

**Zeitschrift:** Revue économique franco-suisse  
**Herausgeber:** Chambre de commerce suisse en France  
**Band:** 25 (1945)  
**Heft:** 8

**Artikel:** L'électrification du réseau de la Société nationale des Chemins de fer français  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-888827>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 06.02.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## L'ÉLECTRIFICATION DU RÉSEAU DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE DES CHEMINS DE FER FRANÇAIS

Les raisons qui militent en faveur de l'électrification du réseau ferré sont les mêmes en France qu'en Suisse, mais elles ne revêtent pas toutes, dans les deux pays, la même importance.

Les lignes françaises n'accusent pas, pour la plupart, de fortes déclivités et s'adaptent en conséquence mieux que les lignes suisses à l'usage de la traction vapeur.

La France est relativement riche en gisements houillers et ne regorge pas, comme la Suisse, de force hydraulique. Néanmoins, sa production charbonnière ne couvre pas ses besoins tandis que son potentiel hydro-électrique n'est que partiellement exploité. En 1938, sur une consommation totale de près de 70 millions de tonnes de charbon, 23 millions provenaient de l'importation. Cette même année, la Société nationale des chemins de fer français consommait 6 millions de tonnes de charbon français, 3 millions de charbon étranger. Or l'électrification permet de remplacer une tonne de charbon brûlée sur la grille des locomotives à vapeur par 300 kg. brûlés à la centrale thermique, si l'énergie est entièrement d'origine thermique, et par 61 kg. si l'énergie thermique n'intervient que pour 20 p. 100 dans l'alimentation du réseau, ce qui est le cas de la Société nationale des chemins de fer français.

A côté de ce motif d'ordre économique, il en est d'autres, d'ordre technique et financier, qui conduisent à électrifier les lignes de chemin de fer.

C'est en premier lieu parce qu'elle constitue un progrès technique important que l'électrification des chemins de fer s'est aussi largement développée depuis vingt-cinq ans. Elle permet de rajeunir l'exploitation en augmentant la puissance des locomotives.

Une locomotive électrique de 4.000 cv. peut atteindre pendant une heure une puissance de

5.000 cv., pendant un quart d'heure 6.500 cv., soit une surcharge de 60 p. 100. Elle est donc capable de « coups de collier » que l'on ne peut demander à une locomotive à vapeur ou à huile lourde. Elle peut garder une allure régulière malgré les accidents de terrain. Elle peut maintenir sa vitesse à une moyenne élevée grâce à une accélération très puissante.

Grâce à cet accroissement de puissance, il est possible d'élever le tonnage et la vitesse des trains, partant le débit des lignes. Une étude faite par les Chemins de fer roumains sur la ligne Bucarest-Brasov a démontré que l'électrification d'une ligne à simple voie permettait d'en sextupler le débit, alors que la construction d'une seconde voie ne faisait que le doubler.

Les expériences faites en France donnent des résultats non moins impressionnants : alors qu'en 1914, avant l'électrification, la gare Saint-Lazare ne pouvait expédier plus de 23.000 voyageurs pendant l'heure de pointe du soir (18 h. 30 à 19 h.), elle en expédiait 60.000 en 1938. Le nombre total de voyageurs expédiés et reçus dans l'année était de 48.000 par mètre de quai, tandis que sur les lignes exploitées à la vapeur on ne peut guère dépasser 20.000.

La traction électrique permet une exploitation plus régulière, plus souple, puisque les locomotives sont utilisables en principe 24 heures par jour et nécessitent peu de revisions et de réparations.

La traction électrique est enfin économique par le faible entretien qu'elle nécessite. En 1938, par exemple, l'entretien des locomotives de la Société nationale des chemins de fer français a coûté 5 fr. 40 au kilomètre en traction vapeur et 1 fr. 38 en traction électrique. Les locomotives électriques effectuent, au cours de leur existence, deux à trois fois plus de parcours que les locomotives à vapeur.

