

NOUS AVONS TOUS DÉJÀ OBSERVÉ LA PUISSANCE DE LA Foudre. MAIS QU'EST-CE QUE LA Foudre? SERAIT-IL POSSIBLE DE LA MAÎTRISER OU MÊME DE L'UTILISER?



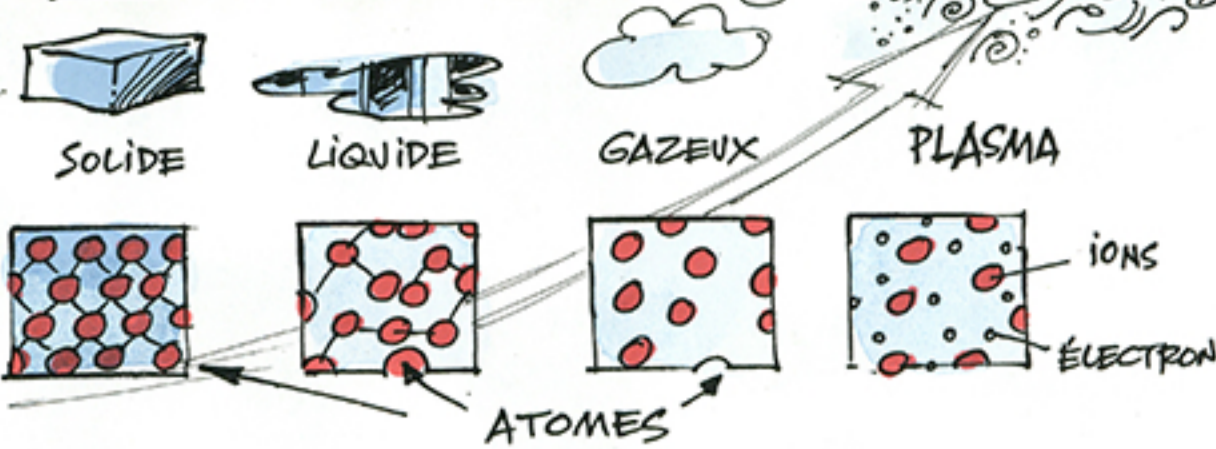
LA Foudre EST UNE DES FORMES QUE PEUT PRENDRE LE PLASMA.



LE PLASMA EST UN DES 4 ÉTATS DE LA MATIÈRE



LES ÉTATS DE LA MATIÈRE.



À PARTIR D'UNE CERTAINE TEMPÉRATURE, LES ATOMES CONSTITUANT LE GAZ SONT TELLEMENT AGITÉS QUE DES ÉLECTRONS SONT ÉJECTÉS DES ATOMES



LE PLASMA EST DONC CONSTITUÉ DE PARTICULES CHARGÉES ÉLECTRIQUEMENT.



JE N'AVAIS JAMAIS ENTENDU PARLER DE CE GÉNÈRE DE PLASMA. ÇA DOIT ÊTRE ASSEZ RARE.



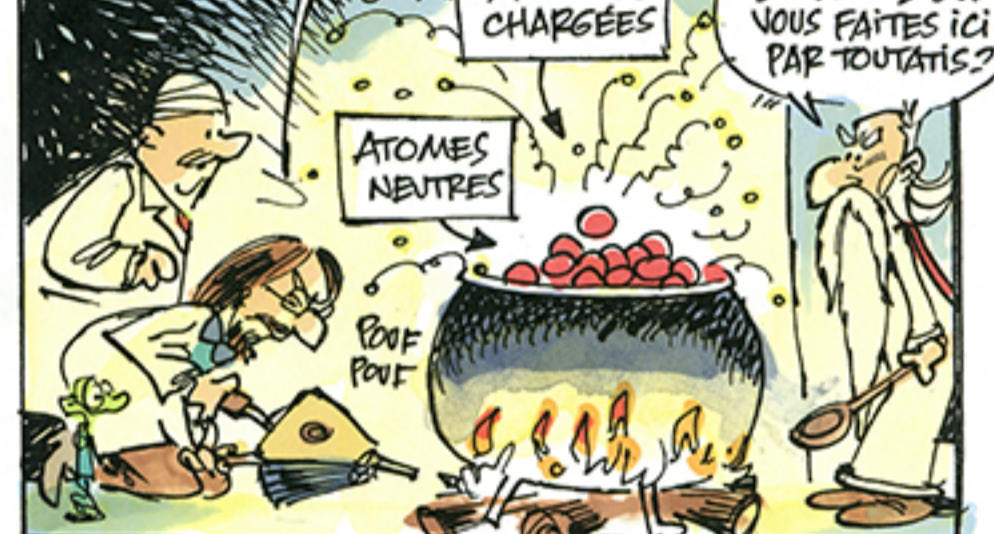
FAIRE LE PLASMA? AU CONTRAIRE: PLUS DE 99% DE LA MATIÈRE VISIBILE DE L'UNIVERS EST DU PLASMA!



