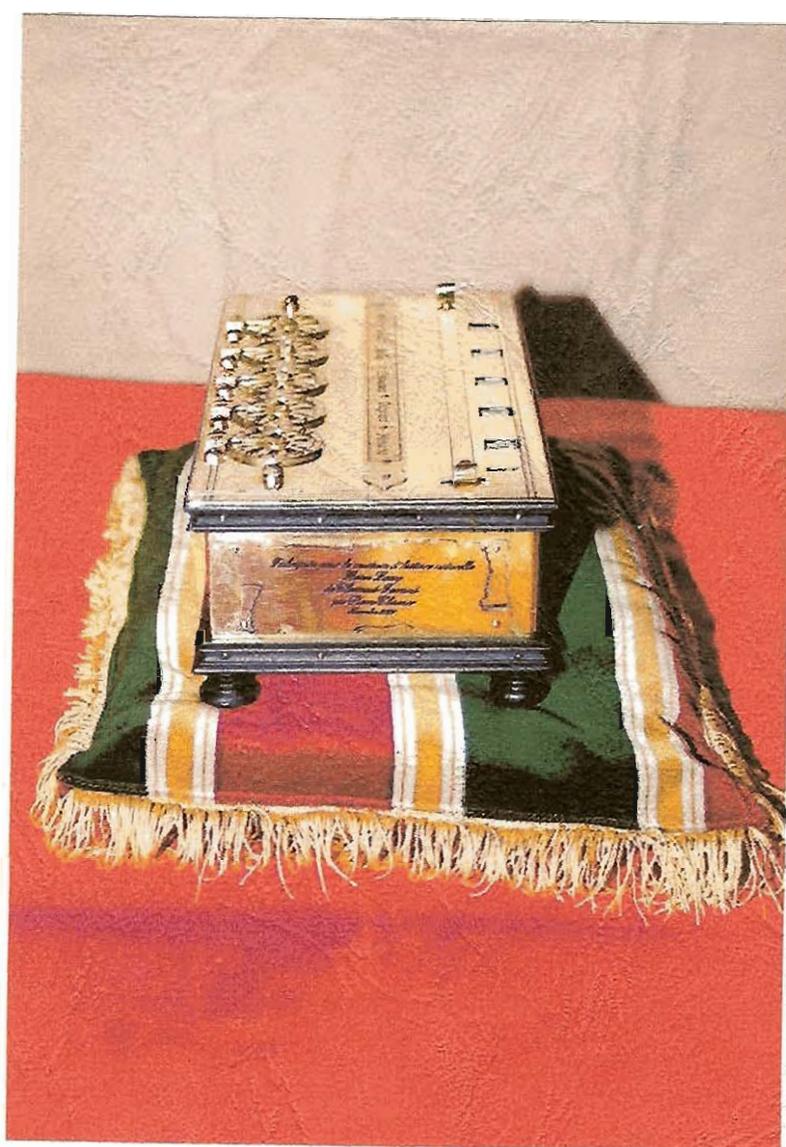


**LES PASCALINE
MACHINES ARITHMETIQUES
DE BLAISE PASCAL
VUES
PAR MR CHARRIER**



« Ceux qui auront la curiosité de voir la machine arithmétique et de s'en servir »

Blaise Pascal
Extrait de l'avis de Blaise Pascal
(Ami lecteur cette avertissement ...)

« En revanche, il est du moins agréable à l'esprit de tenter la reconstitution d'une machine... Cette machine serait l'instrument achevé permettant de faire jouer toutes ses possibilités. »

Guy Mourlevat
(les machines arithmétiques de Blaise Pascal)

Ma passion ...Ma Pascaline ...
Une histoire de patience , de recherche ,
de rencontres et d'amitiés...

Pierre Charrier

La «pascaline» du Grand Pascal, ressuscitée par un «touche-à-tout» de génie!



A mi-chemin entre Clermont-Fd et Thiers, le vieux bourg de Vertaizon (63)... En son centre des logements OPAC: c'est dans l'un d'eux qu'habite Pierre Charrier — «Pierrot» pour les intimes. Quelques marches en bois à gravir pour atteindre l'étage, et l'on se retrouve sur le seuil d'une salle de séjour. Notre homme est là, la main tendue. Une main caleuse de manuel. La quarantaine déjà avancée, mais les cheveux encore bruns, mi-longs, refoulés sur l'arrière, et cette voix forte, colo-

rée à l'accent local, qui vous enveloppe en quelques exclamations... Puis ce regard expressif et volontaire, qui en dit long sur la capacité de l'homme à surmonter les défis. Quelques pas supplémentaires, et nous voici dans la salle de séjour... Petite d'apparence, tant les meubles qui l'occupent habillent l'espace. En son centre, l'un d'eux, tout de verre, trône comme chez un joaillier. Il abrite une curieuse boîte en bois, recouverte de laiton, munie de cinq roues disposées horizontalement et de petits pieds sculptés. Il s'agit d'une «pascaline». Une copie certes de la première machine à calculer inventée par Blaise Pascal, mais une authentique copie que Pierre Charrier, ingénieux «touche-à-tout», a conçu pièce après pièce, de ses propres mains, au terme d'une dizaine d'années de tâtonnement. Une histoire peu banale, si l'on considère que — comble de magie — elle fonctionne aussi bien, sinon mieux, que celles que Pascal avait faites fabriquer.

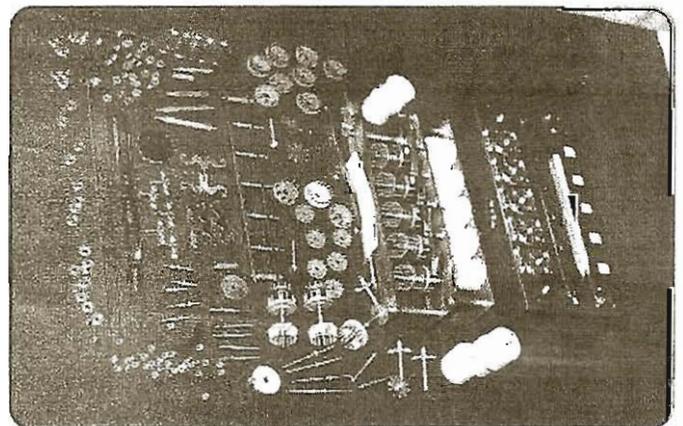
Blaise Pascal n'a guère plus de vingt ans quand, dans un éclair de génie, il invente la première machine à calculer. Il lui a fallu trois années de recherches, d'essais, de tentatives plus ou moins fructueuses, avant de mettre définitivement au point, en 1645, un modèle en état de fonctionner. Car cette machine est bien davantage qu'un simple «totaliseur» ou un mécanisme d'horlogerie sophistiqué. Grâce à son système de report automatique des retenues, elle est en effet le premier «computer» jamais élaboré. Il en réalisera plusieurs types qu'il tentera de commercialiser, obtenant pour cela un privilège royal destiné à se protéger des contrefaçons — une sorte de «brevet» avant la lettre en quelque sorte. Seulement, le coût prohibitif de leur fabrication freinera leur développement. A l'heure d'aujourd'hui, il n'en subsiste que neuf de par le monde, dont une est soi-

gneusement conservée au musée du Ranquet à Clermont-Ferrand.

La passion amoureuse que Pierre Charrier entretient avec cette machine remonte au début des années 90. Comme souvent les passions amoureuses, elle est le fruit de hasards et de rencontres. Yves Serra est en effet une connaissance de l'un des «potes» lyonnais de notre homme. Ce spécialiste en ordinateurs, dont le métier est d'installer des réseaux informatiques, s'était mis en tête de faire produire des «pascalines» pour les offrir en guise de cadeaux de fin d'année à ses meilleurs clients. Une opération du meilleur goût et des plus porteuses, lui semblait-il. Seulement, l'étude qu'il conduisit pour engager la fabrication de modèles en

plexiglas l'en dissuada illico: trop cher et techniquement difficile. C'est alors que notre «touche-à-tout de génie» est sollicité. Acteur polyvalent, disposant d'une formation de menuisier-ébeniste et d'une longue expérience de mécanique et d'électro-mécanique — «J'ai touché plus de ferraille que de bois dans ma vie!» — Pierre Charrier est l'homme de la situation.

D'abord hésitant, il accepte finalement de se lancer dans l'aventure. Et cela, bien que les données mises à sa disposition soient minces: «On me fournissait bien quelques informations, explique-t-il, mais aucun plan millimétré détaillé, et peu de paramètres physiques. D'ailleurs, ceux qui jusqu'à présent avaient tenté de reproduire la machine de Pascal n'étaient jamais parvenus à la faire tourner». En fait, le principal document sur lequel Pierre Charrier put s'appuyer pour concrétiser ce travail fut le livre de Guy Mourlevat, publié en 1988 dans le cadre des «Mémoires de l'Académie des Sciences et Belles-Lettres et Arts de Clermont-Ferrand» (Tome LI). Le chercheur clermontois avait rédigé cet ouvrage, suite à l'achat par la ville de Clermont (1982) d'un précieux manuscrit du XVIII^e intitulé «Usage de la machine», et surtout suite à la tenue dans la capitale auvergnate, en 1981, d'un Congrès sur «Blaise Pascal et la famille à l'œuvre»... Un Congrès qui fut l'occasion de faire venir en Auvergne l'ensemble des «pascalines» (toutes différentes existant dans le monde — la firme IBM fournissant une copie de la sienne. Un livre, pourvu d'une quarantaine de planches, dans lequel Guy Mourlevat nourrissait précisément le fantasme (en page 48 de l'ouvrage) qu'un jour quelqu'un reconsti-



tue la machine de Pascal en tenant compte de ses particularités: «En revanche, il est du moins agréable à l'esprit de tenter la reconstitution d'une machine pourvue de tous les éléments conçus par Pascal(...)».

«(...) Ainsi authentifiée, équi-

pée des accessoires commodes et de tout ce qui est nécessaire aux calculs, sans jamais dépasser ce qui a été réalisé par Pascal, cette machine serait l'instrument achevé permettant de faire jouer toutes ses possibilités».

heures, mais je tiens absolument à préserver leur dimension artistique. Chaque machine est personnalisée. Elle est numérotée, gravée et estampillée du nom de son propriétaire, et je sais que chacune sera encore là dans deux cents ans».

*

2 000 heures de travail au bas mot!

