

Les standards nationaux en Sciences, en Mathématiques, et en Géographie sont utilisés lorsque les participants au projet S'COOL observent, calculent, et localisent des informations vitales.

Le recto de cette affiche a pour but d'être utilisé comme une aide aux observations des nuages faites par les élèves. Le verso peut être reproduit comme une suite de 4 feuilles et donne des informations supplémentaires sur les mesures météorologiques qu'il faut faire. Les résultats d'observations doivent être enregistrés et envoyés à S'COOL en utilisant les formulaires joints lors de l'enregistrement.

## POUR S'ENREGISTRER OU POUR PLUS D'INFORMATIONS:

Visitez le site Web de S'COOL:  
<http://asd-www.larc.nasa.gov/SCOOOL/>

ou écrivez-nous à:  
 Langley DAAC User & Data Services  
 Attn: S'COOL  
 Mail Stop 157 D  
 NASA Langley Research Center  
 Hampton, VA 23681-0001

Téléphone: (757) 864-5682  
 Fax: (757) 864-9882

Email: [scool@larc.nasa.gov](mailto:scool@larc.nasa.gov)



## LES NUAGES LE RECTO

Type (regardez le recto du poster)

- aucun
- basse altitude:
- Stratocumulus
  - Cumulus
  - Nimbostratus
  - Cumulonimbus
  - Brouillard
- moyenne altitude:
- Altostratus
  - Altocumulus
- haute altitude:
- Cirrus
  - Cirrocumulus
  - Cirrostratus
  - Traînées de condensation (faites par les avions)
- Fraction** (si possible, précisez la fraction pour chaque altitude)  
 Quelle fraction du ciel est couverte de nuages?
- Aucun (0%)
  - Clair (0-5%)
  - Partiel (5-50%)
  - Majoritaire (50-95%)
  - Couvert (95-100%)

**Opacité visuelle** (si possible pour chaque type de nuage observé)

Épaisseur visuelle des nuages, c.a.d. Est-ce que la lumière solaire les traverse?

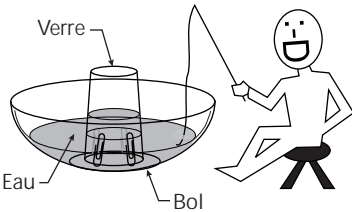
- Opaque: nuages épais à travers lesquels on ne distingue pas le soleil.
- Translucide: nuages d'épaisseur moyenne; la lumière solaire les traverse faiblement.
- Transparent: nuages fins; la lumière solaire est légèrement voilée.

## PRESSION ATMOSPHERIQUE

La pression atmosphérique est mesurée avec un baromètre; la pression peut être obtenue chaque jour d'un aéroport local ou du service météorologique. Vous pouvez aussi construire un baromètre simple (bien qu'il ne soit pas 100% précis) avec un bol et un verre d'eau:

- Mettre 4 trombones sur le bord du verre.
- Remplir le verre à 3/4 avec de l'eau.
- Placer le bol comme un chapeau sur le verre.
- Renverser le bol et le verre, donc le bol est à l'endroit avec le verre à l'envers dedans. De l'eau restera dans le verre.
- Marquer le niveau d'eau dans le verre avec un crayon; noter avec ce niveau la pression rapportée par le service météorologique. Si le niveau d'eau baisse cela indiquera que la pression atmosphérique décroît.

À la télévision, on donne souvent la pression en millibars; les scientifiques préfèrent utiliser les hectoPascals (hPa). N'importe quelle unité de mesure est acceptable, tant que vous la spécifiez; ou vous pouvez convertir vous-mêmes:



Si vous mesurez en:	Multipliez par ce chiffre pour obtenir des hectoPascals:
Millibars (mB)	1
Torr (mm de mercure)	1.33

## TEMPERATURE

Si vous prenez des mesures de température, il faut être sûr que le thermomètre n'est pas au soleil, afin d'éviter une température trop chaude. Mettez-le à l'ombre. Aussi, si vous utilisez un thermomètre qui est normalement à l'intérieur, il faut laisser assez de temps pour que la mesure soit stabilisée à la température extérieure.

