

Cheng Maolan et la naissance de l'astrophysique, en France et en Chine.

Thierry Dumont

1^{er} juillet 2024

Origine de cette étude et sources

Origine de cette étude et sources

- Vers 1974, à l'observatoire de Lyon : Marie Bloch, astronome : « J'ai reçu une lettre de Cheng Maolan ! »

Origine de cette étude et sources

- Vers 1974, à l'observatoire de Lyon : Marie Bloch, astronome : « J'ai reçu une lettre de Cheng Maolan ! »
- 2018 : Hu Jiao, thésarde à l'Institut Camille Jordan (laboratoire de Mathématiques Lyonnais) -> biographie officielle de Cheng Maolan.

Origine de cette étude et sources

- Vers 1974, à l'observatoire de Lyon : Marie Bloch, astronome : « J'ai reçu une lettre de Cheng Maolan ! »
- 2018 : Hu Jiao, thésarde à l'Institut Camille Jordan (laboratoire de Mathématiques Lyonnais) -> biographie officielle de Cheng Maolan.
- Covid : beaucoup de temps libre...

Sources

- La biographie officielle.
- Fonds chinois de la bibliothèque municipale de Lyon : dossier Cheng Maolan.
- Archives de l'observatoire de Lyon.
- Index des revues dans lesquelles Cheng Maolan a publié.
- TEL (Thèses en ligne, CNRS) : thèse de Cheng Maolan.
- Discussion avec Guo Yucheng, postdoc (BeiDa) à l'observatoire de Lyon.

La biographie officielle de Cheng Maolan

Probablement écrite par un collègue ou un élève de Cheng Maolan, bien après son décès.

La biographie officielle de Cheng Maolan

Probablement écrite par un collègue ou un élève de Cheng Maolan, bien après son décès.

- L'auteur ne connaît pas la langue française, ni la France.
- Basée sur des souvenirs sûrement lointains, en tout cas pour la partie française.

La biographie officielle de Cheng Maolan

Probablement écrite par un collègue ou un élève de Cheng Maolan, bien après son décès.

- L'auteur ne connaît pas la langue française, ni la France.
- Basée sur des souvenirs sûrement lointains, en tout cas pour la partie française.

Traduire, évaluer, confronter, annoter...

La biographie officielle de Cheng Maolan

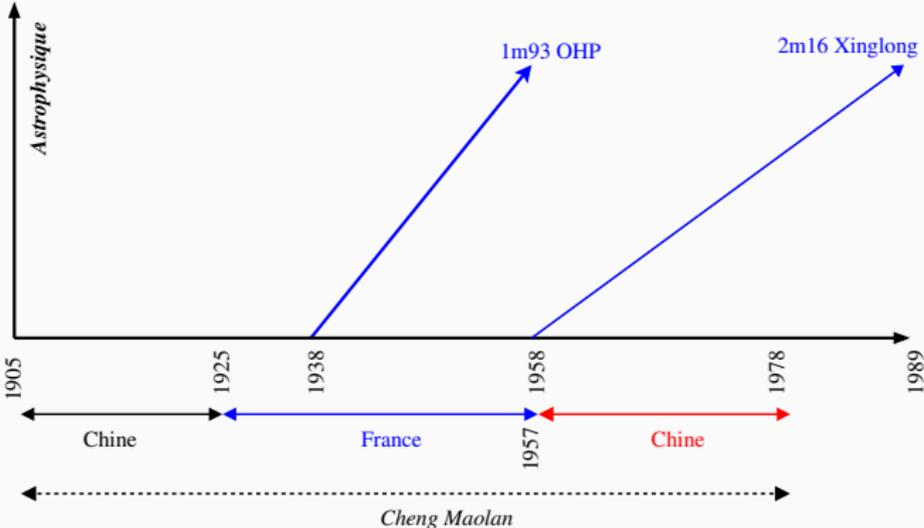
Probablement écrite par un collègue ou un élève de Cheng Maolan, bien après son décès.

- L'auteur ne connaît pas la langue française, ni la France.
- Basée sur des souvenirs sûrement lointains, en tout cas pour la partie française.

Traduire, évaluer, confronter, annoter...

Travail en commun avec Yves Gomas.

