

ASTROPHOTOGRAPHIE



LA LUNE

QU'EST-CE QUE L'ASTROPHOTOGRAPHIE ?

***C'EST L'ART DE PHOTOGRAPHER
LA VOÛTE CÉLESTE DANS TOUTE SA
SPLendeur***

4 NIVEAUX DISTINCTS

* LE SOLEIL

* LA LUNE

* LES ÉTOILES, LA VOIE LACTÉE
ET LES PLANÈTES

* LE CIEL PROFOND

(GALAXIES, CONSTELLATIONS, NÉBULEUSES)

CE SOIR, ON SE CONCENTRE SUR CE QUI SE PASSE TOUT PRÈS DE NOUS,

LA LUNE

**MON OBJECTIF N'EST PAS DE DONNER UN COURS SUR L'ASTRONOMIE,
MAIS JE ME SUIS TOUJOURS DONNÉ COMME OBJECTIF
DE BIEN CONNAÎTRE MON SUJET**

QUESTIONS QUIZ

***CONNAISSEZ-VOUS NOTRE
VOISINE CÉLESTE ?***

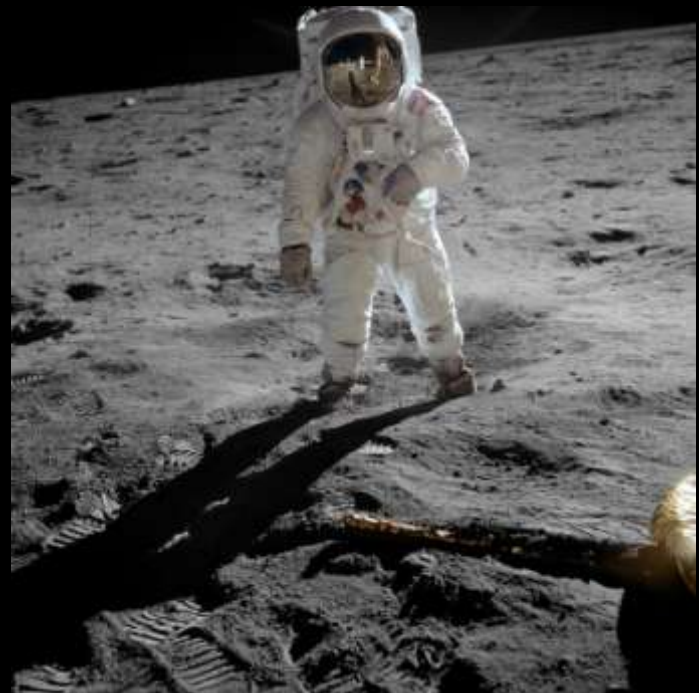


QUESTIONS QUIZ

*QUAND L'HOMME A-T-IL
MIS LES PIEDS SUR LA
LUNE POUR LA
PREMIÈRE FOIS ?*

**21 JUILLET 1969, AVEC LA
MISSION APOLLO 11**

**VOUS VOUS RAPPELEZ-VOUS
OÙ VOUS ÉTIEZ ?
(si vous étiez nés évidemment !)**



1969 ET LA CONQUÊTE DE LA LUNE: QUE S'EST-IL PASSÉ CETTE ANNÉE-LÀ ?

- **NAISSANCE DES EXPOS**
- **BED-IN DE JOHN LENNON-YOKO HONO À MONTRÉAL**
- **LE FLQ**
- **FESTIVAL DE WOODSTOCK**
- **GUERRE DU VIETNAM**
- **NIXON**
- **CRÉATION DE L'UQUAM**
- **PREMIER VOL DU 747**

- **FILM "EASY RIDER"**
- **1^{er} MESSAGE ÉLECTRONIQUE ÉCHANGÉ ENTRE 2 ORDINATEURS**
- **ANNONCE DE LA CONSTRUCTION DE L'AÉROPORT DE STE-SCHOLASTIQUE (MIRABEL)**
- **CRÉATION DU GROUPE OFFENBACH**
- **FILM "VALÉRIE"**
- **1^{er} FESTIVAL DE LA CHANSON DE GRANBY**



QUESTIONS QUIZ

*COMBIEN DE
PERSONNES ONT
FOULÉ LE SOL
LUNAIRE ?*

**12 PERSONNES Y ONT MIS
PIED,
TOUS ENTRE 1969 ET 1972**



QUESTIONS QUIZ

*A-T-ON DÉJÀ
RAPPORTÉ DU
SOL LUNAIRE SUR
TERRE ?*

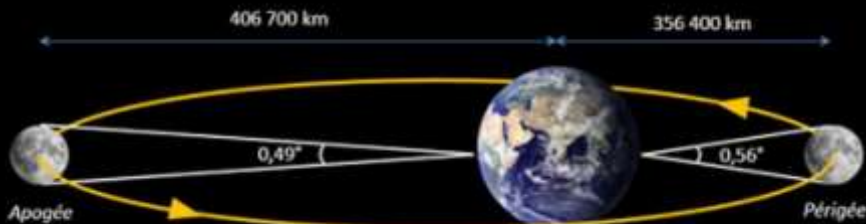
ENTRE 1969 ET 1972, LES
MISSIONS APOLLO ONT
RAMENÉ 382 kg DE ROCHES
ET DE SOL LUNAIRE



QUESTIONS QUIZ

*QUELLE EST LA
DISTANCE
TERRE/LUNE ?*

**EN MOYENNE,
384,400 km
AU PÉRIGÉE 356,400 km
À L'APOGÉE 406,700 km**



QUESTIONS QUIZ

*QUELLE EST SA
GROSSEUR,
RELATIVEMENT À
LA TERRE ?*

**SON DIAMÈTRE
EST PRESQUE 4
FOIS PLUS PETIT
QUE CELUI DE LA
TERRE**



QUESTIONS QUIZ

POURQUOI N'EST-ELLE PAS CONSIDÉRÉE COMME UNE PLANÈTE ?

