

Exploitation de phosphates (1883-1918)

Saint-Maximin du Gard, village minier

Yves VAN CRANENBROECK,
historien local, membre du Comité « Patrimoine » de Saint-Maximin
et organisateur bénévole des Journées européennes du patrimoine 2026

Pourquoi avoir choisi ce thème ?

Le choix de cette thématique provient du don fait en 2026 par un habitant de Saint-Maximin du Gard à la mairie d'une « machine » rouillée se trouvant dans sa maison depuis des générations et dont la mémoire orale attribuait son utilisation lors de l'exploitation des mines de phosphates à Saint-Maximin.

La mairie a accepté ce don et a ensuite fait rénover la « machine » qui est un foret de grande dimension destiné au travail du métal.

Ce foret a été entièrement nettoyé et rénové et ensuite fixé sur une pierre ancienne à l'entrée de la mairie ; il a été inauguré lors des Journées européennes du patrimoine, le 19 septembre 2026, comme mémorial de l'exploitation des phosphates à Saint-Maximin.

Le don de cette « machine » a aussi incité immédiatement la mairie à choisir l'exploitation des phosphates comme thème des Journées européennes du patrimoine 2026 et à nous demander d'en être l'organisateur bénévole.

Si nous avons accepté cette collaboration, c'est pour tenter modestement de faire revivre cette tranche d'histoire de notre village et de notre commune mais aussi de rendre hommage aux habitants et aux ouvriers, premiers concernés par les travaux pénibles dans les puits et les galeries de mines, sans oublier les inventeurs (découvreurs), entrepreneurs, investisseurs et industriels.



Nicolas CHALUBIEC, artisan-ferronnier et conseiller municipal,
et Aurélien ROUAUD, agent technique municipal,
qui ont nettoyé et rénové l'ancienne machine.



Inauguration du mémorial de l'exploitation des phosphates
par Alphonse GIOVANNINI, Maire de Saint-Maximin, le 19 septembre 2026.

Un travail de recherches

Dans la mémoire des anciens, l'exploitation des mines de phosphates dans la garrigue de Saint-Maximin subsiste encore mais sous forme de très vagues et lointains souvenirs…

Quant aux nouvelles générations, en dehors des panneaux d'interdiction d'accès aux anciens puits, ils n'en savent rien.

Comment un village entièrement rural, de la fin du XIX^{e} siècle au début du XX^{e} siècle, a-t-il pu se convertir partiellement en village minier, proposant aux agriculteurs de se mettre au service de la mine, notamment en transportant le minerai extrait des puits et galeries vers la ligne de chemin de fer ou en accueillant à loger des ouvriers, dont certains venaient de l'étranger ?

Pour répondre à cette question, la démarche historique a été suivie.



Photo prise en 1952 lors de l'ouverture de la route menant à Saint-Siffret (auteur inconnu).

Cette photo rappelle l'atmosphère rurale de Saint-Maximin qui a été bouleversée durant quelques décennies par l'exploitation des mines de phosphates.

Nous avons d'abord pu bénéficier d'un dossier d'archives privé, prêté à la marie, et provenant d'une famille proche de l'un des premiers exploitants de phosphates à Saint-Maximin.

Ensuite, nous avons pu mettre la main sans difficulté sur le dossier « Phosphates » de la mairie comprenant tous les documents officiels liés à l'exploitation de phosphates et à ses nombreuses péripéties. Nous nous sommes également basés sur les délibérations du conseil municipal[1].

Enfin, nous avons pu nous rendre sur le terrain le 10/09/2026 avec Xavier PONCET, agent technique de Saint-Maximin, et Christiane BERRUTO, deuxième adjointe au maire, et découvrir les anciens puits de mines mais aussi les dolines, ces trous naturels provenant d'effondrements du sous-sol calcaire.

Cet article est issu de la conférence que nous avons donnée le 20 septembre 2026 en la salle du conseil municipal de Saint-Maximin mais également des deux balades-conférences organisées durant le week-end des Journées européennes du patrimoine et qui ont notamment permis à plus de soixante personnes de découvrir une sélection de puits de mines représentative de l'exploitation des phosphates. Ces manifestations ont suscité de nombreuses questions mais aussi des échanges très fructueux qui ont pu ensuite être insérés dans cet article. Que les personnes concernées et qui se reconnaîtront à la lecture de ce qui suit, soient vivement remerciées de leur collaboration particulièrement bienvenue et appréciée.



[1] Voir bibliographie [Anonyme (sans date)].



