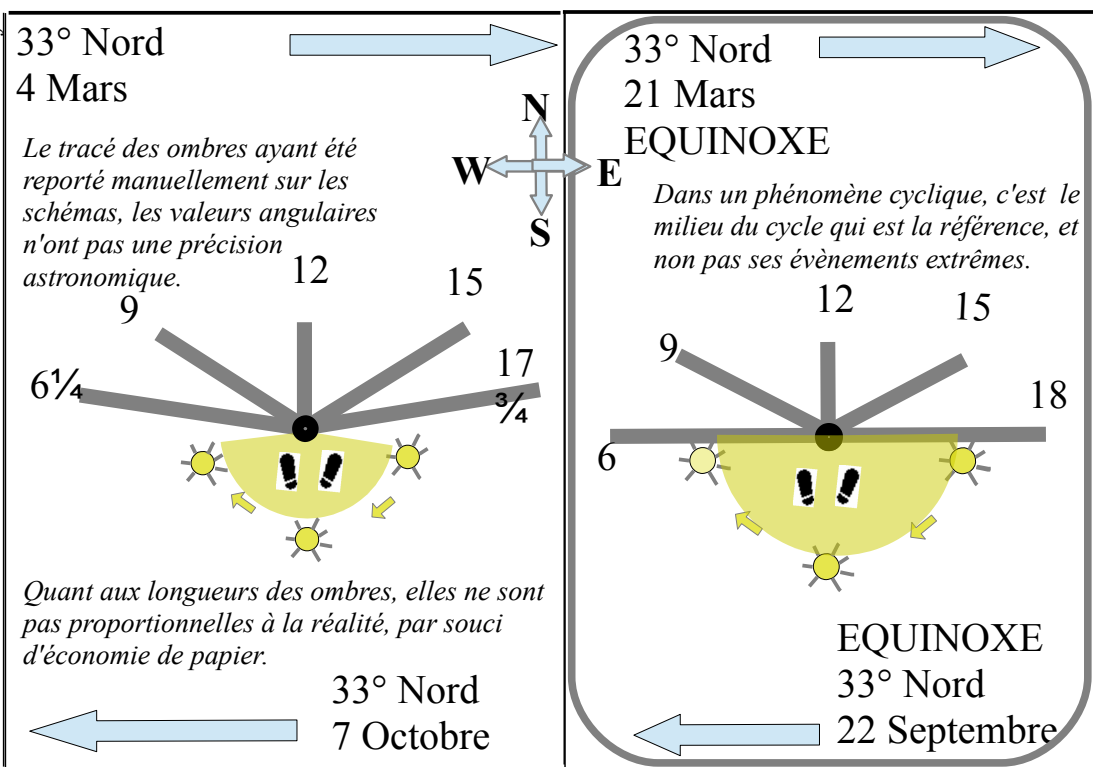


OMBRE PORTÉE D'UN BÂTON

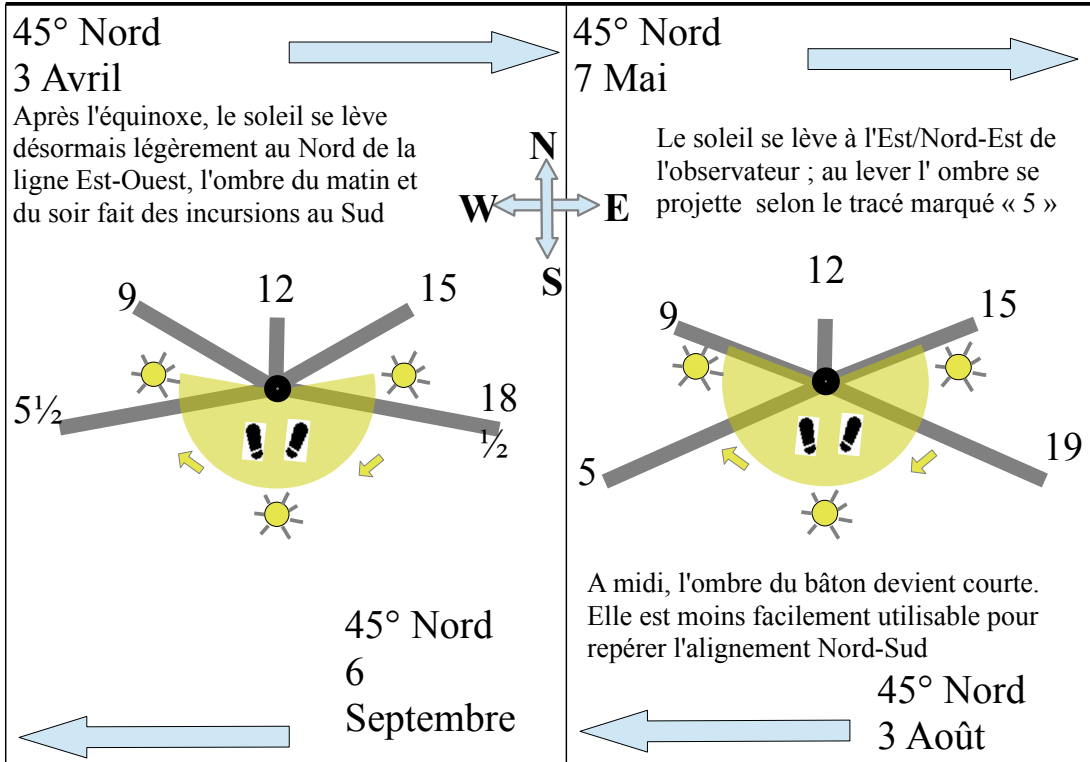


Coller ici la feuille précédente

Couper ici avant d'assembler

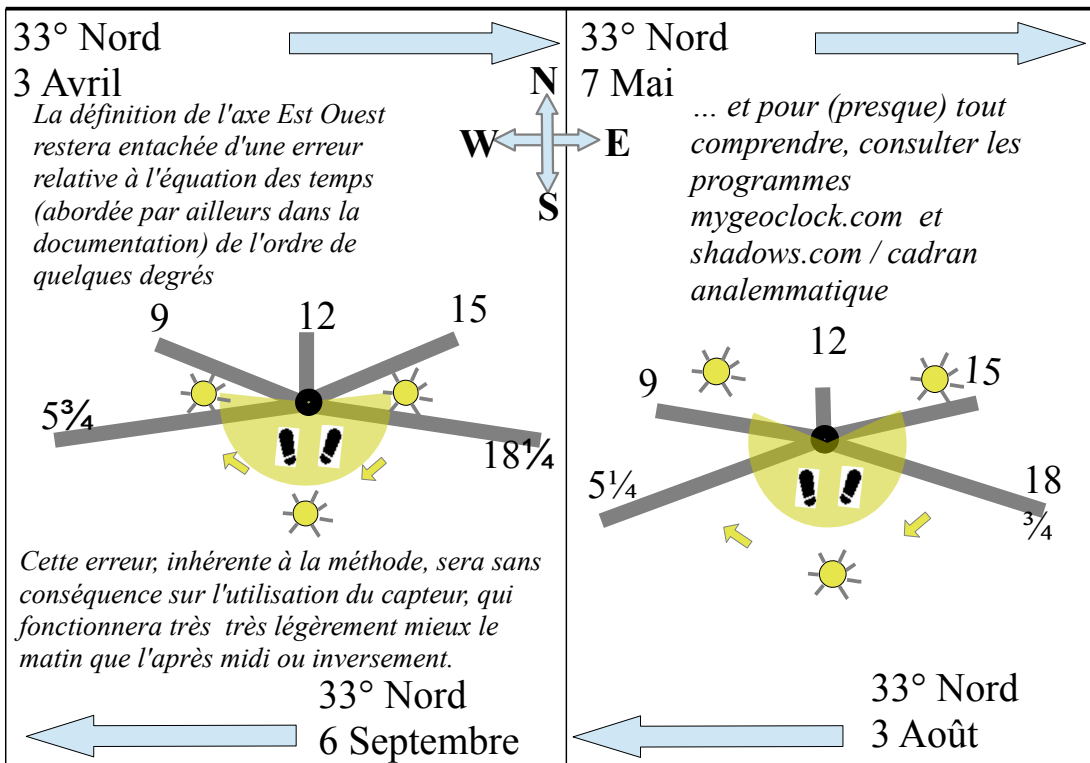


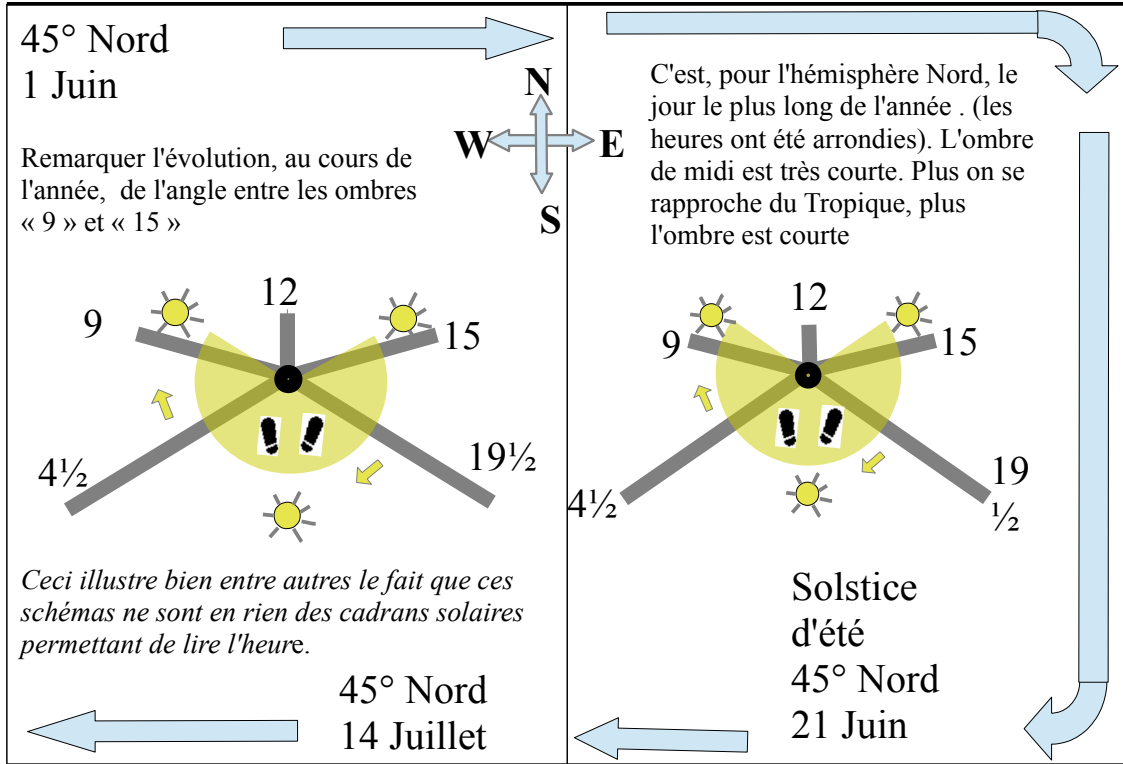
PLANTÉ VERTICALEMENT



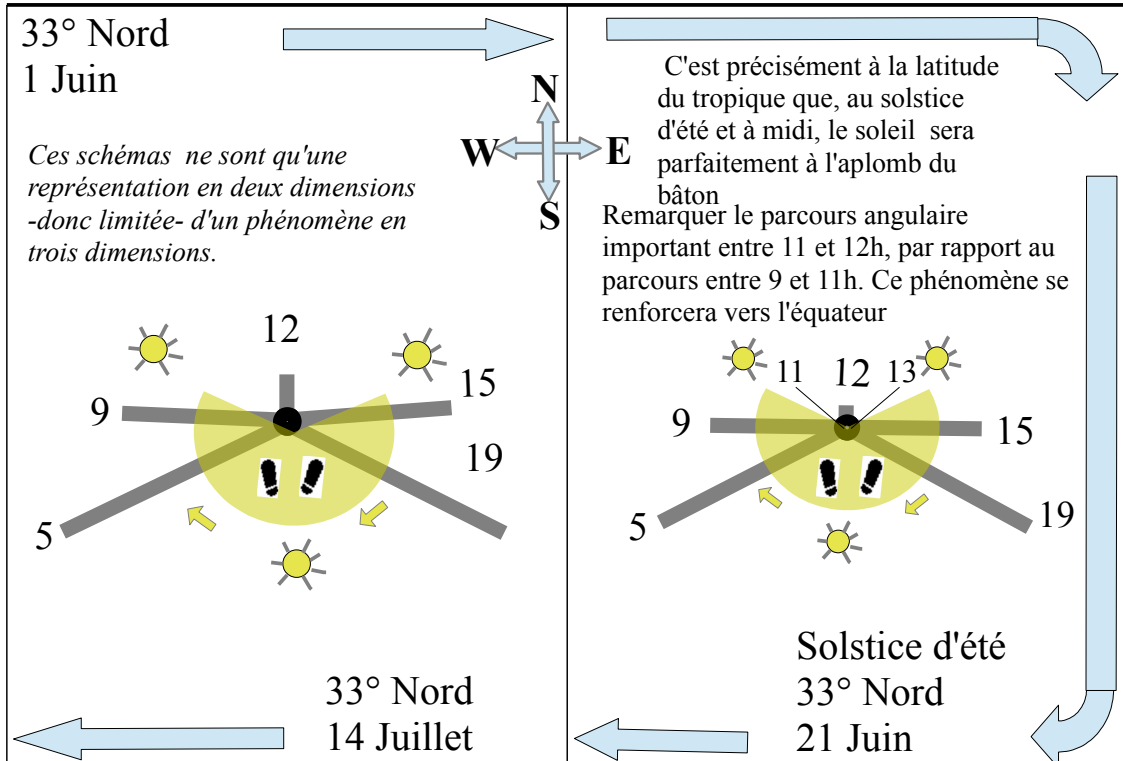
Coller ici la feuille précédente

Couper ici avant d'assembler





Coller ici la feuille précédente



23.45° Nord et 17° Nord

Ombre portée d'un bâton planté verticalement

Quelque soit le lieu sur Terre, lorsqu'un observateur étend son bras droit dans la direction du Lever du soleil (l'Est) et étend son bras gauche dans la direction du Coucher du soleil (l'Ouest), alors son regard va en direction du Nord, et il tourne le dos au Sud. C'est la position dans laquelle se trouve ici notre observateur, installé au Sud du poteau et représenté par l'empreinte de ses semelles. Dans l'hémisphère Nord, sous les moyennes latitudes, l'ombre du poteau s'étend devant lui et indique le Nord à midi solaire. En zone intertropicale, la situation est moins simple. C'est pourquoi il est fortement recommandé de commencer par une lecture des vignettes « 45° et 33° », et de poursuivre ensuite en se rapprochant de l'Equateur.

