

# CONSERVATION DU PATRIMOINE

## FICHE DESCRIPTIVE

.\*.

REPERAGE DU SITE M435

version de 2004  
15 02 2012

## VALLEE DE LA MORGE

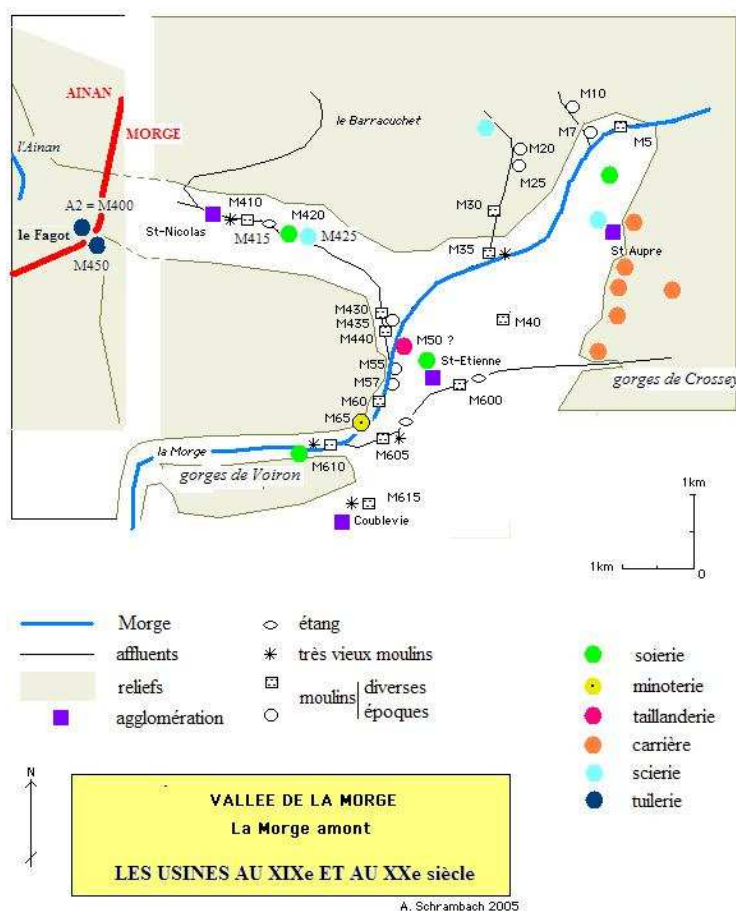
**MOULIN**  
propriété famille **PAGLIERO** (en 2004)

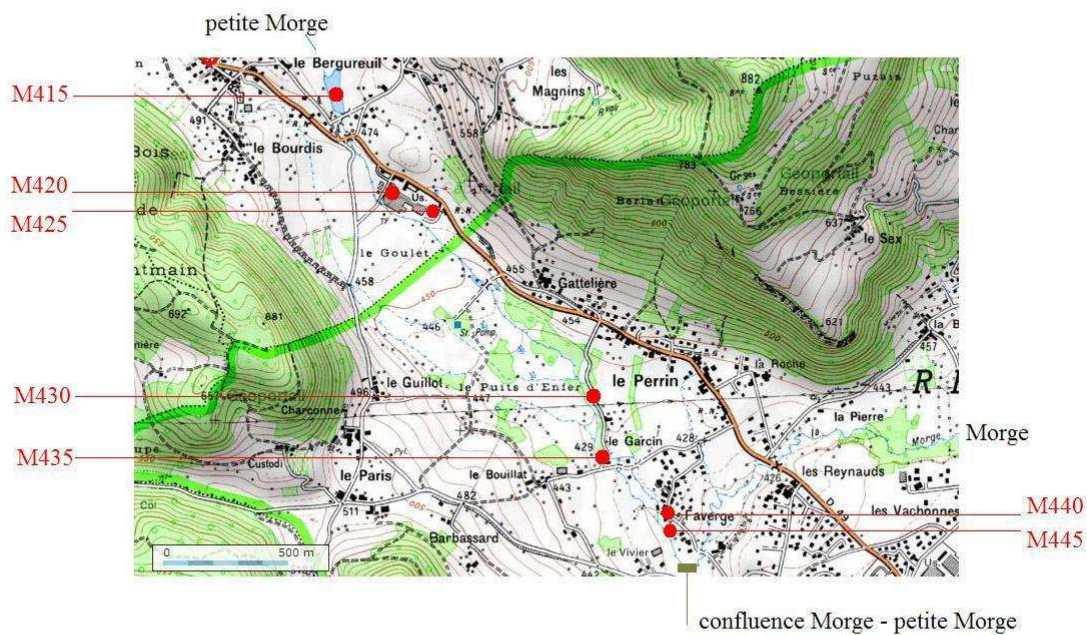
*Le Garcin Les Bruns*  
**Saint-Etienne-de-Crossey**

A. SCHRAMBACH J. CAPOLINI

10 pages 6 figures

Sur la *petite Morge* qui a cet endroit forme une boucle étroite très marquée et passe sous un petit pont.





