# La passeggiata



#### interview de

# Jean-Pierre Kahane

Mathématicien - Professeur émérite - Membre de l'Académie des Sciences

# **QU'EST-CE QUE LA RECHERCHE EN MATHEMATIQUES AUJOURD'HUI?**

organisé par la Cité des Géométries de Maubeuge - 5, 6, 7 mars 2008



SEMM Service Multimédia



QEQBIQ =

# $\begin{array}{c} 3 \text{IM} \text{MOM} 6 \text{QM} \, \square \\ \text{QQBMQMVQ5QMQVQQM0M} \end{array}$

QMTQMQMM0D MMTQIQMQMj8QMD QQMQjMM

## **CITATIONS**

C'est un thème extrêmement ambitieux : « Qu'est ce que la recherche en mathématiques aujourd'hui ? ». Naturellement, le colloque ne pourra pas traiter de la question.

J'ai toujours pensé être professeur de mathématiques avant de penser à être mathématicien.

J'ai beaucoup aimé la dialectique entre enseigner les mathématiques et chercher à faire des mathématiques nouvelles. Ça a toujours été une source d'inspiration pour moi.

Le plaisir a toujours été en mathématique pour moi très lié à la douleur.

C'est aussi la dialectique entre la douleur et le plaisir. La douleur de n'avoir pas trouvé et le plaisir de mettre en oeuvre quelque chose de nouveau.

Il m'arrive de dire, et certains de vos collègues à Lille n'aiment pas du tout cette formule, qu'autrefois j'étais un professionnel et que maintenant je suis un amateur. Mais vous voyez, il y a des amateurs d'art, et j'aimerais qu'il y ait beaucoup d'amateurs en mathématiques. Alors, je me fatte d'être l'un d'eux.

Les laboratoires de mathématiques peuvent contribuer à donner un attrait nouveau aux mathématiques et, comme le disait Borel en son temps, à mieux faire sentir aux élèves, aux parents d'élèves et aux professeurs eux-mêmes la véritable nature des mathématiques.

*-QL*IQ□

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Interview réalisée à l'occasion du colloque : « Qu'est-ce que la recherche en mathématiques aujourd'hui ? » des 5, 6 et 7 mars 2008 à Maubeuge.

#### **AVANT-PROPOS**

# QQHSHSDMRMGRQQHUGHMDPDHMDMMDMSHEDEODDUHMTDHEHOOHMGQEETDDHQGHQDUH 2QQMQQMMMQQQQV0MMM6III $OMOM\Box$ 6QQQQ**Q**qQMQMMMQQQ**M**□ MMM MM MoMqV = QMMQMQQQMVMIQD $IQMQMMQMQQM\Box$ MQQQMMMIMQQMMMMMMQVMMQMMMMQHMMMQV 🗆 jQQQMI&QqMQMMMQMQMMMMM□ 6Q[MIMQQVMMQfMQVMMQVM□ MQMQMQMQQImpressions sur le thème du colloque Valerio Vassallo: 6DMM DM2MMMQ6DD QMQQMBM6MfMMM6Q ces. ММОВОМОМОМОМВОММП l'année 20004. **FQBMQMMqMMVQVQQQq**II 5 ? **+QBIQ**□ MQqrQ4MQMM 🗆 QQQMMQ0MMqMQMIIQQQQ $QQMQM\Box$ $MQQMQ\Box$ $OOMMMIM \square$ $0MQQIbQQMMMMQQMMMQ\Box$ 3FMMMMMMQVMIQMQQD $MQMfMMMQIMMQQ\Box$ $\mathsf{QIMMQQQQQMMMMMMMM} \, \Box$ MQMMMfQ□

<sup>3</sup>QQQQMTQMQMQQMQQ□ QBQIMQVIEV□ <sup>4</sup>QVQQMMQMM2FI□ <sup>5</sup>4MQMMQWIMMM□

6 et 7 mars 2008.

QMMi0M =

# LE MÉTIER DE CHERCHEUR EN MATHÉMATIQUES

6

#### Valerio Vassallo:

 $\begin{array}{c} \text{LMMM} \text{ FQMQMQ2QQ IDMMQQM} \\ \text{QMQM} \text{IMQM} \\ \end{array}$ 

#### **-0310**

 $\begin{array}{ll} \mathbf{MIJMQMIMMQQMJIQQMMQQM0QJIII} \\ \mathbf{MMQMMQMIMMQQMQMQMMMM} \end{array}$ 

nomes naturellement.