TOUS COMME LA Foudre, LA PLUPART DES PLASMAS DANS LA NATURE POSÈDENT DES TEMPÉRATURES TRÈS ÉLEVÉES.



DONC SI ON VEUT CRÉER UN PLASMA EN LABORATOIRE, IL FAUT SIMPLEMENT CHAUFFER LA MATIÈRE.

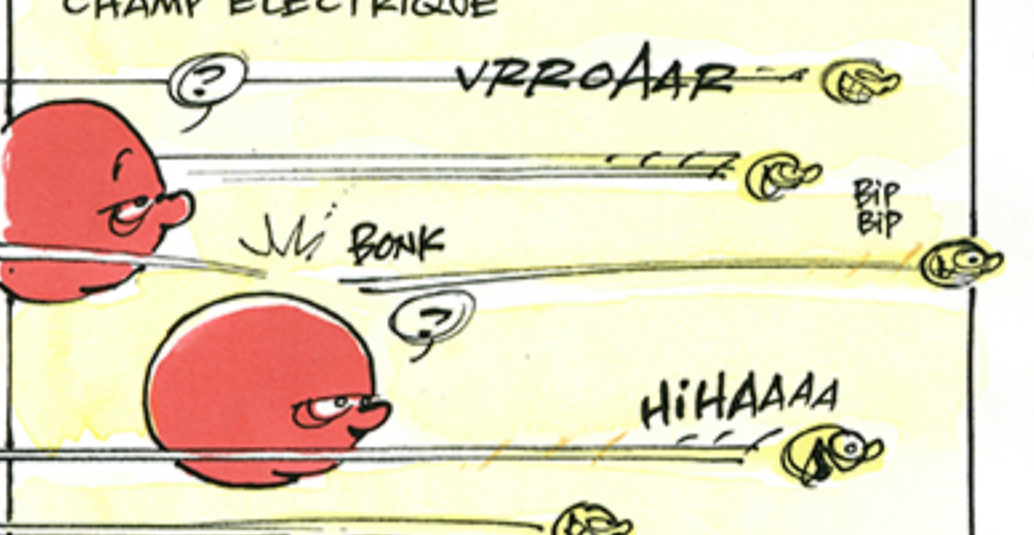


DIS DONC JEAN-SÉBASTIEN, ON PEUT MESURER LA TEMPÉRATURE DE LA Foudre AINSI?

QU'EST-CE QUE VOUS FAITES ICI PAR TOUTÀTIS?

ÇA COULE. ÇA COULE.

EN EFFET, TOUT EST POSSIBLE DANS UNE BD. MAIS DANS LES FAITS, AUCUN CONTENANT NE PEUT RÉSISTER À UNE TEMPÉRATURE SUPÉRIEURE À 4000°C!