La vie de Cheng Maolan et le développement de l'astrophysique



1905–1925 : jeunesse en Chine

Cheng Maolan, avant sa venue en France

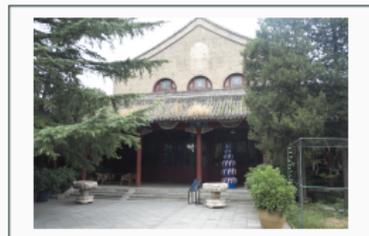
- Naissance à Boye, Hebei le 18 septembre 1905. Parents modestes.

Cheng Maolan, avant sa venue en France

- Naissance à Boye, Hebei le 18 septembre 1905. Parents modestes.
- 1924 : diplômé du lycée numéro 6, à Baoding, Hebei.

Cheng Maolan, avant sa venue en France

- Naissance à Boye, Hebei le 18 septembre 1905. Parents modestes.
- 1924 : diplômé du lycée numéro 6, à Baoding, Hebei.
- 1925 : classe de préparation aux études en France.



En France, de 1925 à 1932 : des années difficiles

Cheng Maolan en France, avant l'observatoire de Lyon

Cheng n'intègre pas l'Institut Franco-Chinois de Lyon à son arrivée en France. Pourquoi? Mystère.

Cheng Maolan en France, avant l'observatoire de Lyon

Cheng n'intègre pas l'Institut Franco-Chinois de Lyon à son arrivée en France. Pourquoi? Mystère.

Années très pénibles.

Cheng Maolan en France, avant l'observatoire de Lyon

Cheng n'intègre pas l'Institut Franco-Chinois de Lyon à son arrivée en France. Pourquoi? Mystère.

Années très pénibles.

- Deux certificats de licence de mathématiques à l'Université de Rennes.
- 1932 : entrée à l'IFCL, sur concours. Achève sa licence.
- 1935 : Observatoire de Lyon. Vie toujours difficile.

À l'observatoire de Lyon

L'astronomie en France dans les années 1920-1930

L'astronomie en France dans les années 1920-1930

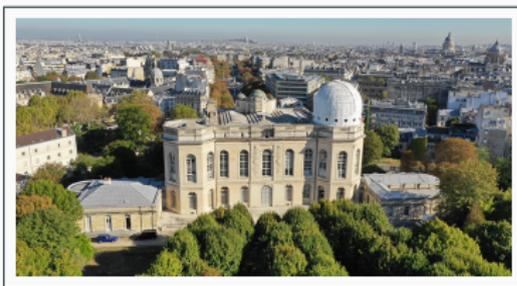
- Un savoir prestigieux qui remonte au XVII^e siècle : astronomie de position et application à la cartographie (carte de la France).

L'astronomie en France dans les années 1920-1930

- Un savoir prestigieux qui remonte au XVII^e siècle : astronomie de position et application à la cartographie (carte de la France).
- Un savoir qui s'est exporté : *Les mathématiciens du Roi* à Beijing au temps de l'empereur Kangxi (carte de la Chine).



L'observatoire *antique* de Beijing.



L'observatoire de Paris, construit sous Louis XIV en 1667.

- Au XIX^e siècle : Mécanique céleste (Laplace, Le Verrier, etc.) : l'apogée de la Science française au XIX^e siècle !

- Au XIX^e siècle : Mécanique céleste (Laplace, Le Verrier, etc.) : l'apogée de la Science française au XIX^e siècle !
- **Mais très peu d'astrophysique.**
L'astrophysique se développe aux États-Unis après la première guerre mondiale (Hubble, Shapley, etc.).

Cheng Maolan à l'observatoire de Lyon (1)

Préparation d'une thèse avec Jean Dufay (1896–1967), directeur de l'observatoire de Lyon.

- Jean Dufay veut développer l'astrophysique.
- En France, les ressources matérielles (télescopes) sont très faibles.



Jean Dufay
en 1933

- Début d'une longue collaboration entre Marie Bloch (1902-1979) et Cheng Maolan.
- Recherches sur les étoiles variables, une spécialité lyonnaise (accessible avec de petits instruments).



Marie Bloch, en
1923

- Début d'une longue collaboration entre Marie Bloch (1902-1979) et Cheng Maolan.
- Recherches sur les étoiles variables, une spécialité lyonnaise (accessible avec de petits instruments).



Marie Bloch, en
1923

En 1939, le gouvernement de Front Populaire crée le CNRS
(Centre National de la Recherche Scientifique).

La guerre, le régime de Vichy et l'occupation

Graves dangers pour l'observatoire de Lyon.

La guerre, le régime de Vichy et l'occupation

Graves dangers pour l'observatoire de Lyon.