Xavier PONCET, agent technique municipal, connaît parfaitement
le plateau de la garrigue de Saint-Maximin.
C'est lui qui est chargé d'entretenir toutes les clôtures qui ont été placées
autour des anciens puits de mine et des dolines pour des raisons de sécurité.
Il a fait découvrir à Christine BERRUTO et à nous
tous ces lieux chargés d'histoire (celle des mines de phosphates
mais aussi celle des âges géologiques).

La ruée vers les phosphates

La première exploitation de type minier de phosphates en France serait celle de Grandpré (département des Ardennes) en 1855. Les recherches furent ensuite développées dans les départements voisins (moitié nord de la France). Dans le Sud, les découvertes de phosphates provoquèrent une véritable ruée en milieu karstique (calcaire), surtout dans le Quercy et le Bas-Languedoc où le minerai fut appelé phosphorite.

C'est en effet au cours du XIX^{e} siècle que la recherche agronomique démontra l'importance et l'utilité du phosphate de chaux, issu de l'accumulation de matière organique marine pendant des millions d'années. Après extraction dans des massifs karstiques, un traitement industriel (par broyage, lavage et transformation par de l'acide sulfurique en une matière hydrosoluble) en « superphosphate de chaux » produisait des engrais.

Il n'en fallait pas plus pour inciter les découvreurs de gisements, les investisseurs et les industriels à développer une nouvelle industrie à deux composantes : l'extraction et le traitement (deux activités le plus souvent séparées géographiquement).

Les phosphates du Bas-Languedoc ont fait l'objet d'une exploitation minière plus ou moins intensive pendant deux ou trois décennies, mais interrompue vers 1910 par l'arrivée sur le marché international des phosphates marocains. NÈGRE (1908) a montré qu'il s'agissait dans tous les cas, comme pour les phosphorites du Quercy, de remplissages karstiques [Jean Albert REMY et alii (1997)].

Les gisements se répartissent en plusieurs ensembles : dans le département de l'Hérault, autour de Sète (Balaruc, Bouzigues, Mas Rambault), au Nord de Montpellier (La Colombière), et dans le Gard, près de Quissac et sur le versant du Mont Bouquet (Seynes). Mais le groupe le plus important se situe dans ce dernier département à l'Est d'Uzès sur un plateau de garrigues qui s'étend d'Ouest en Est sur une vingtaine de kilomètres, jusqu'à proximité du Rhône. C'est là que s'est déployé l'essentiel de l'activité minière. Les principaux gîtes sont situés sur les communes de Tavel, Lirac, Saint-Victor-des-Oules, la Capelle et enfin Saint-Maximin [Jean Albert REMY et alii (1997)].

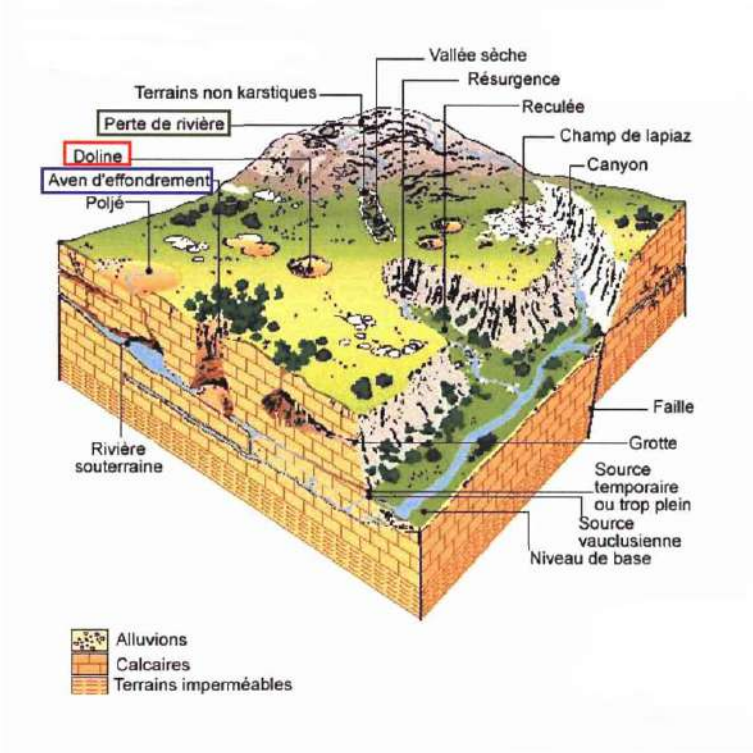
Il s'agit d'une pénéplaine légèrement basculée, dont l'altitude se relève d'Ouest (180 m) en Est (230 m) et du Sud (130 m) au Nord (260 m). *Elle correspond à la pénéplanation d'un anticlinal de calcaire barrémien supérieur* [125 à 121 Ma] [quatrième étage stratigraphique du Crétacé inférieur] *à faciès urgonien* [faciès sédimentaire calcaire du Crétacé inférieur]*, massif et finement cristallin. Le sommet du plateau apparaît entièrement décapé de tout sédiment post-Crétacé inférieur.*