VALLEE DE LA MORGE  
la petite Morge  
Les ateliers entre Saint-Nicolas-de-Macherin et Faverge

A. Schrambach 2012

## DONNEES HISTORIQUES

### dates:

#### **XVIIe siècle**

/

#### **XVIIIe siècle**

1768-69 et 1776 : ce moulin n'est pas sur la carte de Cassini (il n'y a que les sites M430 et M440 : voir à ce sujet le tableau après)

#### **XIXe siècle**

1819 : le moulin existe sur le cadastre

1843 : néant sur la carte d'état major

1877 : néant sur la carte d'état major

1869 : site situé hors de la carte

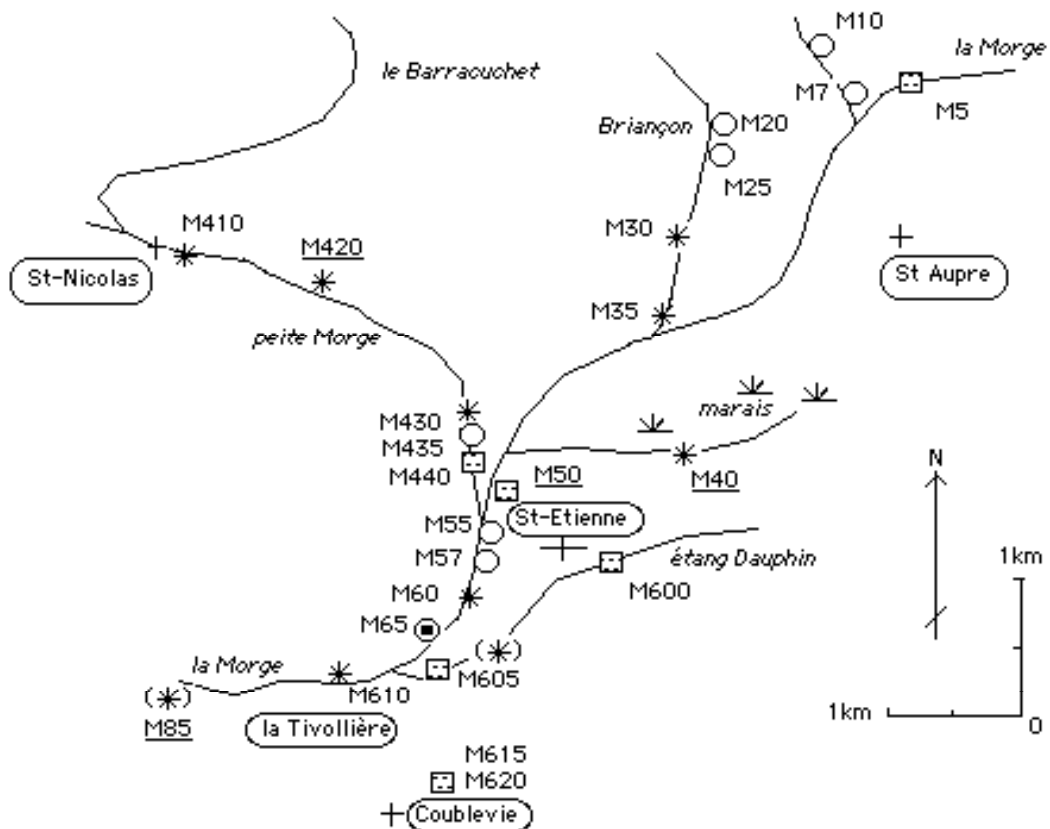
1889 : pas de moulin sur la carte de J.F. Muzy