PARCE QU'ELLE GRAVITE AUTOUR D'UNE PLANÈTE, ET NON AUTOUR DU SOLEIL

QUESTIONS QUIZ

**QUELLE
TEMPÉRATURE
Y-FAIT-IL ?**

**LA LUNE N'A PAS
D'AMOSPHERE POUR LA
PROTÉGER**

**120 Celcius LE JOUR,
-170 Celcius LA NUIT**

**DE QUOI APPRÉCIER LA
NÔTRE, même polluée !**

QUESTIONS QUIZ

**QUELLE EST SA
VITESSE DE
ROTATION
AUTOUR DE LA
TERRE ?**

1 km À CHAQUE SECONDE !

3,680 km/h !!!

***ELLE TOURNE AUTOUR DE
LA TERRE EN 27 JOURS, 7
HEURES ET 43 MINUTES,
DANS UN SENS
ANTIHOAIRE***

QUESTIONS QUIZ

**QUE S'EST-IL
PASSÉ DE SPÉCIAL
HIER SOIR ?**

(17 septembre 2024)

**UN PHÉNOMÈNE
ULTRA RARE !**

C'ÉTAIT UNE PLEINE LUNE (22h36)

**DE PLUS, C'ÉTAIT UNE
SUPER LUNE**

(357, 617 km de la Terre)

**ET NOUS AVONS EU DROIT À
UNE ÉCLIPSE PARTIELLE**

**8% DE DE LA PORTION SUPÉRIEURE
A ÉTÉ ASSOMBRIE,
ENTRE 22h14 ET 23h16
(MAX À 22h45)**



SUPER LUNE ET ÉCLIPSE LUNAIRE PARTIELLE
17 septembre 2024, 22h45

UNE ÉCLIPSE LUNAIRE

**IL EXISTE 3 TYPES D'ÉCLIPSE LUNAIRE:
- PÉNOMBRALE, PARTIELLE, ET TOTALE**

(UNE ÉCLIPSE TOTALE EST APPELÉE "LUNE DE SANG")

**EN MOYENNE, IL Y A 2 ÉCLIPSES PAR ANNÉE, ET CERTAINES ANNÉES CELA PEUT
MONTER JUSQU'À 5**

AU QUÉBEC:

*** HIER SOIR, UNE PARTIELLE, MAX À 22h45**

*** LE 14 MARS 2025, À 2h58, ÉCLIPSE TOTALE**

LA DERNIÈRE ÉCLIPSE LUNAIRE VUE ICI A ÉTÉ LE 8 NOVEMBRE 2022

QUESTIONS QUIZ

*POURQUOI DONNE-T-ON
UN NOM À CHAQUE
NOUVELLE LUNE ?*

*LE NOM CORRESPOND AU
MOIS ET À LA SAISON*

*IL PEUT VARIER SELON LES
DIFFÉRENTES CULTURES,
CROYANCES, RELIGIONS,
SITUATIONS
GÉOGRAPHIQUES, etc*



LES PLEINES LUNES DE 2024

25 JANVIER: PLEINE LUNE DU LOUP

24 FÉVRIER: PLEINE LUNE DE NEIGE

25 MARS: PLEINE LUNE DU VER

23 AVRIL: PLEINE LUNE ROSE

23 MAI: PLEINE LUNE DES FLEURS

22 JUIN: PLEINE LUNE DES FRAISES

21 JUILLET: PLEINE LUNE DU DAIM

19 AOÛT: *SUPER LUNE BLEUE D'ESTURGEON*

18 SEPTEMBRE: *SUPER PLEINE LUNE DES MOISSONS*

17 OCTOBRE: *SUPER PLEINE LUNE DU CHASSEUR*

15 NOVEMBRE: *SUPER PLEINE LUNE DU CASTOR*

15 DÉCEMBRE: PLEINE LUNE FROIDE

UNE LUNE BLEUE, réellement ?



C'EST LE NOM DONNÉ À LA RARE 13^e
LUNE DE L'ANNÉE,
QUI ARRIVE À TOUS LES 31 MOIS

AU QUÉBEC, 2026 SERA LA
PROCHAINE ANNÉE DE 13 LUNES

L'ONGLET "TEINTE, SATURATION ET
LUMINANCE" DE LIGHTROOM/PHOTOSHOP
EST PAS MAL OCCUPÉ QUAND MÉTÉO
MÉDIA EN FAIT MENTION !!!!