Le découpage du temps en ères et périodes géologiques
(source : https://www.lelivrescolaire.fr/page/16121157).

GÈZE (1940) décrit le paléokarst comme un système de gouffres verticaux et de diaclases élargies, colmaté par des remplissages d'argiles et de sables phosphatés avec des placages et des concrétions de phosphorite. Celle-ci est tantôt assez pure, tantôt tachée par des oxydes de manganèse ou de fer ; elle résulterait de l'évaporation superficielles d'argiles de décalcification et d'alluvionnement dans lesquelles les éléments minéraux ont été remis en circulation par un processus de latéritisation [2] peu poussé. L'origine du phosphore serait à rechercher, non dans le calcaire urgonien qui en est dépourvu, mais dans des dépôts (albiens ?) qui ont dû recouvrir la bordure Sud du Massif Central [Jean Albert REMY et alii (1997)].

[2] La latéritisation est un processus d'altération profonde des roches qui se produit sous un climat chaud et humide, donnant naissance à des sols rouges riches en fer et en aluminium.



Bloc diagramme représentant un paysage karstique synthétique
[M. BAKALOWITZ (1999)] in B. COLAS (2005), p. 44.

La formation et l'évolution de ce paléokarst restaient encore mal documenté jusqu'aux recherches entreprises par Jean Albert REMY et alii (1997) à Saint-Maximin. Ces douze chercheurs[3] ont apporté des éléments nouveaux à ce sujet et ont amené la découverte d'une faune de l'Éocène[4] moyen qui reste d'un grand intérêt et prolonge, cette fois-ci vers le passé, la chronologie du karst en question.

Sous quelles formes trouvait-on du phosphate de chaux ?

[3] Issus du Laboratoire de Paléontologie de l'Université de Montpellier II, du Laboratoire de Paléontologie des Vertébrés de l'Université de Paris VI, de l'E.P.H.E. – Institut de Paléontologie et du Centre de Palontéologie stratigraphique et Paléoécologie de l'U.M.R. 5565 du CNRS – Université Claude Bernard – Lyon I.

[4] Éocène la deuxième époque du Paléogène. Il s'étend de 56 à 34 Ma. Le début de l'Éocène est marqué par l'émergence des premiers mammifères modernes.



Nodule provenant des gisements de phosphates du Quercy
(source : https://fr.wikipedia.org/wiki/Phosphorite).

En France, les phosphorites se trouvent principalement **sous deux formes géologiques distinctes** :

1. **Les nodules et amandes sédimentaires**

   Dans les couches sédimentaires marines et détritiques, le phosphate se présente sous des aspects granulaires bien spécifiques :

   - **Les nodules phosphatés** : de petites concrétions arrondies ou ovoïdes (généralement de 1 à 5 cm de diamètre) disséminées dans des argiles, des sables ou des roches siliceuses. Riches en phosphate tricalcique (jusqu'à 28 % à 80 % de P_2O_5 selon les zones), ils étaient ramassés ou extraits en surface ;
   - **Les amandes et intraclastes** : des fragments ou poches blanchâtres localisés directement à l'intérieur des strates rocheuses ;
   - **Les fossiles épigénisés** : des restes de squelettes ou des coprolites (déjections animales, dont des fientes de chauves-souris) dont la matière organique d'origine a été remplacée secondairement par des minéraux phosphatés au cours de la diagenèse.

2. **Les encroûtements et remplissages karstiques** (le type « Quercy »)

   C'est la forme la plus célèbre du Sud de la France, exploitée lors de la « ruée vers les phosphates » à la fin du XIX^{e} siècle :

   - **Les croûtes rocheuses** : un ciment compact, de couleur blanche à jaunâtre, qui tapisse les parois ou le fond d'anciennes grottes et de gouffres (paléokarst) ;

- **Les brèches et argiles phosphatés** : des sédiments continentaux accumulés dans des poches de dissolution calcaire. La phosphorite y sert de liant à un ensemble de sédiments argileux et d'ossements fossiles exceptionnellement préservés.

