



### L'Innocent

Réalisateur : Louis Garrel - 1 h 39

Hilarant (dit l'affiche) ? Non, mais souvent amusant et goûteux de bout en bout. Les acteurs sont excellents

derrière le quatuor de tête, Noémie Merlant (délicieuse), Louis Garrel (très convaincant en ténébreux torturé), Roschdy Zem (impeccable) et Anouk Grinberg (en allumée attendrissante). Dans un mélange des genres savoureux, on suit avec beaucoup de plaisir des développements scénaristiques qui font leur place à quelques morceaux d'anthologie, dont une formidable mise en abyme du jeu d'acteur dans un garage où la préparation d'un casse un peu foireux et sympathique va permettre l'éclosion des sentiments. Divertissement conseillé ! ✕



### Armageddon Time

Réalisateur : James Gray - 1 h 55

Une recherche ratée du temps perdu. « Le » James Gray annoncé à son de trompe ? Vraiment ? Eh bien, oui ! Il faut l'affirmer et l'assumer. Un gamin insupportable, des parents débordés, des notations venues sur l'Amérique reaganienne et raciste des années 1980. On se demande où est le grand film qu'a vu la presse. Des dénonciations molles qui ne nous apprennent rien qu'on ne sache déjà. Une relation grand-père/petit-fils qui relève du chromo. Anne Hathaway est touchante et Anthony Hopkins fatigué. On s'ennuie un peu. Tout ça débouche sur pas grand-chose. À vingt-cinq ans, James Gray avait réussi un coup de maître : *Little Odessa*. À y réfléchir, trente ans et six ou sept films plus tard, son dernier opus souligne qu'il n'a jamais complètement tenu la promesse initiale. ✕

## Récréations scientifiques

par Jean Moreau de Saint-Martin (X56)  
jmsm56@melix.net

### 1. AVEC TROIS CERCLES

Trois cercles de même centre ont pour aires respectives  $2\pi$ ,  $3\pi$  et  $4\pi$ . D'un point A du cercle extérieur on mène des tangentes aux deux autres cercles. Quel angle font ces tangentes ?

### 2. FACTEURS ET PROGRESSION

Dans la progression arithmétique  $24k + 1$ , voici 3 questions :

- a/ montrer qu'il y a les carrés et les puissances paires de tous les nombres premiers  $> 4$ ,
- b/ montrer que  $24k + 1$  est un carré parfait quand  $k = C_n^4$ ,
- c/ trouver le plus petit produit de 5 facteurs premiers distincts.

### 3. DOUBLE DÉRIVATION

Quelle courbe du plan vérifie  $\left(\frac{d^2x}{dy^2}\right)\left(\frac{d^2y}{dx^2}\right) = 1$  ?

## Bridge

par Gaston Méjane (X62)

Ce mois-ci un problème d'enchères. Vous êtes donneur en Nord avec le jeu suivant :

Nord					
♠	9	8	6	3	
♥	R	5	4		
♦	A				
♣	R	7	6	4	2

Les enchères commencent avec Sud qui ouvre en 3<sup>e</sup> d'un ♠. Vous répondez 2 ♣ (Drury), Sud déclare 2 SA. À vous ?

## Nombres croisés

www.fortissimots.com

### GRILLE N° 3

#### HORIZONTALEMENT

- I.** Cette année-là, on a marché sur la Lune.
- II.** Puissance de 2. Nombre d'années nécessaires aux noces de cristal.
- III.** Longueur en km du fleuve Nil.
- IV.** Département du Puy-de-Dôme. Un petit modèle de la gamme Peugeot.
- V.** Altitude estimée de l'Everest.
- VI.** Nombre de coups à faire pour bien s'amuser. C'est vraiment nul !

#### VERTICALEMENT

- 1.** Multiple de 36.
- 2.** Département du Val-d'Oise. Un gros numéro chez Airbus.
- 3.** Un chiffre apocalyptique. Un certain nombre de jours pour faire le tour du monde.
- 4.** Puissance de 5.
- 5.** Indispensable à savoir pour que le courrier arrive à La Rochelle.
- 6.** Marignan !

	1	2	3	4	5	6
I					■	
II				■		
III		■				
IV			■			
V	■					■
VI				■		

➡ Retrouvez les solutions des **Nombres croisés**, du **Bridge** et des **Récréations scientifiques** en page 93 et sur [lajauneetlarouge.com/780](http://lajauneetlarouge.com/780)



## DICTIONNAIRE HISTORIQUE DE LA SIDÉRURGIE FRANÇAISE

SOUS LA DIRECTION DE PHILIPPE MIOCHE, ÉRIC GODELIER, IVAN KHARABA ET PASCAL RAGGI

Éditions Presses universitaires de Provence, troisième trimestre 2022

Éric Godelier, professeur à l'École polytechnique, a codirigé l'équipe qui a mobilisé près d'une centaine d'historiens pour rédiger les 280 notices de ce *Dictionnaire*. Les notices de 2 ou 3 pages sont classées par ordre alphabétique de leur titre.

La lecture de ce *Dictionnaire* (814 pages) est, de prime abord, difficile : par où commencer ?

Pour ma part j'ai choisi un premier article au hasard. Des interrogations soulevées je suis passé à un autre article, et ainsi de suite.