« Les directeurs de la recherche scientifique sont révoqués »

« Dufay, directeur de l'observatoire de Saint-Genis-Laval, se trouvait également à bord du Massilia. Sera-t-il, lui aussi, révoqué ? »

——— Le Salut public, 25 juillet 1940.

Marie Bloch, juive, doit se cacher pendant toute la guerre.

Marie Bloch, juive, doit se cacher pendant toute la guerre.

Le CNRS survit.

Marie Bloch, juive, doit se cacher pendant toute la guerre.

Le CNRS survit.

Il ne semble pas que Cheng Maolan ait été inquiété pour sa nationalité.

- Cheng Maolan soutient sa thèse.
- Il devient boursier du CNRS.

La carrière de Cheng Maolan et le développement de l'astrophysique en France

À l'observatoire de Lyon (2) : Cheng Maolan témoin et acteur du développement de l'astrophysique en France

À l'observatoire de Lyon (2) : Cheng Maolan témoin et acteur du développement de l'astrophysique en France

Avant la guerre : projet de création d'un observatoire, dédié à l'astrophysique.

À l'observatoire de Lyon (2) : Cheng Maolan témoin et acteur du développement de l'astrophysique en France

Avant la guerre : projet de création d'un observatoire, dédié à l'astrophysique.

Le projet est lancé dès la création du CNRS en 1939 : développer un observatoire moderne à Saint- Michel, à coté de la petite ville d'Apt : *l'observatoire de Haute-Provence..*



En 1940, plusieurs bâtiments sont déjà construits. Un télescope de 1m20 de diamètre a été transféré de Paris.

En 1940, plusieurs bâtiments sont déjà construits. Un télescope de 1m20 de diamètre a été transféré de Paris.

Cheng Maolan : plusieurs aller-retours Lyon–Saint Michel pendant la guerre. Il y réside 5 mois.

L'observatoire de Haute-Provence est un refuge pour les scientifiques qui ont besoin de se cacher !

- À la fin de la guerre, Cheng Maolan est Chargé de Recherches au CNRS.
- En 1949, il est Maître de Recherches.
- Palmes académiques.
- Prix Noury de l'Académie des Sciences en 1946 (remis par Louis de Broglie, prix Nobel de physique).

C'est une carrière tardive, mais belle et rapide !

- À la fin de la guerre, Cheng Maolan est Chargé de Recherches au CNRS.
- En 1949, il est Maître de Recherches.
- Palmes académiques.
- Prix Noury de l'Académie des Sciences en 1946 (remis par Louis de Broglie, prix Nobel de physique).

C'est une carrière tardive, mais belle et rapide !

Mais en 1945, Cheng Maolan a été très malade (tuberculose ; envoyé en soins en Suisse par Dufay).



Cheng Maolan et les enfants de l'astronome J. Gauzit,
devant le bâtiment Lagrange à l'observatoire de Lyon.

Vers 1945.

1945 - 1957 : le grand projet français

Jean Dufay est directeur des observatoires de Lyon et de Haute-Provence.

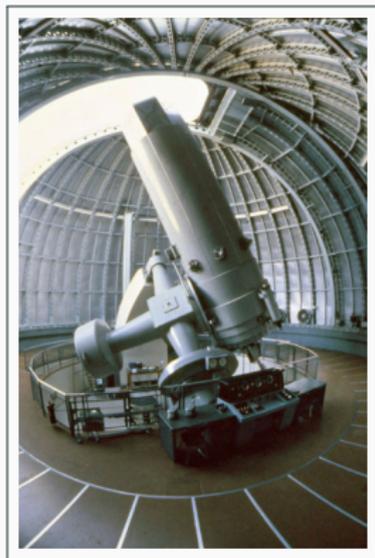
Apogée de la carrière française de Cheng Maolan.

Le projet : construction d'un télescope de 1m93 de diamètre à l'observatoire de Haute-Provence

- Pour d'accélérer le chantier : mécanique achetée en Angleterre (Société Grub-Parsons, Angleterre).
- Miroir : fondu par la société Saint-Gobain, poli à l'observatoire de Paris.

Le projet : construction d'un télescope de 1m93 de diamètre à l'observatoire de Haute-Provence

- Pour d'accélérer le chantier : mécanique achetée en Angleterre (Société Grub-Parsons, Angleterre).
- Miroir : fondu par la société Saint-Gobain, poli à l'observatoire de Paris.
- Première lumière en 1958.
- Mais en 1958, Cheng Maolan est rentré en Chine.