Un projet industriel minier à Saint-Maximin

La seconde moitié du XIX^{e} siècle a été marquée en France par un développement industriel continu et intense.

Une invention en entraînant une autre, toute la dynamique de ce développement était de plus en plus dépendante des sources d'énergie (charbon, pétrole et électricité), des matières premières (minérale, végétale, animale ou fossile), de l'eau, des moyens de transport et de toute la chaîne transformatrice primaire et secondaire (industries métallurgique, chimique, verrière…).

À la veille de 1870, le bassin houiller lorrain (situé dans le Nord-Est du département de la Moselle) représentait la quasi-totalité de la production de houille de l'Est de la France : ce bassin comptait 5 puits en exploitation industrielle qui produisaient un peu moins de 250.000 tonnes par an.

À l'issue de la guerre franco-allemande de 1870-1871, l'Alsace et une partie de la Lorraine (la Moselle) ont été annexées par le nouvel Empire allemand en vertu du Traité de Francfort, signé le 10 mai 1871.

De ce fait, la France avait été privée d'une importante source extractive de charbon.

L'extension des mines de charbon dans les Cévennes a donc été la bienvenue durant cette période de profonds bouleversements.

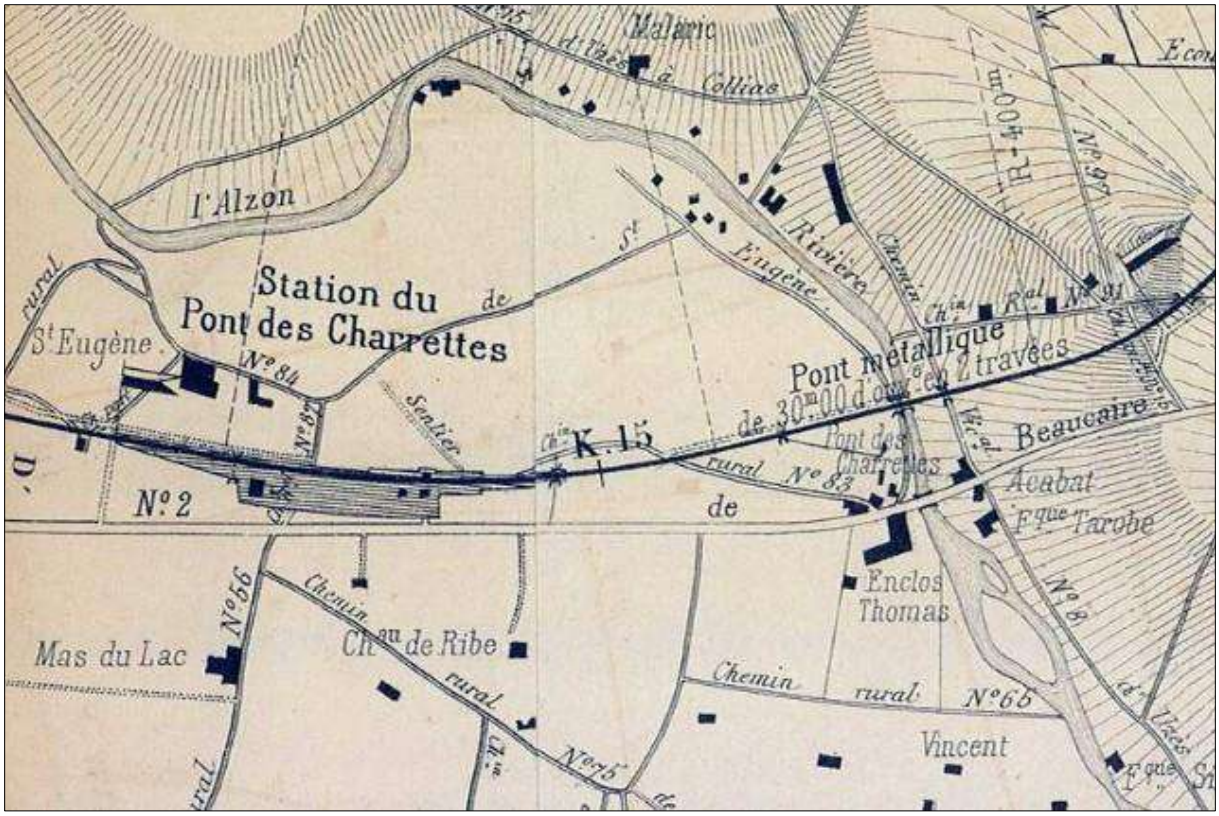
L'acheminement du charbon vers les différents sites industriels concernés nécessitait l'usage du chemin de fer et du transport fluvial.