1/80 f/9 iso 125
23 août 2024

LA LUNE EST MONOCHROME; LA COULEUR PERÇUE PAR NOS YEUX EST
SIMPLEMENT UN PHÉNOMÈNE ATMOSPHÉRIQUE ... OU FOLKLORIQUE !

... et une LUNE DE SANG ?

LUNE DE SANG

**PLEINE LUNE AYANT LIEU LORS
D'UNE ÉCLIPSE LUNAIRE
TOTALE (ou quasi totale)**

**LORS D'UNE ÉCLIPSE DE LUNE, ELLE A UNE
TEINTE QUI TIRE SUR LE ORANGÉ VERS LE
ROUGE**

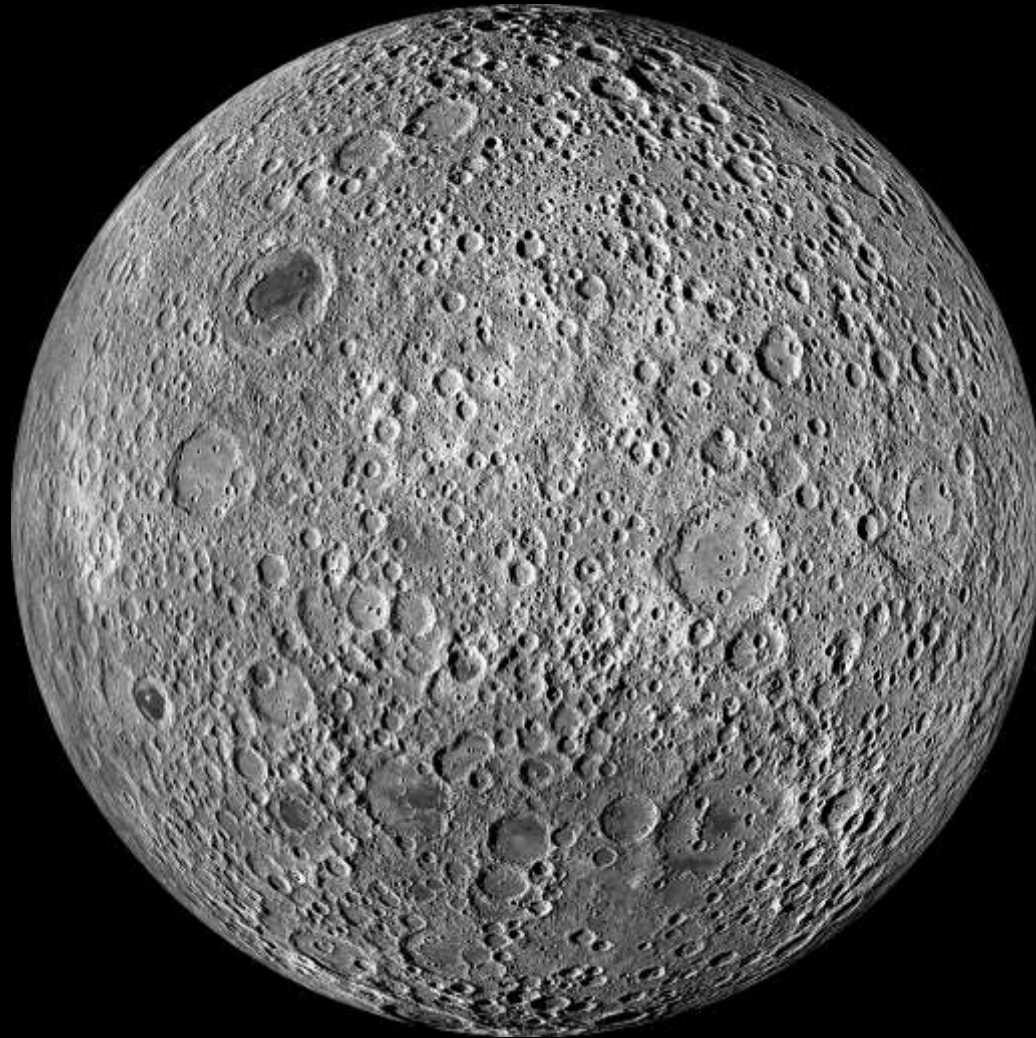


***FAITS
INTÉRESSANTS***

LA FACE CACHÉE DE LA LUNE, À QUOI RESSEMBLE-T-ELLE ?



LA FACE CACHÉE DE LA LUNE, À QUOI RESSEMBLE-T-ELLE ?



