

formula la alternativa y del experimento que la decide hasta que, partiendo de la luz más débil, se llega á la más espléndida claridad.» Pasteur ha dicho de él que es el hombre más completo y acaso más grande que Francia haya producido en las ciencias. Lavoisier sabía el valor de los descubrimientos científicos en la historia del espíritu humano; su *Traité de chimie* (*Tratado de química*), publicado en 1789, es la obra de un filósofo.

Tenía discípulos eminentes: Berthelot, que formuló las leyes de las afinidades de los cuerpos; Guytón de Morveau y Fourcroy, que se ocuparon especialmente de las aplicaciones de la química.

Buffón (1), hijo de un consejero del Parlamento de Dijón, miembro de la Academia de Ciencias á los veintiséis años, intendente del Jardín del Rey á los treinta y dos, es grande sobre todo por su genio sintético. El siglo XVIII — ha dicho Cournot — es «la edad de los naturalistas clásicos, de esos hombres que crean el idioma de la ciencia al mismo tiempo que recogen de ésta las ideas capitales y cuyo genio puede abarcar todos sus grandes principios, ya que todavía es permitido descuidar los detalles sin, por esto, dejar de figurar en el número de los sabios.» Buffón acometió la empresa de coordinar los trabajos que los naturalistas anteriores y contemporáneos suyos habían ejecutado, añadiéndoles los suyos propios, de escribir una especie de Enciclopedia de las ciencias naturales, y se consagró á esta obra colosal durante treinta y nueve años, desde 1749 á 1788, sin un síntoma de negligencia ó de cansancio. Comenzó su *Histoire naturelle* (*Historia Natural*) por la *Théorie de la Terre* (*Teoría de la Tierra*), en 1749; la *Histoire des animaux* (*Historia de los animales*) fué publicada desde 1749 á 1783; la *Histoire des minéraux* (*Historia de los minerales*) desde 1783 á 1787, y siete volúmenes de *Suplementos* entre 1774 y 1789. Las *Époques de la Nature* (*Épocas de la Naturaleza*), su obra maestra, se publicaron en 1778.

Su pensamiento abarca el universo en su conjunto y discierne su plan general. Muestra la progresión no interrumpida de los seres, desde el zoófito al hombre, y la aptitud de las especies para acomodar sus órganos á los medios; es hostil en principio á las clasificaciones y rechaza la fijeza de las especies como contraria á la continuidad de la naturaleza; busca los orígenes de la vida, y si supone equivocadamente la existencia de moléculas orgánicas indestructibles, por lo menos sospecha en los seres un hormiguelo de vidas microscópicas. Adivinó las conexiones que unen la generación á la nutrición, anticipándose, en este punto, á los descubrimientos de Bichat; tratando de determinar los caracteres de las razas humanas, creó la antropología y la etnografía, y en geología y paleontología fué un precursor de Cuvier. Buffón era, además, un gran escritor; sentía hondamente la poesía y la majestad de la naturaleza, y ciertas partes de su obra, singularmente las *Épocas de la Naturaleza*, son poemas en prosa en los que se advierte como una inspiración de Lucrecio.

Un grupo de sabios en ciencias naturales trabajaba en Francia con Buffón, ó al mismo tiempo que él, ha-

(1) Jorge Luis Leclerc de Bouffón nació en 1707 y falleció en 1788.

biendo sido los principales colaboradores del maestro el anatomista Daubentón, el mineralogista Faujás de Saint-Fonds y los naturalistas Bexón y Gueneau de Montbeillard. Bernardo de Jussieu y su sobrino Antonio (2) fueron dos botánicos eminentes; el primero catalogó las plantas del jardín botánico de Trián y publicó los *Ordines naturales in Ludovici XV horto trianonensi dispositi*; y el segundo, los *Genera plantarum secundum ordines naturales disposita*, terminados en 1789. Uno y otro clasificaban las plantas según sus afinidades naturales, uniendo las especies que tienen en común el mayor número de caracteres, así como el ilustre botánico sueco Linneo basaba su clasificación únicamente en los caracteres de la flor. Lamarck (3) fué, durante este período, un botánico célebre; luego, por sus trabajos de fines del siglo XVIII y comienzos del XIX, llegó á ser un zoólogo de genio.

