

L'OBSERVATOIRE DU TEMPS

SPIROU

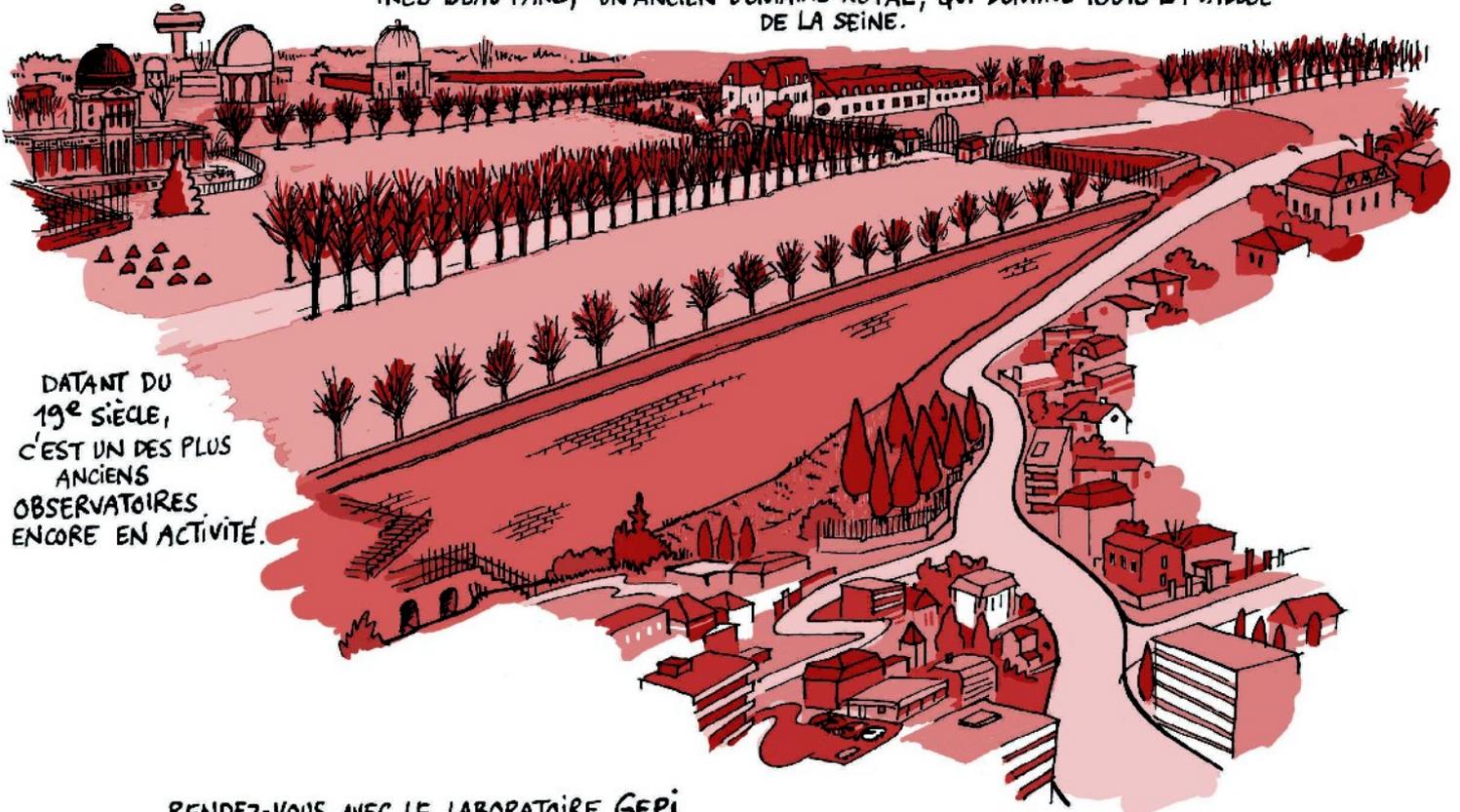


SUR LE PLAN,
L'OBSERVATOIRE
N'EST PAS LOIN
DE LA GARE...