**QMMMMQMJMq**D

 $QMfMMQMQfMQMQfMQ\Box$ 

QMMQDMMQQMJDMqDMMQQMJDMqD

 $QQMMIMVQQM\Box$ 

 $\verb|LQBMQMMQQQQMIMMQQMMM|LQQ||$ 

M6QM

QMMMMMqQQV

IMMQQMMMQQIQQQQIII

MMMQMM

QQBQMQMQMQMM

MMMMMQQIQQMMIJIQMM

 $\overline{\mathbf{Q}} \underline{\mathbf{M}} \underline{\mathbf{Q}} \underline{\mathbf{M}} \underline{\mathbf{Q}} \underline{\mathbf{M}} \underline{\mathbf{Q}}$ 

 $MQQVQQQMQQ\Box$ 

#### Valerio Vassallo:

MMQVMM -

#### **-**0310 □

MIJIMQMQMIMAMMQMIMAMID MQMQMIMQMIMAMMIMQMIMAMJIII IMQQMMMO IQQMBMMQO IMMMIMIDQIJMMMMMMQQO

MM + QVQQQMMQMMMQMM

 $QQ0MMMQQ\Box$ 

 $^{6}$ QQ $_{\parallel}$ БQ $_{\parallel}$ ВQ $_{\parallel}$ QQQQQEQ $_{\parallel}$ Q $_{\parallel}$ 

```
Valerio Vassallo:
 4MMIMMMQIIQ —
MMMMMMQ\Box
-QBIQ□
 2MMMQqMMIQ 🗆
MQIMIM \square
MMQQVMQVQMQVIII
OMOMOOOMM400
MIMMMMQIMQQ 

Valerio Vassallo:
 4MQMQMMMQQQMMfM□
-QBIQ \Box
  MMMMQQMMMqM
8QQQQMMQMMMQMMMV□
HQ4QM|MQMMIMMMQQIII
                                                         IqMQM□
IMQMQQEMQQ GID
                                         qMQQMVMMQMIII
QQQ|MqQ□
aMM \square
mettre en œuvre quelque chose de nouveau.
Valerio Vassallo:
 ,QQQVq#MIMQQMMQV□
vos changements d'orientation?
-QBIQ□
  QQMVMQQQMMBQMMMM —
MONIMM IMMOOO IIII
MMQMMMMMMMQQ
MQMM\Box
0Qv60QMQQqMQM□
6DQMQEQQQQQQIIII
QMqM|QM|QM\square
\square
60QM □
QQQMIMIQQMQMMMQ\Box
6MQQ6TQMqMQ□
MAMMAMMAQQMMBQO
MMQQ556jQQQQ
qMQM\Box
3MMQMQQQMMQQ□
8QMMMQQMQQMMQM□
MVQQMVQM
```

### Valerio Vassallo:

 $qMMMM\square$ 

#### **-QBIQ**□

2 JUM M Q M M I Q M Q M 2 Q Q D

r**ōQMQQQQ**I□

J**MQQMQQQIIBQIMMQ**VMQqM□

j**QQ**QQQ**MQQ**I

 $MQQQ\Box$ 

6QIMMMQQVQ±QV6MM□

 $\bullet MM0MQfMMMMQMMQMQMQM\square$ 

 $\square$ MMQMQVQQ0QQQMMQM $\square$ 

JMMQMQMQQQQQQ□

QMqMIMQQIQQIMQMMQQI

 $\square$  D D  $\square$  D  $\square$ 

QMQQMQfMQMMQ

 $\square$ MQQ $\square$ MQQMMQ

QMMMMMQMMMQVMM\III

l'avis de mes ainés, de mes camarades, disons l'ambiance générale.

₫Μ₫ΜΙΩ□

MMQMMQMMQQMMQQQMMQffIII

MQQMMMMQMQQMQM $\Box$ 

# PERSPECTIVES DE LA RECHERCHE EN MATHÉMATIQUES

## Valerio Vassallo: +QBMMQQMQMQQQQMMM QQVMMMQMIMQMQMMQMQQMD $MMQMMMQMqMM\Box$ **+QBIQ**□ 7MQMM+QMQMMMD QQMQIMQM IMM MIQQQMMM I QMQMMIM <sup>7</sup>QIMQMMQM|MQVMMQM□ MQMMMM GM GQMQQQQQMQMQM D $VQQqQMM\Box$ dim m m 2000 m m 0 m m $\mathbf{QMQQ}\mathbf{VMQQ}\mathbf{VMMQ}\mathbf{VMQM}\mathbf{M}\mathbf{M}\mathbf{M} \\ \square$ autrement. lement. $QVQVMMQMMMMQQQMMQMM\Box$ MQMMMMMQQqMMv $QMMMQMMMMQQMM+QMMMM\square$ $MMMQQMMQMQMQ\Box$ QMQMQMQMQMQMQMQMQles mathématiques s'enseignaient. +MMQVfIMVMQQVjfQ+III QQMQMMIIMMQM d MIM O M O M O O $QqMQMMMMMMMMQMQ\Box$ 6MMQVQMQMQMMMQM□ **MMMMMOOMIDMMD** MQIQMMMMQMQVQ D $0MMQIIQQMMMQQQM\Box$ 4QIMMQMMM6QjIQMQMqM6jQ□ MOMOMDOOOMOOODMQQQQMMMOOMOOIDMMOMOODMeM8QMi8QQ6QqM $MQQMMMQMQMIQQMQQMMQ\Box$ QQMMMQQMQQMQQMQ $QMQQMMQ\Box$

