

<p align="center"><b>Programmes de physique-chimie</b></p>	<p align="center"><b>Scientifiques russes, célèbres ou connus seulement des spécialistes</b></p>
<p><b><u>Classe de 1<sup>ère</sup> S</u></b></p> <p><b><u>Observer – couleurs et images</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Sources de lumière colorée : différentes sources (étoiles, lampes variées, laser, DEL, .... couleur des corps chauffés interaction lumière-matière (émission et absorption) quantification des niveaux d'énergie de la matière modèle corpusculaire de la lumière : le photon relation <math>E = hv</math> dans les échanges d'énergie spectre solaire</li> <li>● Matière colorée molécules organiques colorées : structures moléculaires, molécules à liaisons conjuguées indicateurs colorés liaison covalente formule de Lewis ; géométrie des molécules rôle des doublets non liants isomérie Z/E</li> </ul> <p><b><u>Comprendre – lois et modèles</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Cohésion et transformations de la matière particules, noyaux ; radioactivité et réactions nucléaires ; défaut de masse, énergie libérée</li> </ul> <p>solides ioniques et moléculaires ; changements d'état</p> <p>réactions chimiques et aspects énergétiques associés : énergie libérée lors de la combustion d'un hydrocarbure ou d'un alcool</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Forme et principe de conservation de l'énergie</li> </ul> <p><b><u>Agir – défis du XXI<sup>e</sup> siècle</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Convertir l'énergie et économiser les ressources stockage et conversion de l'énergie chimique énergie libérée lors de la combustion d'un hydrocarbure ou d'un alcool synthèse ou hémisynthèse de molécules complexes, biologiquement actives alcools, aldéhydes, cétones : nomenclature, oxydation synthèses et propriétés de matériaux amorphes (verres), de matériaux organisés (solides cristallins, céramiques) et de matières plastiques</li> </ul>	<p>N. G. Basov, A. M. Prokhorov, L. D. Landau, L. I. Mandelstam, G. S. Landsberg, G. A. Gamov, A. F. Ioffe, B. Pontecorvo, M. A. Leontovitch</p> <p>V. V. Markovnikov, A. M. Butlerov, V. N. Ipatieff</p> <p>G. A. Gamov, I. Y. Tamm, A. D. Sakharov, P. L. Kapitza, I. V. Kourtchatov, institut Doubna, I. B. Zel'dovitch, I. B. Khariton, I. I. Frenkel, M. A. Leontovitch</p> <p>L. D. Landau</p> <p>A. M. Saytzev, M. M. Saytzev, V. N. Ipatieff, I. B. Zel'dovitch l'équipe chargée du développement des fusées<sup>1</sup></p> <p>V. N. Ipatieff</p> <p>A. M. Butlerov, M. M. Saytzev, S. V. Lebedev, M. S. Kharasch, A. K. Geim, K. S. Novoselov</p>

1 Citons S. P. Korolev, V. P. Glouchko, K. E. Tsiokolski, N. I. Tikhomirov, G. E. Langemak, I. T. Kleymenov. Par crainte et/ou par ambition, ils se sont dénoncés les uns les autres. Tous ont été déportés et certains exécutés.  
Chimie sous les tsars, physique sous Staline © 2013 – SCÉRÉN – CNDP  
<http://www.emilangues.education.fr/>

<p><b><u>Créer et innover</u></b></p> <p>Culture scientifique et technique : relations science société Métiers de l'activité scientifique (partenariat avec une institution de recherche, une entreprise, ..)</p>	<p>Partenariats avec des universités et instituts de recherche</p>
<p><b><u>Classe de Terminale S</u></b></p>	
<p>➤ <b><u>Enseignement obligatoire</u></b></p> <p>➤ <b><u>Observer : Ondes et matière</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⤴ Ondes et particules ; rayonnements dans l'Univers</li> <li>⤴ Caractéristiques et propriétés des ondes</li> <li>⤴ Analyse spectrale</li> </ul> <p><b><u>Comprendre : Lois et modèles</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⤴ <b>Temps, mouvement et évolution</b></li> </ul> <p>Mécanique newtonienne mouvement d'un satellite révolution de la Terre autour du Soleil lois de Képler forces conservatives, non conservatives étude énergétique des oscillations libres d'un système mécanique définition du temps atomique</p> <p>Temps et relativité restreinte</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⤴ <b>Temps et évolution chimique</b></li> <li>⤴ <b>Représentation spatiale des molécules</b></li> <li>⤴ <b>Transformation en chimie organique</b></li> </ul> <p>Grandes réactions (substitution, addition, élimination)</p> <p><b><u>Énergie, matière et rayonnement</u></b></p> <p>Transfert d'énergie entre systèmes macroscopiques Transferts quantiques d'énergie ; principe du laser Photon ; dualité onde corpuscule</p>	<p>Y. B. Zel'dovitch, G. A. Gamov, A. A. Friedmann, M. A. Leontovitch</p> <p>A. N. Kolmogorov, V. I. Arnold, V. A. Fock, V. S. Safronov, A. M. Liapounov, N. N. Nekhorochev, P. L. Kapitza, N. N. Joukovski, L. I. Mandelstam, A. A. Andronov, N. N. Bogolioubov, N. M. Krylov, N. S. Krylov, M. A. Leontovitch</p> <p>P. A. Cerenkov, S. I. Vavilov, I. Y. Tamm, I. M. Franck, L. D. Landau, G. A. Gamov</p> <p>N. D. Zelinski, B. P. Belousov, A. M. Zhabotinski</p> <p>A. M. Butlerov</p> <p>A. P. Borodine, N. N. Zinine, S. V. Lebedev, M. S. Kharasch, E. E. Vagner</p> <p>L. D. Landau, N. G. Basov, A. M. Prokhorov, V. A. Fock, L. I. Mandelstam</p>

➤ **Spécialité**

**Thème 3 : matériaux**

Structure et propriétés : conducteurs, supraconducteurs,

cristaux liquides ;semi-conducteurs

Nouveaux matériaux : nanotubes, nanomatériaux ; matériaux nanostructurés.

L. D. Landau, V. L. Ginzburg, P. L. Kapitza, A. A. Abrikosov, N. N. Bogolioubov

A. F. Ioffe, I. I. Frenkel, J. I. Alferov, L. D. Landau

S. V. Lebedev, A. K. Geim, K. S. Novoselov