#### **XXe siècle**

1951 : un bâtiment est indiqué entre le ruisseau et un chemin

#### **XXIe siècle**

2004 : propriété de la famille Pagliero



25 moulins

**VALLEE DE LA MORGE**  
**La Morge amont et Coublevie**  
**LES MOULINS A PRODUCTION ALIMENTAIRE**

A. Schrambach 2006

**plans:**

- 1768-69 et 1776 : carte de Cassini (d'après IGN Paris : levés de 1768-69 et 1776, éditée en 1779)
- 1819 : cadastre napoléonien
- 1843 : carte d'état major de 1852 (levés de 1843)
- 1869 : plan général de la vallée de la Morge, dressé par le géomètre expert 1869 (échelle 1/2500e)
- 1877: carte d'état major de 1895 (levés de 1877)
- 1889 : carte industrielle de J.F. Muzy
- 1951 : carte IGN au 1/20000e
- 1996 : carte IGN au 1/25000e

2003 : cadastre actuel au 1/2500e

## DONNEES TECHNIQUES

Nombre de fiches : 1

Images : ....

Ce moulin n'existait pas au XVIIIe siècle comme on peut le déduire d'après les données du tableau suivant.

A titre d'information pour les quatre sites suivants situés les uns après les autres en allant vers le sud les longueurs sont les suivantes :

repères (années 1760)	carte de Cassini (1819)	cadastre napoléonien (03-2004)	mesures sur le terrain
<i>chaussée de la serve</i>	0	0	0
<i>chaussée à M430</i>	90 m	100 m	100 m
<i>chaussée à M435</i>	n'existe pas	240 m	260 m
<i>chaussée à M440</i>	790 m	580 m	570 m
<i>chaussée à M445</i>	n'existe pas	n'existe pas	660 m
<i>chaussée à confluence Morge</i>	810 m	/	750 m

Positionnement de 4 moulins sur la petite Morge (longueurs cumulées)

On constate que, comme d'habitude, le plan de Cassini est très imprécis ce qui ne signifie pas que les réseaux n'aient pas évolué en 60 ans (entre les années 1760 et 1819).

Ce plan réalisé à l'échelle approximative du 1/88888e (donc 1 mm = 88 mètres) a dû être bâti de la manière suivante. On constate que la distance entre les clochers de St-Nicolas et de St-Aupre (2 repères majeurs et visibles de loin) est correcte (5 km) alors que les distances entre des informations de moins d'importance (moulins) sont fausses. Donc les topographes ont du créer par nivellement et triangulation un réseau de 1er ordre, très précis, entre les repères majeurs. Le "remplissage" de la carte (en fait les éléments les plus utiles !!!) ont du être mis en place à l'aide d'un réseau de second ordre, sinon mis en place "à la planchette", voire à l'estime ce qui explique les erreurs grossières. (voir l'annexe)

\_\*\_

### **Les bâtiments**

1819 :

Un bâtiment unique, rectangulaire, bien régulier de 20x 8 = 160 m<sup>2</sup>. Il est bordé à l'est par le chemin venant de le Perrin et à l'ouest par la petite Morge.

Le canal traverse ce bâtiment dans la partie est.

1951 :

Comme en 1819.

2004 :

Bâtiment en forme de L avec une base allongée le long du ruisseau et débordant vers l'amont.

Superficie totale de l'ordre de  $160 + 30 = 190 \text{ m}^2$ .

Maçonneries de pierre.

La façade nord montre au ras du sol (près de la route mais en contrebas) une ouverture à voûte faussement en ogive (pierres calcaires). En fait il s'agit d'un arc en plein cintre dont la clé a été enlevée. Le maçon a reconstitué l'arc malhabilement en faisant pivoter l'un des éléments de l'arc d'origine. Il s'agissait de l'entrée de la voûte en sous sol avec le *rouët*.

## Les ouvrages hydrauliques

1819 :

\*Ouvrage de prise :

Il est situé à 60 m du moulin amont (M430) et à 80 m de l'arc faussement en ogive de la maison. La disposition relative canal/ruisseau suggère une prise en rivière de type en "L".

### Prise d'eau en rivière dite en "L"

La prise en "L" a été (re)découverte par l'auteur en 1994 dans la Fure à la Ravinghouse et dénommée par lui prise en "L".