**DANS LES ANNÉES 60,
RUSSES ET AMÉRICAINS
L'ONT PHOTOGRAPHIÉE**

**EN 2019, LES CHINOIS
ONT ÉTÉ LES PREMIERS À
SE POSER SUR SA
SURFACE CACHÉE**

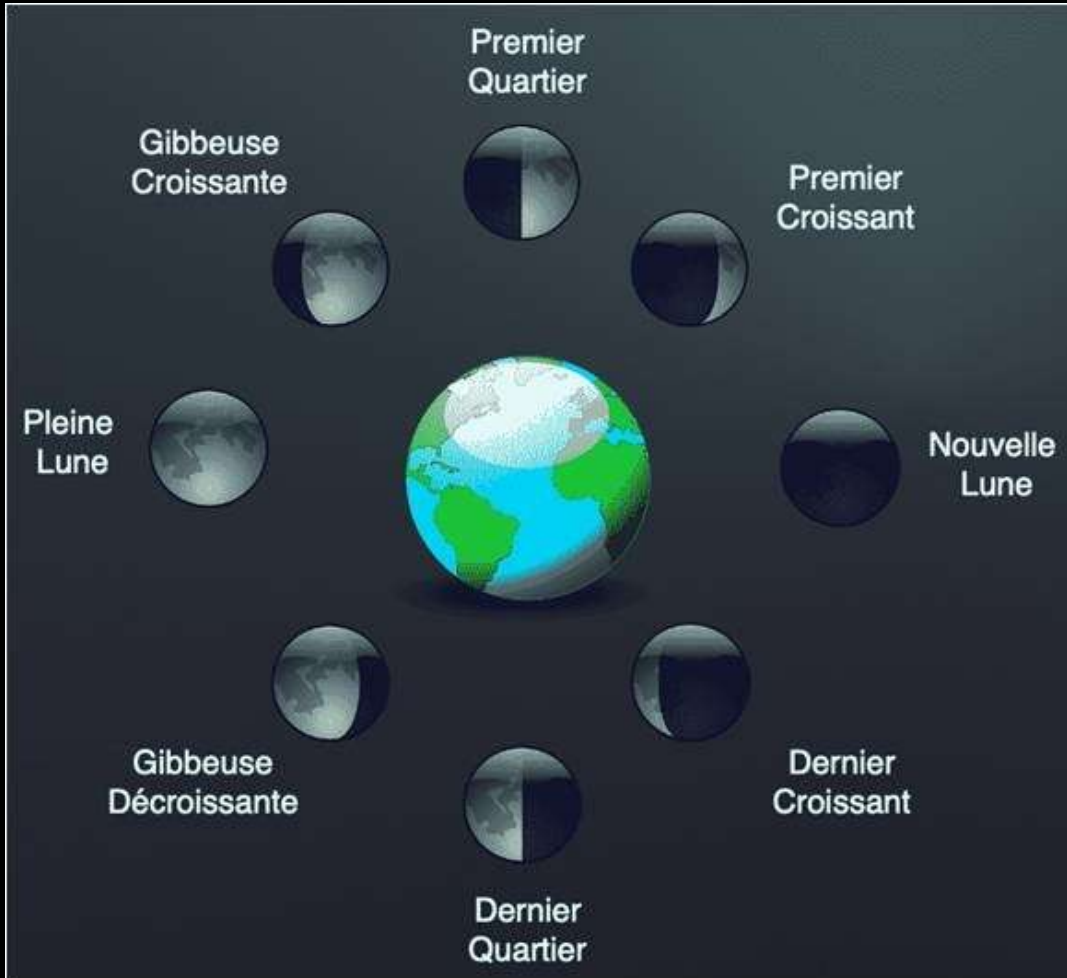
**... ET POURQUOI VOIT-ON TOUJOURS
LA MÊME FACE ?**

***ELLE TOURNE AUTOUR DE LA TERRE À TOUS
LES 27,3 JOURS***

***ET TOURNE AUTOUR DE SON AXE AUSSI À
TOUS LES 27,3 JOURS, DONC ...***

C'EST CE QU'ON APPELLE LA ROTATION SYNCHRONE
(période de rotation égale à la période de révolution)

LES 8 PHASES DE LA LUNE



1) JOUR 0 = NOUVELLE LUNE

(invisible, elle se trouve entre le Soleil et la Terre)

2) JOUR 4 = 1er CROISSANT

(côté droit éclairé, en forme de C inversé)

3) Jour 8 = 1ER QUARTIER

(demi lune, moitié droite éclairée)

4) Jour 10 = LUNE GIBBEUSE CROISSANTE

(3/4 droit éclairé)

5) JOUR 14 = PLEINE LUNE

6) JOUR 18 = LUNE GIBBEUSE DÉCROISSANTE

(3/4 gauche éclairé)

7) JOUR 22 = DERNIER QUARTIER

(demi lune, moitié gauche éclairée)

8) JOUR 26 = DERNIER CROISSANT

(côté gauche éclairé, en forme de C)

4 PHASES DE LA LUNE



1/30 f/8 iso 64 - 2 juillet 2024



1/50 f/9 iso 100 - 26 aout 2024



1/25 f/9 iso 200 - 23 aout 2024



1/400 f/8 iso 64 - 17 sept 2024

**LA LUNE, TOUT COMME LES PLANÈTES, NE PRODUIT
PAS SA PROPRE LUMIÈRE**

(SEUL LES ÉTOILES, COMME LE SOLEIL, LE FONT)

ELLE NE FAIT QUE REFLÉTER LA LUMIÈRE DU SOLEIL

**C'EST POURQUOI IL NOUS EST POSSIBLE DE LA
PHOTOGRAPHER DANS TOUS SES DÉTAILS**

CAPRICIEUSE, CETTE LUNE !