La participation des X, très importante, est analysée dans les notices : « École polytechnique et ses réseaux » ainsi que « Le corps des Mines ». Une vingtaine d'X font l'objet de notices particulières. Cet engagement a commencé très tôt : Georges Dufaud (X 1794), convaincu que l'emploi de houille en sidérurgie à l'instar des Anglais est un progrès, organise l'implantation de forges à Fourchambault (Nièvre) en 1823.

Le *Dictionnaire* couvre le champ de l'activité sidérurgique dans la société française au cours des deux derniers siècles. Les conséquences sociales des progrès techniques, des évolutions de la consommation, ainsi que des nouvelles sources de matières premières sont décrites. On y trouve aussi des notices sur les syndicats ouvriers, la culture d'entreprise... De l'autre côté, les organisations patronales et ententes commerciales sont décrites (Comité des forges, UIMM...). Quant aux entreprises, Usinor, Sollac, ArcelorMittal, Renault, Ugine ont leur notice, mais on en trouve aussi sur l'intervention d'entreprises étrangères : Tata Steel, Thyssen, URSS...

Ce *Dictionnaire* met en lumière le rôle central de la sidérurgie dans le développement de l'économie et de la technologie dans la société française au cours des deux derniers siècles. ×

**Charles Henri Pin (X56)**

✚ Éditions Presses universitaires de Provence, 29, avenue Robert-Schuman, 13621 Aix-en-Provence Cedex 1.  
Tél. : 04 13 55 31 91.  
<http://presses-universitaires.univ-amu.fr/editeur/pup>

## Solutions des récréations scientifiques

### 1. AVEC TROIS CERCLES

Les rayons des cercles sont respectivement  $\sqrt{2}$ ,  $\sqrt{3}$  et 2. Ce sont les distances du centre commun  $O$  au point de contact  $B$  de la tangente menée de  $A$  au plus petit cercle, du point de contact  $C$  de la tangente menée au cercle intermédiaire, et à  $A$ . Ainsi  $\sin OAB = \sqrt{2}/2$ ,  $\sin OAC = \sqrt{3}/2$ ,  $\angle OAB = 45^\circ$ ,  $\angle OAC = 60^\circ$ , et l'angle  $BAC$  est  $15^\circ$  ou  $105^\circ$  selon que  $O$  est extérieur à cet angle ou non.

### 2. FACTEURS ET PROGRESSION, PROPOSÉ PAR ANDRÉ VERDIER (63)

a/ Les termes  $24k + 1$  sont premiers avec 6, il en est de même des racines des termes carrés et ces racines sont de la forme  $6m \pm 1$ . Cela inclut tous les nombres premiers  $> 4$  et leurs puissances.

b/  $24C_n^4 + 1 = n(n-1)(n-2)(n-3) + 1 = (n^2 - 3n)(n^2 - 3n + 2) + 1 = (n^2 - 3n + 1)^2$ .

c/ Pour avoir un produit appartenant à la progression, il s'agit d'obtenir un reste 1 à la fois modulo 3 et modulo 8. Modulo 3, on a un reste 1 pour 7, 13, 19, 31, 37 et pour les produits 5.11, 17.23, etc. Modulo 8, on a un reste 1 pour 17, 41, et les produits 5.13, 7.23, etc. Le plus petit produit est ainsi  $185185 = 5 \times 7 \times 11 \times 13 \times 37 = 24 \times 7716 + 1$ .

### 3. DOUBLE DÉRIVATION

Cette égalité pourrait être inspirée à un cancre par l'analogie avec  $(dx/dy)(dy/dx) = 1$ , mais elle n'est pas forcément fautive. Soit la fonction  $y = f(x)$ , ses dérivées  $dy/dx = f'(x)$ ,  $d^2y/dx^2 = f''(x)$ .

Puis  $dx/dy = 1/f'(x)$ ,  $d^2x/dy^2 = d(1/f'(x))/dy = (dx/dy)d(1/f'(x))/dx = (1/f'(x))(-f''(x)/f'^2(x)) = -f''(x)/f'^3(x)$ . La formule de l'énoncé donne  $-f''^2/f'^3 = 1$ . Cela montre que  $f'(x) < 0$ , puis  $f''(x)/\sqrt{-f'^3(x)} = \pm 1$ . On intègre en  $2/\sqrt{-f'(x)} = \pm(x-x_0)$ ,  $f'(x) = -4/(x-x_0)^2$ ,  $f(x) = y_0 + 4/(x-x_0)$ , et finalement  $(x-x_0)(y-y_0) = 4$ , hyperbole équilatère d'asymptotes parallèles aux axes de coordonnées.

## Solution du bridge

Vous faites un splinter à 4♦. Sud pose le blackwood et après votre réponse, déclare 6♠. Sa main :

♠	A	R	D	7	2
♥	D	3			
♦	V	8	7	6	
♣	A	5			

Le chelem est bon avec une répartition des ♠ 2/2 ou des ♣ 3/3 en Est-Ouest.

## Nombres croisés

	1	2	3	4	5	6
I	1	9	6	9		1
II	2	5	6		1	5
III	9		6	6	7	1
IV	6	3		2	0	5
V		8	8	5	0	
VI	4	0	0		0	0

### HORIZONTALEMENT

**I.** 1969. **II.** 256. 15. **III.** 6671. **IV.** 63. 205. **V.** 8850. **VI.** 400. 00.

### VERTICALEMENT

**1.** 1296. **2.** 95. 380. **3.** 666. 80. **4.** 625. **5.** 17000. **6.** 1515.