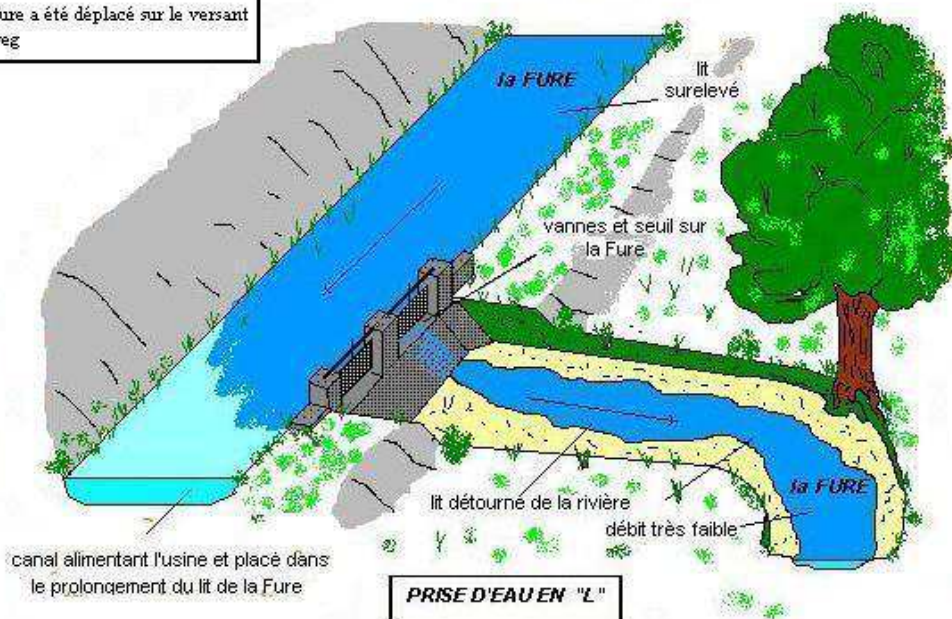
Destinée (en principe) à favoriser l'*éclusage* des eaux (gestion de l'eau par stockage et lâcher en un temps court afin d'accroître le débit) elle consiste - par opposition à la prise d'eau latérale -

- en un remblaiement important du lit du ruisseau avant la prise
- en un canal qui est en droite ligne du lit du ruisseau avant la prise
- en un virage à angle droit du lit du ruisseau juste après la prise avec une chute brusque du niveau.
- en - pour les plus anciennes - un vannage sur le ruisseau (choix dangereux en cas de crue).

Les premières pourraient dater des années 1500/1600. La plus récente date de 1890 (dans la Fure)

\* le canal est aussi large que le ruisseau

\*le lit de la Fure a été déplacé sur le versant hors du thabweg



PRISE D'EAU EN "L"

A.Schrambach 1994

\*Canal d'amenée :

Long de 80 m il est parallèle au chemin. Ce canal est indépendant de celui du site M430.

\*Canal de fuite :

Après un passage dans le sous sol de la maison, le canal de fuite réapparaît au coin sud est du bâtiment, et se dirige vers le sud est, parallèlement au cours aval du ruisseau.

Ce canal de fuite devient le canal d'amenée du site aval M440 (moulin qui existait au XVIII<sup>e</sup> siècle).

2004 :

\*Ouvrage de prise :

Il est situé à 66 m du moulin amont (M430) et à 99 m de l'arc faussement en ogive de la maison (mesures sur place)

La prise d'eau d'origine a été détruite (absence de structure en maçonnerie) mais l'aspect prise en "L" subsiste.

\*Canal d'amenée :

Long de 99 m, il est en eau. Il comporte deux retours (non aménagés) au ruisseau dont l'un au moins doit correspondre à une ancienne *surverse*. A l'aval il atteint un surplomb (le niveau du canal surplombe la "fosse" dans laquelle la maison est construite) et ceci afin de créer une chute. Le canal, en 2004, s'engouffre dans une conduite à l'amont immédiat de la chute soit à 12 m de la façade. Ensuite il passe sous le plancher de la cuisine.

\*Canal de fuite :

Après le passage sous la maison (sur 7,60 m) le canal de fuite (buse) ressort au sud est à 7,50 m du bâtiment après passage sous le chemin et il rejoint le lit du ruisseau.

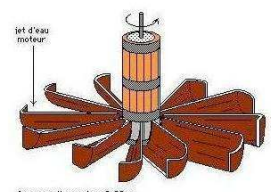
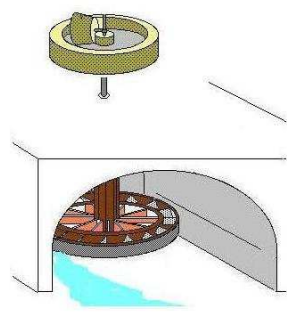
### **Les équipements énergétiques**

1819 à la date d'arrêt de l'atelier (date inconnue mais la fraîcheur des infrastructures conduit à un arrêt courant XX<sup>e</sup> siècle) :

Tous les éléments précédents inclinent à la présence d'un *rouët* ou roue hydraulique à axe vertical (axe commun avec celui de la paire de meules situées au dessus dans le moulin en rez de chaussée). Il était classiquement placé en sous sol du bâtiment (sous sol en voûte en berceau ou plus rarement plafond horizontal avec des poutres).