**ELLE NE SE LÈVE JAMAIS À LA MÊME HEURE, JAMAIS
AU MÊME ENDROIT,**

ON PEUT LA VOIR DE JOUR,

**ELLE SE COUCHE N'IMPORTE OÙ ET À N'IMPORTE
QUELLE HEURE,**

**ELLE FAIT PARFOIS LA COURSE AVEC LE SOLEIL À SON
LEVER,**

CAPRICIEUSE, CETTE LUNE !

**ELLE FLIRTE SOUVENT AVEC LES PLANÈTES,
ELLE SE FAIT BRONZER AU SOLEIL COMPLÈTEMENT OU
PARTIELLEMENT,**

**ELLE PEUT DISPARAÎTRE QUELQUES JOURS,
OU JOUER À CACHE-CACHE DERRIÈRE LES NUAGES**

CAPRICIEUSE, OUI,

MAIS ELLE AIME FAIRE LA POSE

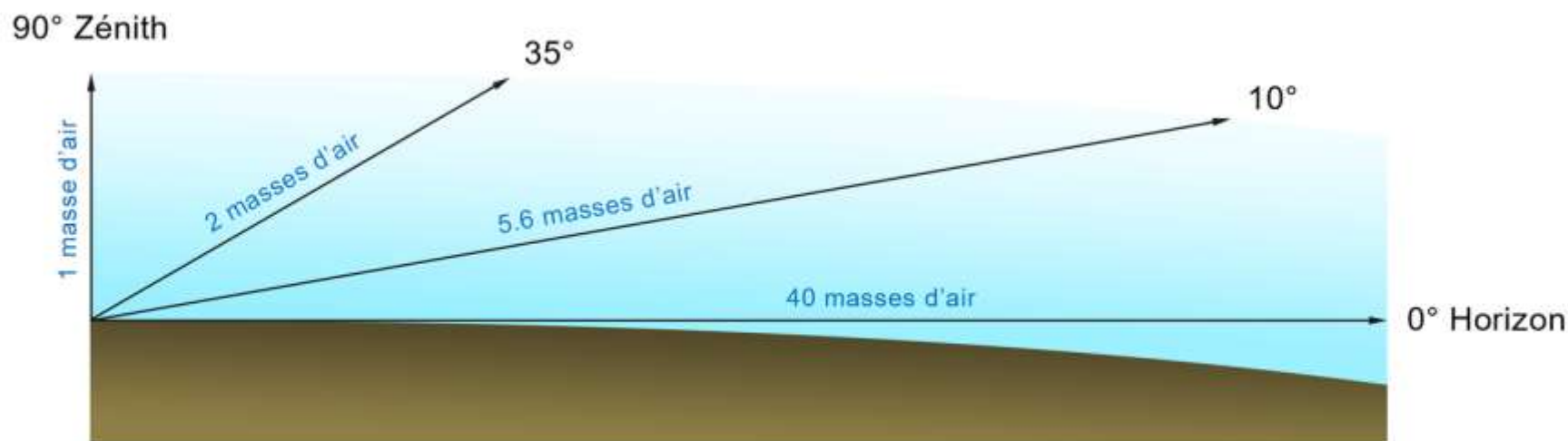
DIFFICULTÉS ?

- * TRÈS PEU, ON LA PHOTOGRAPHE DE PARTOUT, MÊME EN VILLE
- * LE JOUR MÊME DE LA PLEINE LUNE, ELLE EST TROP BRILLANTE
- * LA POLLUTION LUMINEUSE NE NOUS AFFECTE PAS
- * **CEPENDANT LES TURBULENCES ATMOSPHÉRIQUES PEUVENT OCCASIONNER DES DIFFICULTÉS DE MISE AU POINT À SON LEVER (humidité, etc)**
- * ON PEUT METTRE À PROFIT LA PRÉSENCE DE NUAGES PASSANTS
- * LE BOUGÉ DE LA CAMÉRA AVEC UNE LONGUE FOCAL, MÊME SUR TRÉPIED
- * AVOIR A REPOSITIONNER SOUVENT LA CAMÉRA

LE LEVER DE LUNE

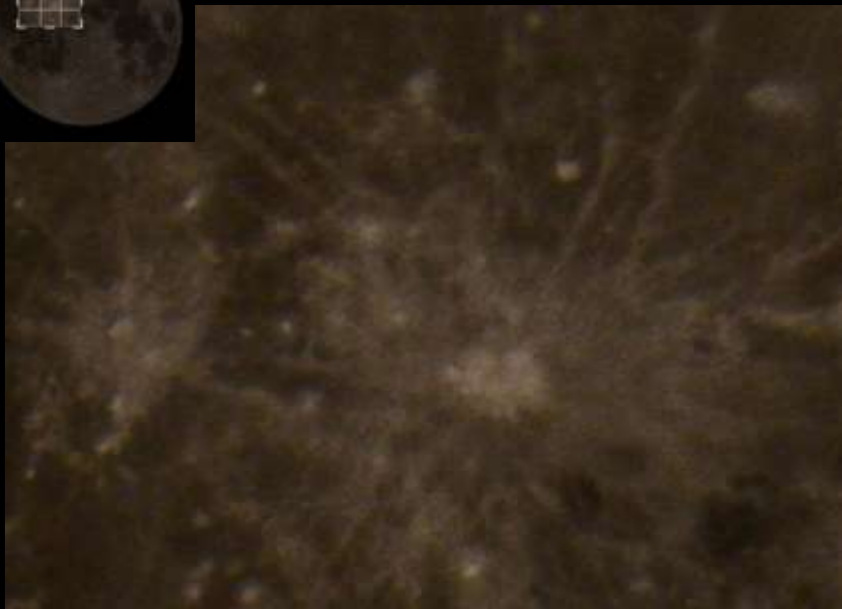
LORSQUE LA LUNE EST BASSE DANS LE CIEL, SA LUMIÈRE TRAVERSE UNE PLUS GRANDE QUANTITÉ D'AIR, CE QUI PROVOQUE UN CHANGEMENT DE COULEUR, DONNANT DES TEINTES ORANGÉES, ROUGES OU ROSES