III. — Reacción contra el espíritu científico

Los hombres del siglo XVIII, admirados de los progresos de las ciencias, no querían admitir otros métodos que los métodos científicos, ni oír hablar de esas «razones que la razón no conoce.» Esto no obstante, el siglo de la filosofía ha dejado un espacio á la credulidad, á la ilusión, al ensueño, y ha tenido sus «iluminados» y sus charlatanes cuya historia es como el apéndice de un capítulo sobre las ciencias, puesto que en ella hallamos una protesta indirecta contra el orgullo y la intolerancia del espíritu científico.

A fines del siglo XVIII, los iluminados (4) están distribuidos en diferentes sectas, que, en conjunto, cuentan un número de adeptos bastante grande. Los Rosacruz, grupo de francmasones dados al misticismo, se creen en comunicación con los espíritus. El sueco Swedenborg (5), abandonando las letras y las ciencias, en que se distinguía, para dedicarse á más altas especulaciones, describe, como si lo hubiese visto con sus propios ojos, un mundo invisible cuyo rey es Cristo, poblado de seres hechos á nuestra imagen, pero buenos y puros y que engendran seres á ellos semejantes, y en el cual pueden entrar nuevamente los hombres, criaturas caídas, regenerándose por el amor divino. Su libro *De Cælo et Inferno ex auditis et visis*, traducido al francés en 1783 con el título de *Merveilles du Ciel et de la Terre* (*Maravillas del Cielo y de la Tierra*), fué el Evangelio de una pequeña iglesia de visionarios que conversaban con los ángeles.

Saint-Martin (6), discípulo de un iluminado, el judío portugués Pasqualis, enseña que el sacrificio es el único rescate capaz de redimir á la humanidad de la caída original y que los inocentes pueden pagar por los culpables. Desde que en el Gólgota fué inmolada la más

(2) Bernardo de Jussieu nació en 1699 y falleció en 1777; Antonio nació en 1748 y falleció en 1836.

(3) Juan Bautista de Lamarck nació en 1744 y falleció en 1829.

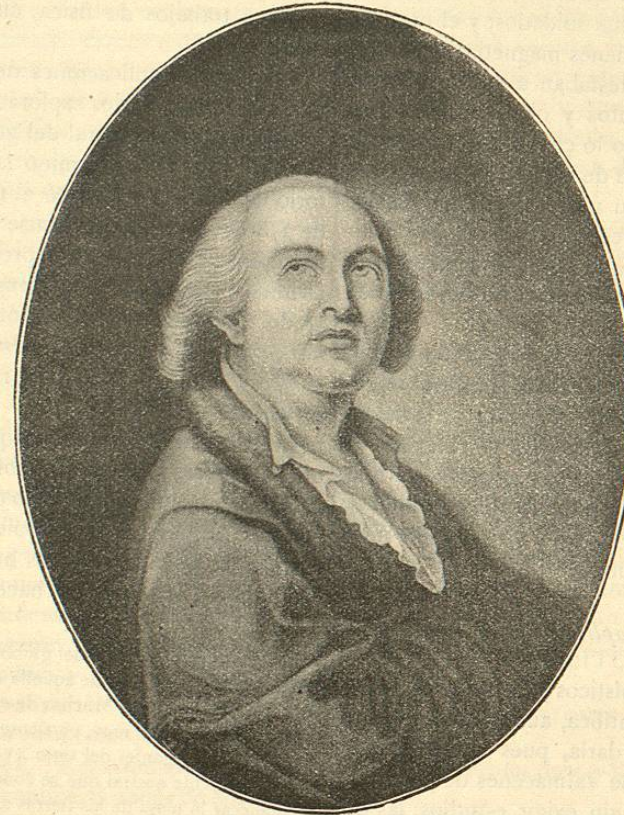
(4) Los Iluminados, á quienes Weishaupt, el primer profesor laico de derecho canónico de la Universidad de Ingolstadt, ha sometido como una congregación religiosa á la ley de obediencia, preparan el advenimiento de una sociedad mejor, de la que sería excluido el derecho de sociedad, causa de todos los males.

(5) Nacido en 1688, falleció en 1772.