C'est donc précisément à cette tâche minutieuse et colossale à la fois que s'attaque Pierre Charrier dans les années 90. Dans un premier temps, il s'évertue pendant deux ans à réaliser une maquette à l'échelle 2. Conçue en plastique et métaux divers (plomb notamment), cette épreuve s'inspire largement de dessins figurant dans le livre de Mourlevat, que Charles Bélair réalisa en 1659. Cependant, très vite il comprend que si ces dessins peuvent servir de guide, ils ne permettent pas de réaliser une machine qui fonctionnerait en raison d'imperfections techniques rédhibitoires. D'où sa décision de procéder à la réalisation de plans détaillés indiquant des cotes au 1/10, voire au 1/100 de millimètres. Une étape indispensable avant de se lancer dans la fabrication de sa première machine, pour laquelle il reproduira le plus fidèlement possible (planches à l'appui) les pièces démontables des «pascalines» existantes...

«La grande invention de Pascal, c'est le sautoir. Une pièce essentielle qui permet de faire des retenues, et de ne plus compter à l'unité, mais par dizaine ou centaine», précise Pierre Charrier, avant d'ajouter: «La machine que j'ai fabriquée est différente de celle de Pascal dans la mesure où j'ai utilisé parfois des matériaux d'aujourd'hui dont il ne disposait pas, mais je me suis néanmoins étroitement inspiré de ce qu'il a fait... Ce qui m'a d'ailleurs permis d'apporter de légères améliorations».

C'est donc une à une que Pierre Charrier confectionne les pièces en veillant à ne pas dépasser les seuils de tolérance, avant de procéder à un minutieux travail d'horlogerie pour agencer l'ensemble sans jamais perdre de vue les contingences physiques: «Il m'a fallu parfois réaliser dix axes pour en avoir un de bon. Or, dans une machine à cinq roues comme celle que je fabriquais, il en faut une vingtaine». Toujours est-il qu'en 1998, après deux ans et demi d'acharnement (environ 2 000 heures de travail), la première «pascaline» de Pierre Charrier en état de fonc-

tionnement voit le jour. Une petite machine, dont la carcasse en bois de chêne partiellement recouverte de laiton mesure 280 millimètres de long sur 140 de large et 75 de haut, qui se veut une copie quasi-conforme de ses illustres ancêtres... L'artiste qui est en lui, ayant même poussé le vice jusqu'à l'égayer de fines moulures en noyer, de petits pieds sculptés en hêtre, et même de minuscules charnières en laiton reproduisant la forme de celles d'un meuble Louis XIII.

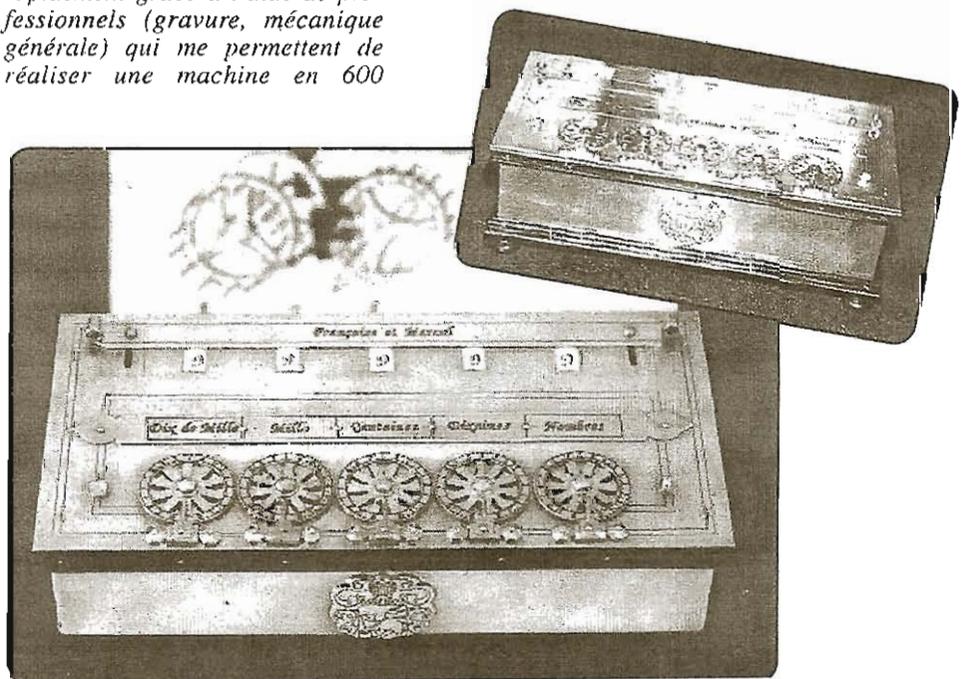
Cette machine, c'est évidemment Yves Serra qui en est aujourd'hui l'heureux propriétaire... Un Yves Serra qui a renoncé à la produire en nombre pour l'offrir à ses meilleurs clients, mais qui par contre a monté un site internet entièrement consacré à la «pascaline». Une initiative qui l'a conduit à participer à diverses expositions, et qui par ailleurs l'a mis en contact avec de nombreux spécialistes ou collectionneurs qui, forcément, ont sollicité Pierre Charrier pour en réaliser de nouvelles. Seulement, pas question pour notre homme, qui se veut davantage un artisan d'art qu'un apprenti industriel, de se lancer dans une production en séries:

«Désormais, je travaille plus rapidement grâce à l'aide de professionnels (gravure, mécanique générale) qui me permettent de réaliser une machine en 600

D'ailleurs à ce jour, si Pierre Charrier continue d'en fabriquer — tout en restant ouvert à toute autre proposition de «travail intelligent» — il n'en a achevé et livré que trois. Cependant, il n'est pas peu fier qu'en début 2002, sa machine ait été l'une des héroïnes de "l'Exposition Calculus" de Montpellier, ou qu'elle ait été l'objet de réflexion et de discussion des cadres Michelin sur Clermont-Fd... Ni d'ailleurs que Dominique Descotes, Directeur scientifique du Centre International Blaise Pascal, ait dédié l'ouvrage de Guy Mourlevat destiné à Yves Serra en ces termes: «La machine? Une petite merveille! Voilà une belle preuve que la fabrication et la manipulation de la machine permet de dévoiler les secrets de Pascal».

Marc GACHON.

Contact: perso.wanadoo.fr/yves.serra
Pierre Charrier - Tél:04.73.68.09.74.



Historique d'une passion

XVII ème siècle : B. Pascal conçoit et met au point la Pascaline.

1645 :

* 1er modèle fonctionnant de la Pascaline inventée par B. Pascal.
d'autres machines seront réalisées par la suite.

XVIIème et XVIII ème siècles :

* des dessins et schémas des Pascaline sont réalisés : Charles Bélaire
(Recueil et illustrations de la machine)...

Années 80 : A l'occasion d'un échange de machines, les ouvriers d'IBM
réalisent une copie d'une des Pascaline.

1981

* Congrès à Clermont Ferrand sur
"Blaise Pascal et la famille à l'œuvre ..."

1982

* Achat par la ville de Clermont d'un manuscrit du XVIII siècle :
" Usage de la machine..."

1985 : 2 Pascaline authentiques rentrent au musée du Ranquet à Clermont-
Ferrand.

1988

* Publication du livre de M. Mourlevat " Les machines arithmétiques de
B.Pascal" dans le cadre des mémoires de l'académie des Sciences, Belles
Lettres et Arts de Clermont-Ferrand. (tome L1)

1990 :

* Mr Serra met au défi Mr Charrier (un ami) de réaliser une copie de la Pascaline en état de fonctionner.

Le projet de Mr Charrier et son aventure commencent ici...

1990 à 1992 :

* Début du travail de recherche de Mr Charrier à partir principalement du livre de Mr Mourlevat contenant entre autre les schémas de Bélaire et des manuscrits des XVII^{ème} et XVIII^{ème} siècles.

1992 :

* 1^{ère} réalisation d'une maquette à l'échelle 2 .

1992 à 1998: (plus de 2000heures de travail)

Travail de recherche :

* Réalisation de plans détaillés avec cotes d'une précision au 1/10 et 1/100 de millimètre

* Fabrication de la Pascaline échelle 1

- Reproduction et réalisation des pièces démontables (travail sur planches des différents manuscrits disponibles et reproduits dans le livre de Mr Mourlevat)
- Agencement des pièces
- Essais et modifications...

1998 :

* 1^{ère} Pascaline en état de fonctionnement réalisée par Mr Charrier pour Mr Serra...

* Mise en place du site de Mr Serra sur la Pascaline
(Perso.wanadoo.fr/yves.serra)

2001 :

* Réalisation de 2 machines (collections privées) numérotées 1 et 2

* Journée de réflexion des cadres et collaborateurs de Michelin autour de la présentation d'une réplique réalisée par Mr Charrier.

2002 :

- * Présentation de la machine à Mrs Mourlevat et Descotes
(Directeur scientifique du centre international B.Pascal)... dédicaces...
- * Présentation de la machine à A Devaux (du Laboratoire de Physique corpusculaire et collectionneur ...)
- * Exposition Calculus à Montpellier où une des Pascaline, prêtée par Mr Charrier à Mr Berges, est en exposition.
- * Mr Devaux assure une présentation d'une des machines de Mr charrier lors des journées Atlas à Clermont Ferrand.
- * Exposition " fête du livre" à Vertaizon

2004 :

- * Réalisation de 2 machines numérotés 3 et 4
(Collection privée et
muséum d'histoire naturelle H Lecoq de Clermont FD)
- * Photos par un professionnel de Cournon Mr Cromaria ...

2005 : 2 machines en cours de fabrication.

**Les machines de
Pierre Charrier**

Maquette à l'échelle 2.

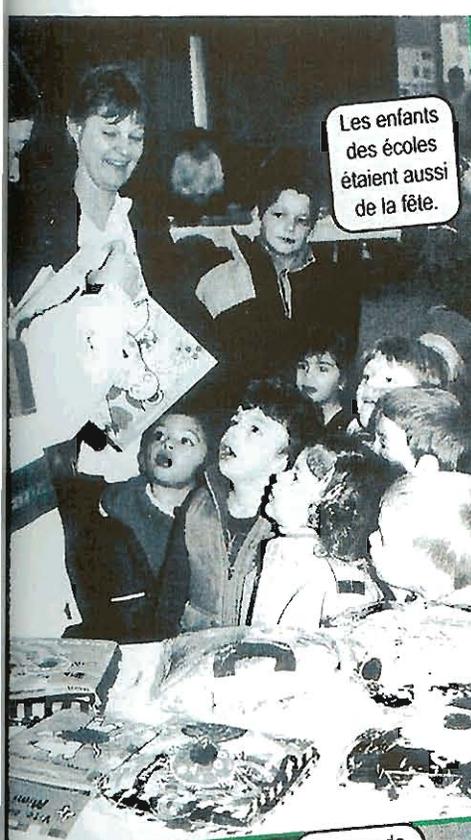
Réalisée en 1992



La première machine
a été réalisée en
plastique,
à l'échelle 2,
dans les années
90.

