Mines-Ponts MP 2021 Unalyse. 306. Soit n ∈ IN * (IR" III). Soit g: IR" - IR continue. Mg l'image réciproque par f de tout compact est compacte (=> 1p(n) 1 -> +00 lorsque 1/211 -> +00 € Sig If (x) 1 → two . Soit A un compact de IR. B = g- (A). B est forme. My B est borné. APA et sø B mon bonné. EIRM "In EIRMIgins EA? I lew EBIN, Ilbn 11 -> too. Fixon bo. Alors, If (bull -> +0. absurde con A bonné... EA. done B est un compact de IRT. FORJE (IR T) IN O . Sg v I f(n) 1 × + + ∞ . Fixons n. lix 11 - +00 Par definition, IME IRT, YOU EIN, INEIN, IfernikM Fixons M. On construit une extraction P ty Vm EIN, I g(Mpm) I < M. If (xpm) | est bornée. Th. de B.W: il existe 4 une extrace et le 1R+ tg $|f(n\psi(t_{n}))| \rightarrow \ell$ A = { If (x 41 flm)) I, m EIN } U { e q est benné, ferené danc A est compact. (x y(p(m)) mEIN E & (A) IN 11 2 per 11 - + 20 done f (1) mon compact Autre méthode: JMEIRT, VKEIRT, JKEIRT: 112117, Ket 18(20) 5 M

La pas borné donc pas compact.

On fixe M. Quid de f ([-m, +m])?