

This ebook is for the use of anyone anywhere in the United States and most other parts of the world at no cost and with almost no restrictions whatsoever. You may copy it, give it away or re-use it under the terms of the Project Gutenberg License included with this ebook or online at www.gutenberg.org. If you are not located in the United States, you'll have to check the laws of the country where you are located before using this eBook.

Title: La géométrie en vers techniques

Author: Lyon Des Roys

Release date: September 9, 2008 [eBook #26566]
Most recently updated: January 4, 2021

Language: French

*** START OF THE PROJECT GUTENBERG EBOOK LA GÉOMÉTRIE EN VERS TECHNIQUES ***

LA GÉOMÉTRIE EN VERS TECHNIQUES,

Par DESROIS, ancien Doyen de Mortain.

Rien n'est beau que le vrai; le vrai seul est aimable.



A PARIS,

Chez l'AUTEUR, rue de la Loi, maison du C^{en} DARESTE, n^o 74, près la rue Faydeau.

An IX.—1801.

AVIS.

On est prévenu que tout ce qui ne se vendra pas chez l'Auteur sera contrefait.

ÉPITRE DÉDICATOIRE A MES ÉCOLIERS.

Chers Géomètres de Juilly,
Pour qui mon cœur est tout rempli
De bienveillance et de tendresse,
C'est à vous que ceci s'adresse;
C'est à vous que j'offre mes vers.
Ils ne vous rendront point pervers:
La rime en est quelquefois dure,
Mais la vérité toujours pure;
C'est-là leur seule qualité;

C'est-là leur unique beauté.

Il vous faudra quelque courage,
Pour apprendre un pareil ouvrage.
Mais enfin vous l'avez promis:
Souvenez-vous en mes amis.
Vous, dont la gloire m'intéresse,
Ah! faites trêve à la paresse.
La paresse a bien des appas;
Mais, sans gloire on n'existe pas:
Le désir ardent de l'estime
Nous fait faire un effort sublime.
Cette estime, objet de vos vœux,
Le besoin des cœurs généreux,
Vous savez qu'on lui sacrifie
Souvent jusqu'à sa propre vie:
C'est-là le destin des héros;
Elle sait payer les travaux
De Bonaparte et d'Alexandre.
Mais, bien plus, je dois vous apprendre
Que le plaisir même, ici bas,
Sans le travail ne s'obtient pas.
C'est une vérité constante:
Le reste trompe notre attente;
Mais le travail a des douceurs
Qui font oublier les rigueurs
De la fortune et de l'envie;
C'est le soutien de notre vie.
Est-il besoin de vous montrer
Tous les fruits qu'on en peut tirer?
Être satisfait de soi-même,
Repousser la pauvreté blême,
Aux premiers emplois être mis,
Recevoir chez soi ses amis,
Élever, établir un frère,
Venir au secours d'une mère;
Tels sont ses fruits doux et charmans,
Et tels sont, ô mes chers enfans,
Les nobles plaisirs de la vie:
Les autres ne sont que folie.

PRÉFACE.

La Géométrie est si cultivée de nos jours, qu'il n'est presque plus permis d'en ignorer les principes. Nos ouvrages modernes les présentent avec une netteté et une précision qui ne laisse rien à désirer. Mais plus ils sont conçus aisément, moins ils se gravent dans la mémoire; et quelques années de distraction, ou d'une étude étrangère, suffisent ordinairement pour les faire oublier.

C'est à cet inconvénient que j'ai voulu remédier^[1]. Attaché à une maison d'étude, où, conjointement avec les plus solides instructions, l'art des vers est si heureusement cultivé^[2], j'ai bien osé appeler cet art au secours de la Géométrie; et, à force de lutter contre le plus rebelle de tous les sujets, je suis parvenu à exprimer assez clairement les principes les plus élémentaires. Heureux si l'utile se trouve où l'agréable ne saurait être.