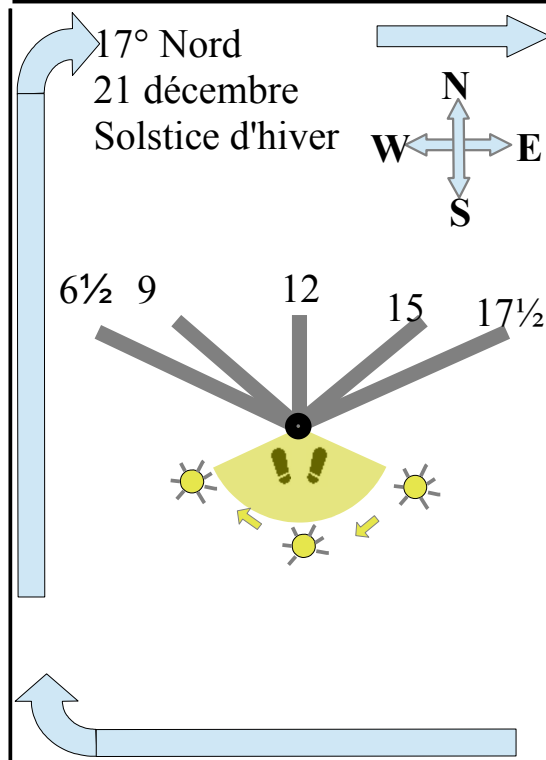
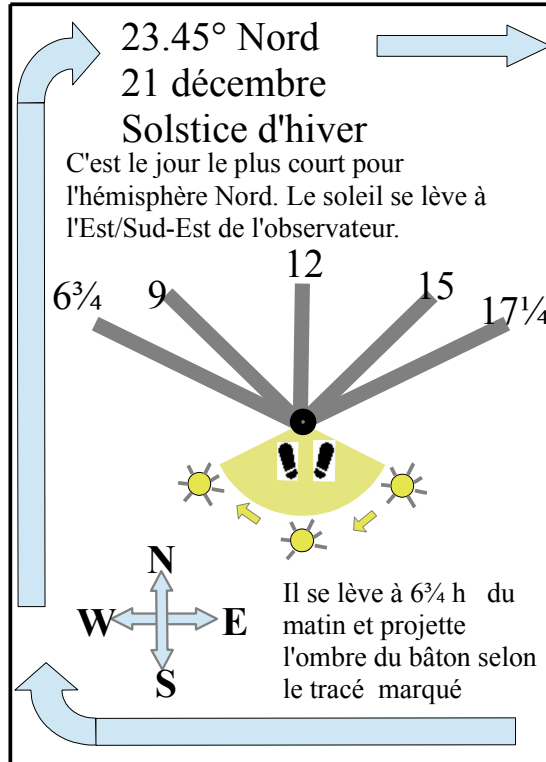
Les vignettes ci-contre sont une représentation schématique en deux dimensions d'un phénomène en trois dimensions, il y a donc d'inévitables déformations.

Les tracés des ombres sur les vignettes ont été reportés manuellement, et quelques « arrondis pédagogiques » étaient indispensables. Les valeurs angulaires des ombres n'ont donc pas une précision astronomique, et leurs longueurs ne sont pas proportionnelles. Quant au secteur jaune figurant l'ensoleillement quotidien, son rôle est uniquement d'illustrer la progression ou la régression de la durée de l'ensoleillement, son emplacement sur les figures n'a aucune signification sur le plan de l'astronomie.

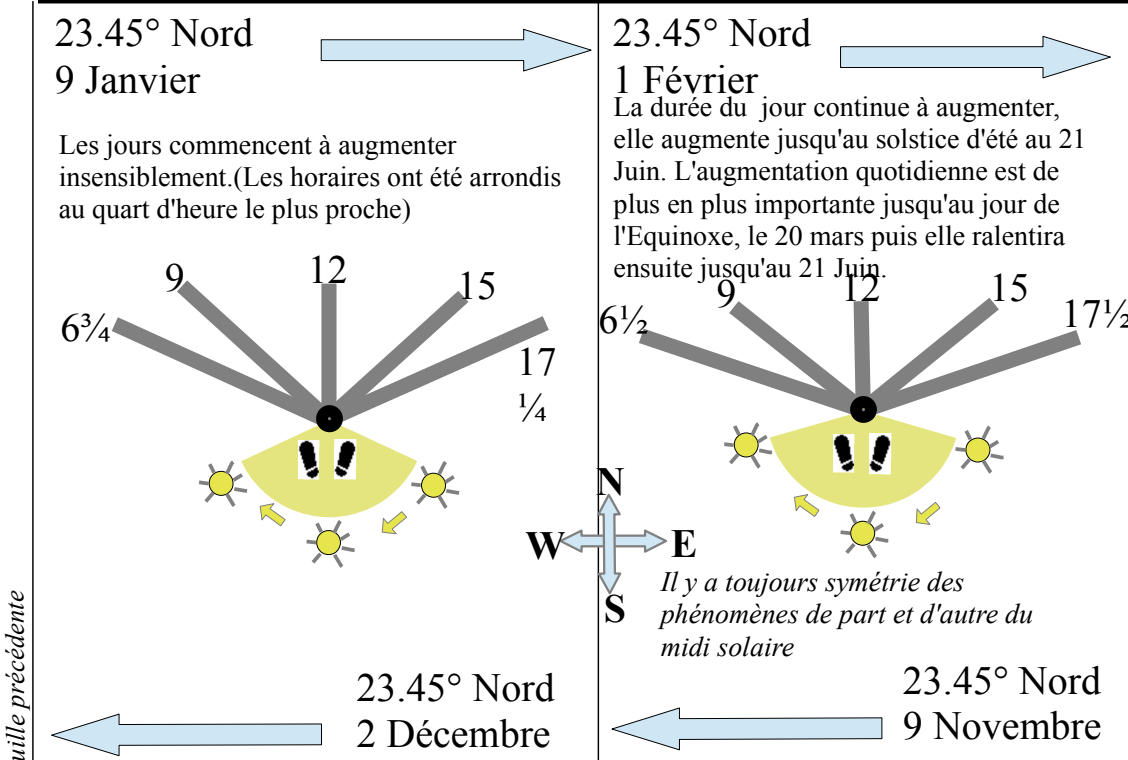
Le plus important dans la lecture de ce document est de comprendre l'évolution des phénomènes et non pas de s'attacher au détail. C'est au moment de relever et de tracer les ombres au sol qu'il faudra faire preuve de la plus grande minutie.