LA TURBULENCE ATMOSPÉRIQUE ET LA POLLUTION DANS L'AIR EN SONT LA CAUSE, ET CELA "PEUT" LUI DONNER UNE "COULEUR" NON NATURELLE



***POUR MOI, IMPOSSIBLE D'AVOIR UNE MISE AU POINT
PARFAITE DANS LA 1^{ère} HEURE D'UN LEVER DE LUNE***

***PHOTOS PRISES LE 17 SEPTEMBRE,
EXACTEMENT AU MÊME ENDROIT
(LE LEVER DE LUNE ÉTAIT À 18h55)***



1/160 F/8 ISO 64 19h35:41



1/320 F/8 ISO 100 23h32:07

**“LES TURBULENCES, C’EST EN FAIT LES
MOUVEMENTS CHAOTIQUES DE L’AIR QUI FONT
ONDULER EN QUELQUE SORTE LES SUJETS”**

**“À CAUSE DE CES TURBULENCES, LA NETTETÉ
VARIE CONSTAMENT LORSQUE L’ON
PHOTOGRAPHE LA LUNE”**

**“IL Y A PLUS OU MOINS DE TURBULENCES EN
FONCTION DU MOMENT, DE L’ENDROIT ET DE LA
MÉTÉO”**

PROPOS TIRÉS D’UNE CONFÉRENCE DONNÉE PAR HARRY COLLINS, EXPERT EN ASTROPHOTOGRAPHIE

LA PRISE DE PHOTO (1)

* OBJECTIF:

- NOTRE FOCALE LA PLUS LONGUE, + TÉLÉCONVERTISSEUR (1.4, 1.7, 2.0)
- ENLEVER TOUT FILTRE PROTECTEUR

* CAMÉRA:

- BATTERIE CHARGÉE ... on ne le répètera jamais assez souvent !
- RAW
- MODE MANUEL
- MESURE DE LUMIÈRE "SPOT"
- FONCTIONS ANTI-VIBRATIONS DÉSACTIVÉES (si on utilise un trépied)
- DÉCLENCHEUR À DISTANCE – OU RETARDATEUR INTERNE

* TRÉPIED:

OPTIONNEL, MAIS

VA NOUS ÊTRE UTILE SI ON VEUT AVOIR UN **ISO** LE PLUS BAS POSSIBLE
LA CAMÉRA INSTALLÉE, ON AJUSTE LE NIVEAU HORIZONTALEMENT

LA PRISE DE PHOTO (2)

* MISE AU POINT:

UN SEUL COLLIMATEUR

- * MANUELLE, AVEC L'ÉCRAN ARRIÈRE EN MODE "LIVE VIEW" ET ZOOM
- * AUTOMATIQUE, AVEC LA MÉTHODE DU "BACK BUTTON FOCUS"
(mise au point avec le bouton arrière AF-ON)

* HISTOGRAMME:

UTILISATION OBLIGATOIRE POUR VÉRIFIER LES HAUTES-LUMIÈRES
(la partie éclairée de la lune l'étant fortement, il est facile de cramer)
AUSSI, ACTIVER LA FONCTION "HAUTES LUMIÈRES"

LA PRISE DE PHOTO (3)

* TEMPS DE POSE:

ÉGALE AU ISO (point de départ)

1/100 = ISO 100 ... en principe vous donnera de bons résultats

ENSUITE ON AUGMENTE LA VITESSE: 1/125, 1/160, 1/200, 1/250, 1/320, 1/400, 1/500

* ISO:

DOIT ÊTRE LE PLUS BAS POSSIBLE

(POURQUOI ? Il y a de fortes probabilités qu'on recadre très serré)

APRÈS LE SOLEIL, LA LUNE EST L'ENTITÉ DÉGAGEANT LE PLUS DE
LUMIÈRE DANS L'UNIVERS

* OUVERTURE:

f/8 OU f/11 ... ceci pour optimiser le piqué de l'objectif

LA PRISE DE PHOTO (4)

LE TEMPS DE POSE ET/OU LE ISO DEVRA ÊTRE PASSABLEMENT MODIFIÉ SELON LES PHASES LUNAIRES

*** PLEINE LUNE**

PHASE LA PLUS FACILE; ATTENTION À NE PAS SUREXPOSER LA CIRCONFÉRENCE

*** GIBBEUSE CROISSANTE/ DÉCROISSANTE (3/4 ÉCLAIRÉE)**

ASSEZ SIMPLE, ISO LÉGÈREMENT PLUS HAUT, VITESSE UN PEU PLUS BASSE

*** 1^{er}/DERNIER QUARTIER (À DEMI ÉCLAIRÉE)**

CELA SE CORSE UN PEU PLUS, C'EST SOIT FORTEMENT ÉCLAIRÉ OU NOICEUR TOTALE

*** 1^{er}/DERNIER CROISSANT (DE ¼ à MOINS)**

LA PHASE LA PLUS DIFFICILE, ET DE LOIN !