[1] Sans doute, il y a de la folie à une pareille entreprise; mais si mes vers n'apprennent pas beaucoup de Géométrie à nos jeunes Français, peut-être apprendront-ils un peu de français à nos jeunes Géomètres: car on les accuse de négliger cette partie que nous regardions autrefois comme essentielle, et dont on fait encore beaucoup de cas à Julliy.

[2] Nous avons vu cette année des Rhétoriciens de quinze ans mettre Virgile en vers français, dont nos Poètes les plus consommés se feraient honneur. De tels Elèves font assez l'éloge du Collège de Julliy. Mais la plus grande gloire de cette maison célèbre, c'est d'avoir été de tous temps l'école des bonnes mœurs, et de ces principes salutaires qui sont les seuls garans incorruptibles de toute sagesse et de toute vertu.

LA GÉOMÉTRIE EN VERS TECHNIQUES.

Sans surface est le point, le plan sans épaisseur;
La ligne droite ou courbe est longue sans largeur:

La raison le condamne, et la raison l'exige.
La ligne droite au but constamment se dirige;
Et c'est, par conséquent, devant tous les humains
Entre deux points donnés le plus court des chemins.

La courbe est, au contraire, une route incertaine,
Qui vers le point quitté bien souvent me ramène;
Mais elle a des vertus qui par-tout font du bruit:
C'est le cercle d'abord qui me plaît et m'instruit.
Voyez l'astre du jour en sa vaste carrière;
Il promène avec pompe un cercle de lumière,
Forme parfaite aux yeux, dont l'art du Créateur
Sur nos savans esprits revendique l'honneur.

J'établirai d'abord, comme lois générales,
Que les arcques^[3] égaux ont des cordes égales,
Et que les plus grands arcs sont toujours sous-tendus
Par les cordes aussi qui s'étendent le plus.
L'angle, au centre placé par sa propre nature,
Dans les degrés du cercle a trouvé sa mesure:
L'aigu, l'obtus, le droit qui n'a point de rivaux;
Opposés au sommets, ils sont toujours égaux.

[3] C'est une licence que je prends à l'exemple des anciens poètes, qui écrivaient *avecque*. Je prends encore celle de faire rimer les dérivés *angles, triangles; internes, externes, &c.*

La perpendiculaire a confondu l'oblique;
Je la démontrerai plus courte sans réplique,
Et que chacun des points, mesuré dans son lieu,
Des deux extrémités tient le juste milieu.

A l'abri de l'envie, en compagnes fidèles,
On voit marcher de front deux lignes parallèles;
Mais l'oblique sécante, aussitôt survenant
Va nous faire observer l'angle correspondant.
Il sert à comparer les alternes internes,
Egaux entre eux ainsi qu'entre eux sont les externes.
Deux cercles se touchant en un point, quel qu'il soit,
Leurs centres et le point sont sur un chemin droit.
Si la corde au rayon est perpendiculaire,
Elle est coupée en deux, et la part circulaire.
Parallèles étant deux cordes, j'en conclus
Que deux arcques égaux y seront contenus,
Et que toute tangente à corde parallèle,
Touche au milieu de l'arc sous-tendu par icelle.

L'angle dont le sommet à la courbe se rend,
A moitié des degrés de l'arcque qu'il comprend,
Lorsqu'il est au dehors, le cas devient complexe,
Du concave moitié, moins moitié du convexe;
S'il est entre le centre et la courbe compris,
Des moitiés des deux arcs les degrés seront pris.

Avançant pas-à-pas, par des règles austères
Des triangles égaux traçons les caractères.
1° Entre côtés égaux un angle intercepté;
2° Les deux angles égaux sur un égal côté;
3° Les trois côtés enfin tous égaux l'un à l'autre,
Satisfont sur cela mon esprit et le vôtre.
Ces trois règles qui sont faciles à montrer,
Dans d'autres vérités sauront nous faire entrer.
Parallèles gissant entre deux parallèles,
S'offrent par la seconde être égales entre elles.