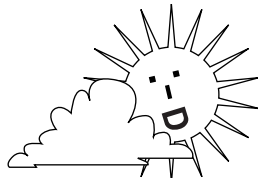


Tableau de conversion	
Temp (°F)	Temp (°C)
100	37.8
95	35.0
90	32.2
85	29.4
80	26.7
75	23.9
70	21.1
65	18.3
60	15.6
55	12.8
50	10.0
45	7.2
40	4.4
35	1.7
32	0
30	-1.1
25	-3.9
20	-6.7
15	-9.4
10	-12.2
5	-15.0
0	-17.8

Conversion des Fahrenheit en Celsius:

$$^{\circ}\text{C} = \frac{5}{9} (^{\circ}\text{F} - 32)$$



National Aeronautics and Space Administration

## EXCELLENCE EN EDUCATION

S'COOL est une occasion unique qui implique les élèves dans des recherches collaboratives avec les scientifiques de la NASA, créant ainsi des possibilités d'études et contribuant à l'éducation des esprits curieux.

## L'HEURE

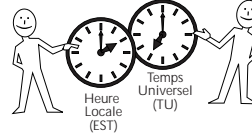
L'heure de passage du satellite au-dessus d'un lieu précis est donnée en temps universel (TU), aussi appelé Temps Moyen à Greenwich (GMT). Malheureusement, l'heure indiquée par nos montres ne l'est pas: les montres sont normalement réglées en heure locale. Mais la conversion d'heure locale en TU est assez simple.

Consultez la table suivante:

Zones horaires aux USA	Changer l'heure locale en GMT	Changer le GMT en heure locale
Heure Standard Est (EST)	+5 hrs	-5 hrs
Heure d'été Est (EDT)	+4 hrs	-4 hrs
Heure Standard Centrale (CST)	+6 hrs	-6 hrs
Heure d'été Centrale (CDT)	+5 hrs	-5 hrs
Heure Standard des Rocheuses (MST)	+7 hrs	-7 hrs
Heure d'été des Rocheuses (MDT)	+6 hrs	-6 hrs
Heure Standard Pacifique (PST)	+8 hrs	-8 hrs
Heure d'été Pacifique (PDT)	+7 hrs	-7 hrs

Conversions dans les autres parties du monde:

Ville ou Région	Changer l'heure locale en TU	Changer le TU en heure locale
Samoa	+11 hrs	-11 hrs
Hawaii	+10 hrs	-10 hrs
Alaska	+9 hrs	-9 hrs
Continent Américain	Voir ci-dessus	Voir ci-dessus
Newfoundland	+4 hrs	-4 hrs
Brazil, Buenos Aires	+3 hrs	-3 hrs
Cap Vert	+1 hour	-1 hour
Greenwich, Dublin	+/- 0	+/- 0
Rome, Paris, Berlin	-1 hour	+1 hour
Israel, Le Caire	-2 hrs	+2 hrs
Moscou, Koweït	-3 hrs	+3 hrs
Islamabad, Karachi	-5 hrs	+5 hrs
Bangkok, Jakarta	-7 hrs	+7 hrs
Hong Kong, Pékin, Singapour	-8 hrs	+8 hrs
Tokyo, Osaka	-9 hrs	+9 hrs
Sydney, Melbourne, Guam	-10 hrs	+10 hrs
Fiji, Wellington, Auckland	-12 hrs	+12 hrs



## LATITUDE ET LONGITUDE

Les mesures satellites sont cartographiées par longitude et latitude. Pour coordonner vos observations avec le passage des satellites il vous faut connaître les latitudes et longitudes de votre école.

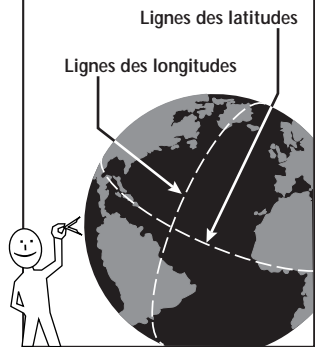
La latitude indique l'éloignement au Nord ou au Sud par rapport à l'Equateur. Elle est mesurée en degrés (°); le Pôle Nord est à 90° Nord et le Pôle Sud à 90° Sud. La latitude de l'Equateur est 0°.