Au point de vue financier, l'électrification entraîne des travaux extrêmement coûteux, de l'ordre de 5 millions de francs français par kilomètre de ligne, aux prix de 1940. Mais la mise en service d'une locomotive électrique libère 2 à 3 locomotives à vapeur de même valeur. A côté des économies d'entretien que nous venons de signaler, des économies de personnel sont à inscrire à l'actif de la traction électrique.

Les dépenses d'équipement étant à peu près fixes et les économies d'exploitation proportionnelles au trafic, la rentabilité de l'électrification est d'autant meilleure que le trafic est plus fort. Lorsque la consommation de charbon d'une ligne dépasse 300 tonnes par kilomètre et par année, l'électrification est réputée rentable. Or la moyenne de consommation des lignes qui figurent au programme d'électrification est de 700 t. de charbon par kilomètre et par année.

\*  
\*\*

L'électrification du réseau français commença en 1902 par la ligne Paris-Invalides-Versailles et la section Gare d'Orsay - Gare d'Austerlitz.

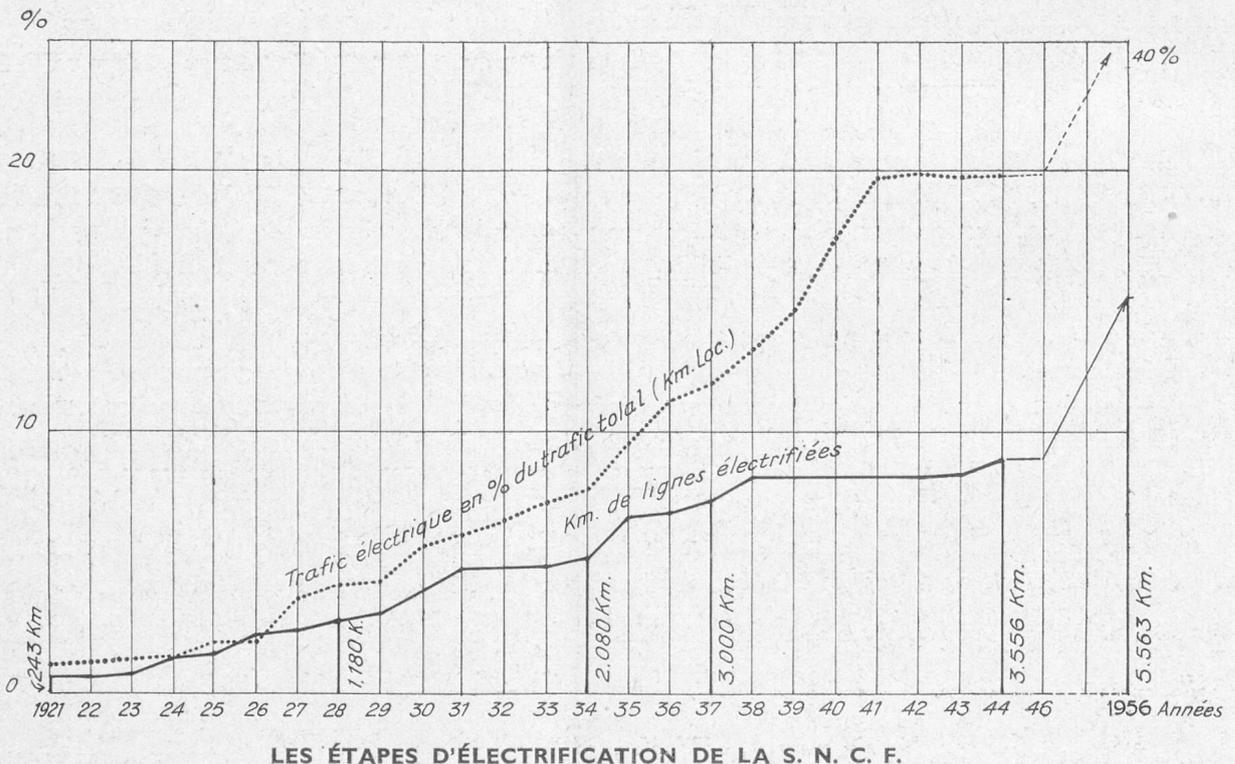
En 1918, 98 km. de lignes à voie étroite et 115 km. de lignes à voie normale étaient sous tension.