Il ne faut pas demander à ce document plus que ce pour quoi il a été prévu : fournir un support matériel (et psychologique) afin de tracer au sol un alignement Est-Ouest en relevant les ombres portées d'un bâton planté verticalement. En aucun cas un bâton planté au sol, pas plus que l'obélisque de la Place de la Concorde à Paris, ne peut tenir lieu de cadran solaire, voir Section I du présent chapitre.

Après impression, les feuillets relatifs à ces deux latitudes peuvent être assemblés et collés puis pliés comme une carte routière pour une utilisation plus aisée sur le terrain. On trouvera à la Section I du même chapitre quelques renseignements matériels pour l'heure solaire, l'équerrage et le tracé au sol.

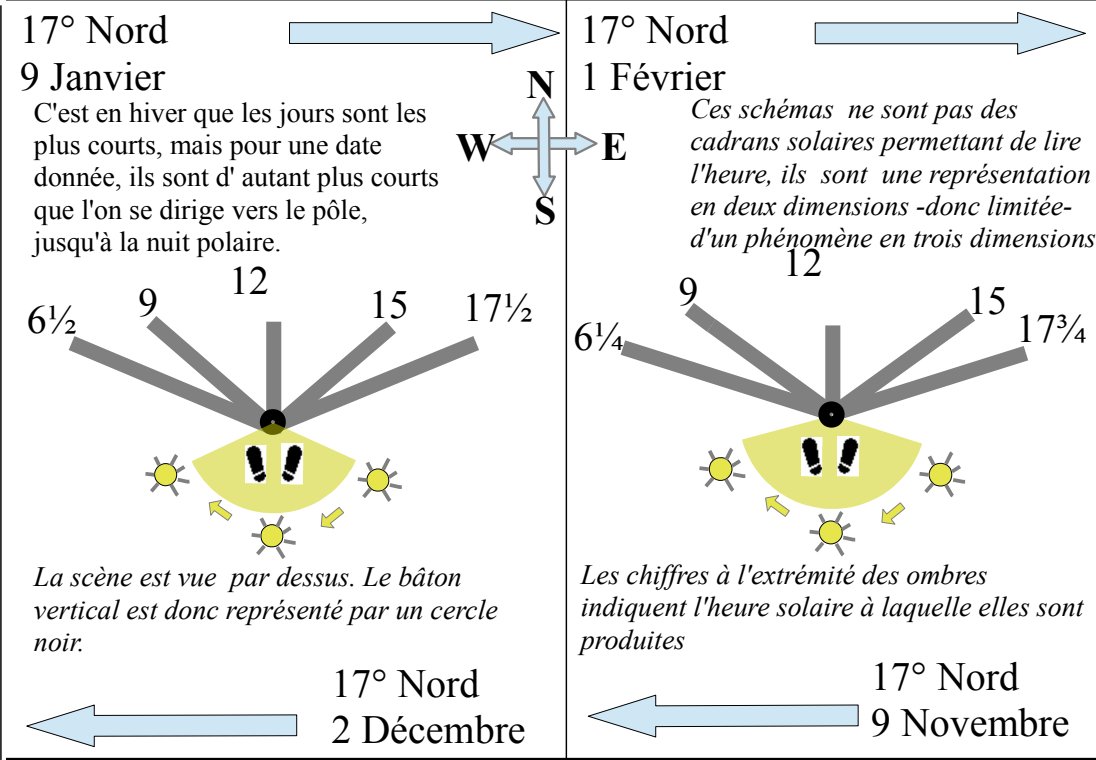


Couper ici avant d'assembler

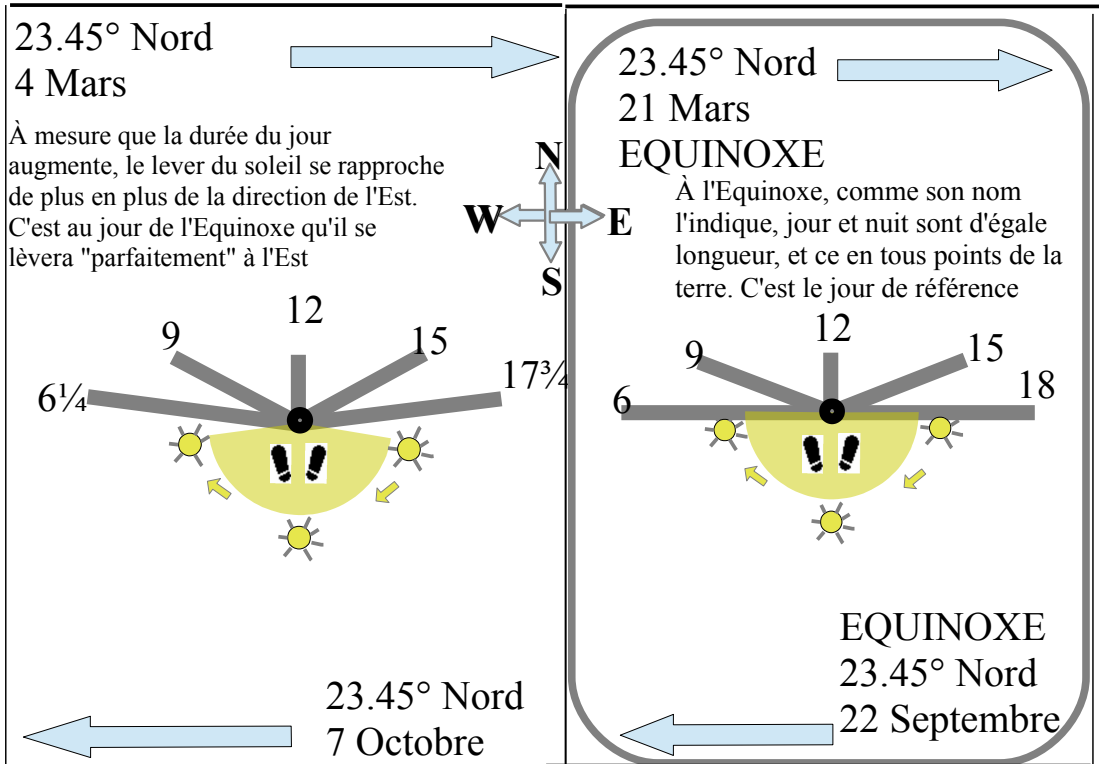


Coller ici la feuille précédente

Couper ici avant d'assembler

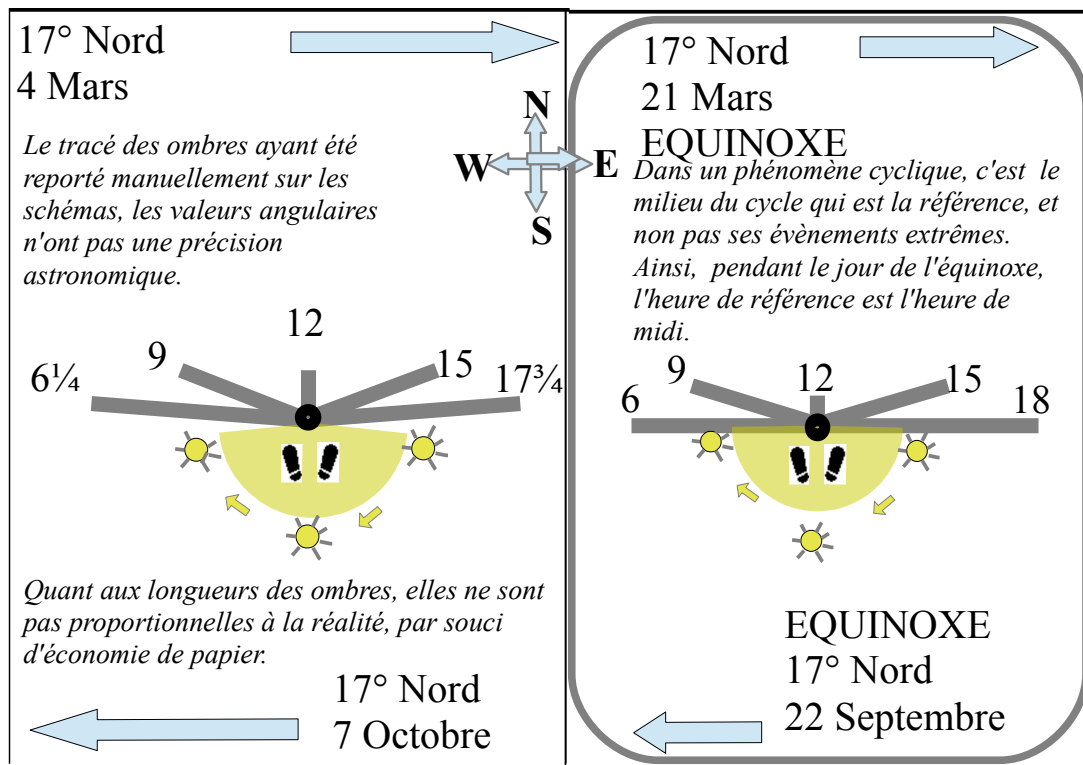


OMBRE PORTÉE D'UN BÂTON



Coller ici la feuille précédente

Couper ici avant d'assembler



PLANTÉ VERTICALEMENT