POLYGONES

Le nombre des côtés détermine le nom
De chaque polygone ou régulier ou non.
Il est, dans tous les cas, divisible en triangles:
Comptez-en deux de moins que vous ne comptez d'angles;
Et, prenant pour chacun cent quatre-vingt degrés,
Vous en ferez la somme et la diviserez.
Chaque ligue en un sens se trouvant prolongée,
De tous leurs supplémens la figure est chargée.

La somme de ceux-ci vaudra trois cent soixante,
Entre eux et le total différence constante.
Ensemble étant égaux les angles et côtés,
Les polygones sont réguliers réputés.
Dans le cercle toujours un tel polygone entre,
Soit l'angle intérieur, soit l'angle dit au centre
Est par ce que j'ai dit, aisément supputé,
Rayon dans l'exagone est égal au côté.

Veut-on un polygone à forme régulière,
Qui, répété, recouvre une surface entière?
Que du cercle complet l'angle soit diviseur.
A l'heureux exagone accordez-en l'honneur.
L'abeille l'a choisi: voyez-la qui dispose
La case où se rendra le tribut de la rose;
Elle vous instruit mieux que ma triste leçon.
Quand pourrai-je en avoir autour de ma maison;
Et, cultivant en paix mon coin de la Champagne,
De leurs essaims nombreux enrichir ma campagne?
Mais à d'autres travaux je me vois condamné.
Rimons en attendant ce destin fortuné.

LIGNES PROPORTIONNELLES

Coupant l'un des côtés d'un angle rectiligne
En égales longueurs que le compas désigne,
Et de chacun des points où l'on s'est arrêté
Parallèles menant jusqu'à l'autre côté,
Je soutiens celui-ci coupé depuis le faite
En parts qui sont aussi d'égalité parfaite.
Si l'on prend nombre égal de ces égales parts,
L'on aura sur chacun ou des tiers ou des quarts;
Et divisant l'un d'eux au gré de son envie,
Sur l'autre l'on aura la semblable partie:
Le rapport que je cherche ainsi sera trouvé,
Et je construis l'échelle au plan que j'ai levé.
De-là nous passons droit aux triangles semblables
Dont les propriétés sont inappréciables.
On peut les reconnaître à trois signes certains
1° Deux côtés comprenant même angle dans leurs seins,
Et de qui les longueurs sont proportionnelles;
2° Les trois faces ayant même rapport entre elles;
3° Les trois angles égaux que l'on réduit à deux,
Tels sont de leurs vertus les symptômes heureux.
Je vais, par leur secours, bravant toute défense,
D'inaccessibles lieux mesurer la distance;
Je vais sans y monter vous dire avec rigueur
Combien votre clocher peut avoir de hauteur.
Ces jeux n'étonnent plus que les yeux de l'enfance:
Nous avons des secrets de toute autre importance;
Mais pour y pénétrer, il faut que vos esprits
Du désir de savoir soient vivement épris.

Le triangle rectangle et son hypothénuse
Ont des propriétés que pas un ne récuse;
La perpendiculaire allant à l'angle droit
De nous les démontrer aura bientôt le droit.
En deux extrêmes parts coupant l'hypothénuse
C'est un terme moyen dont au besoin l'on use.
Les deux côtés de plus sont moyens en tout temps
Entre l'hypothénuse et chacun des segmens.
Les cordes ont reçu le don non équivoque
De se couper toujours en raison réciproque.
Sécantes qui font angle en un point mitoyen,
Font chacune un extrême et chacune un moyen,
Ou réciproques sont aux parts extérieures.
Les plus claires raisons sont toujours les meilleures.
La perpendiculaire, au diamètre allant,
Est moyenne aux deux parts, je le prouve à l'instant.
De pareille vertu s'honore la tangente
Entre un côté sortant et l'entière sécante.
Deux figures étant semblables, sous sentez
Que leurs contours entiers sont comme leurs côtés,

Et qu'un même rapport règne sans différences
Entre divers rayons et leurs circonférences.