Le « cent quatre-vingt-treize »

Plus grand télescope d'Europe en 1958

Note : chant du cygne du « cent quatre-vingt-treize » : Michel Mayor et Didier Queloz, première exoplanète en 1995 (Prix Nobel)

Le retour en Chine

Le retour en Chine

Cheng Maolan a passé 32 ans en France !

Le retour en Chine

Cheng Maolan a passé 32 ans en France !

Auparavant, Cheng a probablement été contacté par les autorités Chinoises :

- D'après son neveu Cheng Baohuai, Cheng Maolan a reçu une lettre du premier ministre Zhou Enlai l'invitant à rentrer.

Le retour en Chine

Cheng Maolan a passé 32 ans en France !

Auparavant, Cheng a probablement été contacté par les autorités Chinoises :

- D'après son neveu Cheng Baohuai, Cheng Maolan a reçu une lettre du premier ministre Zhou Enlai l'invitant à rentrer.
- Visite d'artistes Chinois en France : contact avec Cheng Maolan ?

Le retour en Chine

Cheng Maolan a passé 32 ans en France !

Auparavant, Cheng a probablement été contacté par les autorités Chinoises :

- D'après son neveu Cheng Baohuai, Cheng Maolan a reçu une lettre du premier ministre Zhou Enlai l'invitant à rentrer.
- Visite d'artistes Chinois en France : contact avec Cheng Maolan ?

Rentrer en Chine n'est pas simple ! (Pas de relations diplomatiques entre la Chine et la France, suites de la guerre de Corée).

L'astronomie en Chine, au moment du retour de Cheng Maolan

L'observatoire de la Montagne Pourpre à Nanjing (fondé en 1929) :

- Cheng Maolan y est affecté à son retour.
- L'observatoire a beaucoup souffert (invasion japonaise!), mais le peu d'astronomie existante en Chine y est centralisé.
- Totalement inadapté à l'astrophysique : il faut un ciel pur et sans lumière !

L'homme qui rentre en Chine :

- est un scientifique reconnu.
- Il a suivi et participé à la construction d'un observatoire de premier plan.
 - *Il sait où et comment on peut construire un observatoire.*
 - *Il sait comment on construit un grand télescope.*
- Il a des relations internationales dans le monde scientifique.

En Chine : l'observatoire astrophysique de Beijing

Plan de 12 ans (1956 – 1967) de développement.

- Cheng Maolan est Directeur de l'observatoire de Beijing,
- Député au *Congrès National du Peuple*.
- Création d'enseignements (Beijing : Université Normale, BeiDa).
- Usine de verre de Shanghai : développer la fabrication de verres spéciaux (microcristaux).

- Trouver un site pour le futur observatoire dédié à l'astrophysique : [Xinglong](#), au nord de Beijing (à 100 km de la capitale, à l'ouest de Chengde).

- Trouver un site pour le futur observatoire dédié à l'astrophysique : [Xinglong](#), au nord de Beijing (à 100 km de la capitale, à l'ouest de Chengde).
- Construction d'un télescope de 2 mètres (France : 1m93).

- Trouver un site pour le futur observatoire dédié à l'astrophysique : [Xinglong](#), au nord de Beijing (à 100 km de la capitale, à l'ouest de Chengde).
- Construction d'un télescope de 2 mètres (France : 1m93).
- 1^{er} projet : acheter le télescope complet auprès de Grub-Parsons (constructeur de la monture du 1m93 de l'OHP).

- Trouver un site pour le futur observatoire dédié à l'astrophysique : [Xinglong](#), au nord de Beijing (à 100 km de la capitale, à l'ouest de Chengde).
- Construction d'un télescope de 2 mètres (France : 1m93).
- 1^{er} projet : acheter le télescope complet auprès de Grub-Parsons (constructeur de la monture du 1m93 de l'OHP).
- Mais, c'est le début du **Grand Bond en Avant** : tout faire localement.

Était-ce possible ?

- Trouver un site pour le futur observatoire dédié à l'astrophysique : [Xinglong](#), au nord de Beijing (à 100 km de la capitale, à l'ouest de Chengde).
- Construction d'un télescope de 2 mètres (France : 1m93).
- 1^{er} projet : acheter le télescope complet auprès de Grub-Parsons (constructeur de la monture du 1m93 de l'OHP).
- Mais, c'est le début du **Grand Bond en Avant** : tout faire localement.