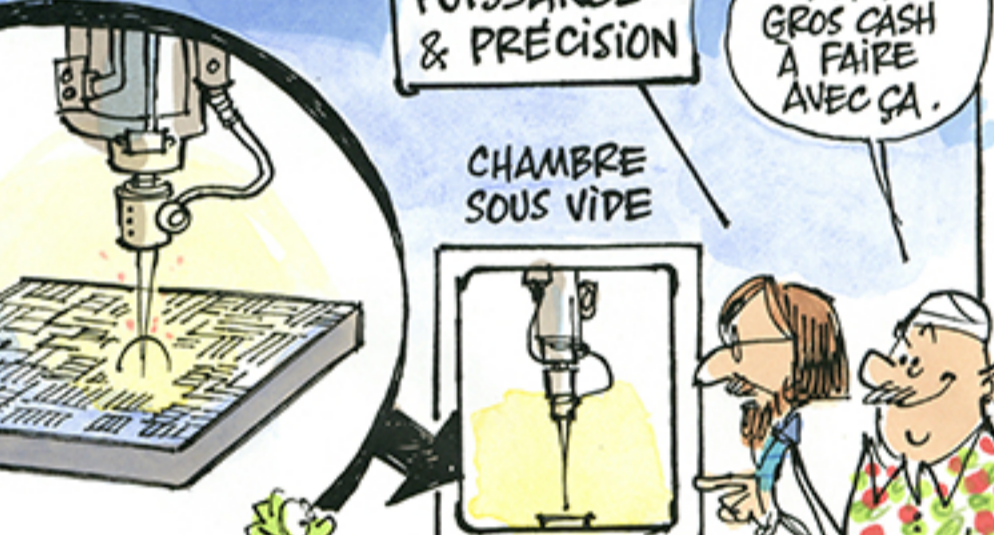


ALORS COMMENT ON FAIT POUR CRÉER UN PLASMA?

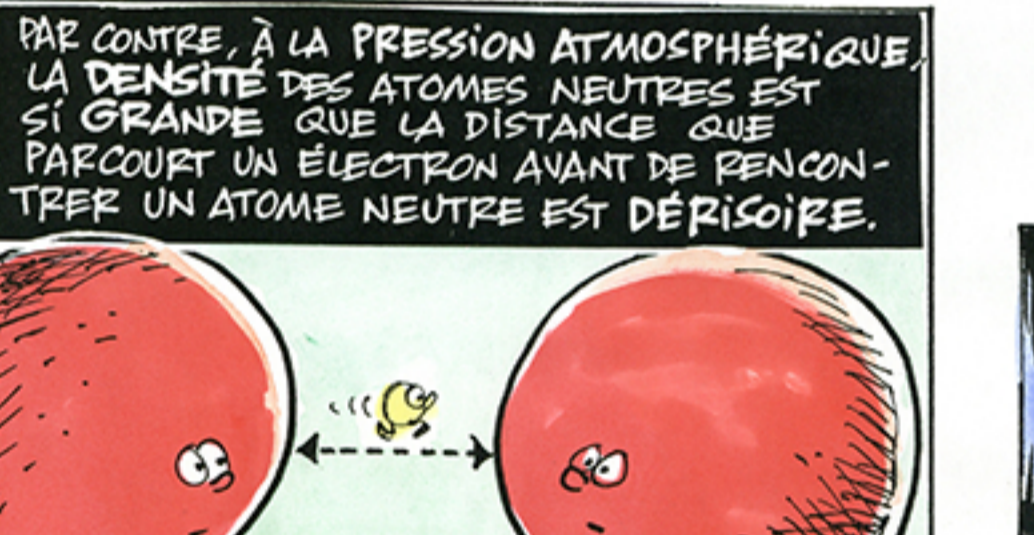
ON DOIT « CHAUFFER » UNIQUEMENT LES PARTICULES CHARGÉES EN SE SERVANT PAR EXEMPLE D'UN CHAMP ÉLECTRIQUE.