LES SURFACES.

Amour universel de la propriété,
C'est par toi que notre art un jour fut inventé;
Mais il n'est rien de bon où l'abus ne se glisse,
Et souvent dans nos cœurs tu deviens avarice.
Que ce vilain défaut chez nous soit ignoré.
Pour commune mesure adoptons un carré:
Son côté, tour-à-tour placé sur chaque face,
Du rectangle aisément nous produit la surface.
Le parallélogramme au rectangle équivaut,
Quand il est aussi large et qu'il n'est pas plus haut.
Vous multipliez donc la hauteur par la base;
Opérez lestement, démontrez sans emphase,
Et prenant simplement la moitié du produit,
Au triangle déjà vous vous trouvez conduit:
Puisqu'il est la moitié du parallélogramme,
A mon secours, par-tout, c'est lui que je réclame.
Le trapèze en a deux plus ou moins inégaux;
Vous prendrez un moyen aux deux côtés rivaux:
L'exagone en a quatre ou six en son enceinte,
Et la surface courbe elle-même est atteinte.
Le cercle est composé de triangles aigus,
Entre un double rayon tout autour contenus.
Vous pouvez, pour facteurs, prendre en toute assurance
La moitié du rayon et la circonférence;
Mais, hélas! l'on n'a pu trouver par nul effort
De la courbe au rayon l'introuvable rapport.
N'espérons pas qu'ici notre ignorance fasse
Ce que n'ont pas pu faire et *Lagrange* et *Laplace*:
D'ailleurs nous avons l'art d'en approcher si bien
Qu'un rapport plus parfait ne servirait à rien.
Il suffit qu'à présent votre tête possède
Celui qu'avait trouvé notre maître Archimède.
IL en est un plus sûr, mais aussi moins succinct;
C'est celui de cent treize à trois cent cinquante-cinq:
Il approche du but à des millionnièmes.
L'autre, vous le savez, est les vingt-deux septièmes;
Multipliez par lui le carré du rayon,
Vous aurez, sur-le-champ, tout cercle en question.
Vous savez comment sont deux semblables surfaces:
Leur rapport est celui des carrés de leurs faces.
Les cercles suivent donc les carrés des rayons:
L'on abrège par là les opérations.
C'est un simple calcul dont tous les jours on use,
Ainsi que du carré fait sur l'hypothénuse,
Qui vaut les deux carrés construits sur l'angle droit,
Propriété chez nous renommée à bon droit.

Maints problèmes jolis sont résolus par elle;
Par elle, j'ai de deux la racine fidelle.

DES PLANS.

Il est de la nature et l'essence des plans
Que la droite sur eux s'applique en tous les sens:
D'où s'en suit que deux plans forment un plan unique,
Lorsque l'un par trois points à l'autre communique;
Je veux dire trois points sur deux lignes placés.
Pour toute section une ligne est assez:
Même on peut (mais le cas est rare et difficile)
Par une même ligne en faire passer mille.
Cette exiguité fait peine à concevoir;
Mais avec la chicane il n'est point de savoir.
Sur un plan une ligne est perpendiculaire,
Lorsque deux angles droits à son pied l'on repaire:
Et si par elle était un nouveau plan conduit,
Droit serait l'angle plan que l'on aurait produit.
Par-là nous découvrons les moyens nécessaires

Pour faire que les plans soient perpendiculaires.
Quant aux angles divers, par leur concours formés,
C'est sur la section qu'ils seront estimés.
Lorsqu'un tiers plan survient sur deux plans parallèles,
Il fait deux sections parallèles entre elles;
Et l'on retrouve ici les angles différens
Que l'on démontre égaux par les correspondans.

SOLIDES.