Était-ce possible ?

La mécanique ? L'optique (miroir) ?

Capacités technologiques en France (1945-1950) et en Chine (1958) :

	Mécanique	Optique
France	Non	Oui
Chine	?	Non

Pour l'optique, savoir faire ancien en France en 1950 :

- Fonte des miroirs de grande taille : seule l'entreprise Saint-Gobain savait le faire après 1918.
–Fonte des miroirs des grands télescopes américains–.

Pour l'optique, savoir faire ancien en France en 1950 :

- Fonte des miroirs de grande taille : seule l'entreprise Saint-Gobain savait le faire après 1918.
–Fonte des miroirs des grands télescopes américains–.
- Taille des miroirs : savoir faire exceptionnel à l'observatoire de Paris.

Pour l'optique, savoir faire ancien en France en 1950 :

- Fonte des miroirs de grande taille : seule l'entreprise Saint-Gobain savait le faire après 1918.
–Fonte des miroirs des grands télescopes américains–.
- Taille des miroirs : savoir faire exceptionnel à l'observatoire de Paris.

Cheng Maolan a taillé et poli un miroir de 30 cm de diamètre à Lyon avec l'astronome J.H. Bigay.

Révolution culturelle

Cheng Maolan : *Autorité académique réactionnaire.*

La construction du télescope : en sommeil.

En 1976, la construction du télescope est relancée.

En 1976, la construction du télescope est relancée.

Cheng Maolan meurt le 31 décembre 1978.

En 1976, la construction du télescope est relancée.

Cheng Maolan meurt le 31 décembre 1978.

- Le télescope de 2m16 est mis en service en décembre 1989, avec un miroir soviétique (taillé et poli en Chine?).
- Remplacement du miroir soviétique par un miroir chinois peu après.



*Le 2m16 de
Xinglong*

D'autres astronomes Chinois formés à Lyon

	Naissance	Décès	Carrière
Chen Jian 陈 俭	1914, Fujian	1996, Lyon	Industrie
Li Heng 李 珩	1898, Chengdu	1989, Shanghai	Obs. Shanghai
Liu Sibin 刘 泗宾	1902, Hunan	?	?
Tian Qu 田 藁	1905 ? Hunan	1957, Beijing	Univ. Chine
Wang Shikui 王 世奎	1904, Guangdong	1969 ?	Sté Astro. Chine
Zhang Yun 张 云	1896, Guangdong	1958, Hong Kong	Sun Yatsen U., Harvard
Zhao Jinyi 赵 进义	1901, Hebei	1972, Beijing	Maths, Univ. Chine

Source : Montmerle, Zhou, Gomas.

D'autres astronomes Chinois formés à Lyon

	Naissance	Décès	Carrière
Chen Jian 陈 俭	1914, Fujian	1996, Lyon	Industrie
Li Heng 李 珩	1898, Chengdu	1989, Shanghai	Obs. Shanghai
Liu Sibin 刘 泗宾	1902, Hunan	?	?
Tian Qu 田 藁	1905 ? Hunan	1957, Beijing	Univ. Chine
Wang Shikui 王 世奎	1904, Guangdong	1969 ?	Sté Astro. Chine
Zhang Yun 张 云	1896, Guangdong	1958, Hong Kong	Sun Yatsen U., Harvard
Zhao Jinyi 赵 进义	1901, Hebei	1972, Beijing	Maths, Univ. Chine

Source : Montmerle, Zhou, Gomas.

[Li Heng 李 珩](#) : rentré en Chine en 1949 (thèse à Paris, puis séjours à Princeton (USA)), il a traduit les publications de Cheng Maolan et Marie Bloch et contribué ainsi au retour de Cheng.