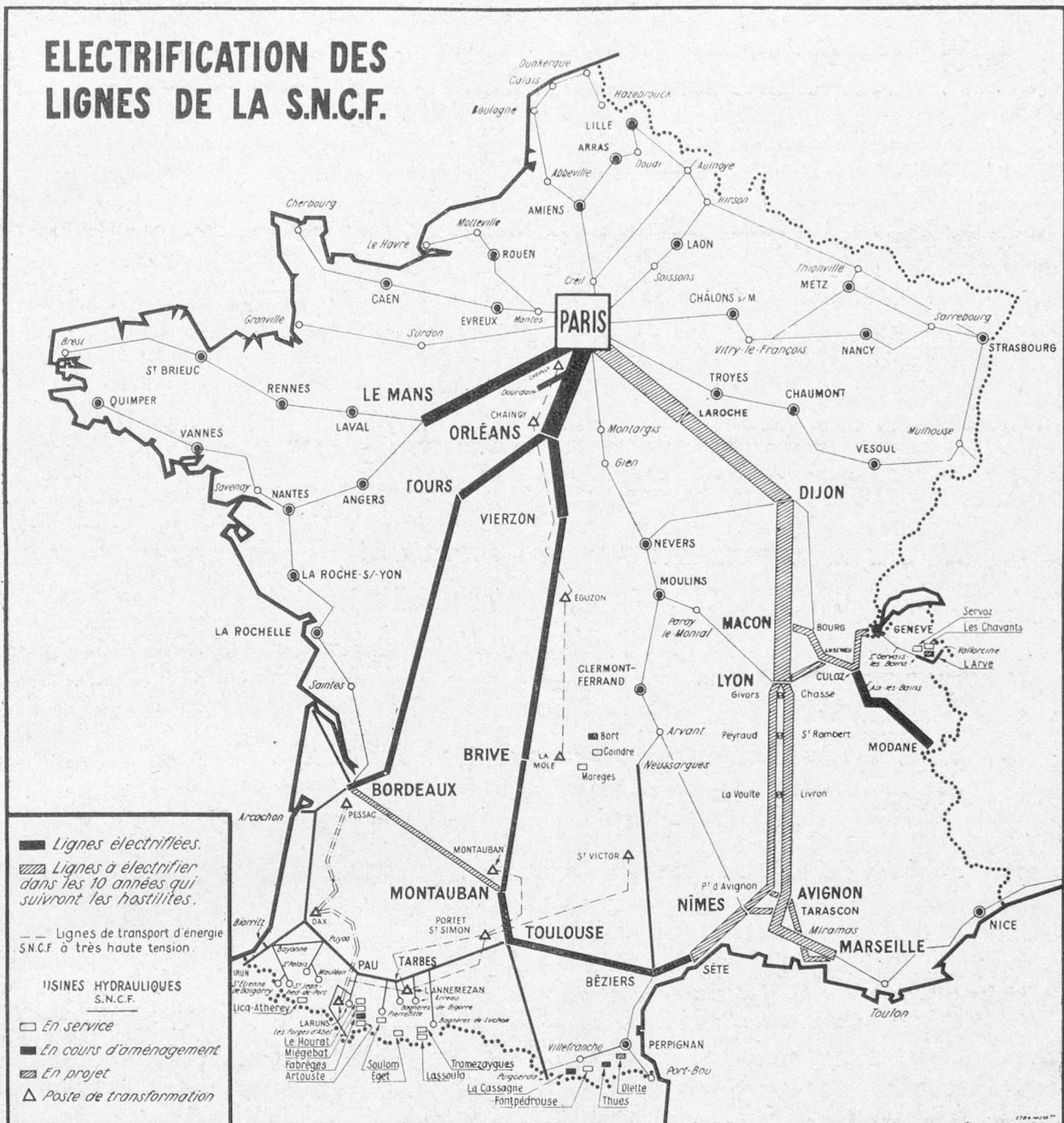
Après la première guerre mondiale, la compagnie du Midi arrêta un important programme d'électrification, le réseau de l'Etat entreprenait celle de la banlieue Saint-Lazare, la société Paris-Orléans celle de la ligne Paris-Vierzon.