Les enfants jouent avec, lors d'une exposition pour la fête du livre en 2002.

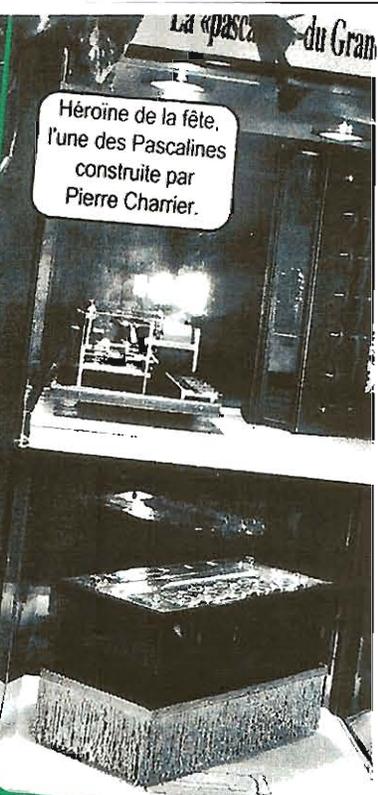




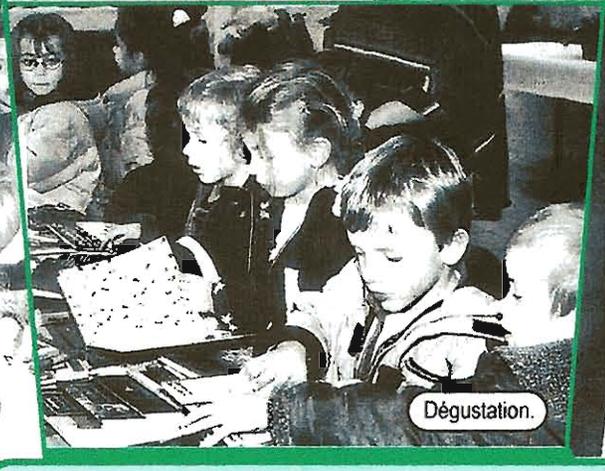
Les enfants des écoles étaient aussi de la fête.



A l'heure du vernissage.



Héroïne de la fête, l'une des Pascalines construite par Pierre Charrier.



Dégustation.



Un monde fait d'images et de mots.

VIII^{ème} Fête du Livre de Vertaizon Une bien jolie page de tournée !

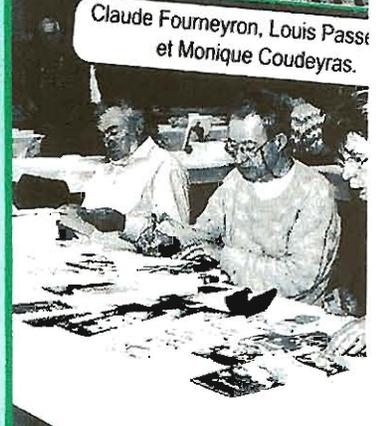
Un rien d'inquiétude perlait dans certains regards, quant au bon déroulement de la huitième "Fête du Livre" de Vertaizon, en raison des travaux — interrompus à la hâte l'espace d'un week-end — dont faisait l'objet la salle des fêtes. Mais la magie des livres a vite eu raison de cette ombre, et cela, dès le samedi 16 novembre à midi, date et heure du vernissage qui s'est déroulé en présence du maire, du député, et de nombreux auteurs. Il faut dire qu'une pléiade d'écrivains régionaux se sont succédés tout au long de ce week-end — y compris des imprévus — pour dédicacer leurs œuvres. Tout cela dans une ambiance chaleureuse, dont le buffet du dimanche midi a été une illustration... mais aussi studieuse, livres obligent! Impressionnant Pierre Louty par exemple qui, quoique aveugle, continue d'écrire, et dont l'érudition a fasciné tout ceux qui ont eu l'audace d'engager la conversation avec lui. Autre personnage clé de ces festivités, notre «Pierrot» Charrier communal venu présenter non sans passion l'une des superbes «Pascalines» — la machine à calculer du grand Pascal — qu'il a ressuscitée pièce après pièce... De quoi impressionner plus d'un visiteur, et pas seulement les enfants des écoles qui ont découvert le samedi matin cet outil magique, ancêtre de l'ordinateur, avant de se plonger avec une avidité non dissimulée dans un monde fait d'images et de mots.



Pier Charrier fait une démonstration de sa Pascaline.



Discussion devant les stands.



Claude Fournayron, Louis Passet et Monique Coudeyras.

Précisons encore que la conférence diaporama de Bruno Robineau, le samedi soir, au cours de laquelle il a raconté son périple de huit ans à travers le monde avec son épouse, a plutôt séduit un auditoire curieux... «*Comment peut-on vivre à l'étranger avec la barrière de la langue?*», lui a-t-on par exemple demandé. Réponse inattendue du conférencier: «*Un peu d'argent, beaucoup de travail, la connaissance de l'anglais, de l'espagnol, et surtout de l'esperanto, une langue qui permet d'avoir des contacts dans tous les pays du monde*». D'où un débat qui s'est orienté aussitôt sur ce trait d'union linguistique que peut se révéler l'esperanto.

Un grand merci pour conclure aux bénévoles de la bibliothèque, au personnel communal, et aux membres de la "commission culture", qui ont su faire de cette fête organisée dans des conditions difficiles, un succès dont différents auteurs se sont félicités... Même si, reconnaissons-le, ces derniers se seraient satisfaits d'un public plus large. On n'imagine pas combien les écrivains sont friands de discussions avec leurs lecteurs!



Pierre Louty avec ses livres.

La machine de Yves Serra.

Réalisation à l'échelle 1.

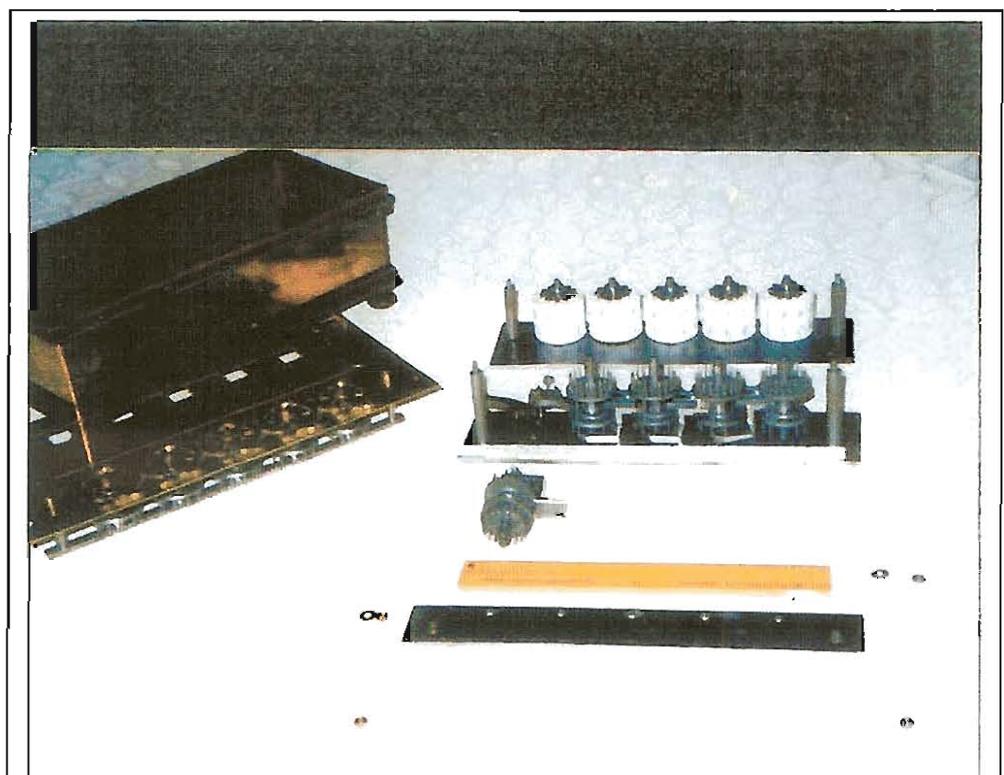
Perso.wanadoo.fr/yves.serra

Première machine. (non numérotée)
Réalisée en 1998 par Mr Charrier,
pour Mr Y.Serra.



Vue d'ensemble
première
Pascaline.

Machine en
partie
démontée

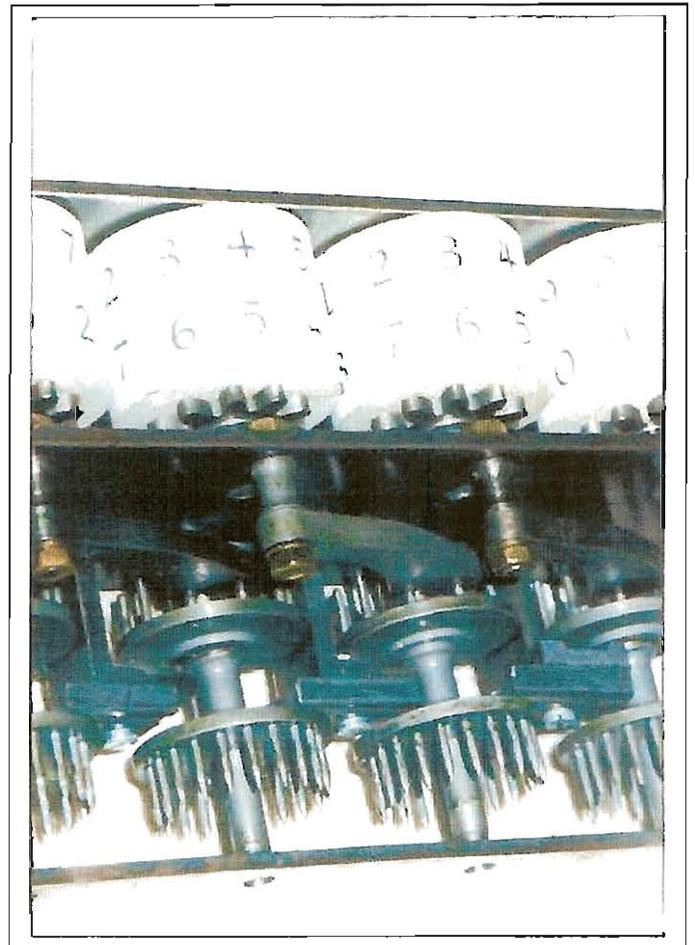


Première machine. (non numérotée)
Réalisée en 1998 par Mr Charrier,
pour Mr Y.Serra.