VITESSE TRÈS BASSE, ISO PLUS HAUT

LA PRISE DE PHOTO (5)

**SI ON A BIEN PRIS SOIN DE NE PAS SUREXPOSER, SURTOUT
LE REBORD FACE AU SOLEIL,**

**TOUTE PHOTO DE LA LUNE PEUT ÊTRE RÉCUPÉRÉE DANS
LIGHTROOM/PHOTOSHOP**

LA LUNE EN HDR ?

SI ON VEUT PRENDRE DES PHOTOS DE LUNE EN HDR, PAR EXEMPLE

-2, -1, 0, +1, +2

ET PROCESSER LES 5 AVEC LIGHTROOM (FUSION HDR),

CELA NE FONCTIONNERA PAS,

(VU QUE LE TRAVAIL DANS LIGHTROOM EST AUTOMATISÉ)

L'ÉCART ENTRE LE CÔTÉ SOMBRE ET LE CÔTÉ CLAIR DE LA LUNE EST
BEAUCOUP PLUS GRAND QUE CE QUE LE LOGICIEL PEUT TRAITER

ON PEUT TOUJOURS S'ESSAYER AVEC PHOTOSHOP

(MASQUES DE LUMINANCE),

MAIS CE SERA UN PROCESSUS TRÈS LONG, MÊME SI ON SAIT QUOI
FAIRE !

APPLICATIONS UTILES

*** STELLARIUM**

*** PHOTOPILLS**

PHOTOS LORS DE LA PLEINE LUNE ?

OUI, MAIS ...

***L'ILLUMINATION DE FACE EFFACE TOUT
RELIEF DE SA SURFACE IRRÉGULIÈRE***

***SA FORTE ILLUMINATION
CAUSE DONC UN PROBLÈME***

PHOTOS LORS DE LA PLEINE LUNE ?

OUI, MAIS ...

***MAIS CELA NOUS PERMET DE VOIR UN
MAXIMUM D'ÉLÉMENTS***

- ***ZONES SOMBRES (MERS)***
- ***HAUTS PLATEAUX***
- ***MONTAGNES***
- ***FAILLES***
- ***CRATÈRES DE TOUTES GRANDEURS***
- ***LE CRATÈRE TICHO (son nombril)***

**IL EST PLUS INTÉRESSANT DE LA PHOTOGRAPHER
QUELQUES JOURS AVANT OU APRÈS
SA PÉRIODE PLEINE**

POURQUOI ?

*N'AYANT PAS D'ATMOSPHÈRE POUR RÉFLÉCHIR LA LUMIÈRE
DU SOLEIL, SES OMBRES SONT PLUS SOMBRES*

*PAR CONTRE, LA MINCE BANDE DIRECTEMENT ÉCLAIRÉE
L'EST FORTEMENT, CE QUI APPORTE UN DÉFI
PHOTOGRAPHIQUE IMPORTANT*



PLUS INTÉRESSANT AVANT OU APRÈS

QUELLE EN EST LA CAUSE ?



THE
TERMINATOR

LE TERMINATEUR !!!!

***FRONTIÈRE MOUVANTE ENTRE LA PARTIE
ÉCLAIRÉE ET LA PARTIE OBSCURE DE LA
LUNE***

***DU FAIT DE CE FORT CONTRASTE
OMBRE/LUMIÈRE, C'EST LA ZONE
PRIVILÉGIÉE POUR OBSERVER LES RELIEFS
DE SA SURFACE***

LE TERMINATEUR !!!!