Relation axe du moteur  
et axe des meules

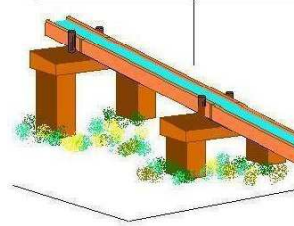


un rouet en bois

longueur d'une aube : 0,80 m  
hauteur d'une aube : 0,20 m  
aube en chêne en forme de cuillère  
axe métallique garni de planche en bois (diamètre de 0,28 m)  
diamètre total : 2 m

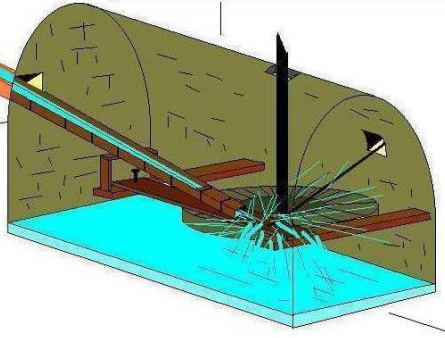
**VALLÉE DE LA MORGE – Saint Aupre**  
**MOULIN de la CATONNIERE (1819)**  
**ROUET DE LA PISE (site HS)**  
roue hydraulique à axe vertical à impulsions  
D'après Louis Durand et les observations faites sur place

Béal d'amenée de l'eau en forte pente  
2,5 à 3 m pour 6 à 7 m de long

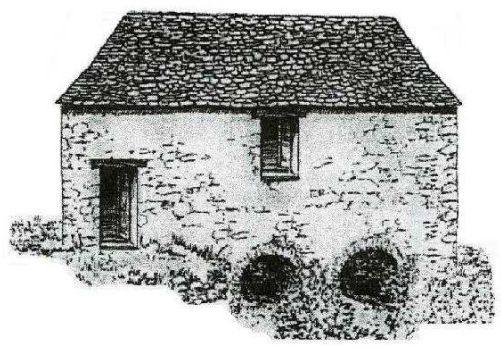
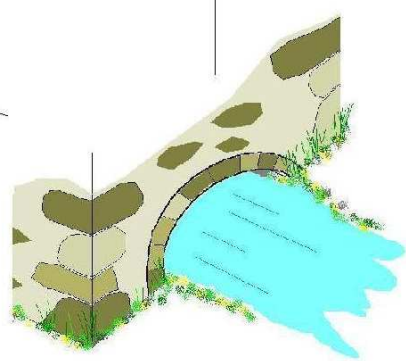


Sous une voûte, partie active du dispositif

- arrivée de l'eau sur le rouet à forte vitesse
- axe vertical du rouet se prolongeant vers la machine (également avec un axe vertical)
- tige de manoeuvre pour régler le débit



Canal de fuite sortant de la voûte



Un vieux moulin dans le Voironnais. Les roues hydrauliques placées en sous sol sont invisibles.  
Seules les voûtes avec l'entrée du béal d'amenée et celles du canal de fuite sont visibles

**DAUPHINE**  
**VIEUX MOULIN A GRAINS EQUIPE D'UN ROUET**  
**ou ROUE HYDRAULIQUE EN BOIS A AXE VERTICAL**

A. Schrambach 2008

Ce moteur était alimenté en eau par un conduit en bois (*chenau*) très incliné supporté par des *chevalets* (pieds en bois). Avec une dénivellation de 2,50 m la vitesse de l'eau à l'arrivée sur la roue était de 6 m/s. La puissance de ce type de moteur (avec un très mauvais rendement à cause de cette vitesse excessive - roue hydraulique à percussion de l'eau) est de l'ordre de 1 cv.

**Equipements industriels**

1819 à la date d'arrêt de l'atelier :

Une paire de meules à la française : meules circulaires, posées à plat (axe vertical), celle du dessous fixe (la *dormante*), celle du dessus mobile surmontée par une trémie en bois.

S'il y avait deux paires de meules il y avait deux *rouëts* alimentés chacun par leurs *cheneaux* ou par un *cheneau* commun et mobile (les deux roues ne tournaient pas ensemble).

