

T'AIMES-TU ÇA, TOL, LES AFFAIRES EXTRÊMES?

MYRIAM PRASOW-ÉMOND, CANDIDATE À LA MAÎTRISE EN PHYSIQUE, ESSAIE DE TROUVER DES EXOPLANÈTES DANS DES ENVIRONNEMENTS **EXTRÊMES**, COMME LES **BINAIRES X**.

ALLO!

NOTRE SOLEIL EST UNE ÉTOILE EN SOLO, MAIS LES ÉTOILES ONT PARFOIS UN COMPAGNON... PIS IMAGINEZ-VOUS DONC QUE CE COMPAGNON, ÇA PEUT ÊTRE UN **TROU NOIR!**

DENSITÉ EXTRÊME, CHAMPS MAGNÉTIQUES EXTRÊMES, GRAVITÉ EXTRÊME: CE SONT DES LIEUX **EXTRÊMEMENT INTÉRESSANTS!!!**

ON APPELLE ÇA DES **BINAIRES X** PARCE QUE ÇA SHOOTÉ DES RAYONS X

YA-TU DES PLANÈTES AUTOUR DE ÇA???

JUSQU'ICI, LES MÉTHODES POUR TROUVER DES EXOPLANÈTES ÉTAIENT INDIRECTES. MAIS MAINTENANT, ON PEUT AUSSI LES DÉCOUVRIR EN PRENANT UNE **PHOTO!! (??)**

OH YEAH!

clac clac clac

MAIS C'EST PAS UNE PHOTO ORDINAIRE!

HAAAN.

SUR LE SPECTRE DES COULEURS, UN PEU À CÔTÉ DES COULEURS VISIBLES À L'OEIL NU, Y A UN SWEET SPOT OÙ LES PLANÈTES SONT LES PLUS BRILLANTES.

LÀ-DEDANS (DANS L'INFRAROUGE)

RAYONS Y RAYONS X U.V. COULEURS VISIBLES Infra-rouge RAYONS T Micro-ondes ondes radio

(PARCE QUE OUI, C'EST PAS JUSTE LES ÉTOILES QUI ÉMETTENT DE LA LUMIÈRE, LES PLANÈTES AUSSI!!!)

DONC, ON POGNE UNE PHOTO AVEC DES GROS TÉLÉSCOPES SUPER CHERS!

MAIS C'EST PAS «CLIC», C'EST PLUS «CLIIIIIIIC CLIIIIIIIC CLIIIIIIIC» PARCE QUE C'EST PLEIN DE PHOTOS À LONGUES EXPOSITION QU'ON SUPERPOSE ET QU'ON BIDOUILLE UN PEU.

C'EST DUR D'OBSERVER DES PLANÈTES À L'EXTÉRIEUR DE NOTRE SYSTÈME SOLAIRE, PARCE QUE LA LUMIÈRE DE L'ÉTOILE HÔTE NOUS BLASTE TELLEMENT QU'ELLE NOUS ÉBLOUIT PIS ON VOIT PAS LES PLANÈTES.

ARG!

POUR ÉVITER D'ÊTRE TROP BLASTÉ PAR L'ÉTOILE, ON UTILISE LA CORONOGRAPHIE, UNE TECHNIQUE UN PEU COMPLEXE QUI CACHE LA PARTIE CENTRALE DE L'ÉTOILE. C'EST COMME SI ON CRÉAIT UNE ÉCLIPSE ARTIFICIELLE.

TADA!

(en réalité, c'est plus compliqué que ça...)

APRÈS ÇA, **YES!** ON A UNE IMAGE! MAIS LÀ, TOUS LES POINTS QU'ON VOIT, COMMENT ON FAIT POUR SAVOIR SI C'EST VRAIMENT DES PLANÈTES??

PARCE QUE CHAQUE POINT POURRAIT ÊTRE:

- UNE EXOPLANÈTE
 - UNE MAINE BRUNE (UNE ÉTOILE MANQUÉE)
 - UN OBJET RANDOM QUI CHILL LÀ MAIS QUI N'EST PAS GRAVITATIONNELLEMENT LIÉ AU SYSTÈME
 - UNE ÉTOILE DANS LE BACKGROUND QUI A AUCUN RAPPORT AVEC LE SYSTÈME
-

IL Y A 3 MOYENS:

1 ATTENDRE

DANS LE CAS DU SYSTÈME QUE MYRIAM ÉTUDIE, IL VA FALLOIR ATTENDRE **10 ANS**, PIS ANALYSER LES TRAJECTOIRES. C'EST LA MÉTHODE LA PLUS SÛRE!

MAIS TSÉ. C'EST LONG.

2 UTILISER DES MODÈLES STATISTIQUES

TU POGNES LE RANGE DE LUMINOSITÉ, LA POSITION PIS D'AUTRES INFOS, SI LE LOGICIEL TE DIT:

T'ES SENSÉ VOIR 30 ÉTOILES!

... PIS QUE TOI, TU DÉTECTES 15 OBJETS, BEN ÇA VEUT DIRE QUE TES DÉTECTIONS SONT PROBABLEMENT PAS DES PLANÈTES.

3 OBSERVER LA «COULEUR»

ON OBSERVE L'OBJET DANS DEUX LONGUEURS D'ONDE SITUÉES DANS L'INFRAROUGE, PIS ON LES SOUS-TRAIT L'UNE À L'AUTRE.

OOH! AVEC LE CHIFFRE QUE ÇA DONNE, LA COULEUR EST «TROP ROUGE» POUR ÊTRE UNE ÉTOILE!!!

= PLANÈTE POTENTIELLE!!

PLANÈTE POTENTIELLE, OUI! MAIS POUR LE MOMENT, CE SONT JUSTE DES **CANDIDATS**.

MYRIAM SERA PAS SÛRE TANT QU'ELLE AURA PAS ATTENDU 10 ANS.

et si on s'donnait rendez-vous dans 10 ans...

FAQUE **OUI**, ÇA A L'AIR QU'IL Y A DES PLANÈTES QUI TOURNENT AUTOUR DE COUPLES ÉTOILE-TROU NOIR, PIS C'EST LA PREMIÈRE FOIS QU'ON LES OBSERVE **DIRECTEMENT!**

OMG TELLEMENT **EXTRÊME**.