(6) Nacido en 1743, falleció en 1792.

pura de las víctimas voluntarias, la efusión de sangre no es, en verdad, necesaria, bastando la caridad, la justicia y la contrición; pero si el hombre aspira á la santidad suprema, debe, á imitación de Cristo, inmolar su ser espiritual, ponerse enteramente, con sus facultades, entre las manos de Dios, y sacrificarse por la salvación de los demás. Esta especie de religión vaga, sin culto y sin sacerdotes, que Saint-Martin llamaba el «espiritualismo puro,» permitíale reunir en su Panteón á los magos, á los profetas y á los alquimistas, á Pitágoras, á Jesús, á Leibniz y á Pasqualis. Saint-Martin sedujo á

se titulaba conde de Cagliostro (1), era un charlatán de otra calaña; hijo de un tendero de Palermo, había llevado una existencia errante en Europa y fuera de ella, habiendo sido buscador de tesoros, dibujante, ladrón, falsario, astrólogo, alquimista y médico; poseía un remedio contra las enfermedades incurables y el agua de Juvencio contra la vejez, y decía existir desde hacía muchos miles de años, haber conocido á Jesucristo y á los patriarcas y aprendido de los sacerdotes del antiguo Egipto á leer en el porvenir. En París, adonde llegó precedido de su fama, organizó logias de



José Balsamo, conde de Cagliostro

la alta sociedad parisiense con la dulzura de sus costumbres, la austeridad de su vida y la gravedad de su palabra, y en su Iglesia recibió á Bernardino de Saint-Pierre y en poco estuvo que ingresara en ella José de Maistre, que no olvidó las ideas de Saint-Martin sobre el mérito del sacrificio cruento.

Al lado de esos dos apóstoles aparecen aquí y allí algunos espíritus violentos y se reproducen las locuras de los convulsionarios. Cerca de Trevoux, los hermanos Bonjour, sucesivamente párrocos de la aldea de Fareins, insuflan el Espíritu, cuerpo á cuerpo, boca á boca, á pobres muchachas enfermas y las curan mortificándolas á golpes de leños; y uno de ellos, Francisco, llega, en un delirio de pasión mística, á crucificar á una mujer.

A otra especie de locos ó de charlatanes pertenecen los taumaturgos como aquel Saint-Germain, un aventurero á quien el mariscal de Sajonia presentó al rey Luis XV y á la señora de Pompadour y que afirmaba haber vivido en los tiempos más remotos y poseer un elixir de larga vida, lo cual le valió ser cortejado por una multitud de solicitantes. Pero José Balsamo, que

rito egipcio y enseñó á los iniciados los misterios de Isis y de Anubis; predijo el porvenir, curó á los enfermos desahuciados por los médicos y tuvo un éxito extraordinario hasta el día en que el asunto del collar le obligó á salir de Francia.

Mesmer (2), que había puesto en movimiento á todo París antes que Cagliostro, era, por lo menos, un sabio. Este médico alemán había reproducido, rejuveneciéndola, la antigua idea de la influencia de los astros sobre el hombre; enseñaba que esos grandes cuerpos obran sobre nosotros por medio de un fluido sutilísimo que produce efectos análogos al flujo y al reflujo del mar, que se parece al imán, de donde el nombre que le dió de *Magnetismo animal* y al que creía posible dirigir y hacer servir para la curación de las enfermedades. En París, adonde vino en 1778, reunía en una sala oscura y en torno de una cubeta llena de limaduras de hierro, á varios enfermos unidos entre sí por una cuerda y puentes de comunicación con la cubeta

(1) Nacido en 1743, fallecido en 1795.

(2) Nacido en 1734, fallecido en 1815.

por medio de varas de hierro acodilladas y movibles que podían ser aplicadas á la parte enferma. Al cabo de algún tiempo, más ó menos largo, un pariente, casi siempre una mujer, sentíase atacada de convulsiones, gritaba y lloraba, ó reía sin poder contenerse, produciéndose entonces por contagio iguales crisis en los demás. En 1784, Mesmer se hallaba en plena boga y se funda en París una sociedad de «la Armonía» con hijuelas en Burdeos, Lión, Estrasburgo y en otras partes, que difunde el mesmerismo. El marqués de Puységur hace experimentos en Buzancy, cerca de Soissons, con los labriegos, y su hermano, el coronel de Puységur, en Bayona, con sus soldados; y el primero vió cómo los individuos á quienes magnetizaba se dormían y, en este estado, contestaban á sus preguntas, interpretaban sus pensamientos y obedecían su voz, sus gestos y su voluntad, todo lo cual era la revelación del hipnotismo. La Academia de Ciencias nombró una comisión, de la que formaban parte Franklin y Lavoisier, para que estudiase los hechos invocados por Mesmer, la cual comisión opinó que estos hechos se explicaban naturalmente por la imitación ó, como diríamos ahora, por la sugestión.