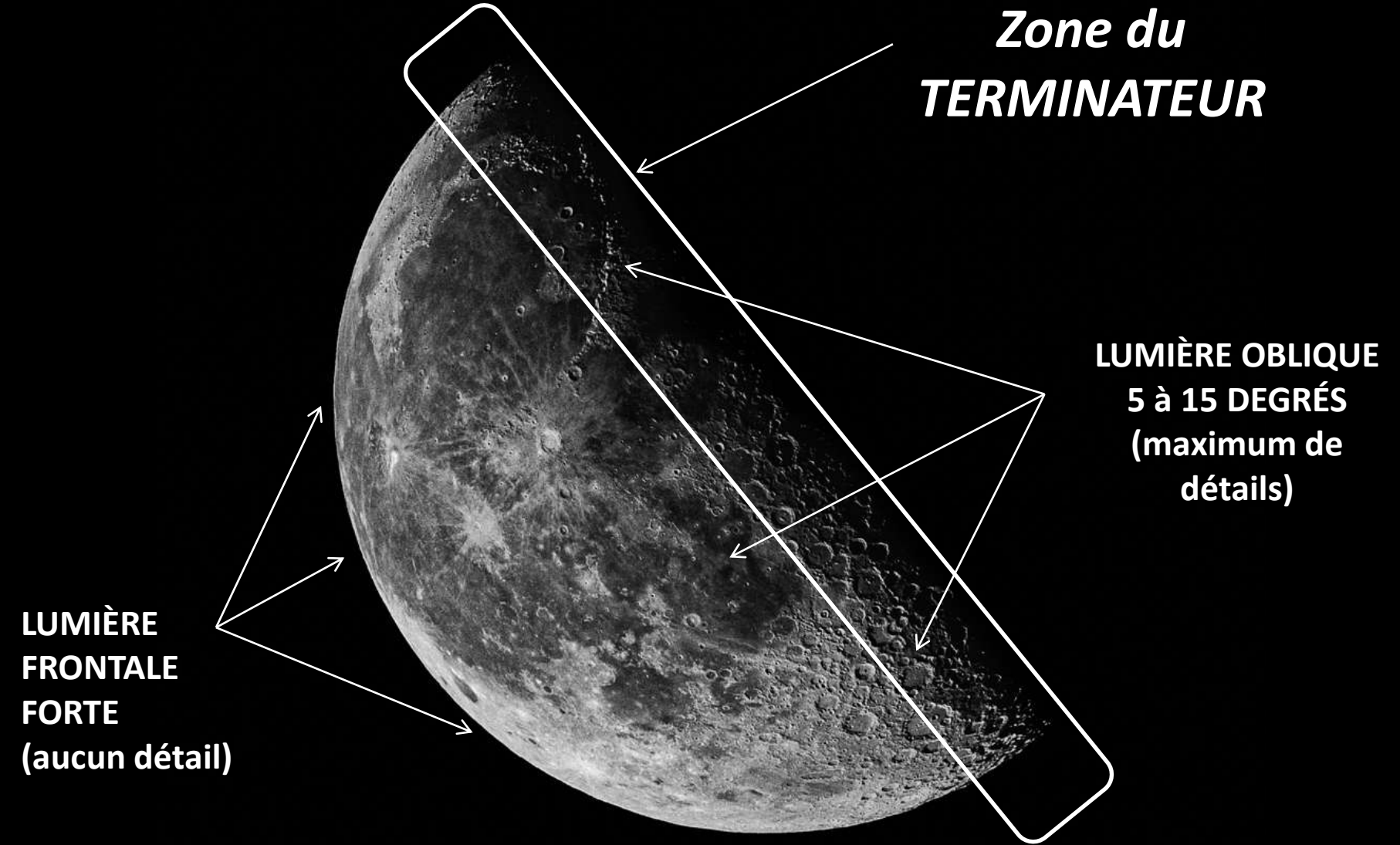
1/100 f/11 iso 200
2 novembre 2014



1/500 f/6 iso 200
1er octobre 2014



1/160 f/9 ISO 160
26 août 2024



*Zone du
TERMINATEUR*

**LUMIÈRE OBLIQUE
5 à 15 DEGRÉS
(maximum de
détails)**

**LUMIÈRE
FRONTALE
FORTE
(aucun détail)**

LEVER DE LUNE À L'HORIZON



LA LUNE ET LES NUAGES



LE N&B LUI VA À RAVIR



UN LEVER DE LUNE SUR L'EAU



ROXTON POND, AUCUN TRUCAGE, 1/8, f/5,3, ISO 640, À 200mm

UN LEVER DE LUNE SUR L'EAU



ROXTON POND, AUCUN TRUCAGE, 1/8, f/5,3, ISO 640, À 200mm





IL EST DIFFICILE D'AVOIR 2 ZONES DE NETTETÉ



DES MONTAGES ? ... oui
si cela semble réel

ASSEMBLAGE DE 2 PHOTOS
EN CAMÉRA,
MAIS MA LUNE EST
BEAUCOUP TROP GROSSE
VIS-À-VIS LE PONT GOLDEN
GATE, ET UN PEU TROP
ÉCLAIRÉE

(pour ma défense, j'étais à mes premiers essais
pour cette technique, en 2012)

DES MONTAGES ? ... sky is the limit !





**SORTIE
PHOTO DU
CLUB, LE
03/12/2016**

***SUPERPOSITION
CRÉÉE EN
CAMÉRA,
2 PHOTOS***

**LE CHEVAL DE
BROMONT, 30'',
f/11, ISO 100,
MODE
PORTRAIT**

**LA LUNE, 1/200,
f/8, ISO 100
MODE PAYSAGE**





SORTIE IMPROMTUE DU CLUB, LE 14/11/2016
SUPERPOSITION DE 2 PHOTOS, CRÉÉE EN CAMÉRA,
LE MONT SACRÉ-CŒUR (20'', f/22, ISO 100, à 150mm) ET LA LUNE (1/100, f/8, ISO 100, à 300mm)



UNE LONGUE EXPOSITION ... PENDANT UN LEVER DE LUNE, NUAGES AIDANT



MÊME SOIR, RÉSULTAT SPECTACULAIRE INATTENDU !



PIERRE POMERLEAU

18 SEPTEMBRE 2024