D'autres astronomes Chinois formés à Lyon

	Naissance	Décès	Carrière
Chen Jian 陈 俭	1914, Fujian	1996, Lyon	Industrie
Li Heng 李 珩	1898, Chengdu	1989, Shanghai	Obs. Shanghai
Liu Sibin 刘 泗宾	1902, Hunan	?	?
Tian Qu 田 藁	1905 ? Hunan	1957, Beijing	Univ. Chine
Wang Shikui 王 世奎	1904, Guangdong	1969 ?	Sté Astro. Chine
Zhang Yun 张 云	1896, Guangdong	1958, Hong Kong	Sun Yatsen U., Harvard
Zhao Jinyi 赵 进义	1901, Hebei	1972, Beijing	Maths, Univ. Chine

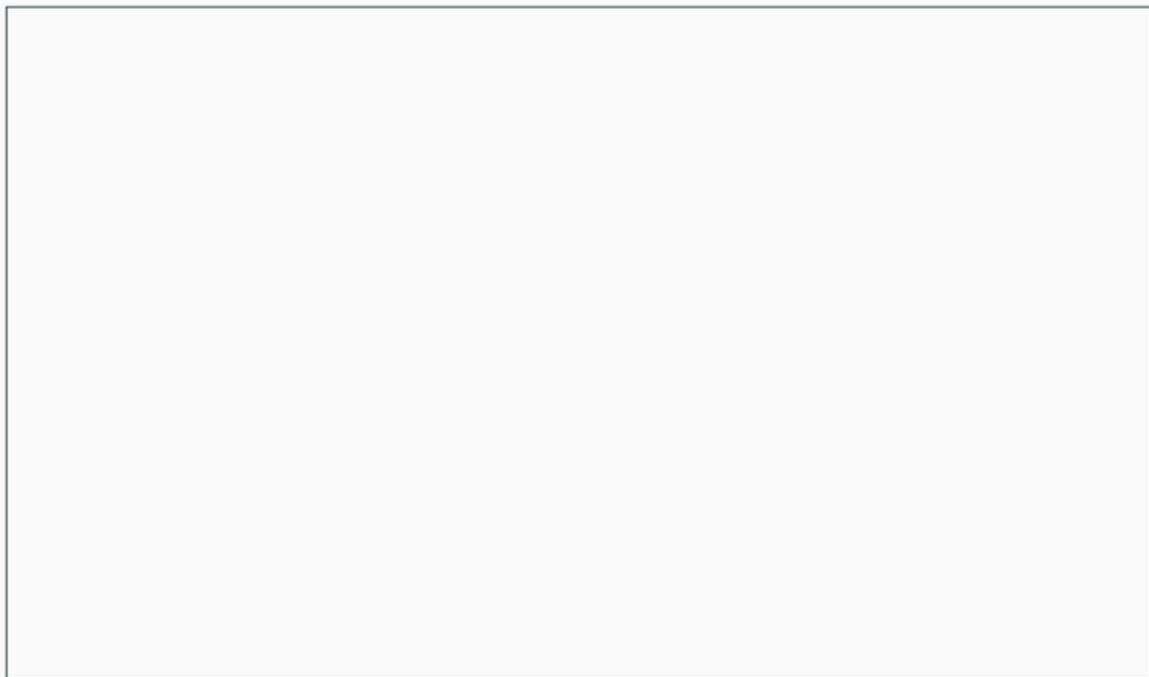
Source : Montmerle, Zhou, Gomas.

[Li Heng](#) 李 珩 : rentré en Chine en 1949 (thèse à Paris, puis séjours à Princeton (USA)), il a traduit les publications de Cheng Maolan et Marie Bloch et contribué ainsi au retour de Cheng.

[Wang Shikui](#) 王 世奎 : rentré en Chine en 1937. Directeur de l'observatoire de Kunming, doyen de l'Université du Yunnan. Directeur de la Société Astronomique de Chine. Carrière interrompue en 1958.

Hommages

- En 2008, anniversaire du télescope de Xinglong : inauguration d'un buste de Cheng Maolan en présence de Cheng Baohuai et de la famille de Cheng Maolan.
- L'astéroïde 47005 est nommé « Cheng Maolan » par l'Union Astronomique Internationale.
- Création d'un musée à Boye.



Le 27 Août 2018, à Boye, province du Hebei

Inauguration du musée des Sciences et des Techniques Cheng Maolan.

- *Chemise blanche : Li Jing 李竟 (1928-2021) ; à sa gauche Cheng Baohuai.*
- Cheng Baohai était maire de Zhending (Hebei) dans les années 1980.

Contact & références

- mail :
thierry@thierry-dumont.fr
- Diapos de cet exposé disponibles sur :
<https://thierry-dumont.fr/Exposes>
- Publication avec Y. Gomas (en accès libre, en Français) :
<https://hal.science/hal-03706729v1/file/all.pdf>
- **Plus récent** : Thierry Montmerle, Zhou Yi & Yves Gomas :
The Two Lives of Cheng Maolan - Springer (en Anglais).