Aujourd'hui, le réseau français compte 3.556 km. de lignes électrifiées, soit un peu moins du dixième de sa longueur totale. La traction électrique est ininterrompue de Paris à Sète par Toulouse (932 km.), comme de Paris à Hendaye (818 km.). Le quart du trafic de la Société nationale des Chemins de fer français emprunte des lignes électrifiées.

C'est pendant cette guerre qu'ont été élaborés les plans d'extension de la traction électrique, dans le cadre du programme général de modernisation établi par la Société nationale des chemins de fer français dès sa création, en 1937. Les profondes destructions dont le réseau a souffert pendant cette guerre n'ont fait qu'accuser l'urgence de ces travaux.

Le programme actuel prévoit l'électrification,





en dix années, de quelque 2.000 km. de lignes. La plus importante est celle de Paris à Lyon (512 km.), qui totalise à elle seule près du dixième du trafic de la Société nationale des chemins de fer français. Les travaux prévus commenceront en 1946 et s'étendront sur 4 ans. Ils étaient évalués en mars 1940 à 3.300 millions de francs. Les lignes Lyon-Marseille rive gauche et rive droite (789 km.), Mâcon-Culoz (120 km.), Lyon-Genève (169 km.),

Bordeaux-Montauban (206 km.), Sète-Nîmes (78 km.) et 172 km. de lignes de la banlieue parisienne complètent le programme.

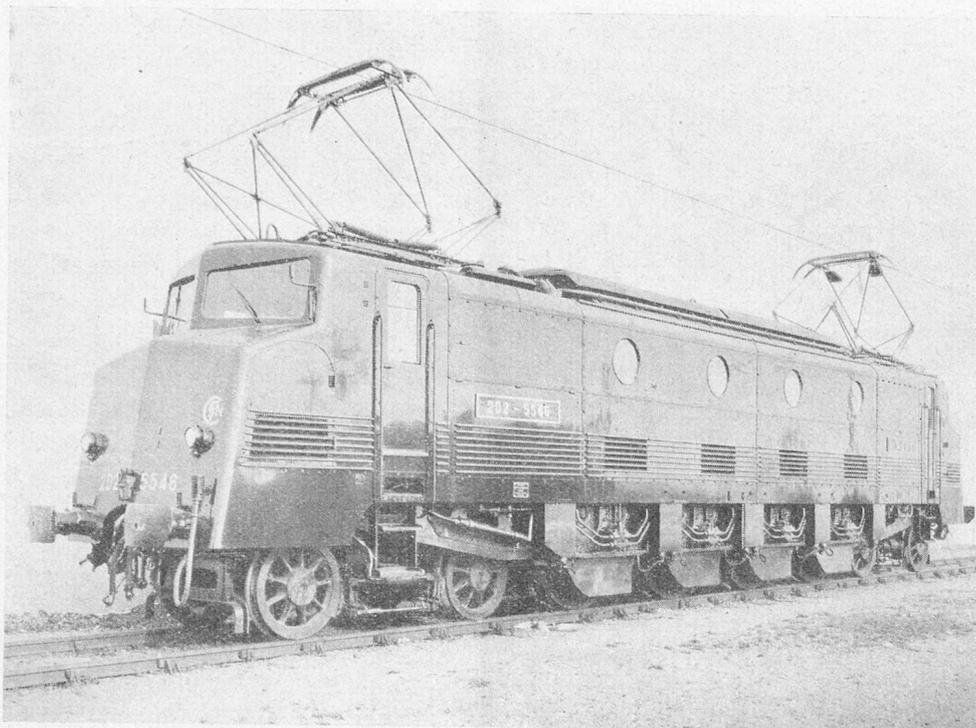
\* \* \*

A l'heure actuelle, la Société nationale des chemins de fer français exploite au total **14 centrales électriques** qui produisent en chiffre rond