Al mismo tiempo Gall, el inventor de la frenología, explicaba las facultades de un individuo por la configuración de su cráneo, y Lavater, el inventor de la fisiognomía, leía en los rasgos de la cara el carácter, el pasado y el porvenir de un hombre, y afirmaba ser una reencarnación de Cristo. Gran número de creyentes y de escépticos fueron desde Francia á visitar á ese nuevo Mesías en su casita de Zurich.

IV. — La enseñanza y las aplicaciones de las ciencias

Mientras operaban esos místicos y charlatanes, nacía en Francia la enseñanza científica, aunque fuera de las universidades, incapaces de darla, pues las facultades de derecho no eran más que «almacenes de pergaminos» que distribuían grados sin exigir estudios; las de medicina se atenían á Hipócrates y á Galeno y nada querían saber de las ciencias nuevas, y las de artes estaban llenas de «pedantes de aspecto sucio y miserable» que «dictaban» resúmenes y temas.

En el colegio de Francia, á partir de 1772, varias cátedras fueron transformadas en cátedras de astronomía, de química, de mecánica, de física experimental y de historia natural, cuyos cursos estuvieron muy concurridos; y en el Jardín del Rey, Buffón organizó la enseñanza de la química, de la botánica y de la astronomía. El Estado creó en 1778 la Escuela de mineralogía docimástica y en 1783 la escuela de minas y reformó en 1784 la Escuela de puentes y calzadas; y en todos estos institutos, á los que hay que agregar la Escuela de ingenieros de Mezieres, sabios de primer orden enseñaban geometría, mecánica y ciencias experimentales. Los intendentes y los gobernadores fundaron cursos en las principales ciudades de las provincias para propagar los principios, los procedimientos y las aplicaciones de las ciencias.

La iniciativa privada secundó al gobierno. En París, la logia masónica de las Nueve Hermanas fundó la Sociedad Apolonia que poco después adoptó el nombre de Museo, adonde literatos, sabios y aficionados acu-

dían á leer sus ensayos. Mayor éxito tuvo aún el Museo científico de Pilatre de Rozier, inaugurado en 1781. Con las subscripciones que recogió en la corte y en la alta sociedad, Pilatre fundó laboratorios y colecciones y organizó la enseñanza de las matemáticas, de la física, y de la química, de anatomía, de las lenguas vivas, de la geografía y de la historia. Cuando murió en 1785, en una tentativa para cruzar en globo el Canal de la Mancha, su Museo, transformado, convirtiéndose en el Liceo, siendo entonces cuando mayor fué su acción.

La Sociedad real de medicina, fundada por Lassonne y Vicq d'Azir, luchó contra la rutina de la Facultad con sus trabajos de física, cirugía, anatomía y física médica.

Las diversas aplicaciones de las ciencias maravillaban al público. Varios exploradores acababan de determinar el aspecto general del globo (1).

Cassini de Thury terminó la triangulación del territorio de Francia y levantó el mapa de éste á la escala de 1/86.400; perfeccionáronse las costas marinas, construyéronse cronómetros de precisión que permitían determinar exactamente las longitudes en el mar, y Lalande y Mechain continuaron el *Recueil de la Connaissance des temps* (Colección del Conocimiento de los tiempos) que prestaba á la navegación incalculables servicios.

Iniciábase entonces la conquista del aire. En 1782, un parisiense, Blanchard, había intentado inútilmente volar con un aparato provisto de alas parecidas á las de los pájaros; pero el año siguiente, en 5 de junio, dos fabricantes de Annonay, los hermanos José y Esteban Montgolfier, consiguieron hacer subir por los aires un

(1) El aspecto general del globo ha sido determinado por las exploraciones marítimas de aquella época, todas las cuales tienen un carácter científico. Muchas de ellas tuvieron por objeto probar una opinión muy corriente entre los sabios de la Edad media y los navegantes del siglo XVI, concerniente á la existencia de un continente austral que se conceptuaba necesario para contrabalancear la masa de las tierras acumuladas al Norte del Ecuador. Los ingleses enviaron, á las órdenes del capitán Cook, tres expediciones (1768-1771, 1772-1775, 1776-1779), de las cuales las dos primeras demostraron de un modo perentorio que no había otras grandes tierras entre el Ecuador y el grado 60 y que más hacia el Sur estaban el banco de hielo antártico y los hielos que de él se desprenden. Cook, entretanto, determinó la posición de las costas de Nueva Zelanda y descubrió una porción de archipiélagos; fué asesinado en las islas de Hawai por los indígenas, durante su tercer viaje, al regreso de una tentativa hecha para descubrir la vía marítima de Asia á Europa por el Norte de América.