Notons ici ,

le sautoir et son cliquet,

le pignon marguerite et son cylindre.



Vue d'ensemble
du mécanisme intérieur,
et de l'envers de la
partie
supérieure.

Première machine. (non numérotée)
Réalisée en 1998 par Mr Charrier,
pour Mr Y.Serra.



Vue
d'ensemble

Ensemble de pignons
et sautoir.

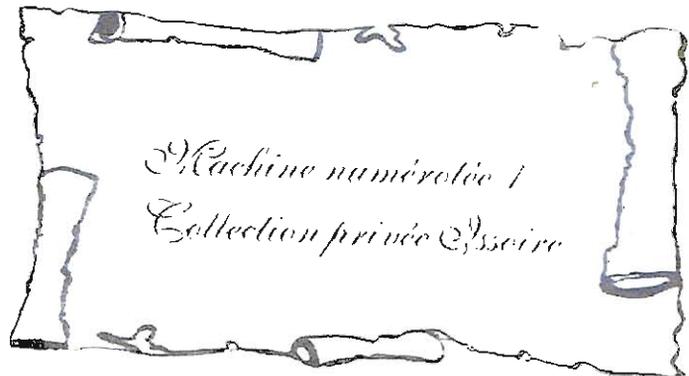
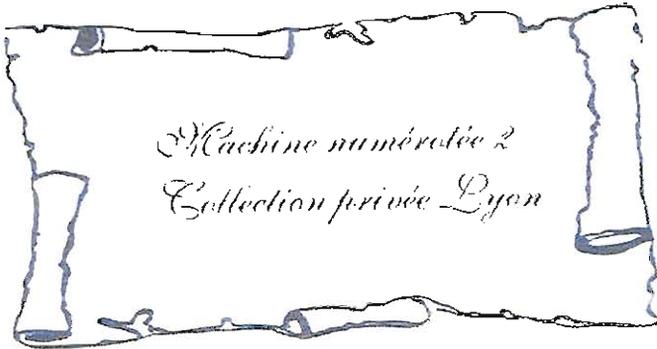


Deuxième et troisième .
machines réalisées
à l'échelle 1
(numérotées 1 et 2).

Présentation différente de celle
de Serra.

Deuxième et troisième machines
numérotées 1 et 2.

Réalisées en 2001 par Mr Charrier,
(collections privées)



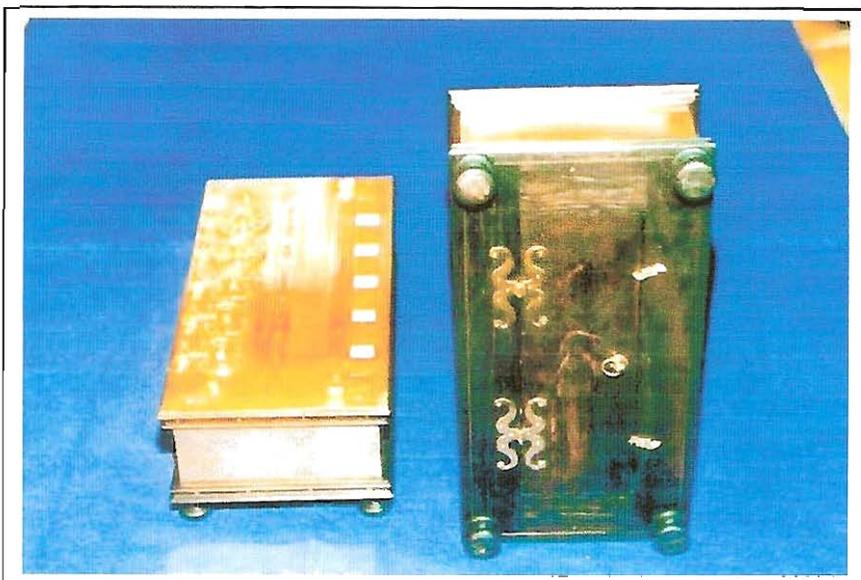
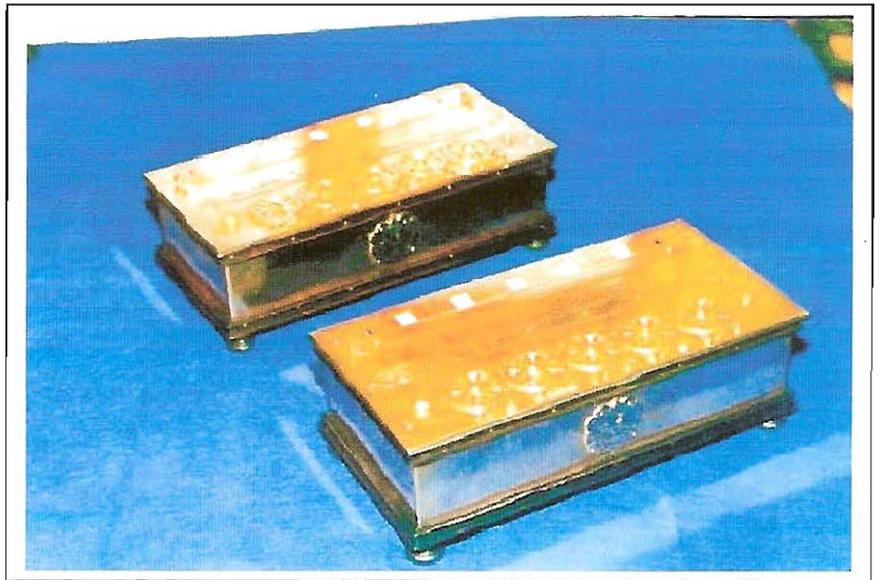
Machines personnalisées : numérotées et nominatives, ou
exclusivement numérotée



Deuxième et troisième machines
numérotées
1 et 2.
Réalisées en 2001 par Mr Charrier,
(collections privées)

Machine numéro 1 →

Machine numéro 2 →



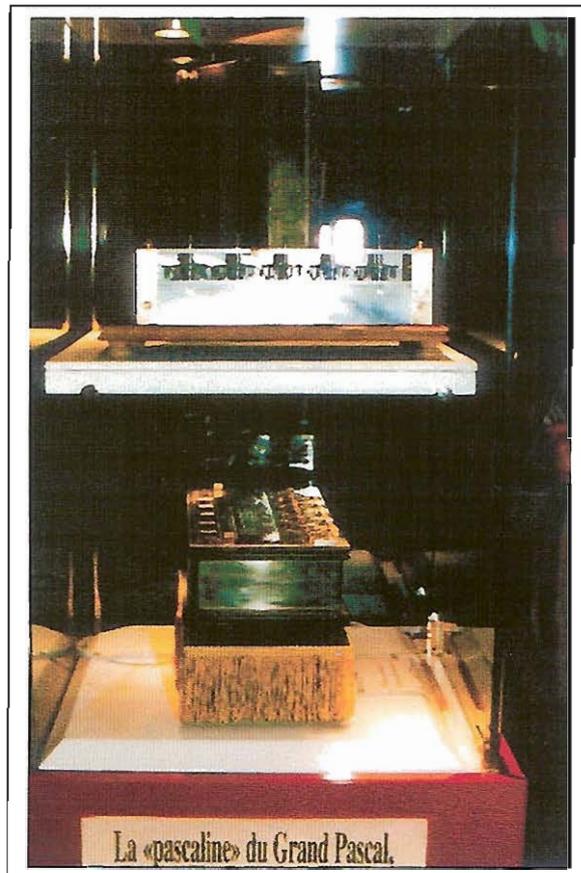
Système de verrouillage

et charnières sur le

dessous de la machine.

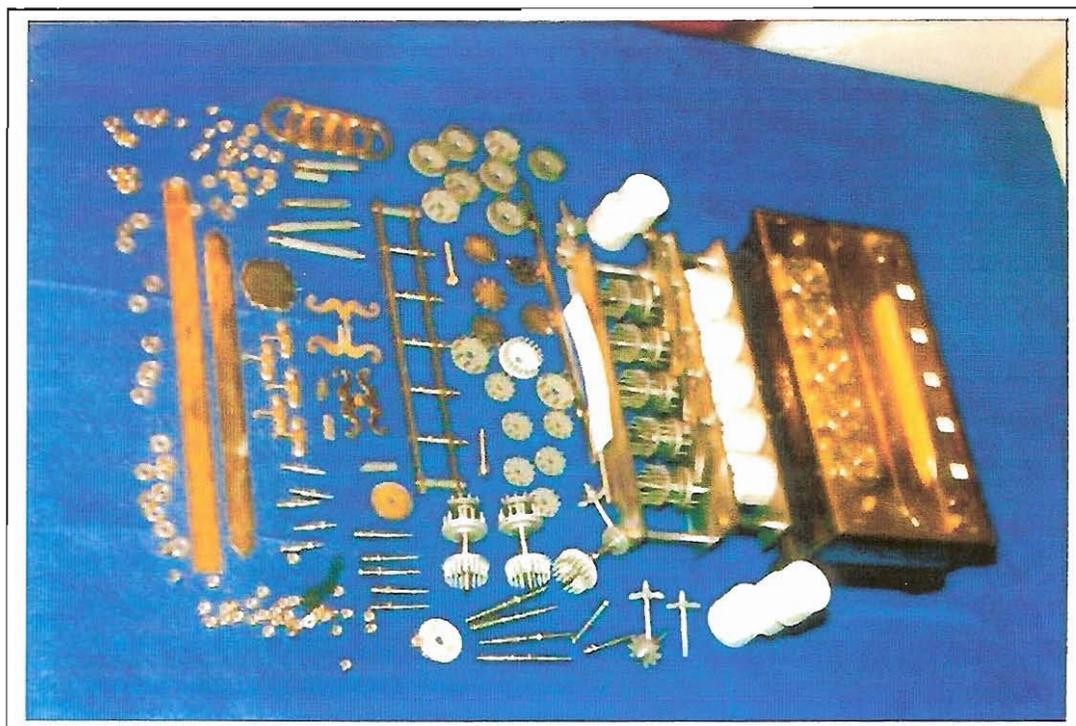
Machine de présentation

Machine de présentation
réalisée par Mr Charrier en 2001,
utilisée lors de certaines expositions