1 milliard de kWh. par année. Deux d'entre elles sont situées dans le Massif Central, Coindre et Marèges, et produisent 35 p. 100 de l'énergie totale, dix dans les Pyrénées, Licq, Hourat, Miégebat, Artouste, Soulom, Eget, Lassoula, Tramezaygues, La Cassagne, Fontpédrouse, qui assurent 65 p. 100 de la production, et deux dans les Alpes, Le Châtelard et Les Chavants, usines désuètes dont le rendement est négligeable. Trois des usines pyrénéennes appartiennent à des sociétés privées et

lions de kWh. par année le total de l'énergie dont disposera la Société nationale des chemins de fer français.

Toute l'énergie produite n'est pas utilisée par les chemins de fer. La consommation actuelle est de l'ordre de 700 millions de kWh. par année, tandis que la production est en moyenne de 1.150 millions de kWh. Une fois achevé le programme décennal d'électrification, la consommation atteindra 1.700 millions de kWh. Une partie de cette



LOCOMOTIVE 2 D 2 (4.000 CV.)

sont gérées par la Société nationale des chemins de fer français.

Pour l'avenir deux usines en construction dans les Pyrénées, Fabrèges, qui produira 20 millions de kWh. par année, et Thuès 38 millions, sont près d'être terminées; deux autres sont en chantier, l'une dans le Massif Central, Bort, prévue pour une production de 160 millions de kWh; l'autre dans les Pyrénées-Orientales, Olette, qui doit fournir 58 millions de kWh. Des aménagements permettront en outre d'augmenter la production dans les Pyrénées et dans le massif du Mont-Blanc, portant à 1.710 mil-

lions de kWh. par année le total de l'énergie dont disposera la Société nationale des chemins de fer français. Toute l'énergie produite n'est pas utilisée par les chemins de fer. La consommation actuelle est de l'ordre de 700 millions de kWh. par année, tandis que la production est en moyenne de 1.150 millions de kWh. Une fois achevé le programme décennal d'électrification, la consommation atteindra 1.700 millions de kWh. Une partie de cette

énergie sera fournie par des usines privées, entre autres par les usines thermiques de la région parisienne et par l'usine de Génissiat qui doit entrer en service en 1948, tandis que la Société nationale des chemins de fer français vendra à l'industrie privée le surplus de production de ses usines. Le parc de **véhicules-moteur électriques** de la Société nationale des chemins de fer français compte actuellement 758 locomotives de ligne, 627 automotrices, 15 locomotives de manœuvre. Il s'accroîtra, parallèlement à l'électrification du réseau, de 800 locomotives de ligne du type 2D2, pour trains rapides et express (4.000 cv.

160 km./h.), et du type BB pour trains de marchandises et de messageries (2.400 cv., 110 km./h.); de 100 rames automotrices à 400 places destinées à la petite et à la moyenne banlieue, la grande banlieue devant être desservie par des trains remorqués par des locomotives du type BB.

En contrepartie 1.830 locomotives à vapeur seront libérées.

La Société nationale des chemins de fer français économise actuellement, grâce à ses lignes électrifiées, 1.200.000 tonnes de charbon par année. L'exécution de son programme décennal portera ce chiffre à 2.600.000 tonnes.