<sup>7</sup>7MIQYQMQYQIQQMYQq6MYIII

#### QMQMQIII

QMQMMQMMQ6II6886Q□

 $1QQVQQ6QQMQqMMQQ\Box$ 

JQQMQVJ44QQMQMQMMMQMV

MQQMQVMQVM

QMQQ□

 $dMQMMQMMQ\Box$ 

 $MQQQMMQMMMIMQM\Box$ 

ambitions et de grandes illusions.

 $QQMMMMQM\Box$ 

+QQQMQMMMQMIII

QMQMQMMMM

 $\mathbf{MQQQQMMrQQMMMQ} \mathbf{\delta Q} \mathbf{M} \, \Box$ 

QMQQMQMQMQMEQMM

 $MOVOMOVMOMMOOM\Box$ 

+**Q**Q**M**Q**QMM**Q**MMM**Q**M**Q**M**Q $\square$ 

 $MQVMM\Box$ 

EM8QMMMQQVMMMQQQM

MQMMQMMMMMQMMQMMQMM

 $\mathbf{QQMMQMMQMMQDQM} \square$ 

 $MIIMQMQMMQ\Box$ 

# Jean-Pierre Kahane éditeur

NPMPT    PIP	PPPO	
BASEMENS OF A PAUTES ÉMINENTS QUI ONT SUIVÉN MESTE VARISQUISTIQUO QUO VISIO MILIMA BILIMA MILIMO QUO QUI MILIMA DI LIMA MILIMA MILIMA QUO QUI MILIMA DI LIMA MILIMA MILI		
MSMMMSQMMQQQIEMQVQQQMBM         -           QQQIEQMMQQQMGMMJQMI         -           MMQMMQIRQQMVQQMQQMI         -           MMQMMQIRQQMQQMMAI         -           MSMMQBQQQQQQMMAI         -           QMVQIINQ         -           MSWQQMMQQQQQQ         -           MSWQQMMQQQQQQ         -           MSWQQMMJQWQQQQMI         -           MSWQQWMJQWQQQWIQ         -           MQQWWJQWMJWMMMQM         -           MQQWWJQWMJWMWQQQWIQ         -           MIXQQIMMSQWQQQWIQ         -           QMMMQWJQWQQQWIQ         -           QMMMQWJQWQQQWIQ         -           MMMQWJQWQWQQWIQ         -           MMMQWJQWQWQQWIQ         -           MMMQWJQWJWJQWJQWJQWJQWJQWJQWJQWJQWJQWJQWJQW		
NI	•	
GÖQİBİQBAVQQMED         1           MIQMIQIBQQBVQBQQQQIIII         1           MISSINITORQQŞIII         1           MISSINITORQQŞIII         1           MISSINITORQQQQQQIMMI         1           MISSINITORQQQQQQIMMI         1           MISSINITORQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQ		
MMGMMGTQGMVQQMQQCI   ment a ce que nous souhaitions.   MMMGMQQQQMMICI   MMMGMQQQQQMMICI   MMMGMQQQQQMMICI   MMMQQMVQQQQMICI   MMQQWMQQQQQMICI   MMMQQWMQQQQQMICI   MMMQQWMQMMMMMQQMQCI   MMMQQMVQQQQMICI   MMMQQWMQMMMMMQQMQQQMICI   MMMQQMWQMMMMQQQQQMICI   MMMQQMMMMMQQQQQMICI   MMMQQMMMMMQQQQQMICI   MMMQMMMMQMQQQQQMICI   MMMQMMMMQMQQQQMICI   MMMQMMQMMQMMQMQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQ		
ment à ce que nous souhaitions.  ###################################	· · • · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
MMM/MQQQ(DITMT    MMM/MQQQ(DITMT    MMM/MQMQQ(DITMT    MMM/QMMQQWQQQMB    MMMQQWMQQVQQQMB    MMMQQWMQQWQQQMB    MMMQQWMQQWQQQMB    MMMQQWMQWMQWQQQMB    MMMQQWMQWMIMMMMM    MQMM/MQWMMMMQQWQQQMB    MQMMQWMQWMQWQQQMB    QMMQMMQWQQWIQQQMB    QMMQMMQWQQQWIQB    QMMQMMQWQQQWIQB    QMMQMMQWQQQMIQB    QMMQMMQWQQQMMB    MQMM/MQMMQWMQMMB    MQMWQWQMQMMD    MQMWQWQMQMMD    MQMWQWQMQMMD    MQMQQWQMMQWMM    MQMWQWQWQMQMMB    MQMWQWQWQMQMMB    MQMWQWQWQMQMMB    MQMWQWQMQMQMMB    MQMWQWQMQMQMMB    MQMQQWQMQMQMQMB    QMMQQWQMQMQMQMB    MMMMQMQMQMQWQMQMB    Les.		-
MINIMORICOCOMMINION	•	
MISTON MINIO QO QO QO MINIO		
QMMQIMQD   MMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMM		
JOQQMMMMJRQQQQQMD		
MMVQQVMQQVQQQQ		
QN Y N M Q Q Q Q Q Q Q Q Q Q Q Q Q Q Q Q Q Q		