C'est ainsi notamment qu'a été mise en place la ligne de chemin de fer, à écartement standard et à voie unique, reliant Le Martinet (proche d'Alès) à Beaucaire (port fluvial sur le Rhône).

Elle a été mise en service par la Compagnie des chemins de fer de Paris à Lyon et à la Méditerranée (PLM) en 1880 et 1883 et desservait le Martinet, Uzès, Remoulins et Beaucaire.

Le tronçon Remoulins-Uzès a été ouvert le 30 août 1880 par la Compagnie du PLM et la gare du Pont des Charrettes a été inaugurée le même jour.

Ce fait était évidemment bien connu des premiers inventeurs (découvreurs) qui se sont intéressés au potentiel des phosphates à Saint-Maximin : l'évacuation du minerai vers Beaucaire était assurée !



Extrait d'un plan de la Compagnie PLM datant de 1881
(source : https://www.massifcentralferroviaire.com/fiches/fichegar_s.php?VARobjetID=1673).

La mise en place et l'exploitation des mines de phosphates à Saint-Maximin répondent au schéma général d'une exploitation minière et à toutes ses phases[5], en ce compris au niveau des risques pris par l'« inventeur » (découvreur) :

1. **Exploration** (recherche de la ressource minérale)
   C'est la phase la plus risquée. Il convient de s'intéresser à la géologie de surface, aux informations locales mais aussi à la connaissance d'un « filon » susceptible de courir d'un endroit à l'autre de la région. L'exploration est toujours réalisée sur fonds propres.

2. **Évaluation du potentiel** (quantité) **et de la profondeur et de la surface d'extraction**
   Il faut évaluer la masse de minerai à extraire et à manipuler, sa qualité (au moins en pourcentage des masses qu'il faudrait sortir) et faire les calculs (avec les erreurs qui peuvent en découler).

[5] Nous remercions vivement Alain LANGLOIS de Saint-Maximin de nous avoir rappelé, grâce à ses nombreuses compétences et à son expérience professionnelle, que toute l'histoire de l'exploitation des phosphates à Saint-Maximin entrait très précisément dans le cadre d'un projet industriel, parfaitement connu et décrit.

3. **Conception d'un projet industriel**
   Celui-ci intègre l'investissement de développement qu'il faudra financer.

   Il peut y avoir plusieurs années qui s'écoulent entre la décision d'explorer, la découverte de/ou la confirmation du potentiel et les premières évaluations grossières des investissements de production à consentir.

   Une étude du marché de la production minière doit être réalisée et cela à court, moyen et long terme. Celle-ci doit permettre de couvrir la première évaluation de l'investissement envisagé (incluant, le cas échéant, l'investissement exploratoire).

4. **Détermination du propriétaire du sous-sol**
   Une caractérisation complète et fine de celui-ci est indispensable car cela va impacter toute la suite du projet.

5. **Négociation des conditions d'exploitation** (durée de l'exploitation, cahier des charges, prix à la tonne, fiscalité, impact social…)
   Il n'y a pas de prix dans un contrat minier, le prix étant généralement fixé par le marché (local, régional, nationale et international) et étant, par nature, fluctuant.

   Le risque « prix du minier » vient se rajouter au risque proprement minier et au risque financier (moins de minerais, qualité moindre, coûts d'investissement supérieur aux prévisions, coûts opératoires plus élevés que prévus…).

   L'exploitant et le propriétaire du sous-sol vont devoir trouver en permanence une entente tenant compte des intérêts (financiers, fiscaux, sociaux…) des parties contractantes.

   Le risque majeur pour l'exploitant est de ne plus retrouver l'économie dont il a besoin pour couvrir et ses coûts et payer ses investisseurs tandis que pour le propriétaire du sous-sol de voir le projet s'arrêter.