Bougainville fué el primer oficial de la marina francesa que dió la vuelta al mundo en un buque del rey. Partió de Saint-Malo, en 1766, á bordo de la fragata *Boudeuse*, que mandaba, y pasando por el cabo de Hornos navegó en línea recta á través del mundo de islas del Pacífico. En abril de 1768 visitó Tahití ó la Nueva Citeria, como él la llama, y determinó la posición de la isla de los Navegantes (Samoa) y de las Grandes Cícladas (Nuevas Hébridas de Cook). Descubrió el archipiélago de la Luisiada y por el cabo de Buena Esperanza regresó á Saint-Malo, en noviembre de 1769. Otro oficial de la marina real, La Perouse, exploró la costa de Asia entre el Japón y el mar de Okhotsk y demostró que Sakhalín era una isla navegando alrededor de ella (1788). A partir de aquel momento no se tuvo ninguna otra noticia de la expedición; en 1837 fueron encontrados los restos de sus buques en las inmediaciones de Vanikoro, una de las Pequeñas Hébridas. A fines del siglo XVIII, el mundo oceánico era casi totalmente conocido; sólo faltaba descubrir el interior de los grandes continentes, Asia, África y América.

globo de tafetán, debajo del cual habían encendido un fuego de paja. El físico Charles imaginó reemplazar el aire caliente por el gas hidrógeno, mucho más ligero, cerrar el aparato aerostático por medio de una válvula y hacer impermeable la tela impregnándola de un barniz; y el 27 de agosto, en el Campo de Marte, procedió al lanzamiento de su globo. Pero el montgolfier de aire caliente apasionaba á la opinión. Esteban Montgolfier recibió un premio de la Academia de Ciencias, y el 16 de septiembre, en el gran patio del palacio de Versalles hinchó y lanzó, en presencia del rey y de la reina, un aerostato de cuarenta mil pies cúbicos del que pendía una cesta en la cual había colocado un carnero, una gallina y un pato. Habiéndose demostrado en varias pruebas que la ascensión no dañaba á los animales, Pilatre de Rozier y el marqués de Arlande resolvieron colocarse ellos en la «barquilla» suspendida del buque aéreo y conservar el fuego que proporcionaba á éste el aire caliente, y el día 21 de noviembre atravesaron el Sena, yendo á caer en los nuevos bulevares de París. Charles tomó el desquite del montgolfier, elevándose en 1.º de diciembre con un compañero en un globo lleno de hidrógeno y descendiendo sin novedad cerca de Nesle en Picardía. En 1784, Blanchard cruzó la Mancha, desde Douvres á Calais, y aunque Pilatre de Rozier y Romain perecieron queriendo realizar esta misma hazaña, no por esto dejaron de multiplicarse los experimentos aerostáticos en Francia y en el extranjero.

Dionisio Papin había descubierto en el siglo anterior la acción del vapor como fuerza motriz; el inglés Newcomen, en 1705, hizo la primera aplicación industrial de esta fuerza en una máquina imperfecta; y en 1765 Jaime Watt inventó el condensador y más tarde el paralelogramo articulado, invento que permitió transformar la metalurgia, la hiladura y el tejido y aseguró á Inglaterra la supremacía industrial.

Los franceses fueron los primeros que pensaron en aplicar el vapor á la tracción. El «carronato» construído en Nancy por Cugnot pareció, después de ensayado en París, imposible de dirigir; pero el barco con ruedas de Jouffroy d'Abbans (1), oriundo del Franco Condado, navegó una vez en el Doubs, en 1776, y otra en el Saona, en Lyon. Desgraciadamente Jouffroy no tenía dinero y no pudo proseguir sus experimentos, de los cuales se aprovechó más adelante el americano Fulton.