MOMINOQIMMIQIMMMOMIQIIIQIMMMIMIQIIQIMMMIMIQIIQIMMMIMIQIMMIMM		-
MQM M MQQ QI M M M M M M           modernes.           MQM M M M M M M M M QQ QQ Q M M           QMM M Q M M M M QQ QQ V I Q M           QQ M M Q M M QQ QQ V I Q M           QQ M M Q M M QQ QQ QQ M M M           MQ Q M M M Q M QQ QQ M M M           MQ Q I M M M M QQ M QQ M Q M M           MQ I M M M M QQ QQ QQ M M M           MV —           - M Q I M M M M QQ M QQ M           MV —           QM M QQ V Q M M M QQ M Q           MV —           QM M QQ V Q M M M QQ M Q           QM M QQ V Q M M M QQ M Q           JE S.           M M M QQ M M QQ M Q M M QQ M Q           les.           M M M QQ M M QQ M QQ M M QQ M M           Q M M QQ M M QQ M M QQ M M QQ M M           Q M M M QQ M		
MOQMYMQMMMMQQVQVQQMII   MOQMYMQMMMMQQVQVQQMII   Autre.     QQMMQMMQVQVQQQVIIQI		
MQQMMQMMMMQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQQ		
QMMMQMMINQMMVQNQQQVIQ           2QMMQVMMQMMQMIQ           2QMMQVMMQMMQMIQ           VMMVQMMQMQMIQ           VMMUQQIQMVQQQQQMMI           MY           MY           VMMQVQMMMQMQM           OUIS et qui germe à l'heure actuelle.           VQMIQQIQMAVIQOMQMQ           J2MMMMQVQMIQMQMQ           J2MMMMQVQMQMQ           J2MMMMQVQMQMQ           J2MMMMQVQMQMQ           J2MMMMQVQQQI           CQQQQQMQQMQ           les.           MMQVVQMVIGQQQI           CQUIDINVMMMMVQIM           QVMQQVMQQMIS6MMMIQMI           QVMQQVMQQMIS6MMMIQMI           QVMMMQ           MMDQAMMQMMQMMI           QVQAQQMMMQMMI           QVQAQQMMMQMMI           QVQAQQMMMQMMI           QVQAQQMMMQMMI           QVQAQQMMMQMMI           QQQQQQMMQMMQMMI           QQQQQQMMQMQMMI           QQQQQQMMQMMQMMI           QQQQQQMMQMMQMI           QMMQQQMMQMMQMI           QMMQQQMMQMMQMI           QQMQQMMMQMMI           QQQQQQMMQMMMQMI           QQMQQMMMQMMI           QQMQQMMMQMMI           QQMQQMMMQMMI           QMMQQQMMIMQMMMI		
autre. QQMMQMMQVQQQQVIQD 2Q MMQMMQMMQMMQMMQMMD WAMAQQQIQMMQMMD WQMVQQQIQMVQQMQMMD MQ IIMIIMINQ IIID		
QQMMQMMQVQQQQVIQII 2QMMQVMQQMIQMIQ WMMQMMQMIQMIQ WMMQMMQVQQQQMMMIQ QQQQQQMMMQVQQIQ WV   QMMQQVQMMMQVQMIQ QUIIII (		
2Q M M Q W M Q M Q M Q M Q M         NOME MORE MINIOR           VADAY Q Q LIQ M W Q M Q M M I DE LIQ TIME MINIOR DE LIQ TIME		
MMM MQM MINQ M Q MQ M M		
MQ   MQ   MQ   MQ   MQ   MQ   MQ   MQ		
#MJ□ MY□ QMMQQVQMMMQMM□ outils et qui germe à l'heure actuelleQMMQQIQMQMQMQMQU JEMMMMQVIQOMMI□  MMMMQMQMQMQMQMQMQ  les.  MMQMQQMMIQQQI□  QVMMM□  QWMMM□  QWMMM□  QWQMMMM□  QWQMMMM□  MMMMQQMMQMMQMMQMIQ  QWQMMMM□  QWQQMMMQMMQMMQMMQMIQ  QWQQQMMMQMMQMMQMIQ  QQQQQQMMQMMQMMQMIQ  QQQQQQMMQQMM	ИФМИОООГОМИООМОМОП	
MV□ QMMQQVQMMQWQMM□ outils et qui germe à l'heure actuelleQMIQQIJMVMMAMQWQQWQ□ JIMMMMQWIQWMIM□ MMMQWQMQMQWMIM□	DATE OF LETTERS OF LET	