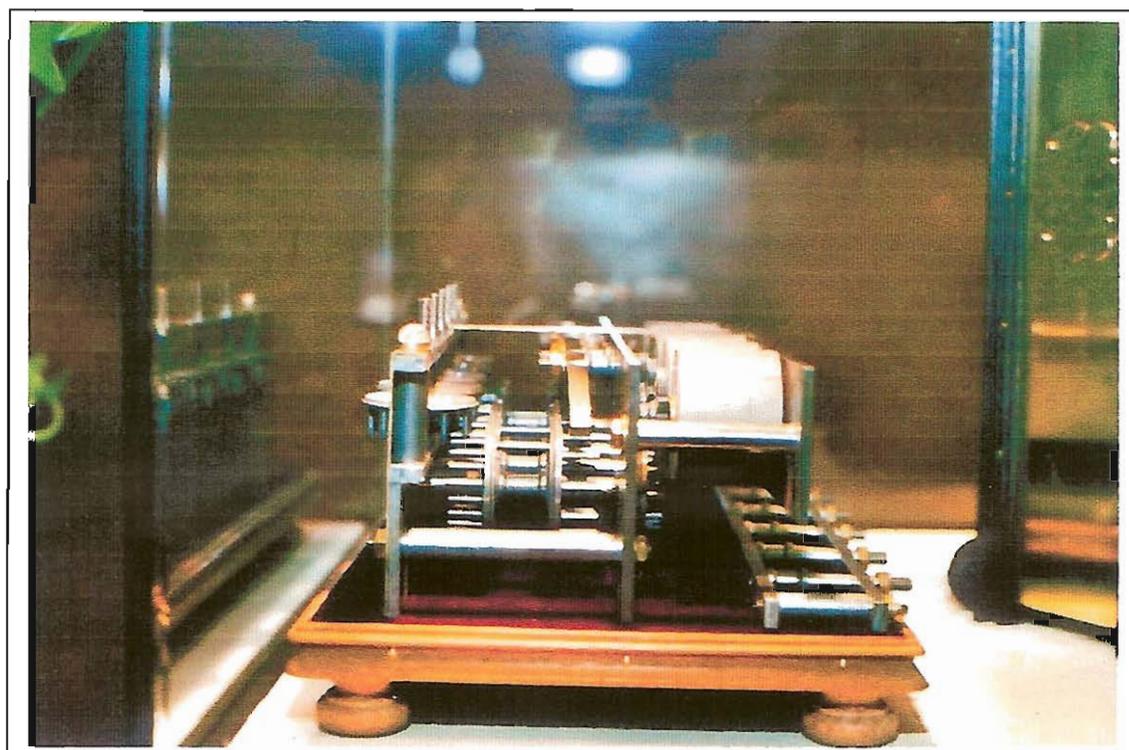


Machine complète et son mécanisme.

Machine de présentation
réalisée par Mr Charrier en 2001
Utilisée lors de certaines expositions



Pièces
détachées
avant
montage.



Mécanisme
vu de
profil
(sans le sautoir)

Quatrième et cinquième
machines
numérotées 3 et 4
réalisées à l'échelle 1

**Cinquième machine numérotée 4.
Réalisée par Mr Charrier en 2004.
(Collection privée)**



Machine numérotée 4 , dans son emballage.

Photo : Mr Cromaria (Cournon d'Auvergne)

**Cinquième machine numérotée 4.
Réalisée par Mr Charrier en 2004.
(Collection privée)**

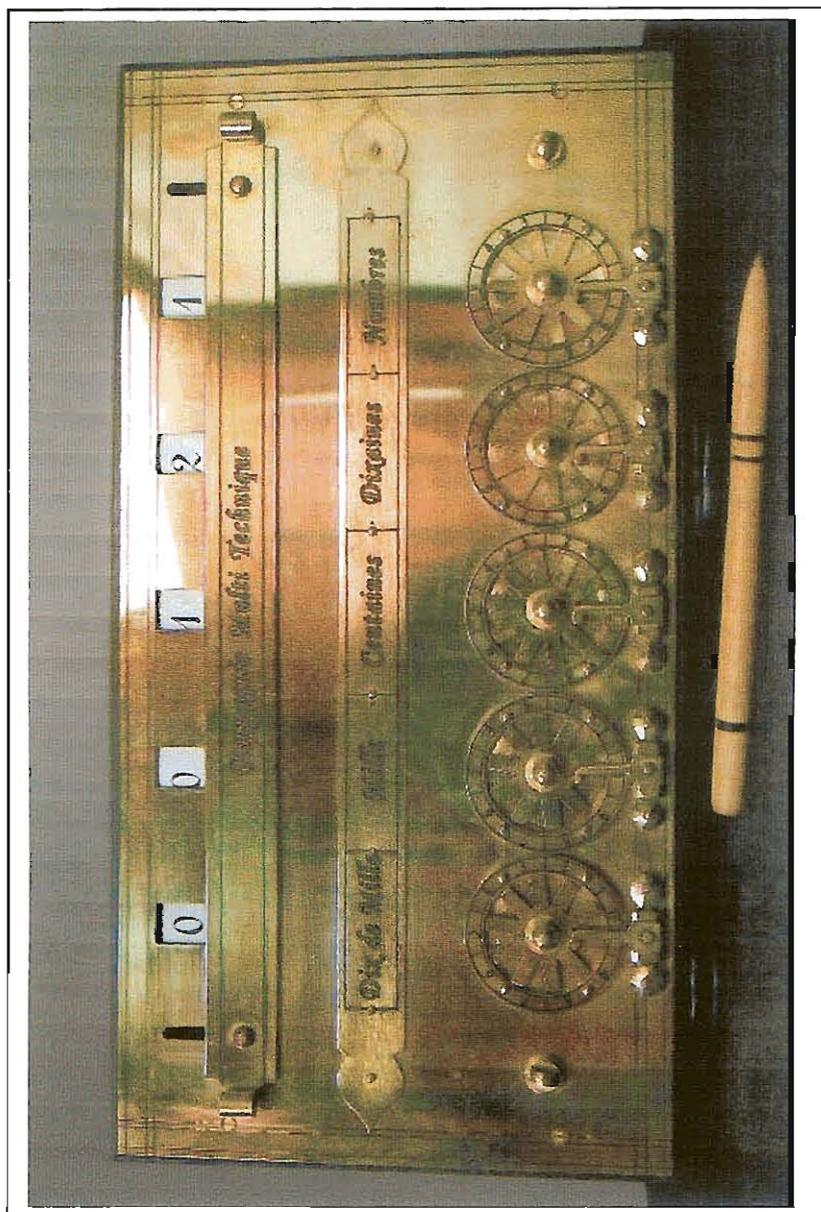


Photo : Mr Cromaria (Cournon d'Auvergne)

**Cinquième machine numérotée 4.
Réalisée par Mr Charrier en 2004.
(Collection privée)**



Photo : Mr Cromaria (Cournon d'Auvergne)

**Cinquième machine numérotée 4.
Réalisée par Mr Charrier en 2004.
(Collection privée)**

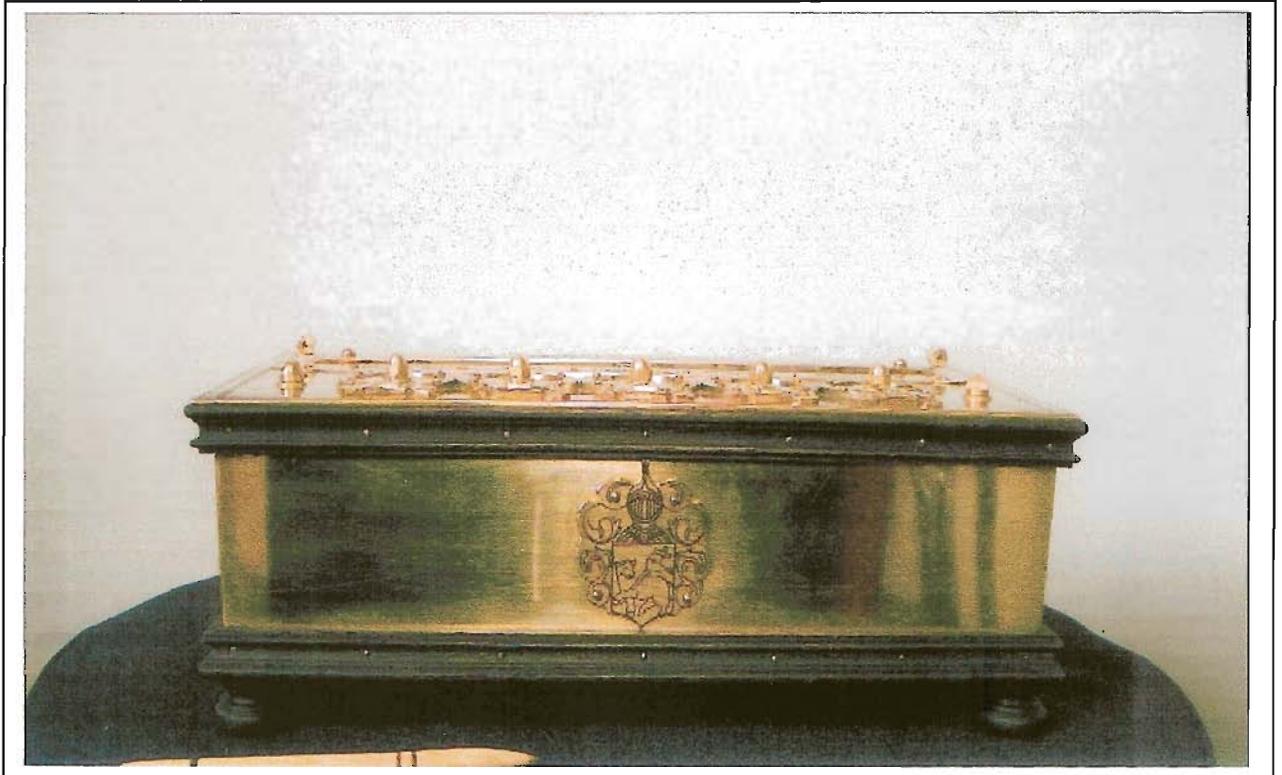


Photo : Mr Cromaria (Cournon d'Auvergne)

**Cinquième machine numérotée 4.
Réalisée par Mr Charrier en 2004.
(Collection privée)**



Photo : Mr Cromaria (Cournon d'Auvergne)

**Quatrième machine .
numérotée 3.**

Réalisée en 2004

par Mr Charrier

pour le musée Lecoq

(Clermont-Ferrand).