Toutefois il pouvait exister, soit uniquement, soit à la place d'une seconde paire de meules, une  *pierre à gruer* ou *gruoir* (pierre en creux de 2 à 2,5 m de diamètre avec un *meuleton* mobile ; ensemble avec un axe moteur vertical et un renvoi à 90° vers le *meuleton*) entraînée par un *rouët* et placée en rez de chaussée (voir le site M440). Machine universelle apparue au milieu du XVIIIe dans la région, très répandue à partir des années 1820.

### **Production**

1819 à l'arrêt du moulin :

Paire de meules : farine.

Si une  *pierre à gruer* existait elle pouvait servir à faire du blé grué, à écraser les noix, à battre le chanvre.

XXe siècle

D'après Robert Blanc (du site M65) la production de ce moulin était de 2 à 3 quintaux par jour.

### **Personnel**

## **ANNEXE**

### **LES CARTES DE CASSINI**

**Les Cahiers de Science et Vie n°119 10-11 2010**

***Cartographie. Le monument des Cassini.***

Grumberg Pierre.

1 figure 2 pages

C'est sur des fondations solides (travaux topographiques de triangulation réalisés sur le terrain par Jean Picard (1620-1682) astronome, puis ceux de Jean-Dominique Cassini (Cassini I, 1625- 1712) et La Hire en 1700 (avec l'aide de leurs fils respectifs Jacques ou Cassini II (1677-1756) et Gabriel-Philippe La Hire (1677-1719)) que César-François Cassini (ou Cassini III, 1714-84) puis Cassini IV ou Jean-Dominique Cassin – 1748-1845, va lever la carte du royaume (donc non compris la Corse, la Savoie et le comté de Nice).

Il s'agissait de découper la France en 180 feuilles couvrant chacune environ une zone de 80 x 50 km (soit 4000 km<sup>2</sup>), à l'échelle du 1/86400<sup>e</sup>.



Cette carte est dite géométrique et non topographique, Cassini ayant décidé de s'accrocher uniquement aux « *éléments stables* » du royaume, notamment les clochers. En effet les travaux antérieurs ont bâti **un réseau de triangulation de premier ordre précis et détaillé** appuyé sur ces éléments stables (ce réseau donne un ensemble de points remarquables bien positionnés les uns par rapport aux autres en distances et en angles). Ainsi « *chaque feuille est basée sur 300 points environ, accrochés aux 3000 points déjà répertoriés. Les espaces intermédiaires et les tracés – routes, rivières, reliefs – sont eux relevés au jugé (\*)*. Mais on attache beaucoup d'importance à l'exactitude des noms ... ».

### **Les relevés effectués entre 1750 à 1815.**

Les premiers relevés sont effectués en 1750-51, couvrant les feuilles de Paris et de Beauvais et le projet est parti en **1752** d' « *une marche sûre et rapide* ».

Toutefois, les évènements du royaume – la guerre de sept ans 1756-63 – font chuter le financement royal. Cassini monte en 1756 la « *Société de la carte de France* » avec des actionnaires privés (des nobles et des scientifiques puis une contribution apportée par les Intendants des Provinces).

Les feuilles paraissent avec régularité : 47 entre 1757 et 62, mais uniquement 4 entre 1763 et 90. De 1788 à 1790 un seul ingénieur travaille sur ces levés (pour 29 en 1759). Il faudra attendre **1815** pour que soient éditées les dernières feuilles au moment où les feuilles du Cadastre Napoléonien à l'échelle du 1/2500<sup>e</sup> apparaissent.



▲ Le château et les jardins de Versailles.



▲ Boucle de la Seine à Rouen.

Il faut noter que la carte d'origine est en couleurs (villes, villages, grosses constructions en rouge, chemins en marron, forêts en vert soutenu, ruisseaux et mers en vert léger, reliefs en brun-jaune et fond des terres en gris bleu léger).

-----

(\*) C'est la raison pour laquelle, par exemple, les moulins indiqués sur cette carte sont fréquemment difficiles à positionner sur le terrain. De même, dans les régions montagneuses où les repères précis manquent (absence de clocher), le tracé des ruisseaux est fantaisiste. C'est le cas du Tenaion du Guiers an nord du col de la Charmette. Sur la carte de Cassini il coule franchement vers l'est est nord sinon même l'est pour certaines branches, alors que dans la réalité il coule vers le nord nord est.