QMMQQVQMMQQMQ         1 heure actuelle.           QMMQQVQMQMQMQQMQ         1 heure actuelle.           QMMQQVQMQMQMQMQ         1 heure actuelle.           QMMMQQMQMQMQMQMQ         1 heure actuelle.           MMMMMQQMQMQMQMQMQ         1 heure actuelle.           Iss.         1 heure actuelle.           MMMMQQMQMQMQMQMQMQMQMQ         1 heure actuelle.           MMMMQMQMQMQQQIII         2 heure actuelle.           QVIQIII         4 heure actuelle.           QVIQIII         4 heure actuelle.           QVIQIII         4 heure actuelle.           QVIQIIII         4 heure actuelle.           QVIQIIIII         4 heure actuelle.           QVIQIIIII         4 heure actuelle.           QMMQQQMMQQMIIII         4 heure actuelle.           QMAMAMQAMAMAMAMAMAMAMAMAMAMAMAMAMAMAMAM	$\pm M$ $\mathbf{J}\mathbf{Q}\mathbf{M}\mathbf{M}\mathbf{Q}\mathbf{\Pi}\mathbf{Q}\mathbf{Q}\mathbf{\square}$	
Outils et qui germe à l'heure actuelle.         -QMIQQIQIMVMMAQVMQQMQII           JZMMMMQVIQ6MAJMII         -           MMMQVQMQMQMQVMII         -           les.         -           MMAQVQMQMJQQQIII         -           QVIMMOII         -           QVMMMII         -           QWQMMMII         -           MMQQWMQQMQMQMJMQMII         -           MMMMMII         -           QV6MMQVMQMMMAGMII         -           QV6MMQVMQMMMAGMII         -           QVQQQMMMQVMII         -           MMNIQQQMQQMMQVMMII         -           MMNIQQMII         -           MMMIQQMII         -           QQQQQQMMMQVMMII         -           MMMQQQMMQMMMMMMII         -           MMMQQQQQMMMMMMMMMMQMQVQMMVQMII         -           MMMQQQMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMM		
- CHMIQQIQIMVMMM4QVMQQNQCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCC		
IMMMMMQVIQ6MMJMO	1 6	
MMMMQMQMQMQMQMQVM□   -		
Page   Page		
MMGNQMQMIFQQIII       -         EQIQIMMMMMVQIMI       -         GVMMMI       -         QVMMMI       -         QMQMMMMI       -         MMQQMMQMMQMMQMI       -         MMMMI       -         QV6MMQVMMMMMMM       -         QV6MMQVMMQMMMM6MI       -         MQVQQMMQVMI       -         MQVQQMMQVMI       -         MMIQQM       -         QQQQQQMMMQVMM       -         QMMQQQMQVMQMMQVM       -         VQMMMQQMIMMMMMQMQVQMMVQM       -         VMMMMMMV       -         MMQQMMMQMQMMQVMMMQV       -         MMMQQMMMMQMMQVMMMQV       -		-
EQJRJWNMMMNQIM         QVMMMC         QVMMMC         QMQMMMMC         MMQQMQMQMJMQMI         MMMMMC         2QMQQQMMMQMMMQMMC         QV6MMQVMQMMM6MC         MQVQQMMMQVMC         MQVQQMMQVMMC         QQQQQQMMQVMMC         QQQQQQQMMQVMMC         QMMMQQMC         QMMMQQMMQMMC         VQMMMQMMMMMMMMQMQVQMMVQMC         VMMMMMQMMMMMMMMQMQVQMMMQVMMMQVMMMQVMMM		
QMMQQMMQQMIS6MMIQMI       -         QMQMMMI       -         MMQ4MMQMQMQMQMJMQMI       -         MMMMMI       -         2QMQQQMMMQMMMQMMI       -         QV6MMQVMQMMM6MI       -         MQVQQMMQVMQ       -         MIGMQQQMQQMMQVMMQ       -         QQQQQQMMMQMMI       -         MMMIQQMI       -         QMMQQQMMQMMQMMQ       -         VQMMMQMIMIMMI       -         VMMMMMMV       -         MMQQQMMIMQMMQVMMQV       -         MMQQMMIMQMMQVMMQV       -         MMQQMMIMQMMQVMMQV       -         MMQQMMIMQMMQVMMQV       -		-