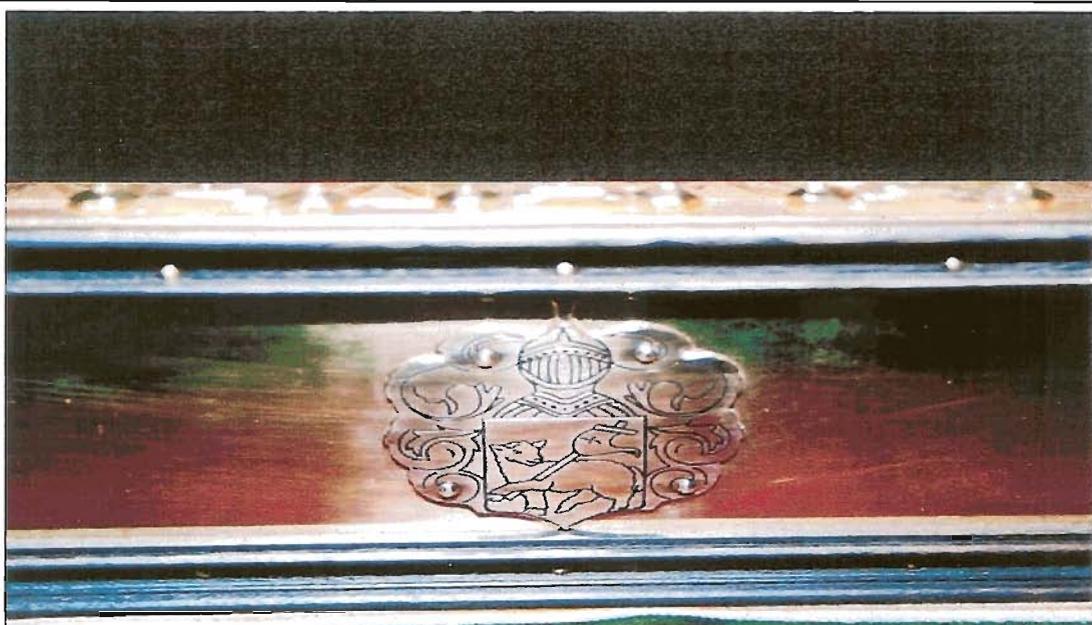
**Quatrième machine numérotée 3
réalisée par Mr Charrier en 2004
pour le muséum d'histoire naturelle Henri.Lecoq
à Clermont-Ferrand.
Musée possédant deux Pascaline d'origine de
Blaise Pascal
(en restauration à l'heure actuelle).**



**Quatrième machine numérotée 3
réalisée par Mr Charrier en 2004
pour le muséum d'histoire naturelle Henri.Lecoq
à Clermont-Ferrand.
Musée possédant deux Pascaline d'origine de
Blaise Pascal
(en restauration à l'heure actuelle)**



Machine dont
le dessus a été
réalisé en deux
parties , pour
permettre la
visualisation du
mécanisme interne



L'écusson
a été réalisé
en gravure

Petite histoire et traces de vie.

- Dédicaces
- Manifestations
 - Expositions
 - Presse...

Guy MOURLEVAT

LES MACHINES
ARITHMETIQUES
DE
BLAISE PASCAL



CLERMONT-FERRAND
La Française d'Édition et d'Imprimerie
1988

A Monsieur Charrier,
en hommage à son amical
et admiratif pour sa
magnifique réalisation.

Le 5 janvier 2002

Guy Mourlevat

Dédicace de Guy Mourlevat pour son livre adressé à
Yves Serra à propos de la première Pascaline réalisée
par

Mr Charrier : « *La machine ? Une petite merveille !
Voilà*

*une belle preuve que la fabrication et la manipulation de
la machine permet de dévoiler les secrets de Pascal ».*

Cette très belle machine va sans doute révéler
de nouveaux secrets de Pascal par sa remar-
quable réalisation.

~~DS~~

Domique Descotes : Directeur Scientifique du
centre International Blaise Pascal.



Contexte : présentation en réunion mensuelle au personnel

Objet : Connaissances de technologie
 Reconnaissance de qualité de certains travaux manuels

Septembre 2001

Dans le cadre des réunions mensuelles où le thème reconnaissance de technologie est abordé, Monsieur Klein Gérard a fait la présentation d'une réplique de la Pascaline.

Dans un 1^{er} temps, un historique du travail de Blaise Pascal a été retracé, suivi par une démonstration rendue possible grâce à la réplique gracieusement prêtée par Monsieur Pierre Charrier.

Cette réplique de Pascaline est le fruit d'une recherche approfondie par Pierre Charrier et de travaux menés depuis 10 ans. Il s'est lui-même beaucoup appuyé sur toute la recherche de Monsieur Morlevat et sur ses écrits qui ont servis de support technique à la réalisation de cette machine.

L'auditoire, toutes catégories confondues (cadres, collaborateurs, agents) ont apprécié aussi bien les caractéristiques techniques que mécaniques de la machine.

Suite à cette présentation, les participants ont reconnu à l'unanimité que Monsieur Pierre Charrier peut être fier d'une telle réalisation.....
.....et peut-être, donner des idées pour d'autres recherches.

Justificatif fait le 15 mai 2005 par Monsieur Klein 32 lot la font saint pierre 63115 Mezel
tel. 04 73 68 87 25

Signature

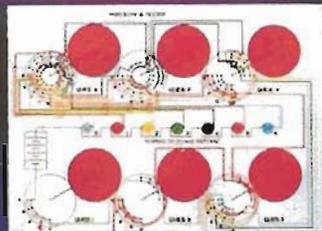
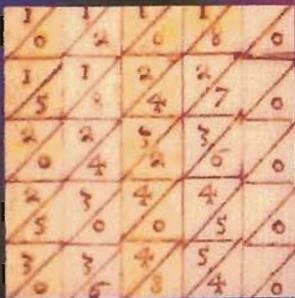
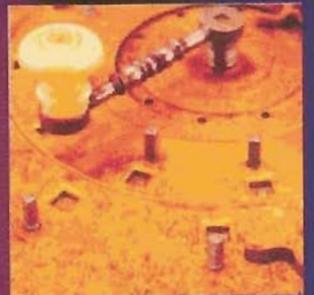
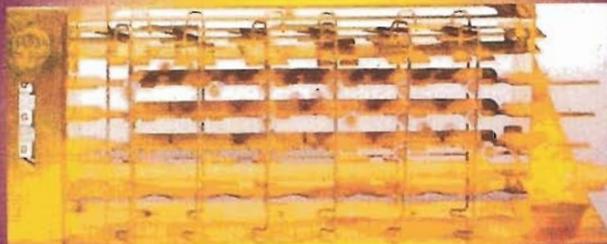
Exposition CALCULUS

L'esprit et le calcul

Les machines du calcul mécanique

Les procédés de calcul

Les machines du calcul électrique



Louis J-P BERGÈS

Comme Thomas Paine Charrier,
maux maux maillages seraient.

Bien entendu

Janvier 2002

[Signature]

DÉCOUVERTE

EXPOSITION

Chefs-d'œuvre jusqu'au 3 février à la Maison des Compagnons

Fidèle à la tradition d'excellence, l'exposition réalisée par les Compagnons du devoir, à l'occasion des traditionnelles journées portes ouvertes annuelles, a déplacé la grande foule : plus de trois mille visiteurs, sur un seul week-end, sont allés à la rencontre de la perfection. C'était accepter la chaleureuse invitation des Compagnons prêts à répondre aux interrogations de nombreux jeunes de leur âge, bien souvent en quête d'orientation et béats d'admiration devant un rare étalage de chefs-d'œuvre. La rencontre résumait alors les valeurs essentielles de cette école, ouverte sur le

pays et le monde, basée sur des valeurs humaines en voie de disparition et d'une rare exigence. Pour avoir traversé les siècles, avec une aura intacte, les Compagnons du devoir, gardiens d'un savoir-faire ancestral, virtuoses des technologies et matériaux nouveaux, réussissent quotidiennement l'exploit de marier avec bonheur passé et futur.

En ce sens, l'exposition « Calculus », présentée actuellement par la Maison des Compagnons, se veut plus que symbolique. Sous-titrée « le calcul à travers les siècles », cette extraordinaire collection privée de machines à calculer, depuis

celle de Pascal jusqu'à l'ordinateur le plus récent, raconte l'histoire de ces hommes qui ont fait de la transmission du savoir, leur seul credo : ici, le plus ancien apporte toujours au plus jeune. Une totale maîtrise professionnelle n'aurait aucune chance sans les qualités humaines requises et acquises tout au long d'un parcours. Plus de la moitié des Compagnons du devoir de la région Languedoc-Roussillon sont, aujourd'hui, des chefs d'entreprises qui génèrent quatre cents emplois pour des hommes « recherchés dans leur métier ». Et passionnés comme le furent les bâtisseurs de cathédrales.