Franklin había descubierto el pararrayos en 1760 y él y el abate Nollet consiguieron transmitir la corriente eléctrica por medio de alambres y combinaron interrupciones que, según su duración, correspondían á las letras del alfabeto, lo que casi equivalía á descubrir el telégrafo.

En todas partes reinaba gran actividad científica.

Berthollet, Chaptal, Argant y Quinquet transformaron la industria cerámica, el arte de la tintorería y el alumbrado; el teniente de policía Sartine reemplazó en las calles de París los antiguos faroles con reverberos, es decir, las candelas con lámparas de reflector; y en 1786 Leblón había descubierto el principio del gas de alumbrado.

La higiene preocupó á los sabios y á la administración.

(1) Nacido en 1751, fallecido en 1832.

Los cementerios situados dentro ó alrededor de las iglesias, las cloacas descubiertas, los bañales mal construídos, los urinarios instalados en los vestíbulos de las casas, los mataderos al aire libre y los talleres de descuartizadores apestan el aire; y los parisienses no tenían más agua que la que veinte mil aguadores iban á sacar del Sena. Buscóse la manera de cubrir las cloacas, se ensancharon las calles y se quitaron de los puentes de París los escombros que impedían la circulación del aire; la Academia de Ciencias insistió en la necesidad de no tolerar en la ciudad mataderos ni calderas para la fusión de los sebos; y el gobierno prohibió las inhumaciones en las iglesias y en el interior de las poblaciones y para surtir á París de agua potable trató con Daxirón y Perier, quienes se encargaron de instalar en Chaillot una bomba que elevó el agua del Sena y la distribuyó canalizada y filtrada. Los sabios y los filósofos se congratulaban de tantos servicios prestados á la humanidad:

«No es indispensable — dijo Lavoisier — para merecer bien de la humanidad y para pagar su tributo á la patria ser llamado á funciones públicas y brillantes que cooperan á la organización y á la regeneración de los imperios. También el físico puede, en el silencio de su laboratorio y de su gabinete, ejercer funciones patrióticas y aspirar con sus trabajos á disminuir la masa de los males que afligen á la especie humana y á aumentar sus goces y su felicidad; y aunque por los nuevos caminos que se ha abierto sólo hubiese contribuído á prolongar algunos años, algunas horas siquiera, la vida de los hombres, podría aspirar también al título glorioso de bienhechor de la humanidad.»

CAPÍTULO III

LOS SALONES Y LA PRENSA

I. Los salones y los clubs. — II. Los periódicos y los folletos

I. — Los salones y los clubs (2)

Las letras, las artes, la filosofía y las ciencias eran admiradas en los salones en donde constituían los principales temas de conversación.

Después de la muerte de la señorita de Lespinasse y

(2) FUENTES. La mayor parte de las *Memorias* de la época. Grimm, *Correspondance littéraire*; Obras del marqués de Mirabeau ya citadas. Garat, *Mémoires*, París, 1829, en el tomo I. Mounier, *De l'influence attribuée aux philosophes, aux francs-maçons et aux illuminés sur la révolution française*, Tubingen, 1801. Manuel, *La police de Paris dévoilée*, 1791, 2 vol.

OBRA DE CONSULTA. Feuillet de Conches, *Les Salons au XVIII^e siècle*, París, 1883. Scherer, *Melchior Grimm*, París, 1857. Desnoiresterres, *Voltaire et la société française au XVIII^e siècle*, París, 1867-76, 8 vol. De Lomenie, *Les Mirabeau*, París, 1875. D'Haussonville, *Le salon de Madame Necker*, París, 1882, 2 vol. Aubertin, *L'esprit public au XVIII^e siècle*, París, 1873, 2.ª edición. De Lescure, *Rivarol et la société française pendant la révolution*, París, 1883. Martineau, *Bergasse*, Limoges, 1907. Amiable, *Une loge maçonnique avant 1789: la loge des Neuf Sœurs*, París, 1896. Gros, *Les loges maçonniques de Toulouse*, de 1740 á 1870, en «La Révol. française», 1910. Clavel, *Histoire de la franc-maçonnerie et des sociétés secrètes anciennes et modernes*, París, 1844. C. Guerin, *Les francs-maçons et la magistrature française au XVIII^e siècle* («Revue des questions historiques», t. XVIII).