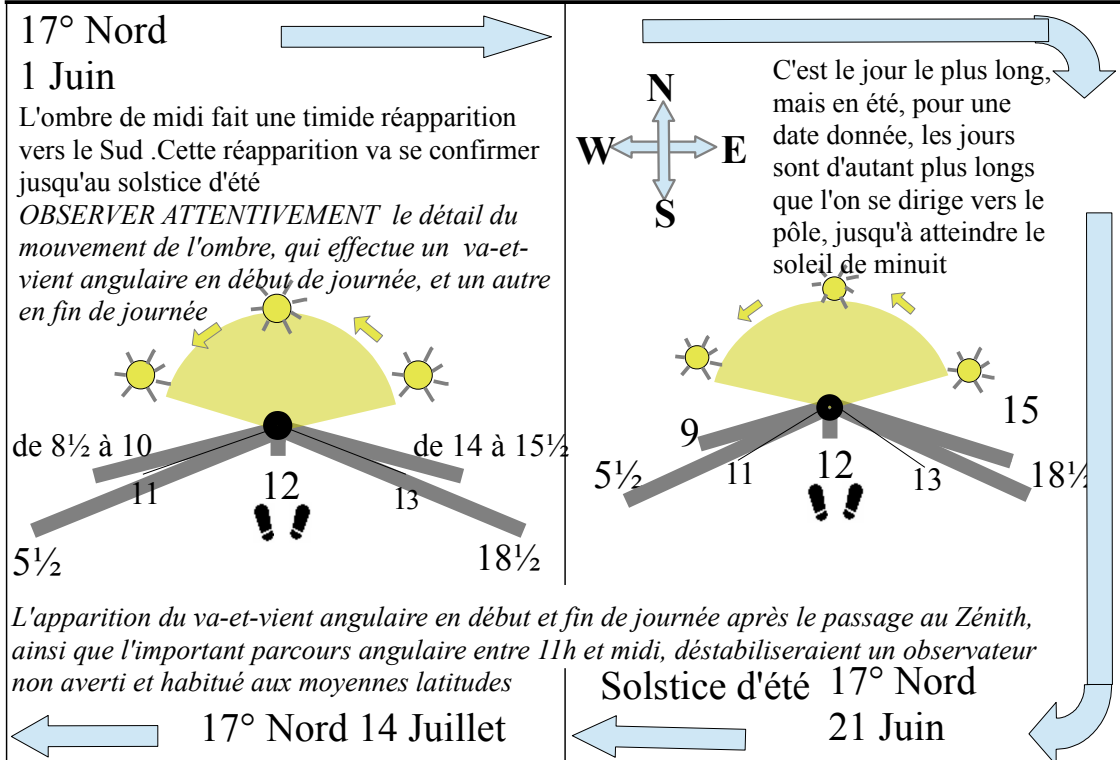
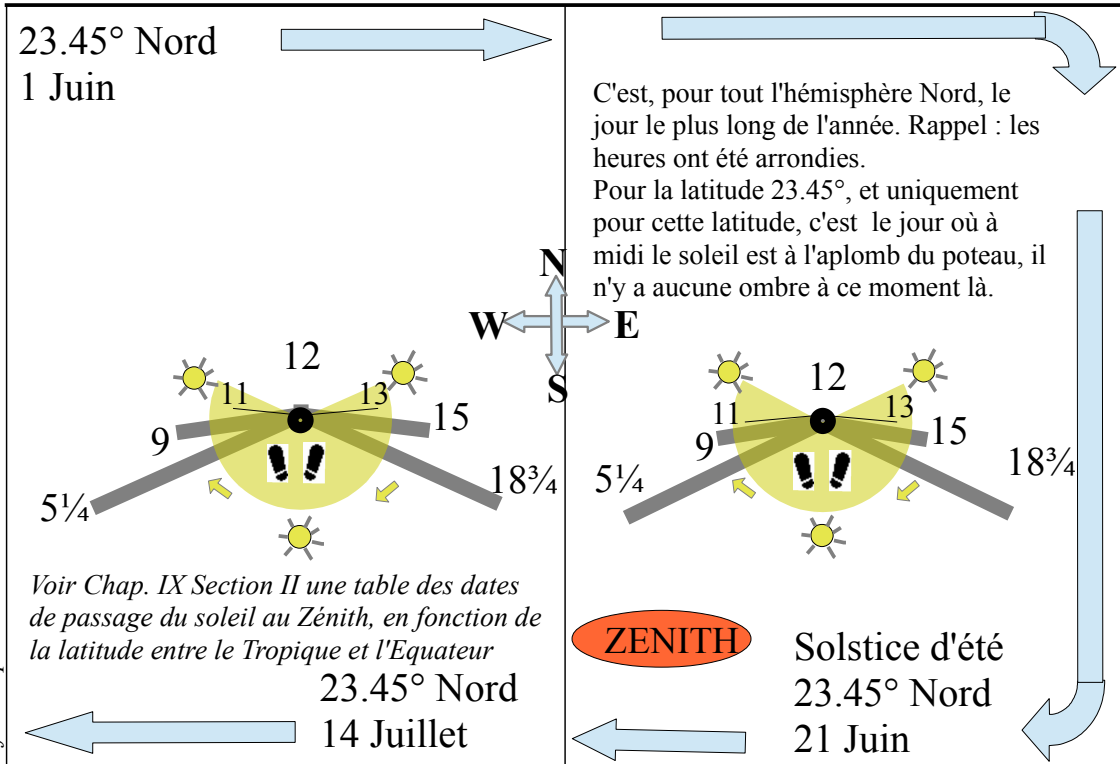
<p>23.45° Nord 3 Avril</p> <p>Après l'équinoxe, le soleil se lève désormais légèrement au Nord de la ligne Est-Ouest et en conséquence l'ombre du bâton fait, tôt le matin et tard le soir, des incursions au Sud de cette ligne. Ce phénomène va se renforcer jusqu'au solstice</p> <p>À midi, l'ombre du bâton est très courte et elle devient inutilisable pour tracer un alignement Nord-Sud</p> <p style="text-align: center;">23.45° Nord</p>	<p>23.45° Nord 7 Mai</p> <p>Le soleil se lève à l'Est/Nord-Est de l'observateur, son ombre se projette selon le tracé marqué "5 1/2".</p> <p>Remarquer la position de l'ombre à 11h. Le parcours angulaire de 11 à 12h devient très important, et va encore augmenter</p> <p>... et pour (presque) tout comprendre, consultez les programmes mygeoclock.com et shadows.com / cadran analemmatique</p> <p style="text-align: center;">23.45° Nord</p>
<p style="text-align: center;">6 Septembre</p>	<p style="text-align: center;">3 Aout</p>