... MAIS
SUR LE PLAN,
ON NE VOIT PAS
QUE
ÇA MONTE!

L'OBSERVATOIRE DE PARIS – SUR SON SITE DE MEUDON – EST SITUÉ DANS UN TRÈS BEAU PARC, – UN ANCIEN DOMAINE ROYAL, QUI DOMINE TOUTE LA VALLÉE DE LA SEINE.



DATANT DU
19^e SIÈCLE,
C'EST UN DES PLUS
ANCIENS
OBSERVATOIRES
ENCORE EN ACTIVITÉ.

RENDEZ-VOUS AVEC LE LABORATOIRE GEPi
(GALAXIES, ÉTOILES, PHYSIQUE ET INSTRUMENTATION),
QUI OBSERVE LES 4 DIMENSIONS
DE L'ESPACE.



LA LONGUEUR, LA PROFONDEUR, LA
HAUTEUR...



... ET LA QUATRIÈME
DIMENSION:
LE TEMPS.

SI J'AI UN RENDEZ-VOUS CHEZ LE DENTISTE, J'AI BESOIN DE 4 COORDONNÉES D'ESPACE-TEMPS.



L'EMPLACEMENT DU LIEU AU SOL : LONGUEUR ET PROFONDEUR...



À QUEL ÉTAGE : LA HAUTEUR...



... ET ENFIN L'HEURE DU RENDEZ-VOUS : LE TEMPS.

POUR OBSERVER LES GALAXIES, ON A BESOIN DE CES 4 COORDONNÉES D'ESPACE-TEMPS.

CAR LES GALAXIES SE DÉPLACENT !



L'UNIVERS EST COMME UN BALLON QUI SE GONFLE... PLUS IL AUGMENTE, ET PLUS LES ÉLÉMENTS QUI LE COMPOSENT S'ÉLOIGNENT LES UNS DES AUTRES.

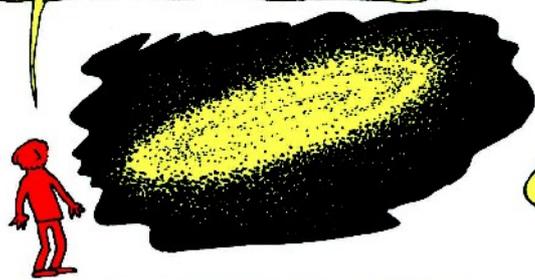


NOUS, NOUS VIVONS DANS LE SYSTÈME SOLAIRE, QUI SE TROUVE DANS LA VOIE LACTÉE.

LE SOLEIL N'EST QU'UNE ÉTOILE PARMI LES 200 MILLIARDS D'ÉTOILES DE NOTRE GALAXIE !

ET CETTE ÉTOILE SE DÉPLACE À LA VITESSE DE ... 220 KILOMÈTRES À LA SECONDE !

L'UNIVERS EST EN MOUVEMENT PERMANENT, DEPUIS LE BIG BANG ORIGINAL, IL Y A 13,7 MILLIARDS D'ANNÉES.



QUAND ON OBSERVE UNE ÉTOILE SITUÉE À 15 ANNÉES-LUMIÈRE DE LA TERRE, ON OBSERVE UNE LUMIÈRE QUI A ÉTÉ ÉMISE IL Y A 15 ANS.