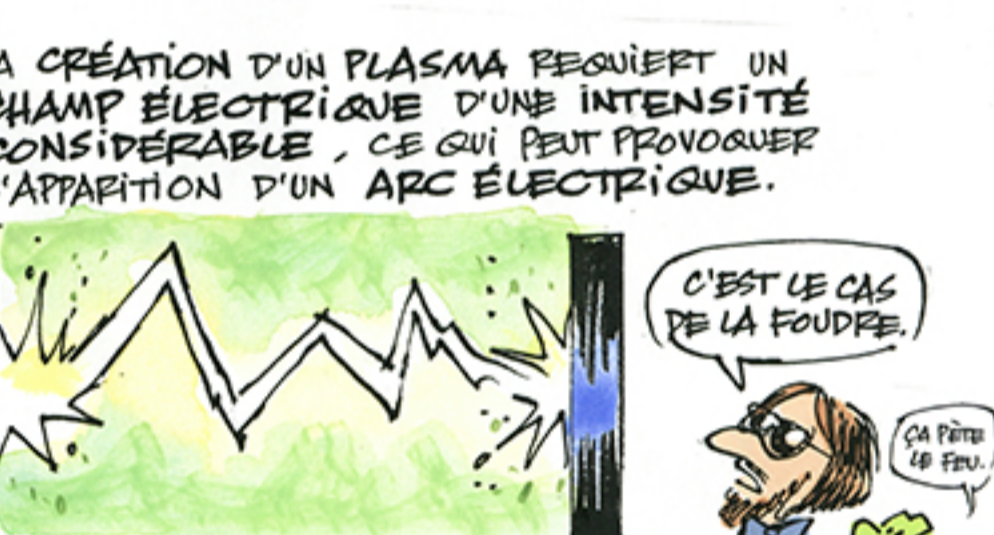
ON PEUT CHOISIR LES PARTICULES QU'ON CHAUFFE?



COMME LES ATOMES SONT NEUTRES, ILS NE PESENTENT PAS L'INFLUENCE DU CHAMP ÉLECTRIQUE. PAR CONTRE, LES ÉLECTRONS SONT FORTEMENT ACCÉLÉRÉS PAR LE CHAMP ÉLECTRIQUE



LE PLASMA FROID A UN POTENTIEL FORMIDABLE. PAR EXEMPLE, À PRESSION RÉDUITE, ON L'UTILISE DÉJÀ À PROFUSION EN MICROÉLECTRONIQUE.



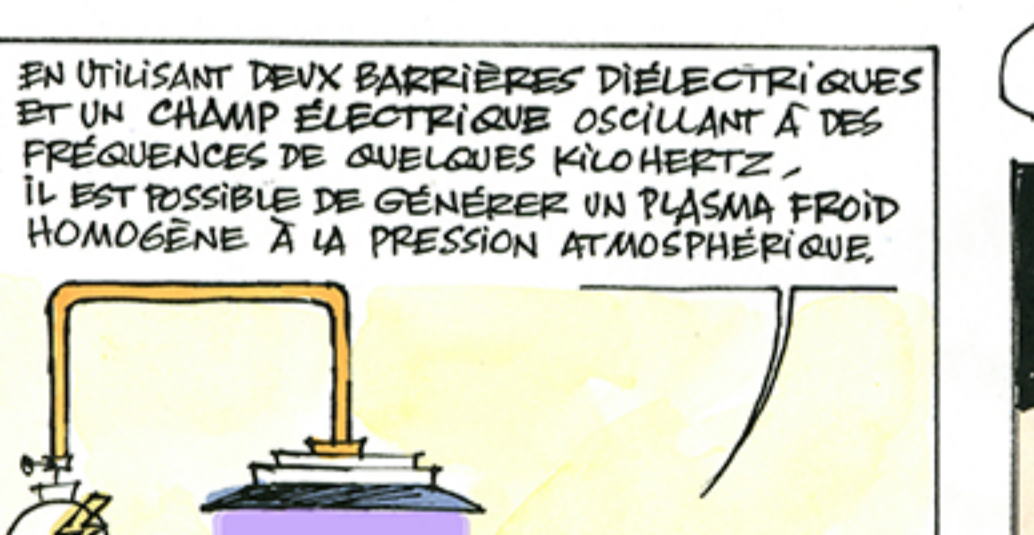
PAR CONTRE, À LA PRESSION ATMOSPHÉRIQUE, LA DENSITÉ DES ATOMES NEUTRES EST SI GRANDE QUE LA DISTANCE QUE PARCOURT UN ÉLECTRON AVANT DE RENCONTRER UN ATOME NEUTRE EST DÉRISOIRE.