Ce n'est qu'en trente ans, à vues humaines, que les chemins de fer français pourront réaliser l'électrification intégrale de leur réseau. Comme l'indique la carte annexée, ils commencent par les lignes essentielles qui relient Paris au midi de la France, où se trouvent les sources d'énergie électrique, tandis que le Nord produit le charbon nécessaire à la traction vapeur.

Le programme d'électrification de la Société nationale des chemins de fer français présente un

intérêt national. Il s'inscrit au tout premier rang des réalisations envisagées pour donner à la France son autonomie en matière de calories.

On ne saurait oublier que le réseau électrifié du midi a sauvé le ravitaillement de la France au moment de la plus grave pénurie de combustible et de locomotives, maintenant une liaison entre Paris et les ports méridionaux. Il n'a pas subi les mêmes dégâts et les mêmes prélèvements que le réseau vapeur, grâce au fait que les chemins de fer allemands, comme les chemins de fer suisses, utilisent du courant monophasé, les chemins de fer français du courant continu.

L'électrification de la Société nationale des chemins de fer français revêt une importance considérable pour notre pays, puisque l'une des principales voies d'échange franco-suisse, la ligne Paris-Marseille, avec ses embranchements sur Genève, est inscrite en tête du programme.

La position de Marseille comme port de ravitaillement de la Suisse ne saurait qu'y gagner de même que les échanges de notre pays avec la capitale française.

## ÉTUDES BIBLIOGRAPHIQUES

*Nous avisons nos lecteurs que nous ne sommes pas en mesure de leur procurer les livres mentionnés dans cette rubrique. Ils devront les demander à leur libraire habituel.*

WILHELM RŒPKE. *LA CRISE DE NOTRE TEMPS*. Adaptation française de Hugues Faesi et Charles Reichard. — Neuchâtel, La Baconnière, 1945. In-8°, 328 pages, 9 fr. s.

La renommée mondiale de Wilhelm Röpke, professeur à l'Institut des hautes études internationales de Genève, est assez solidement établie pour qu'il soit superflu de présenter à nos lecteurs le grand économiste.

« La crise de notre temps » a paru en langue allemande en 1942 et a fait l'objet de quatre éditions successives. Ce n'est pas le moindre mérite de son auteur d'avoir su s'affranchir des influences totalitaires qui triomphaient, à cette époque, de bien des esprits clairvoyants, d'avoir vu clair en un temps si profondément troublé, d'avoir posé un diagnostic et proposé des remèdes qui prennent leur inspiration ailleurs que dans les idéologies dominantes du moment.

M. Röpke dégage dans une première partie, intitulée « inventaire et bilan », les causes du mal dont nous souffrons, et analyse dans la seconde partie de son livre, « action », les moyens propres à combattre ce mal.

Jugeant la situation présente, l'auteur déclare en style imagé :

« Tout dégage ce parfum légèrement frelaté du « haut goût » qui choque même une sensibilité robuste... « L'haleine chaude et inquiétante du foehn », que déjà Nietzsche avait sentie, a accompli son œuvre ».

La crise que nous traversons est l'aboutissement d'une évolution née à la Renaissance, dont les deux éléments caractéristiques sont la révolution politique, révolte contre l'oppression et le despotisme, et la révolution économique, qui donne naissance au prolétariat.

Le résultat en est une sorte de « gréganisme », la formation, à tous les degrés de l'échelle sociale, de masses amorphes, sans cohésion, sans personnalité. Ces masses se prêtent au commandement d'incapables — homo insipiens gregarius — qui ne conquièrent le pouvoir que grâce à leur don de manier les foules, d'en deviner et d'en diriger les réactions.

L'auteur considère comme des manifestations, parmi les plus caractéristiques, de ce gréganisme, la décadence de la famille, le dépeuplement des communes rurales.

Cette **crise de la démocratie**, dont le capitalisme porte la plus grande part de responsabilité, ne saurait aboutir qu'à un régime collectiviste qui, loin d'en être le remède, n'est que « l'ultime, la plus grave conséquence et le dernier des