Les plans incessamment sont liés aux solides.
Quand des plans de niveau coupent deux pyramides,
On a des sections qui, semblables d'ailleurs,
Marchent dans le rapport des quarrés des hauteurs.
Si donc même hauteur règne entre deux d'entre elles,
Toutes ces sections sont proportionnelles,
Et des bases dès-lors dépend l'égalité,
En volume total ou bien solidité:
Car égale trouvant une base première,
Égale aussi sera la tranche élémentaire,
Dont on peut concevoir ces deux corps composés;
Tels à Lafère on voit les boulets entassés.
Mais vous m'interrompez: au nom de pyramide,
Votre esprit a déjà franchi la plage humide;
Il s'égaré déjà dans ces célèbres lieux,
Dont le sol a nourri tant d'hommes et de dieux;
Dont le premier Consul, par plus d'une victoire,
Après quatre mille ans ressuscita la gloire.
Déjà vous prétendez mesurer de vos mains
Ces tombeaux respectés du temps et des Romains.
Mais par cuber le prisme il faut que l'on procède;
Il en est un nommé parallépipède,
Dont la solidité facilement se voit:
La figure en relief la fait toucher au doigt.
Il faut multiplier le côté par la base:
Dans cette règle-ci, le prisme droit se case;
Et quant au prisme oblique, on le dit à bon droit
Ayant même hauteur, égale au prisme droit.
D'ailleurs tout prisme en lui contient trois pyramides:
Ainsi, pour revenir à ces derniers solides,
Prenez avec la base un tiers de la hauteur,
Et faites le produit de ce double facteur.
Par base de solide, on entend la surface
Du plan horizontal sur qui le corps se place.
Il en est où la base est bonne en tous les sens,
La pyramide à quatre, et le prisme à six plans.
Plus nombreux en côtés, ces deux-ci vont nous peindre
La pyramide un cône et le prisme un cylindre.

Semblablement la sphère a su se convertir
En cent cônes allant à son centre aboutir,
Et qui trouvent chacun leur base à sa surface:
Cette surface seule est ce qui m'embarrasse;
Mais un détour permis en ces sortes de cas,
Par le cône tronqué me tire d'embarras,
Et me fait voir qu'il faut prendre le pérymètre,
Et le multiplier par le seul diamètre.
Pour la sphère on a donc triple dimension,
Axe, circonférence, et le tiers du rayon.
Par ce tiers, du secteur multipliez la zone,
Et pour faire un segment, retranchez-en le cône.
Le rapport de la sphère à son axe cubé
Sur onze et vingt-et-un est à-peu-près tombé.
Quatre cercles facteurs du sixième de l'axe
Aux deux tiers du cylindre en réduisent la taxe:
Et ce qui paraîtra surprenant en ceci,
C'est qu'on a ce rapport aux surfaces aussi.
Le cône inscrit en eux, pour un tiers intercède;
C'est ce qu'a le premier découvert Archimède:
Aux traces qu'en portait un informe carreau,
Cicéron transporté reconnu son tombeau.
Quel beau secret encore Archimède nous donne,
Lorsque dans le fluide il plonge sa couronne:

L'on peut cuber ainsi tout corps irrégulier,
Et sachant de chacun le poids particulier,
Des métaux confondus connaître l'alliage,
En faire le départ sans altérer l'ouvrage.

Pour termes de rapport dans les solidités,
Prenez les cubes faits des semblables côtés.
Le vulgaire souvent, trompé par l'apparence,
Dans ces sortes de cas montre son ignorance,
Prenant la ligne au lieu du cube ou du carré;
Et dans de faux calculs il se trouve égaré.
Si cette erreur, par fois, n'est pas fort dangereuse,
Du moins pour l'homme instruit elle est toujours honteuse.
N'allez pas hésiter sur un pareil sujet.
Mille autres vérités seraient de mon objet;
Mais je m'arrête ici, content pour toute gloire,
Si mes vers quelquefois aident votre mémoire.
De plaire et de charmer ils n'ont pas l'heureux don:
Notre langue n'est pas la langue d'Apollon.
Mais, sans que le compas sur la lyre anticipe,
La rime peut servir à graver le principe
Indispensable clef qui seule peut ouvrir
Cette noble carrière où vous voulez courir.
Puissiez-vous quelque jour avec gloire y paraître!
Puissiez-vous de bien loin devancer votre maître!
Aidez-vous de Bossut, de Monge et de Lacroix;
Et sans cesse étendant vos plaisirs et vos droits,
Atteignez, s'il se peut, à ce sublime ouvrage
Qui fait le désespoir des savans de notre âge.
L'esprit s'aiguise encore de l'obstacle irrité:
Par un adolescent^[4] Laplace est commenté.