QVMMMD QMQMMMD VMQAMMQQMQMQMJMQMD VMQAMMQMMMQMMD 2QMQQQMMMQMMMQMMD 2QMQQMMMQVMQMMMMAMD QVQQMMMQVMD MIDMQQQMMQVMMQMMMQD QQQAQQMMVMMMD QQQAQQMMVMMMD QQMAQQMMQMMD QMMQQMD QMMMQQMD QMMMQQMD QMMMQMMD QMMQMQMD QMMMQMMQMD QMMQMMQMMD QMVQQQQMMVMMMMQMMD VQMMMMQMMMM		
QMQMMMM       -         MMQAMQQMQMQMJMQM       -         MMMM       -         2QMQQQMMMQMMQMM       -         QVAMMQVMQMMMAAM       -         MQVQQMMMQVMM       -         MQMQQMMQMM       -         MMMQQQ       -         MMMQQ       -         MMQMQ       -         MMQMQ       -         VQMMMQ       -         VQMMMQ       -         VMMMMM       -         VMMMMM       -         VMMMMMM       -         MMQQ       -         MMQ       -         MMQ       -         MMQ       -		
MMQqMMQQMQMQMMMQM       -         MMMMM□       -         2QMQQQMMMQMMMQM       -         QV6MMQVMQMMM6M□       -         MQVQQMMQVM       -         MMMQQM       -         QQQQQQMMVMQMM       -         MMMQQM       -         MMMQQMQMMQVMM□       -         VQMMMQMMMMMMQMQVQMMVQM□       -         VQMVQQQMMMMMMMQMQVQMMVQM□       -         VMMMMMMV□       -         MMQQMMMQMMMQVMMMQV□       -		
MMMM□       -         2QMQQQMMMQMMMQMI□       -         QV6MMQVMQMMM6M□       -         MQVQQMMQVMMQ□       -         QQQQQQMVMQVMM□       -         MMMIQQM□       -         QMMQXQMMQNM□       -         MQMQIQIMQVQMQMMQVMM□       -         VQMMMMQMIMIM       -         VQMQQQQMMMMMMQMQVQMMVQM□       -         VMMMMMMV□       -         MMQQMMIMQMMQVMMMQV□       -         MMQQMMIMQMMQVMMMQV□       -		_
Q\( 6 M\( M\( Q\) \( M M\( M M\( M M Q M M Q M M Q M M Q M M Q M M Q M M Q M M Q M M Q M M Q M M Q M M Q M M Q M M Q M M Q M		
MQVQQMMQVM       -         MIMMQQMMQMMM       -         QQQQQMMMMQMM       -         MMMQMQMMQMMM       -         MQMQQQQMMMMMMMQMQVQMMVQM       -         VQMMMMMM       -         VQMMMMMMMMMMQMQVQMMVQM       -         MMMQQMMMMQMQVMMMQV       -         MMMQQMMMMQMQVMMMQV       -		-
MIDMQQQMQQMMQVMMQ□       -         QQQQQQMVMQMM□       -         MMIQQM□       -         MMQMQIQJMQVQMQMMQ       -         MQMMMQMIMfMm□       -         QMVQQQQMMMMMMMQMQVQMMVQM□       -         MMMQQMMIMQM       -         MJMMQVMMMQMMQVMMMQV□       -	QV6MMQMMQMMM6M \(  \)	
QQQQQQMMMQMM□  MMMIQQM□  QMMM2QMMQMMQMMQMM□  MQMMMQMINIMM□  QMVQQQQMMMMMMMQMQVQMMVQM□  VMMMMMMMV□  MMMQQMMINQQMINQMM□		
MMMIQQM□       -         QMMM2QMMQM       -         MMQMQIQjMQVQMMQMM       -         VQMMMQMMMMMMQMQVQMMVQM□       -         VMMMMMMV□       -         MMMQQMMINQIQM□       -         MJMMQVMMMQMMQVMMMQV□		
QMM02QMMQM       -         MMQMQIQjmQVQMMQMM       -         VQMMMQMIMIMM       -         QMVQQQQMMMMMMMQMQVQMMVQM       -         VMMMMMV       -         MMMQQMMIMQMQVMMMQV       -         MJMMQVMMMQMMQVMMMQV       -		-
MMQMQIQjMQVQMQMMQVMM□ VQMMMQMIMfMM□ QMVQQQQMMMMMMMQMQVQMMVQM□ VMMMMMMV□ MMMQQMMIMQ¶M□		
₩QMMMQMIMIM         QMWQQQQMMMMMMQMQVQMMWQM         ₩MMQQMMIMQIM         -         ₩MMQVMMMQWMMMQV		-
QMVQQQQMMMMMMQMQVQMMVQM□ VMMMMMMV□ MMMQQMMIMQ <b>Q</b> MM□ - MJMMQVMMMQMMQMMMQV□		
WMMMMMW□  MMMQQMMIMQIMM□  - MJMMQVMMMQMMMMQV□		
MMMQQMMIMQMM MJMMQVMMMQVM		
		-