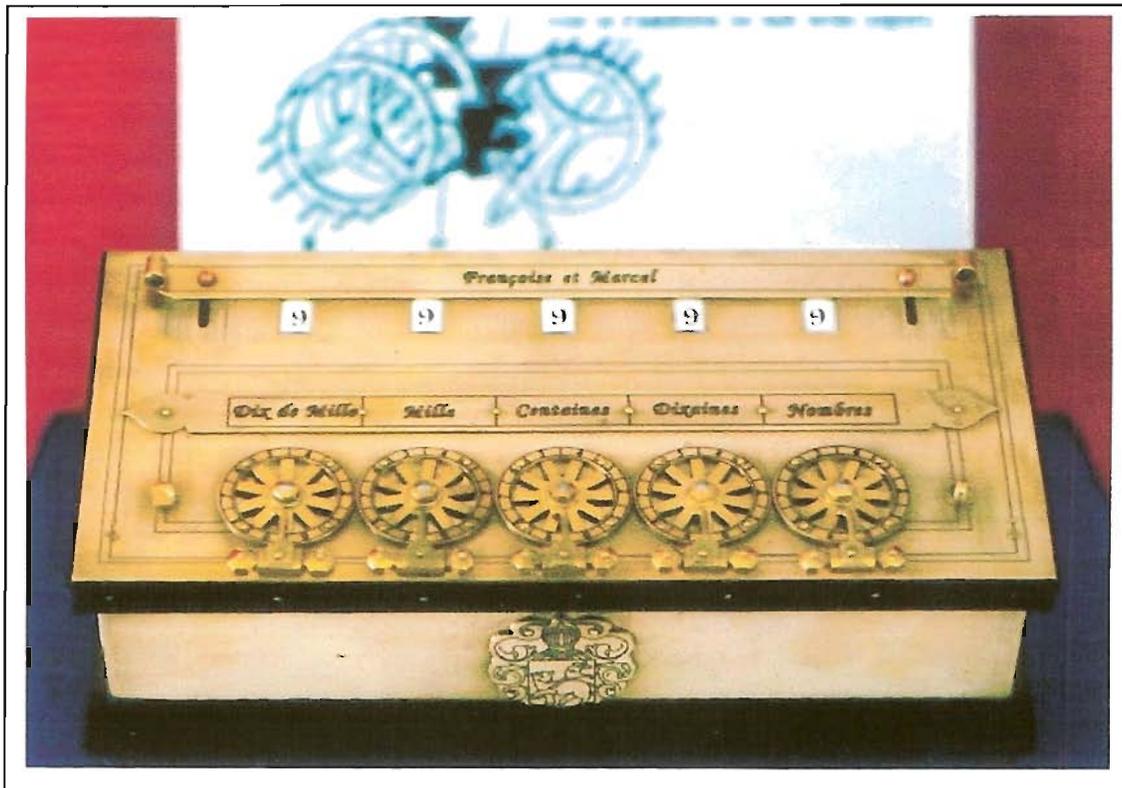
Calculs



photo Christian Philip

Calculus, qu'est-ce ? Il s'agit d'un caillou servant d'unité de comptage pour les Romains. Jusqu'au 3 février à la Maison des Compagnons, en bordure de Kennedy, vous pouvez découvrir une exposition originale sur les calculatrices. Louis I-P Bergès, ingénieur naval à La Grand-Motte, nous fait découvrir l'évolution de la machine à calculer à travers une cinquantaine de pièces mécaniques comme la très rare Pascaline inventée par le célèbre mathématicien Blaise Pascal, jusqu'au premier computer américain.

**Exposition Calculus Février 2002
(Louis Bergès)**

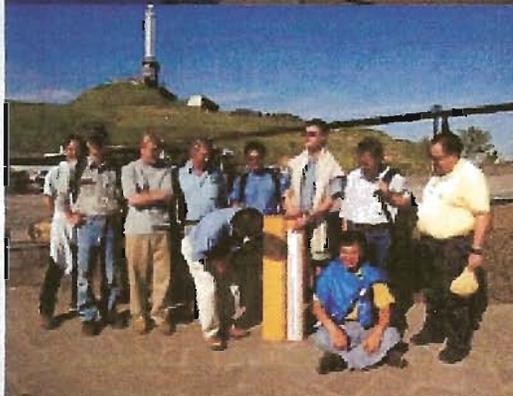


Réplique exécutée par monsieur Pierre Charrier

Photo prise par Louis Bergès , lors de l'exposition Calculus en Février 2002 à Montpellier.

L'été à Clermont-Ferrand

De Polydôme au sommet du puy de Dôme, la reconstitution de la démonstration de Blaise Pascal de la pesanteur de l'air.



Une Pascaline en démonstration, dans les mains expertes d'André Devaux du Laboratoire de Physique corpusculaire (LPC).



En visite au LPC.



Journées Atlas

Du 23 au 28 juin, 300 scientifiques, représentant 150 laboratoires, 34 pays différents, se sont réunis à Clermont-Ferrand, pour percer les secrets de la matière et du boson de Higgs. Le génie de Blaise Pascal y fut également à l'honneur, en anglais dans le texte.

Les Journées ATLAS 2002
"ATLAS Overview Week"
Clermont-Ferrand, France, 23-28 juin 2002

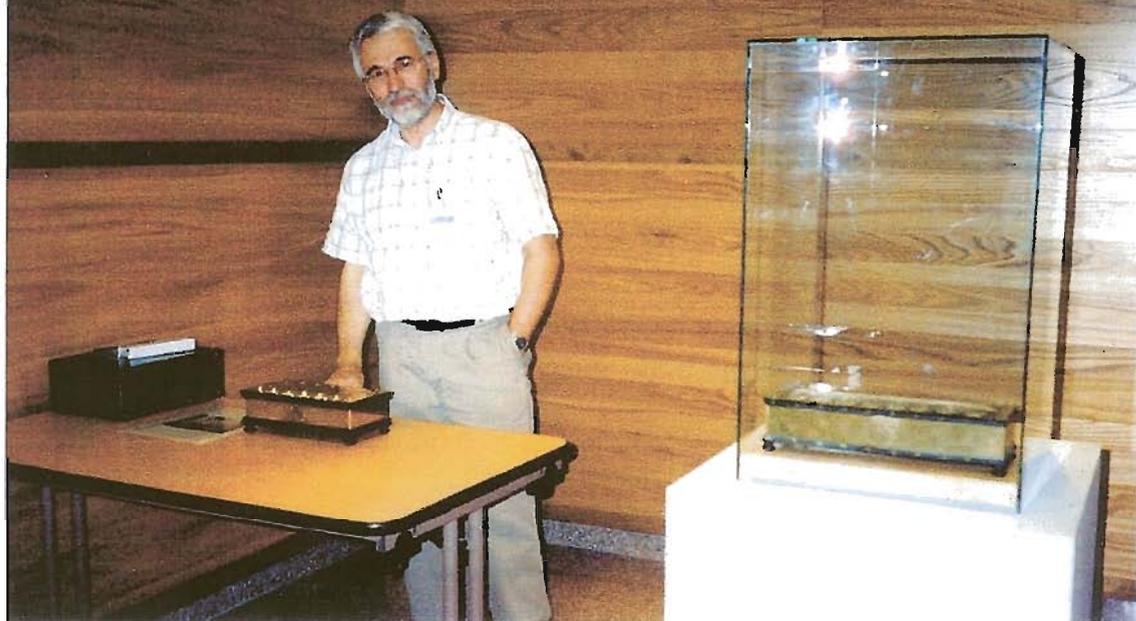
Echange de cadeaux dans les Salons de l'Hôtel de Ville. De gauche à droite, François Vazeille, responsable du groupe Atlas au LPC de Clermont-Ferrand, Serge Godard, Bernard Dantal, adjoint à l'Enseignement supérieur et au développement des technologies.



Les physiciens d'Atlas.



Journées Atlas à Clermont Ferrand (23 au 28 juin 2002)
présentation de la 4ème reproduction de la Pascaline
réalisée par Pierre Charrier

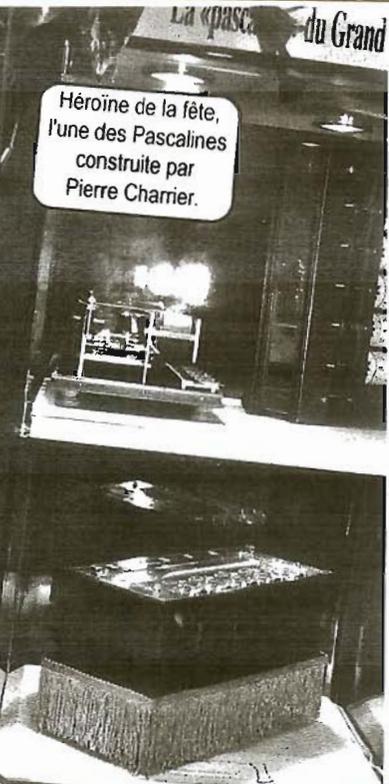




Les enfants
des écoles
étaient aussi
de la fête.



A l'heure du vernissage.



Héroïne de la fête,
l'une des Pascalines
construite par
Pierre Charrier.



Dégustation.



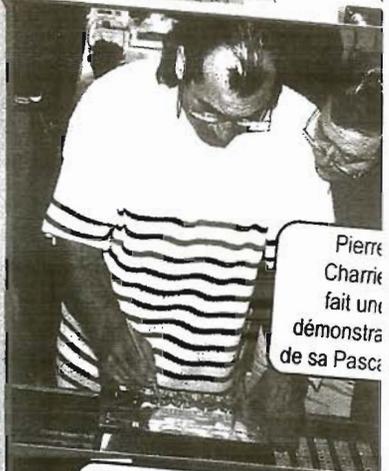
Un monde
fait d'images
et de mots.

VIII^{ème} Fête du Livre de Vertaizon Une bien jolie page de tournée !

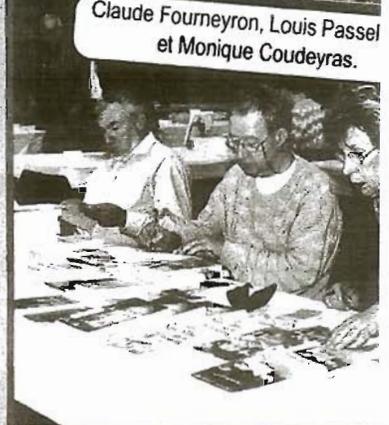
Un rien d'inquiétude perlait dans certains regards, quant au bon déroulement de la huitième "Fête du Livre" de Vertaizon, en raison des travaux — interrompus à la hâte l'espace d'un week-end — dont faisait l'objet la salle des fêtes. Mais la magie des livres a vite eu raison de cette ombre, et cela, dès le samedi 16 novembre à midi, date et heure du vernissage qui s'est déroulé en présence du maire, du député, et de nombreux auteurs. Il faut dire qu'une pléiade d'écrivains régionaux se sont succédés tout au long de ce week-end — y compris des imprévus — pour dédicacer leurs œuvres. Tout cela dans une ambiance chaleureuse, dont le buffet du dimanche midi a été une illustration... mais aussi studieuse, livres obligeant ! Impressionnant Pierre Louty par exemple qui, quoique aveugle, continue d'écrire, et dont l'érudition a fasciné tout ceux qui ont eu l'audace d'engager la conversation avec lui. Autre personnage clé de ces festivités, notre «Pierrob» Charrier communal venu présenter non sans passion l'une des superbes «Pascalines» — la machine à calculer du grand Pascal — qu'il a ressuscitée pièce après pièce... De quoi impressionner plus d'un visiteur, et pas seulement les enfants des écoles qui ont découvert le samedi matin cet outil magique, ancêtre de l'ordinateur, avant de se plonger avec une avidité non dissimulée dans un monde fait d'images et de mots.