Coller ici la feuille précédente

Couper ici avant d'assembler

<p>17° Nord 3 Avril</p> <p>Remarquer la position de l'ombre à 11h. Le parcours angulaire de 11 à 12h devient très important, et va encore augmenter</p> <p><i>La définition de l'axe Est Ouest restera entachée d'une erreur relative à l'équation des temps (abordée par ailleurs dans la documentation) de l'ordre de quelques degrés</i></p> <p><i>Ce sera sans conséquence sur l'utilisation du capteur, qui fonctionnera très très légèrement mieux le matin que l'après midi ou inversement.</i></p> <p style="text-align: center;">17° Nord</p>	<p>17° Nord 7 Mai</p> <p>l'évènement marquant de la journée est le fait que, à midi, le soleil est parfaitement à l'aplomb du bâton. Il est au zénith, et jusqu'au solstice d'été il va continuer à basculer au delà du zénith. Toutes les ombres du poteau sont désormais situées au Sud de la ligne Est-Ouest. À partir de 11h, l'ombre n'a plus aucun parcours angulaire à effectuer, elle se « rétracte » jusqu'au bâton</p> <p style="text-align: center;">17° Nord</p>
<p style="text-align: center;">6 Septembre</p>	<p style="text-align: center;">3 Août</p>

Coller ici la feuille précédente



6° Nord et 0° Nord Ombre portée d'un bâton planté verticalement

Quelque soit le lieu sur Terre, lorsqu'un observateur étend son bras droit dans la direction du Lever du soleil (l'Est) et étend son bras gauche dans la direction du Coucher du soleil (l'Ouest), alors son regard va en direction du Nord, et il tourne le dos au Sud. C'est la position dans laquelle se trouve ici notre observateur, installé au Sud du poteau et représenté par l'empreinte de ses semelles. Dans l'hémisphère Nord, sous les moyennes latitudes, l'ombre du poteau s'étend devant lui et indique le Nord à midi solaire. En zone intertropicale, la situation est moins simple. C'est pourquoi il est fortement recommandé de commencer par une lecture des vignettes « 45° et 33° », et de poursuivre ensuite en se rapprochant de l'Equateur.

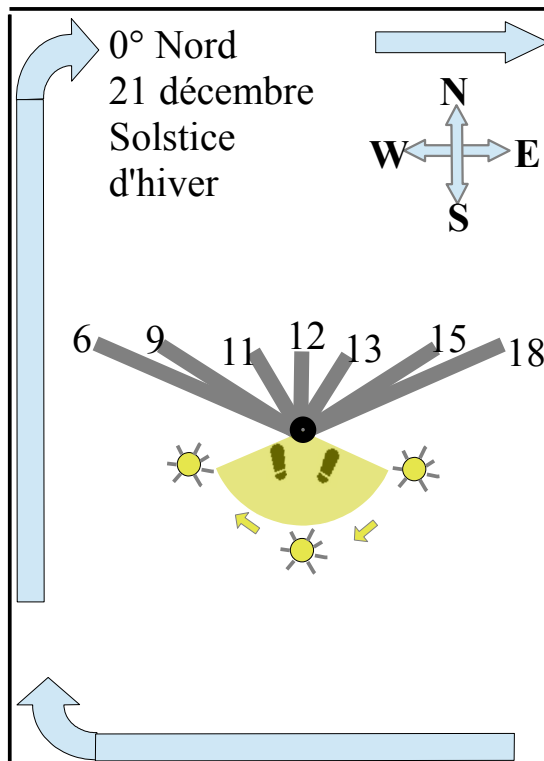
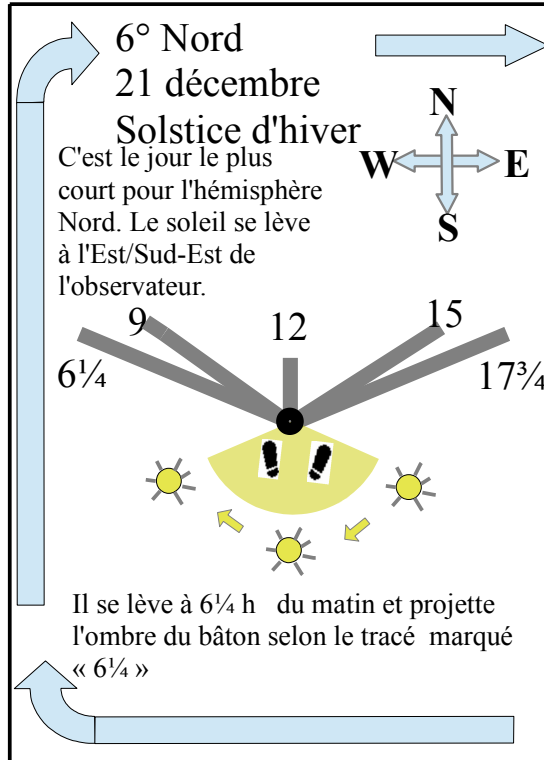
Les vignettes ci-contre sont une représentation schématique en deux dimensions d'un phénomène en trois dimensions, il y a donc d'inévitables déformations.