6. **Mise en place de l'infrastructure interne** (puits d'extraction) **et externe** (traitement et évacuation du minerai mais aussi valorisation de celui-ci)

7. **Engagement du personnel d'exploitation et de contrôle**

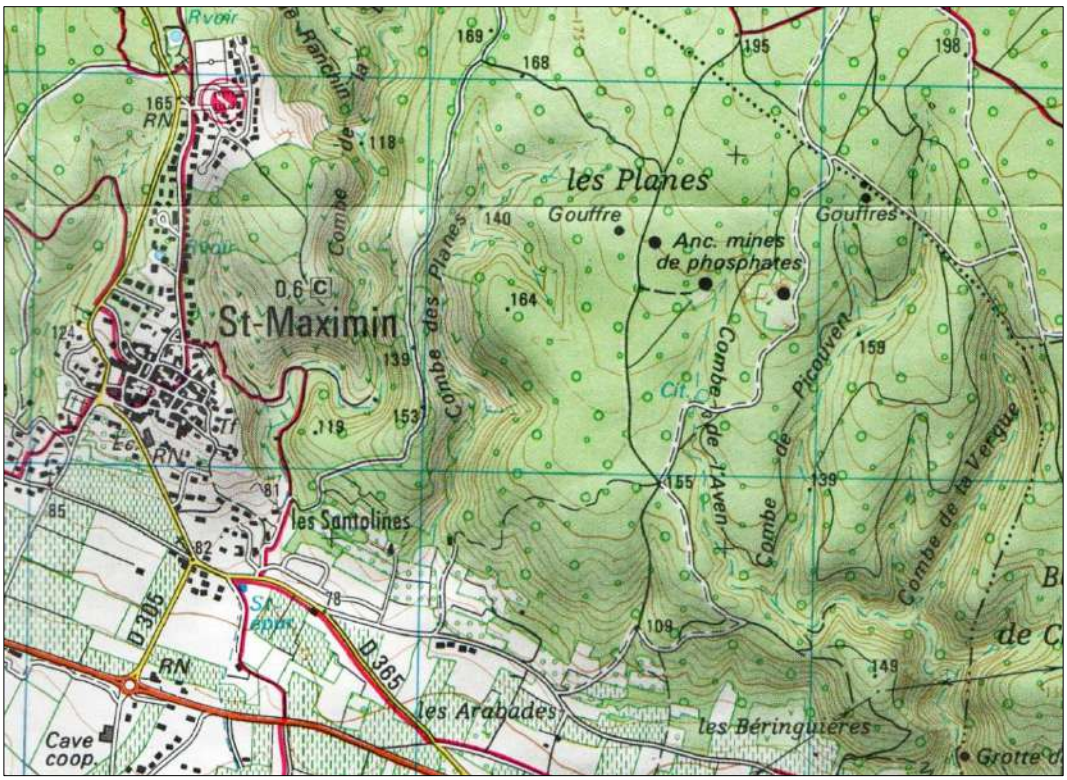
8. **Exploitation** (avec renouvellement ou non d'un cahier des charges et des conditions d'exploitation)

9. **Fin d'exploitation** (par épuisement du gisement ou pour des raisons économiques, sociales ou politiques)

10. **Abandon du site minier ou réhabilitation à d'autres fins**

Les mines de Saint-Maximin : une histoire agitée

La carte topographique de l'IGN 2941_OT d'Uzès signale, au Sud et à l'Est de l'indication du lieu-dit *Les Planes*, l'emplacement de trois anciennes mines de phosphates et de trois gouffres.



C'est très exactement le **17 mai 1882** que M. P. BOURELLY d'Avignon fait connaître au maire, Isidore POUTEN (de 1881 à 1884), qu'un examen comparatif des terrains et bois communaux de Lirac et Tavel avec ceux de la commune lui avait donné la conviction qu'il existait des gisements de phosphates et demande une autorisation de prospecter avec, à l'avance, un cahier des charges et les prix à la tonne (2 F), pendant un an.

Le cahier des charges prévoyait notamment une durée d'exploitation de neuf ans, la construction d'une bascule de pesage aux frais de l'exploitant, que les habitants de Saint-Maximin seraient employés pour le transport par charrettes, que les étrangers ne pourraient être admis que dans le cas d'insuffisance de charrettes dans la commune, qu'une écurie serait construite pour les chevaux et les mulets…

En 1883, le 22 février, M. P. BOURELLY se désiste au profit de MM. Pierre Cyprien GASTAL et Pierre ARDISSON, associés, pour une demande d'un délai supplémentaire de quatre mois pour les fouilles.

Le **29 avril**, le conseil municipal acte que *Des offres très considérables sont faites de tous côtés par des compagnies sérieuses exploitant le phosphate*. Le conseil municipal annule les accords passés précédemment et demande une mise en adjudication publique à 5 F la tonne.