 $QQMQVQMQV5QQ\Box$ ,QMQM,MQWMQM,QWM0MMQM,QMMMMMMQQMQMQVIII MQQMMMMMMMQMMQMM $QQMVQMMMMIQQQQ\Box$  $3MMMQ\Box$  $MQVQQQ\Box$  $QIQQIQMQVQMQMIQ\Box$ 6QQQMQQMQQMMQMMMMMM6QQQ□  $\square$ MQIQQVQQ QIQMQVQMQMQMMde la biologie.  $MMMQQMIQQMMQMMMMQ6QM\Box$  $QVQQM0MMMQQMQQMMMQQ\Box$ MQV6QMMMMQQMMDMQVMMQQVMQMQMIIImaticiens.. MQIQVQVMQMMQMQVQQqMIQjIII création des mathématiques à l'heure actuelle. Î**Ø**M**Ü**BIBM**Ø**M∫IIMQI**M**Q□ QMQQVQIDMQQMVQMMQVMQQQMMQVM $MMQfQQMQMMMQQQMQM\Box$ 2QQQQMMQMMMYQMQQYMQM

 $MMV \square$ 

# Mathématiques et société : l'affaire de la Société Générale<sup>8</sup>

# QM7Q $\square$ MMQMQQMINQMMQMMQQQIBQ — $OMMMOOMMOO\square$ 0M $\delta$ M $\dagger$ QMQQMQMVMV $\dagger$ MMM $\Box$ de voir la science et son intervention dans notre quotidien. MQMQMMQVMMQMQMVMQMMQMQVQMMQMMMQMQMQHIII MMMQMMQMMMMQMMQMMQQQ $MMQV\Box$ +OMOOMOMMMIGOMOOOMD QQMMMQMQQQQQIMMQD etc. $MOMOOMVMOMMOOOOV\Box$ QQMQMQQMQMMQQQMQQMQ**+OBIO** □ $MMQIQ\Box$ $MQMMVQMMMMQM0MQQQM\Box$ $OMMOOMMOMMOOdM \square$ ДМа□ $\square$ VVQM MQMMMMM0MQQQ $\square$ МОМОМЩИОМИМО□ ${\tt QIBQQMMMMMIMMVQMMQQQMMQMMVQM}\, \Box$ MMQMMMMMMMMMQMMYMQQQQMQYMQM $MQHQQMQMMMQMMQMQQMQMMQ\Box$ $MOMIM GMOMMM \square$ MQMMMQQQMQQMQMQMMOMMM6QMM Q0M518QMB0D $MQQMqMMQQQMMMQQqMfMQM\Box$ $MMMQMQ\Box$ **MMQDAM -QVMQMVQ** □ et l'origine des tra-MMIMODOOMOOMMVMMOVOOM II $MQMMMQMQQIQMQM\square$ OMO6000MMMMQQ de ses traders. □7QMQQQMMqMMQMQMqMMM□

MM6MVIII

 $0\square$  $^{10}$ MQ $_{\overline{q}}$ MQQVQIMVQQ $\Box$ IMEQIIMMMQMMQ£MQM□ MMQQQMMMMQMMMQMMQ $QMQMMQMMQqM\Box$ Industrielles<sup>13</sup>.  $MQqMMQVMMQMMQVMQV\Box$  $QqQMQQMMqMQQMMMQM\Box$ MQMIQMQMQQMMQMQMMMOIII $Q \amalg M Q \amalg Q M Q M Q M M M Q \square$ l'évolution de l'humanité. MQQMMMQIQMQQMMMMIMMQQMMQ =  $QQ\Box$ QIMIMQMMQ YQBQMQ I  $\Phi$  QQMMQ|MQQIM $\Box$ 