Les tracés des ombres sur les vignettes ont été reportés manuellement, et quelques « arrondis pédagogiques » étaient indispensables. Les valeurs angulaires des ombres n'ont donc pas une précision astronomique, et leurs longueurs ne sont pas proportionnelles. Quant au secteur jaune figurant l'ensoleillement quotidien, son rôle est uniquement d'illustrer la progression ou la régression de la durée de l'ensoleillement, son emplacement sur les figures n'a aucune signification sur le plan de l'astronomie.

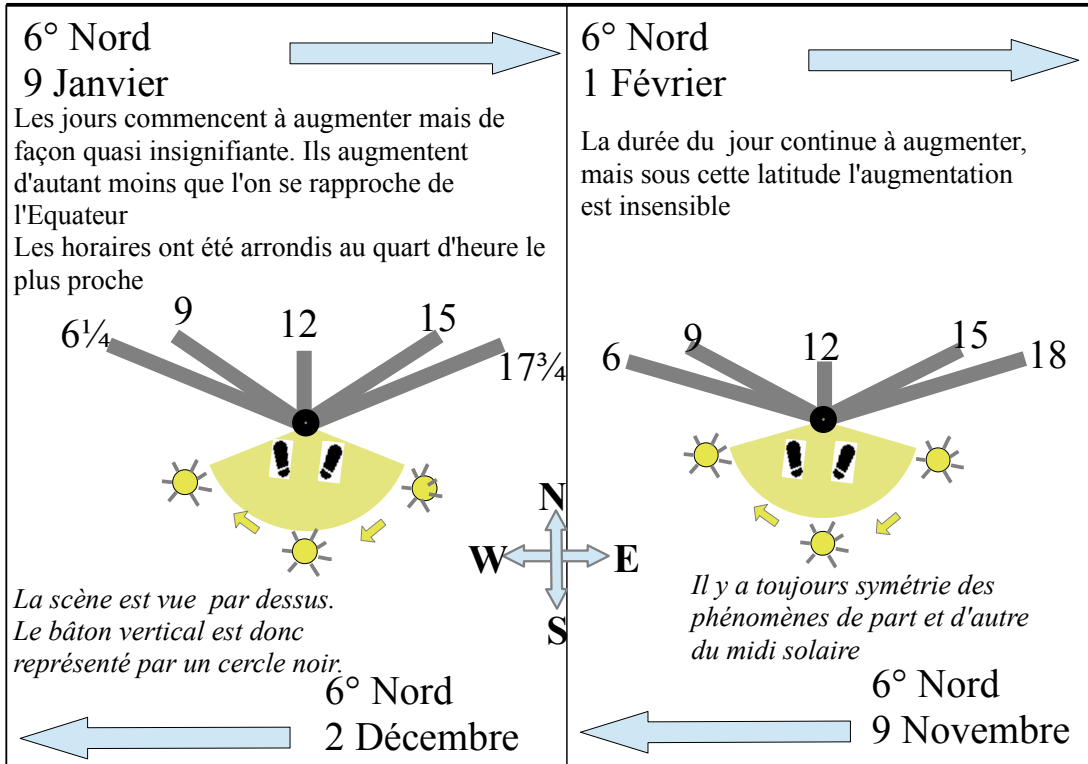
Le plus important dans la lecture de ce document est de comprendre l'évolution des phénomènes et non pas de s'attacher au détail. C'est au moment de relever et de tracer les ombres au sol qu'il faudra faire preuve de la plus grande minutie.

Il ne faut pas demander à ce document plus que ce pour quoi il a été prévu : fournir un support matériel (et psychologique) afin de tracer au sol un alignement Est-Ouest en relevant les ombres portées d'un bâton planté verticalement. En aucun cas un bâton planté au sol, pas plus que l'obélisque de la Place de la Concorde à Paris, ne peut tenir lieu de cadran solaire, voir Section I du présent chapitre.

Après impression, les feuillets relatifs à ces deux latitudes peuvent être assemblés et collés puis pliés comme une carte routière pour une utilisation plus aisée sur le terrain. On trouvera à la Section I du même chapitre quelques renseignements matériels pour l'heure solaire, l'équerrage et le tracé au sol.

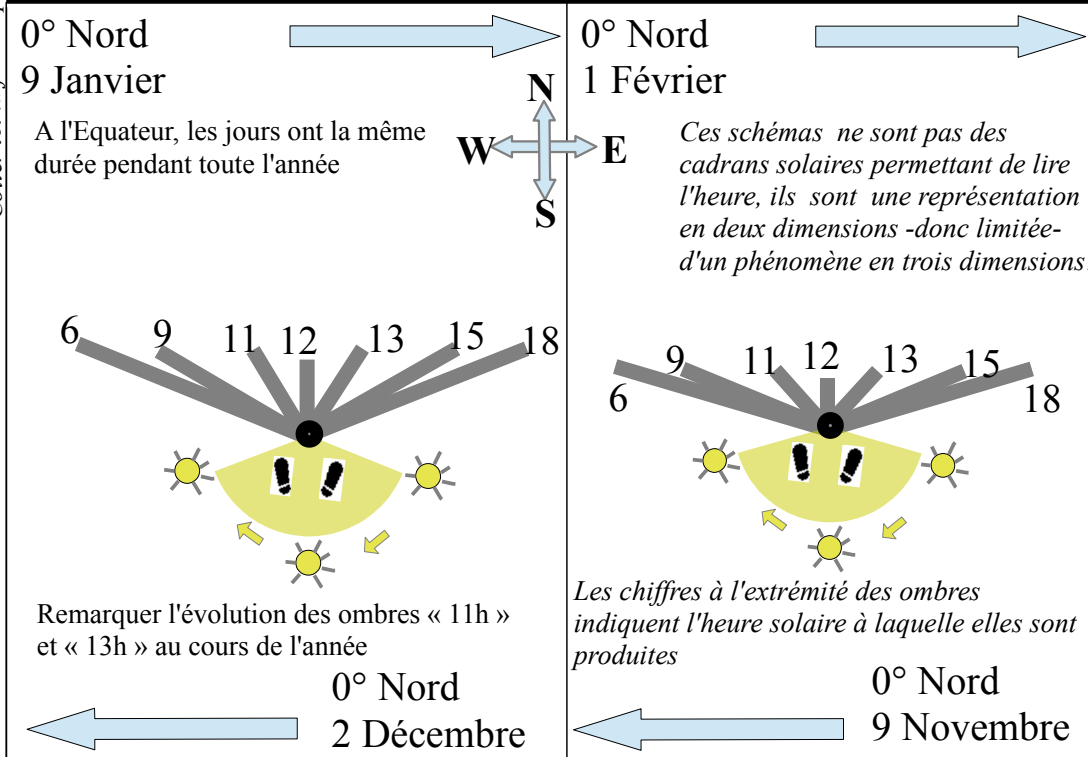


Couper ici avant d'assembler



Coller ici la feuille précédente

Couper ici avant d'assembler



OMBRE PORTÉE D'UN BÂTON

6° Nord
4 Mars

À mesure que l'on approche de l'équinoxe, le lever du soleil se rapproche de plus en plus de la direction de l'Est. C'est au jour de l'Equinoxe qu'il se lèvera "parfaitement" à l'Est

Noter le parcours angulaire très inégal au cours de la journée, par exemple entre 6 et 9h, et entre 11 et 12h

6° Nord
7 Octobre

6° Nord
21 Mars
EQUINOXE

À l'Equinoxe, comme son nom l'indique, jour et nuit sont d'égale longueur, et ce en tous points de la terre. C'est le jour de référence. Dans un phénomène cyclique, c'est le milieu du cycle qui est la référence, et non pas ses événements extrêmes.