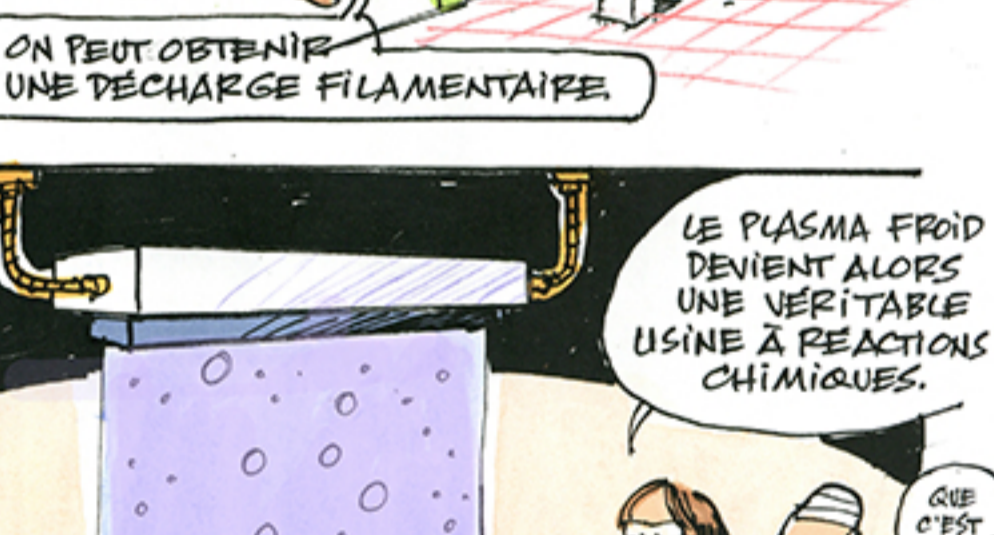
LA CRÉATION D'UN PLASMA REQUIERT UN CHAMP ÉLECTRIQUE D'UNE INTENSITÉ CONSIDÉRABLE, CE QUI PEUT PROVOQUER L'APPARITION D'UN ARC ÉLECTRIQUE.



POUR ÉVITER L'APPARITION D'UN ARC ÉLECTRIQUE QUAND ON GÉNÈRE UN PLASMA FROID À LA PRESSION ATMOSPHÉRIQUE, ON DOIT USER D'INGÉNUIOSITÉ.



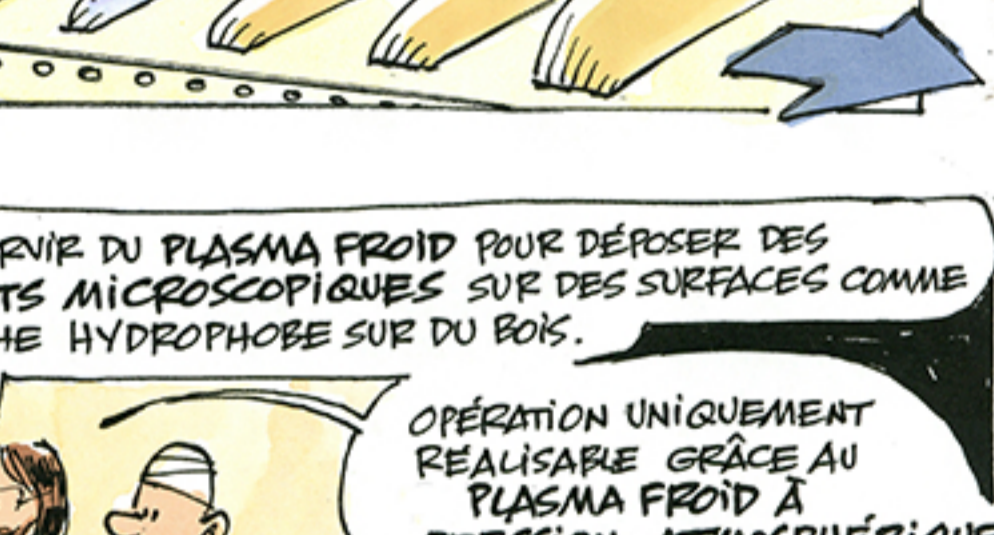
ON PEUT PAR EXEMPLE RÉDUIRE LE CHAMP ÉLECTRIQUE APPLIQUÉ AVANT QUE L'ARC N'AÏT PU SE DÉVELOPPER...