M6Q□

 ÓMÓMÓGIÓMMÓGUMIII

 ÓMMMÍMMÓMÓMMÓM

 13.20MMÍMMMÓMÓMÓGIÓ

 MÓMÍGIÓMMÓMMÓGIÓ

 MÓMIGIÓMMÓMMÓGIÓ

 MOMIGIÓMMÓMMÓMMÓMMM

 MIBÓMIMMI

 10.«MMÓGÉMMÓM

 MIBÓMIMMI

12 **1610M M** 

<sup>11</sup> et

# L'IMAGINATION EN MATHÉMATIQUES

# Valerio Vassallo: mathématiques? **-0310** $\square$ QQQMQQMQQQQ $\square$ MMMQQQMVQMQMQ $QQIM\Box$ MOMOMMDMVMMMQMMQ $MMMQVMQMQQMqMVMQQ{QMQMQMQ}$ 20 DYOOMMOMMOMMIM D tiques étaient une école de l'imagination. ,QMQMMMqMQQVMQIIII QQIQ Martoland QIQMMVQQQMQIQMMMMMQMQMQMMQ<math>MMMM $QVMQQMM\Box$ QVMMQQQMD $MqMMQMMQQMQM\square$ 3 IM QQQQMQQQMI OMOMMOamOMOMMMD**ТОМОФМММОФМО**П $MMM\square$ ,QMMMMQQMMD $QQMIQMMMQMMMQQ\Box$ $\mathbf{VQMBD}$ 3MMMQWQQQ**III**M□ $MQMM\Box$ MQMMMMQMMQHQMQMQQMQQMQ

# LES LABORATOIRES DE MATHÉMATIQUES

### Valerio Vassallo: $^{14}$ QV NVQM $\Box$ OMMMMMMMMDQMQMMMQMfQIQQIIQ I chercheur et élève? **-QBIQ**□ 6MQMMMMMQVQMD boratoires de mathématiques, c'est vrai, est une idée que nous avons eue à la commission en liaison avec l'in- $QQIQMVQMQMQIQVQVQQM\Box$ mathématiques. MOIMOMMIMMMMMMI $MMQMIMQMMMQQ\Box$ $\square MM$ **QQQIMMqMMM** $QMMMQMQMqMQ\Box$ MIMMMAMQHIMAMMMQfQ MMMQQMMMOMMMAQAMMAMQMD $QMMMMQMMVQMVQ\Box$ MMIMOVMMIDOOO OQMMMOMZMMMQ 🗆 $QMQMMMQMqMMMQQQM\Box$ MMQQMQQMIMMMMIMMMIQMMQMQQMMjQ = OMMOMOMBMOMM $MMMMMMQQQMQ\Box$ MMQ 15, que nous connaissons en mathématiques. 8QMMOTQ+II6 OOMOOMINMMMOMOMOMMMMMVQVMIMVMMIMVMMI $IQMMQM\Box$ 80MMQQQMQM MMMQVQQVQMV $\Box$ tre. -MIIQQQVMMfQVMqMM ratoires de mathématiques<sup>16</sup> QQTQQQMI 14**0MMM/JQQIM\_JOMM** de Maubeuge les 1, 2 et 3 mars 2006. 150QMVM7MMQ+QMeMMQMQ16111 = MMIMQMQIMQQQMMYQMYQQQ QQQMQ6QII56EQIQU QMQVIII 16QMQQMMQMMQMMQQEBIQJMMLQ I OMMA OM TO SOLUTION OF THE SOL MYQQIIQIII

la véritable nature des mathématiques.

MMQIMMEQQMEQMM

MMMQMMfMVMtQMM

±MQMMMQQ0MMQQM™□

QQM

 $\Box$ Q $\Box$ 

BMMQMQMIQMQMMMM

MMMQMMMMQQMMM

la science de quoi ?

 $MMQMQMMQMMMQM\square$ 

MMMQVMQQVMMD

QMormydrmyQim 🗆

QVMofMVM□

#### **LUQMMQMQMQ**MQ

triangles de la géométrie non euclidienne, des triangles de la géométrie discrète.

 $MQMMVQMMQMMMMV0QM\Box$ 

cle.

+MMQVMQQEMMIMMVMMI

 $QQMMVMMQQM\Box$ 

#### 

vement des astres, mais aussi bien le mouvement des cordes vibrantes, toute la trigonométrie, comment ces MMIQNAMMQIQNAM

**QMMMIQQQMMM** 

6Q|MIMQQVMMQ£MQVMMQVM□

MQMQMQMQQ