Précisons encore que la conférence diaporama de Bruno Robineau, le samedi soir, au cours de laquelle il a raconté son périple de huit ans à travers le monde avec son épouse, a plutôt séduit un auditoire curieux... «*Comment peut-on vivre à l'étranger avec la barrière de la langue?*», lui a-t-on par exemple demandé. Réponse inattendue du conférencier: «*Un peu d'argent, beaucoup de travail, la connaissance de l'anglais, de l'espagnol, et surtout de l'esperanto, une langue qui permet d'avoir des contacts dans tous les pays du monde*». D'où un débat qui s'est orienté aussitôt sur ce trait d'union linguistique que peut se révéler l'esperanto.

Un grand merci pour conclure aux bénévoles de la bibliothèque, au personnel communal, et aux membres de la "commission culture", qui ont su faire de cette fête organisée dans des conditions difficiles, un succès dont différents auteurs se sont félicités... Même si, reconnaissons-le, ces derniers se seraient satisfaits d'un public plus large. On n'imagine pas combien les écrivains sont friands de discussions avec leurs lecteurs!



Pierre
Charrier
fait une
démonstra-
de sa Pasca



Claude Fourneyron, Louis Passel
et Monique Coudeyras.



Pierre L
aveu
mais éc
limous
succ



Discussion devant les stands.



CLERMONT

La Montagne
Dimanche 10 Avril 2005

EXPOSITION ■ Inauguration des cinq nouvelles vitrines du Muséum d'histoire naturelle Henri-Lecoq

Bienvenue dans un monde vivant

Enrichi de ses cinq nouvelles vitrines consacrées au patrimoine naturel d'Auvergne, le Muséum Henri-Lecoq poursuit sa politique de diffusion des connaissances scientifiques.

KARIELE RACHÉ

Comment stocker et exposer plus de 600.000 spécimens et objets appartenant à la zoologie, la botanique, la géologie et l'histoire des sciences, sans avoir l'air d'un musée triste et poussiéreux, en étant le plus possible en adéquation avec son temps ?

Le patrimoine naturel d'Auvergne valorisé

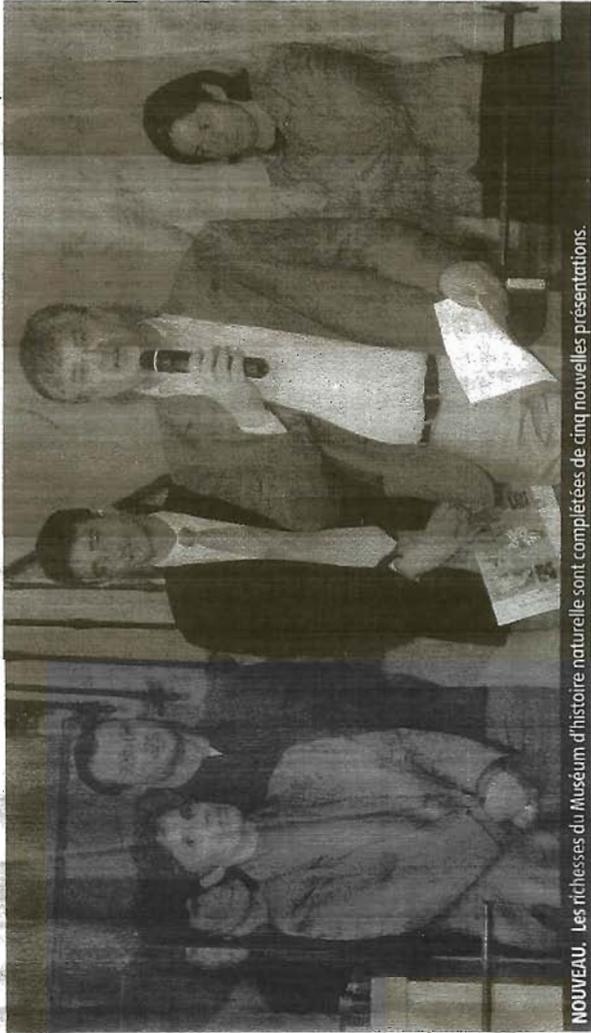
Bien sûr, et pourtant le conservateur du Muséum Henri-Lecoq, Pierre Pénicaud est en « promotion » d'une fantastique richesse inventoriée, cataloguée et conservée dans des réserves en attendant la phase finale de l'exposition, phase

suprême qui vient clôturer le travail de fond réalisé par le service scientifique. Une mine d'or pour l'aménagement de nouvelles vitrines.

Et c'est ainsi que jeudi soir, le voile s'est levé sur les cinq nouveaux réservoirs consacrés au patrimoine naturel d'Auvergne laissant entrevoir quelques spécimens vivants dans les eaux stagnantes et dans les rivières, ainsi qu'une représentation de la faune et la flore, tout cela dans un espace réduit, mais parfaitement aménagé et sonorisé pour donner aux visiteurs une sensation délicieusement chaumâtre évoquant les ballades dominicales.

Un parcours pour les familles

Dans une pièce voisine, ce sont les principaux éléments minéralogiques du Massif central qui sont présentés dans une magnifique maquette au 1/100^e. Puis, éclatant de beauté par leurs multiples et



NOUVEAU. Les richesses du Muséum d'histoire naturelle sont complétées de cinq nouvelles présentations.

somptueux coloris ou bien par cette prodigieuse invention de l'aspect camouflage, qui assure une intégration de ces objets dans le monde vivant.

Les cinq nouvelles présentations viennent ainsi compléter les richesses de ce Muséum d'histoire naturelle avec, en outre, la possibilité d'un « parcours découverte en famille »

et la reconstruction de la « Pascaline », machine arithmétique, ancêtre de la calculatrice, inventée par Blaise Pascal. ■

► **Pratique.** Muséum d'histoire naturelle Henri-Lecoq, 15, rue Bardoux, Clermont-Ferrand. Tél : 04.73.91.93.78. www.ville-clermont-ferrand.fr/numer/musees/lecoq.html. Horaires : tous les jours, de 10 heures à 12 heures et de 14 heures à 18 heures, sauf lundi, dimanche matin et jours fériés. Tarifs : 4,20 €, 2,20 € et gratuit le 1^{er} dimanche du mois.

Cinq nouvelles présentations à découvrir

L'étang. Un nouveau diorama propose un décor évoquant la richesse des étangs, dans lequel on observe de nombreux spécimens, du campagnol amphibie au grèbe huppé, avec des reproductions fidèles permettant de découvrir entre autres, la seule tortue auvergnate, la cistude d'Europe ou encore la très séduisante grenouille rousse.

La rivière. L'Auvergne, avec son réseau hydrographique particulièrement dense (500 mètres de cours d'eau par km²

de surface), présente un écosystème d'une grande diversité.

Le diorama proposé met en scène un martin-pêcheur à l'affût d'un poisson.

On découvre également le castor, qui réapparaît depuis une dizaine d'années en Val-d'Allier, ainsi que la loutre qui continue à naviguer dans les rivières d'Auvergne.

La faune et la flore disparues d'Auvergne. Les espèces en voie de disparition causée par la chasse, l'exploitation et la dégradation des milieux sont,

pour la plupart, protégées par la loi et la création de réserves et de parcs.

Le musée a puisé dans ses archives du patrimoine naturel l'aigle royal et le grand tétras, et la ville de Clermont-Ferrand lui a permis d'acquérir un impressionnant ours brun et le lynx boréal qui, avec le loup, sont les trois grands prédateurs disparus d'Auvergne.

Catalogue régional des lépidoptères diurnes. Les 142 espèces diurnes de la région Auvergne sont présentes dans la nou-

velle vitrine qui expose mâles, femelles, à l'envers et à l'endroit, avec leur statut, leur répartition et leur protection.

Une collection richissime qui est le fruit d'un travail réalisé en collaboration avec la société d'histoire naturelle Alcide d'Orbigny et le don de l'importante collection de Jacques Barthélemy.

Les gisements minéralogiques du Massif central. La multitude de variétés minéralogiques du Massif central déjà exposée au Musée Henri-Lecoq, s'est enrichie de la collection de miné-

ralogie de la Taillerie de Royat, avec des pièces exceptionnelles provenant du monde entier mais aussi de la région.

Dans un meuble ancien parfaitement adapté et éclairé, le musée offre une vision des principaux gisements du Massif central et quelques échantillons exceptionnels par leurs tailles, leur rareté et leur éclat.

Notons que dans le cadre des nouveautés pédagogiques, le Musée a fait réaliser la reconstitution d'une Pascaline par Pierre Charrier, grâce aux subventions accordées par la ville de Clermont-Ferrand.

La reconstitution, d'une qualité esthétique rare, permet la visualisation des mécanismes inventés par Pascal. ■



Remerciements...
et pour conclure...

**Merci à tous ceux,
potes et chercheurs, amis de longue date ou rencontres d'un moment,
qui par leur confiance, leur soutien, leurs encouragements, leur aide
et leur enthousiasme ont permis d'aller au bout de cette aventure et
de concrétiser ce projet.**



**Louis (dit Lou), Yves, Bernard (dit Nadou), Gérard,
Françoise et Marcel, J.Jacques, Guy Mourlevat, André, Annick,
Dominique Descotes, Joël, Treu..treu, Yvette, Françoise,
Michel (mon p'titou), Jacqueline, Eric (dit la globule), mon frère mes
sœurs et ma famille, mon p'tit homme, Nicolas, louis Berges, Pepette,
Marc et sa Galipote,
et ceux que j'oublie...**

**Un outil
dont notre main privée de mémoire
découvrirait à tout instant le bienfait
n'envieillirait pas,
conserverait intacte la main.**

**René Char
(Préface de "Le livre de l'outil", édition Phébus.)**



Ma Pascaline... Ma passion...

**Travailler,
apprendre et travailler,
tâtonner,
douter parfois,
partager,
découvrir et s'émerveiller...
Mais,
loin des tentations des apprentis industriels,
rester humblement,
artisan et artiste,
héritier et dépositaire actif et reconnaissant du travail et du
talent de nos ancêtres et contemporains.
Pour Pierre Charrier (Pierrot), JP.**

**Pour tous renseignements
et pour en savoir plus,
(découverte, partage, recherche, exposition,
travail en cours, nouvelles machines...)**

**Contacteur :
Mr Charrier Pierre
04/73/68/09/74
04/73/68/32/37**