La longitude indique l'éloignement dans la direction Est-Ouest. Elle est aussi mesurée en degrés. La longitude 0° passe par Greenwich en Angleterre et est appelée Méridien Principal. La longitude 90° Est passe par le Bangladesh, la longitude 90° Ouest coupe le Guatemala, et la longitude 180° (Est ou Ouest car la Terre est ronde) traverse l'Océan Pacifique et s'appelle ligne de changement de date internationale.

NASA Langley Research Center  
 Latitude: 37.09° N  
 Longitude: -76.38° E or 76.38° W

Votre école  
 Latitude: \_\_\_\_\_  
 Longitude: \_\_\_\_\_

## Latitude et Longitude



## HUMIDITE RELATIVE

Si vous ne voulez pas passer votre temps devant la télévision, ou au téléphone à la recherche de rapports météo, vous pouvez déterminer l'humidité relative en utilisant un psychromètre improvisé. Voici comment le fabriquer:

- Noter la température d'un thermomètre extérieur.
- Ensuite, attacher 1 couche de serviettes en papier mouillé sur le bulbe du thermomètre avec un élastique. Vérifier que la serviette mouillée est en contact avec le bulbe.
- Agiter vivement le thermomètre pendant une minute.
- Noter la nouvelle température et soustraire de la température originale.
- Consulter le tableau pour trouver le pourcentage d'humidité relative.

Ce système marche parce qu'il y a plus d'eau qui s'évapore de la serviette quand l'air est sec et ceci consomme de l'énergie.

NOTA: Parce que cette mesure dépend aussi de la pression atmosphérique, vous voudrez peut-être comparer vos résultats avec les rapports météo.

## Humidité Relative Avec Température à Bulbe-Sec et -Mouillé (Valeurs en pourcentage, %)

Température à Bulbe Sec (°C)	Bulbe Sec - Bulbe Mouillé (C)															
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	16	18	20
-20	100	28														
-18	100	40														
-16	100	48	0													
-14	100	55	11													
-12	100	61	23													
-10	100	66	33	0												
-8	100	71	41	13												
-6	100	73	48	20	0											
-4	100	77	54	32	11											
-2	100	79	58	37	20	1										
0	100	81	63	45	28	11										
2	100	84	68	52	37	22	8									
4	100	85	70	56	42	29	26	3								
6	100	86	73	60	47	34	32	11								
8	100	87	75	63	51	39	38	18	7							
10	100	88	76	65	54	44	43	23	14	4						
12	100	89	78	67	57	47	48	29	20	11	3					
14	100	89	79	69	60	51	52	33	25	17	9					
16	100	90	80	71	63	54	56	38	30	22	15					
18	100	91	81	73	64	56	60	43	37	26	19	6				
20	100	91	82	74	66	58	64	48	44	33	24	11				
22	100	91	83	75	68	60	68	53	50	38	27	16	5			
24	100	92	84	76	69	62	72	58	55	43	31	20	9			
26	100	92	85	77	70	64	76	63	60	47	35	24	14	4		
28	100	92	85	78	72	65	80	67	64	51	38	27	17	8		
30	100	93	86	79	73	67	84	71	68	55	41	31	20	12	4	
32	100	93	86	80	74	68	88	75	72	60	44	34	23	15	8	1
34	100	93	87	81	75	69	92	80	77	64	47	37	26	18	11	5
36	100	93	87	81	75	70	96	84	81	68	50	40	33	21	14	8
38	100	94	88	82	76	71	100	88	85	72	53	43	36	23	17	11
40	100	94	88	82	77	72	100	90	87	74	56	46	39	26	19	13
42	100	94	88	83	77	72	100	92	89	76	58	48	41	28	21	16
44	100	94	89	83	78	73	100	94	91	78	60	50	43	30	23	18