[4] Byot, examinateur de l'école polytechnique.

Mais lorsque vous suivrez les astres dans les cieux,
N'en jetez pas sur nous un regard dédaigneux:
Simples dans vos discours, sages dans vos systèmes,
Défiez-vous toujours et d'eux et de vous-mêmes.

NOTES DE L'AUTEUR.

Que du cercle complet l'angle soit diviseur.
A l'heureux exagone accordez-en l'honneur.

Pour qu'on puisse couvrir une surface *exactement* avec des polygones réguliers de même espèce, il faut que l'angle intérieur soit tel, que, répété un certain nombre de fois, il fasse 360 degrés.

Ainsi l'angle du carré étant de 90 degrés, quatre carrés se rangeront autour d'un même point sans laisser aucun intervalle. L'angle du triangle équilatéral étant de 60 degrés, six triangles équilatéraux se rangeront aussi *exactement* autour d'un même point. Ces deux figures sont donc propres à couvrir une surface.

Mais quoiqu'elles soient et l'autre comprises dans la dénomination générique de polygone, cependant ce nom se donne plus particulièrement aux figures qui ont plus de quatre côtés. Or, de toutes ces figures, l'exagone est la seule qui satisfasse à la condition; car, entre 90 et 120, il n'y a aucun diviseur exact de 360, et il n'y en a aucun non plus de 120 à 180.

Le cercle est composé de triangles aigus,
Entre un double rayon tout autour contenus.

Une analogie directe nous conduit à juger le cercle de même condition que les polygones, et à regarder sa surface comme un composé de triangles, ou comme un seul triangle qui a la circonférence pour base et le rayon pour hauteur.

Cependant cette manière de considérer le cercle, qui remonte jusqu'à la naissance de l'art, a été jugée insuffisante par les grands maîtres de ce siècle, et ce n'est pas sans raison. Ils veulent nous apprendre à ne pas nous contenter en géométrie des preuves d'analogie et de sentiment, et à tout soumettre, autant qu'il est possible, à la rigueur du calcul.

D'ailleurs les méthodes qu'ils emploient dans ce cas-ci et dans ceux qui en dépendent, n'excluent jamais entièrement l'idée d'infini, et ne sont, en quelque sorte, que des vérifications, puisqu'on est toujours obligé de supposer et de mettre en avant l'expression que l'on est censé chercher.

Nous avons l'art d'en approcher si bien,
Qu'un rapport plus parfait ne servirait de rien.

En effet le rapport de 113 à 355, d'Adrien Mélius, ayant un quotient vrai jusqu'au septième chiffre décimal, donne celui de 1:3,1415926, ou celui de 10000000:31415926. C'est-à-dire, qu'il faudrait un cercle dont le rayon eût plus de dix millions de pieds ou de 666 lieues de diamètre, pour qu'il y eût un pied d'erreur dans la circonférence calculée sur le rapport.

Mais l'on pousse quand on veut l'approximation encore plus loin, et presque à l'infini, puisqu'on a déterminé jusqu'au vingt-septième chiffre décimal.

ERRATA.

Épître Dédicatoire, vers 18, sans la gloire; *lisez*: sans gloire.

Idem, vers 39, être content; *lisez*: être satisfait.