EN UTILISANT DEUX BARRIÈRES DIÉLECTRIQUES ET UN CHAMP ÉLECTRIQUE OSCILLANT À DES FRÉQUENCES DE QUELQUES KILOHERTZ, IL EST POSSIBLE DE GÉNÉRER UN PLASMA FROID HOMOGÈNE À LA PRESSION ATMOSPHÉRIQUE.



ON PEUT OBTENIR UNE DÉCHARGE FILAMENTAIRE.



CONCRÈTEMENT, QUELLE EST L'UTILITÉ D'AVOIR UN PLASMA FROID À LA PRESSION ATMOSPHÉRIQUE?



LE PLASMA FROID DEVIENT ALORS UNE VÉRITABLE USINE À RÉACTIONS CHIMIQUES.



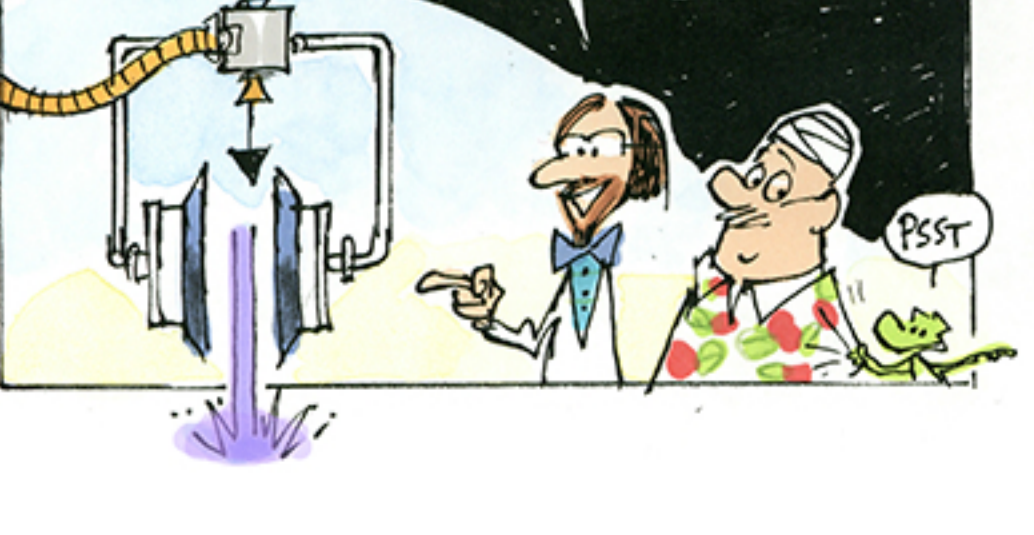
PARCE QU'À HAUTE TEMPÉRATURE, LE BOIS BRÛLE...



... ET QU'IL EST TROP POREUX POUR ÊTRE PLACÉ DANS UN RÉACTEUR SOUS VIDE.



LE PLASMA FROID PEUT MÊME AVOIR DES EFFETS BÉNÉFIQUES SUR L'ÊTRE HUMAIN



TOUS COMME LE BOIS, L'ÊTRE HUMAIN NE PEUT ÊTRE SOUMIS À DE GRANDES TEMPÉRATURES OU ÊTRE PLACÉ DANS UN RÉACTEUR SOUS VIDE.



EN UTILISANT UN FLUX DE GAZ IMPORTANT DANS LA DÉCHARGE À BARRIÈRE DIÉLECTRIQUE, ON PEUT LITTÉRALEMENT SOUFFLER LE PLASMA À L'EXTÉRIEUR DE LA ZONE DE DÉCHARGE.



GOLDSTYN