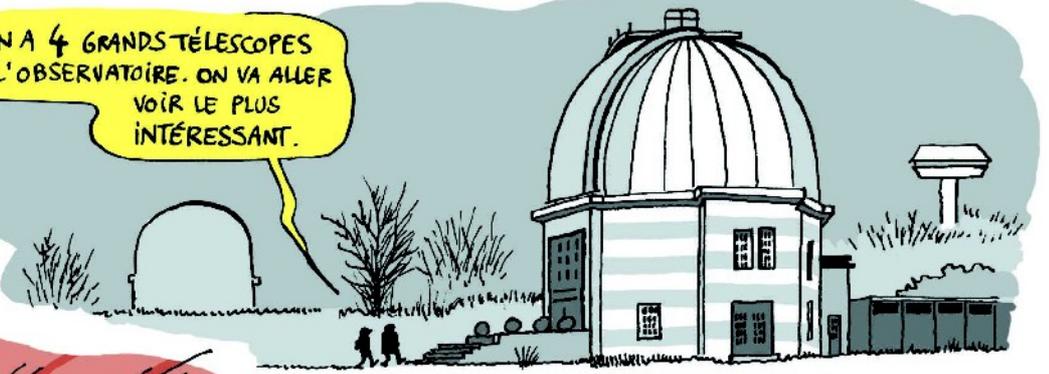
ET SI ON OBSERVE UNE ÉTOILE BEAUCOUP PLUS LOINTAINE, ON PEUT AVOIR DES INFORMATIONS SUR L'UNIVERS À L'ÉPOQUE DES HOMMES DE NEANDERTAL !

LES ASTRONOMES SONT COMME DES ARCHÉOLOGUES, QUI, EN FAISANT DES FOUILLES, TROUVERAIENT UN OBJET ENFOUI IL Y A 50 ANS...



IL Y A 2 GRANDS TYPES D'INSTRUMENTS : LES LUNETTES ASTRONOMIQUES, AVEC UN SYSTÈME DE LENTILLES OPTIQUES, ET LES TÉLÉSCOPES, AVEC UN SYSTÈME DE MIROIRS.

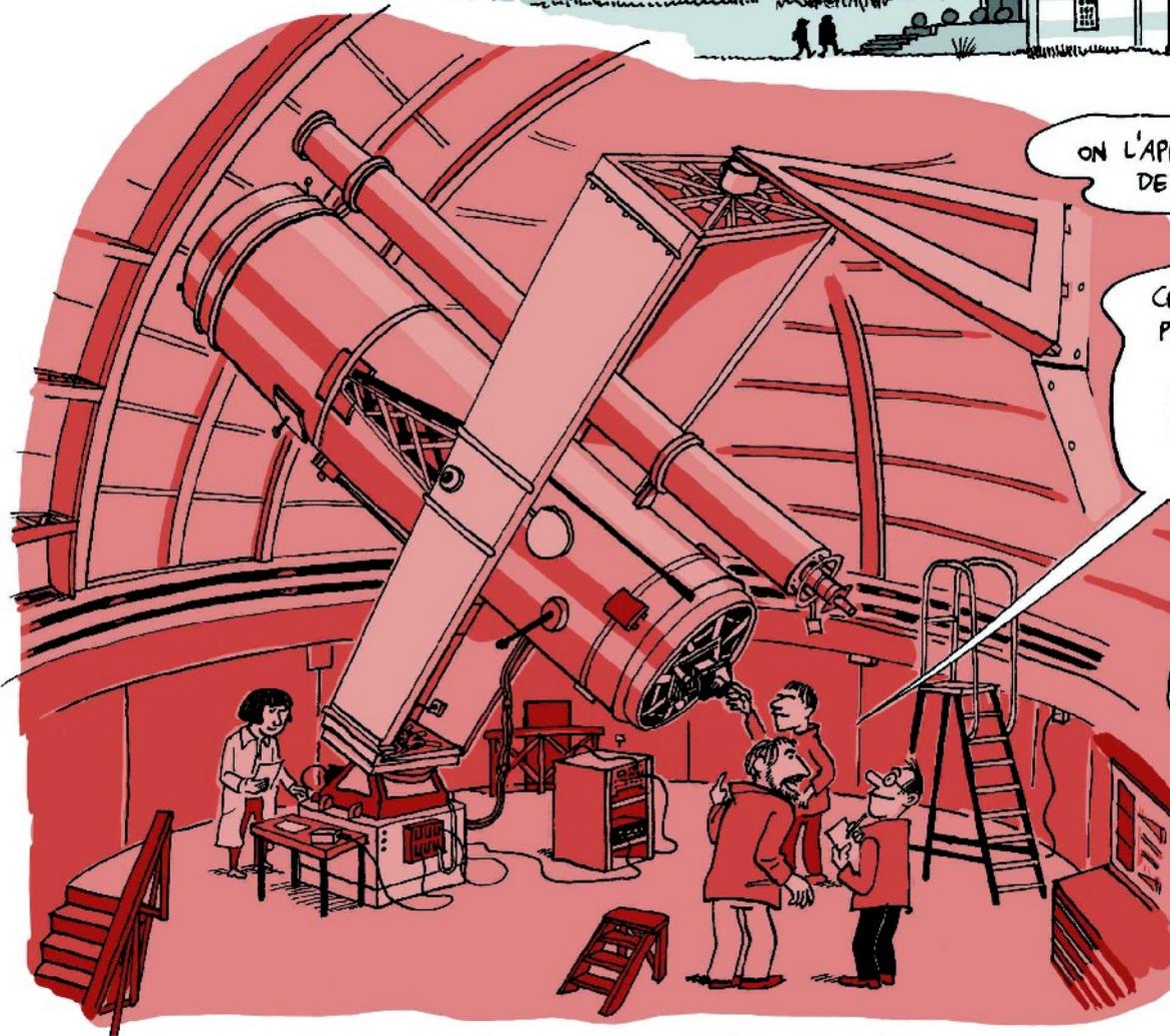
ON A 4 GRANDS TÉLÉSCOPES À L'OBSERVATOIRE. ON VA ALLER VOIR LE PLUS INTÉRESSANT.