Page 14, après le vers 26, on a omis ces deux-ci:

Il en est où la base est bonne en tous les sens,
La pyramide à quatre, et le prisme à six plans.

Il est inutile d'observer que, pour entendre ces sortes de vers, il faut être déjà un peu géomètre. Il s'agit ici de la pyramide triangulaire et du prisme quarré, dans lesquels on prend pour base une quelconque des faces, indifféremment.

L'Auteur donne actuellement des Leçons à Paris, chez lui et en ville.

NOTE DU TRANSCRIPTEUR

On a effectué les corrections signalées dans les errata. L'orthographe est conforme à l'original.

*** END OF THE PROJECT GUTENBERG EBOOK LA GÉOMÉTRIE EN VERS TECHNIQUES ***

Updated editions will replace the previous one—the old editions will be renamed.

Creating the works from print editions not protected by U.S. copyright law means that no one owns a United States copyright in these works, so the Foundation (and you!) can copy and distribute it in the United States without permission and without paying copyright royalties. Special rules, set forth in the General Terms of Use part of this license, apply to copying and distributing Project Gutenberg™ electronic works to protect the PROJECT GUTENBERG™ concept and trademark. Project Gutenberg is a registered trademark, and may not be used if you charge for an eBook, except by following the terms of the trademark license, including paying royalties for use of the Project Gutenberg trademark. If you do not charge anything for copies of this eBook, complying with the trademark license is very easy. You may use this eBook for nearly any purpose such as creation of derivative works, reports, performances and research. Project Gutenberg eBooks may be modified and printed and given away—you may do practically ANYTHING in the United States with eBooks not protected by U.S. copyright law. Redistribution is subject to the trademark license, especially commercial redistribution.

START: FULL LICENSE THE FULL PROJECT GUTENBERG LICENSE PLEASE READ THIS BEFORE YOU DISTRIBUTE OR USE THIS WORK

To protect the Project Gutenberg™ mission of promoting the free distribution of electronic works, by using or distributing this work (or any other work associated in any way with the phrase “Project Gutenberg”), you agree to comply with all the terms of the Full Project Gutenberg™ License available with this file or online at www.gutenberg.org/license.

Section 1. General Terms of Use and Redistributing Project Gutenberg™ electronic works

1.A. By reading or using any part of this Project Gutenberg™ electronic work, you indicate that you have read, understand, agree to and accept all the terms of this license and intellectual property (trademark/copyright) agreement. If you do not agree to abide by all the terms of this agreement, you must cease using and return or destroy all copies of Project Gutenberg™ electronic works in your possession. If you paid a fee for obtaining a copy of or access to a Project Gutenberg™ electronic work and you do not agree to be bound by the terms of this agreement, you may obtain a refund from the person or entity to whom you paid the fee as set forth in paragraph 1.E.8.

1.B. "Project Gutenberg" is a registered trademark. It may only be used on or associated in any way with an electronic work by people who agree to be bound by the terms of this agreement. There are a few things that you can do with most Project Gutenberg™ electronic works even without complying with the full terms of this agreement. See paragraph 1.C below. There are a lot of things you can do with Project Gutenberg™ electronic works if you follow the terms of this agreement and help preserve free future access to Project Gutenberg™ electronic works. See paragraph 1.E below.

1.C. The Project Gutenberg Literary Archive Foundation ("the Foundation" or PGLAF), owns a compilation copyright in the collection of Project Gutenberg™ electronic works. Nearly all the individual works in the collection are in the public domain in the United States. If an individual work is unprotected by copyright law in the United States and you are located in the United States, we do not claim a right to prevent you from copying, distributing, performing, displaying or creating derivative works based on the work as long as all references to Project Gutenberg are removed. Of course, we hope that you will support the Project Gutenberg™ mission of promoting free access to electronic works by freely sharing Project Gutenberg™ works in compliance with the terms of this agreement for keeping the Project Gutenberg™ name associated with the work. You can easily comply with the terms of this agreement by keeping this work in the same format with its attached full Project Gutenberg™ License when you share it without charge with others.