EQUINOXE
6° Nord
22 Septembre

Coller ici la feuille précédente

Couper ici avant d'assembler

0° Nord
4 Mars

Le tracé des ombres ayant été reporté manuellement sur les schémas, les valeurs angulaires n'ont pas une précision astronomique. Quant aux longueurs des ombres, elles ne sont pas proportionnelles à la réalité, par souci d'économie de papier.

Noter le parcours angulaire très inégal au cours de la journée, par exemple entre 6 et 9h, et entre 11 et 12hN

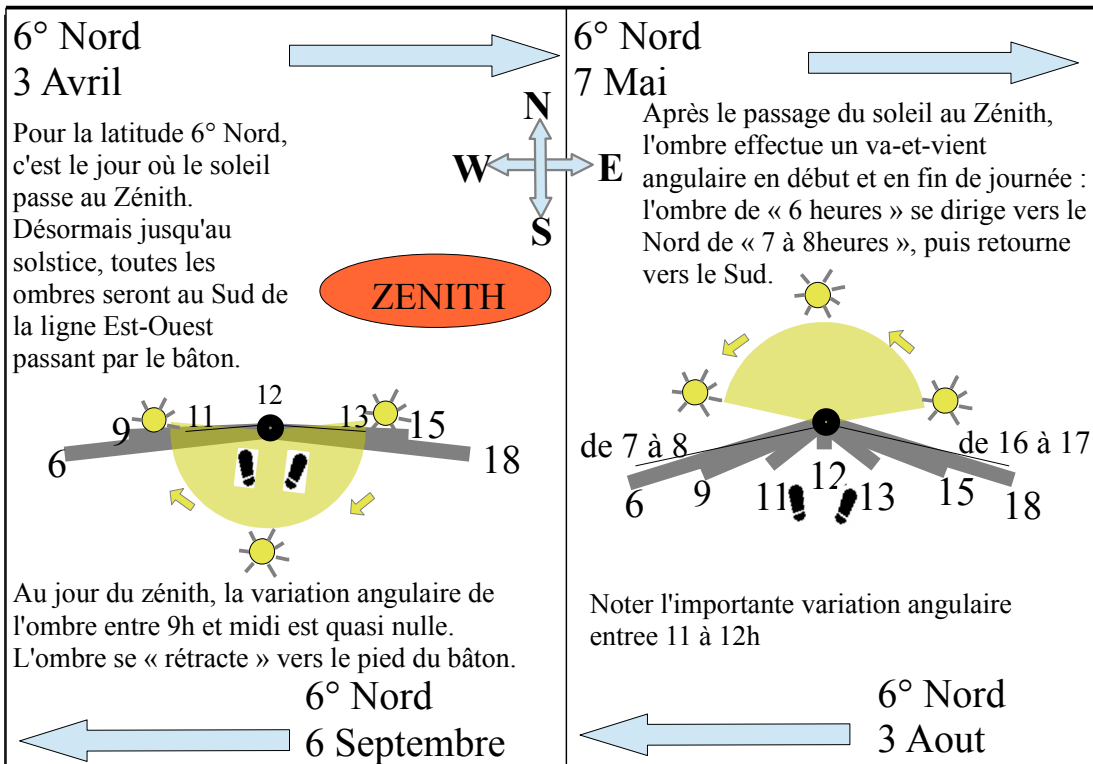
0° Nord
7 Octobre

0° Nord **21 Mars**
EQUINOXE

À l'Equateur, le jour de l'équinoxe est aussi celui où le soleil passe au Zénith. On trouvera Chap IX section II une table des dates de passage du soleil au Zénith, en fonction de la latitude entre le Tropique et l'Equateur

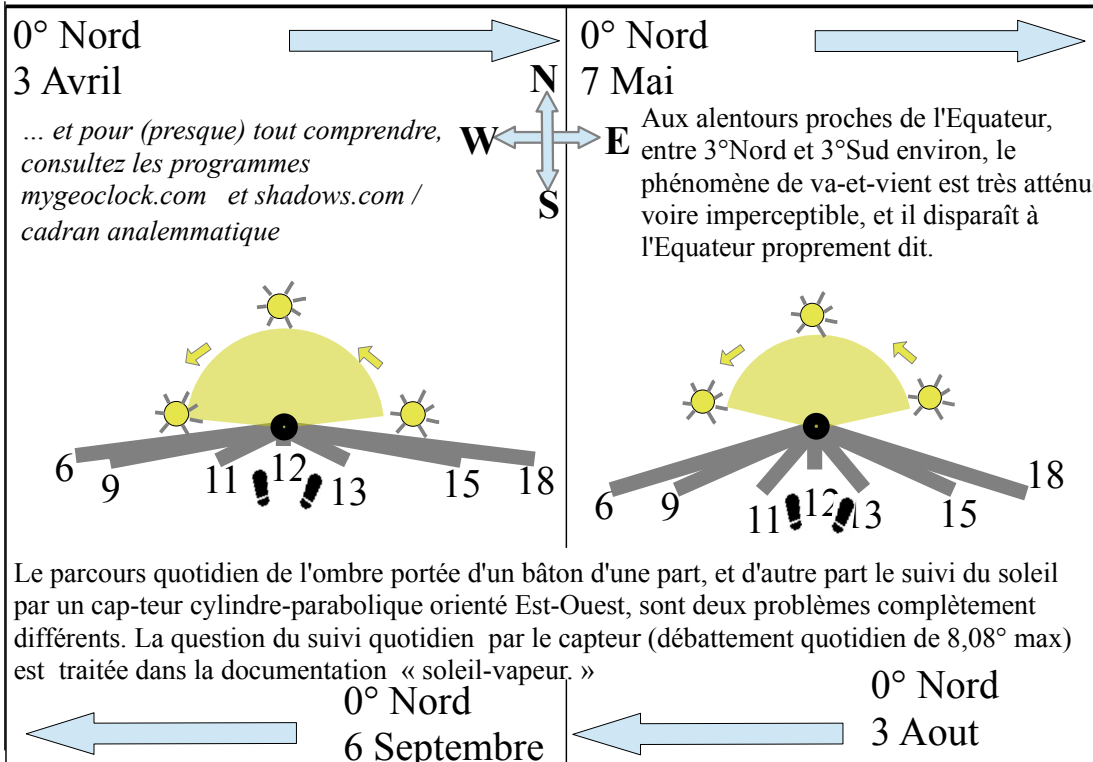
ZENITH
EQUINOXE
0° Nord
22 Septembre

PLANTÉ VERTICALEMENT



Coller ici la feuille précédente

Couper ici avant d'assembler



Coller ici la feuille précédente