ON L'APPELE LE TÉLÉSCOPE DE 1 MÈTRE.

CELI-CI PERMET PRINCIPALEMENT D'OBSERVER LES PLANÈTES DU SYSTÈME SOLAIRE.

ON S'EN SERT ENCORE, BIEN QU'AUJOURD'HUI ON NE CONSTRUIT PLUS D'OBSERVATOIRES À PROXIMITÉ DES GRANDES VILLES, À CAUSE DE LA POLLUTION LUMINEUSE.



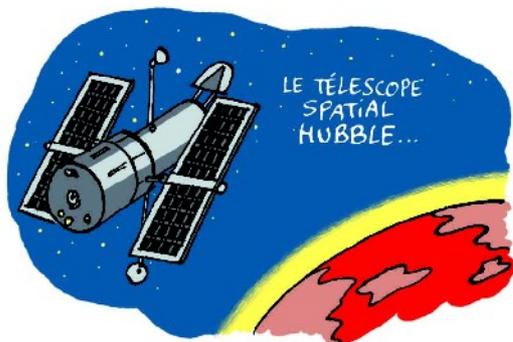
LES PLUS GRANDS TÉLÉSCOPES SE TROUVENT SUR LES SITES TERRESTRES OÙ LE CIEL EST LE PLUS DÉGAGÉ.



LE VERY LARGE TELESCOPE, (VLT) DANS LE DÉSERT D'ATACAMA, AU CHILI, À 2400 MÈTRES D'ALTITUDE...



... LE CFH (CANADA FRANCE HAWAII TELESCOPE), À HAWAII... (4200m)



LE TÉLÉSCOPE SPATIAL HUBBLE...

À L'ATELIER CENTRAL DU GEPI, ON FABRIQUE DES INSTRUMENTS DE MESURE QUI VONT ÉQUIPER LES TÉLÉSCOPES.



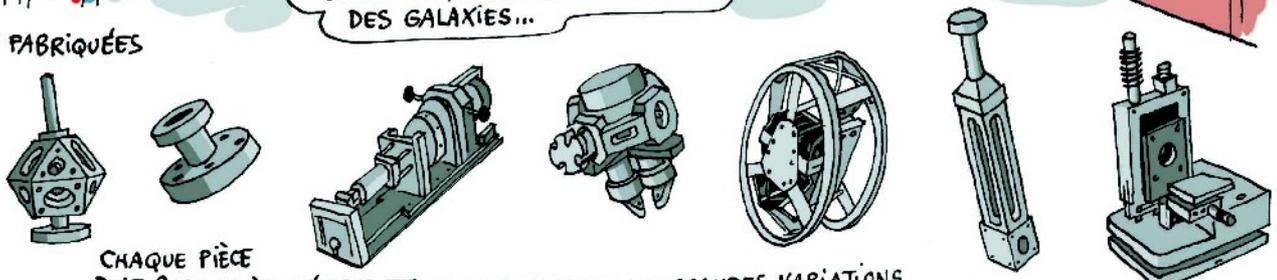
LES PIÈCES SONT TRÈS PRÉCISES, USINÉES AU CENTIÈME DE MILLIMÈTRE PRÈS.

ELLES FONT PARTIE D'UN INSTRUMENT DE SPECTROSCOPIE DESTINÉ AU VLT AU CHILI.

DE SPECTROSCOPIE ?

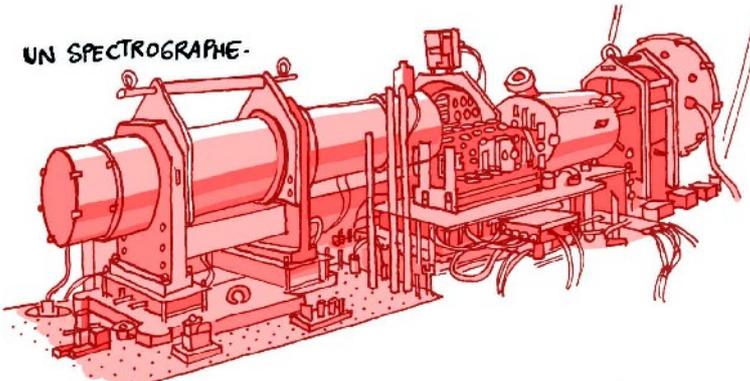
C'EST UN SYSTÈME DE MESURE PHYSIQUE ET OPTIQUE, POUR ANALYSER LA LUMIÈRE, DE QUOI SONT CONSTITUÉES LES ÉTOILES, ANALYSER LA VITESSE DES GALAXIES...

LES PIÈCES SONT FABRIQUÉES EN INOX, EN TITANE, EN BRONZE, ACIER, ALUMINIUM...

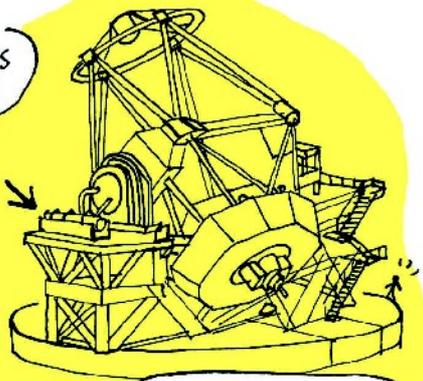


CHAQUE PIÈCE DOIT ÊTRE TRÈS RÉSISTANTE, POUR SUPPORTER DE GRANDES VARIATIONS DE TEMPÉRATURE.

UN SPECTROGRAPHE.



ACTUELLEMENT, NOUS TRAVAILLONS SUR LE PROJET 3D-NIT, UN NOUVEL INSTRUMENT DE SPECTROSCOPIE.



IL VA ÉQUIPER LE SITE DE LA SILLA, AU CHILI.

AVANT, ON POUVAIT OBSERVER LES ÉTOILES, MAIS PAS LES PLANÈTES QUI TOURNAIENT AUTOUR... MAINTENANT, GRÂCE À LA SPECTROSCOPIE, ON DÉCOUVRE DE PLUS EN PLUS D'EXOPLANÈTES EN DEHORS DU SYSTÈME SOLAIRE.

ON EN DÉNOMBRE DÉJÀ PLUS DE 300.

ET SI ON EN TROUVAIT UNE AVEC DE LA VIE DESSUS ?

AVANT, C'ÉTAIT DE LA SCIENCE-FICTION, MAIS PLUS MAINTENANT... ALORS ON CHERCHE, ON OBSERVE, TOUJOURS PLUS LOIN!