1.D. The copyright laws of the place where you are located also govern what you can do with this work. Copyright laws in most countries are in a constant state of change. If you are outside the United States, check the laws of your country in addition to the terms of this agreement before downloading, copying, displaying, performing, distributing or creating derivative works based on this work or any other Project Gutenberg™ work. The Foundation makes no representations concerning the copyright status of any work in any country other than the United States.

1.E. Unless you have removed all references to Project Gutenberg:

1.E.1. The following sentence, with active links to, or other immediate access to, the full Project Gutenberg™ License must appear prominently whenever any copy of a Project Gutenberg™ work (any work on which the phrase "Project Gutenberg" appears, or with which the phrase "Project Gutenberg" is associated) is accessed, displayed, performed, viewed, copied or distributed:

This eBook is for the use of anyone anywhere in the United States and most other parts of the world at no cost and with almost no restrictions whatsoever. You may copy it, give it away or re-use it under the terms of the Project Gutenberg License included with this eBook or online at www.gutenberg.org. If you are not located in the United States, you will have to check the laws of the country where you are located before using this eBook.

1.E.2. If an individual Project Gutenberg™ electronic work is derived from texts not protected by U.S. copyright law (does not contain a notice indicating that it is posted with permission of the copyright holder), the work can be copied and distributed to anyone in the United States without paying any fees or charges. If you are redistributing or providing access to a work with the phrase "Project Gutenberg" associated with or appearing on the work, you must comply either with the requirements of paragraphs 1.E.1 through 1.E.7 or obtain permission for the use of the work and the Project Gutenberg™ trademark as set forth in paragraphs 1.E.8 or 1.E.9.

1.E.3. If an individual Project Gutenberg™ electronic work is posted with the permission of the copyright holder, your use and distribution must comply with both paragraphs 1.E.1 through 1.E.7 and any additional terms imposed by the copyright holder. Additional terms will be linked to the Project Gutenberg™ License for all works posted with the permission of the copyright holder found at the beginning of this work.

1.E.4. Do not unlink or detach or remove the full Project Gutenberg™ License terms from this work, or any files containing a part of this work or any other work associated with Project Gutenberg™.

1.E.5. Do not copy, display, perform, distribute or redistribute this electronic work, or any part of this electronic work, without prominently displaying the sentence set forth in paragraph 1.E.1 with active links or immediate access to the full terms of the Project Gutenberg™ License.

1.E.6. You may convert to and distribute this work in any binary, compressed, marked up, nonproprietary or proprietary form, including any word processing or hypertext form. However, if you provide access to or distribute copies of a Project Gutenberg™ work in a format other than "Plain Vanilla ASCII" or other format used in the official version posted on the official Project Gutenberg™ website (www.gutenberg.org), you must, at no additional cost, fee or expense to the user, provide a copy, a means of exporting a copy, or a means of obtaining a copy upon request, of the work in its original "Plain Vanilla ASCII" or other form. Any alternate format must include the full Project Gutenberg™ License as specified in paragraph 1.E.1.

1.E.7. Do not charge a fee for access to, viewing, displaying, performing, copying or distributing any Project Gutenberg™ works unless you comply with paragraph 1.E.8 or 1.E.9.

1.E.8. You may charge a reasonable fee for copies of or providing access to or distributing Project Gutenberg™ electronic works provided that:

- You pay a royalty fee of 20% of the gross profits you derive from the use of Project Gutenberg™ works calculated using the method you already use to calculate your applicable taxes. The fee is owed to the owner of the Project Gutenberg™ trademark, but he has agreed to donate royalties under this paragraph to the Project Gutenberg Literary Archive Foundation. Royalty payments must be paid within 60 days following each date on which you prepare (or are legally required to prepare) your periodic tax returns. Royalty payments should be clearly marked as such and sent to the Project Gutenberg Literary Archive Foundation at the address specified in Section 4, "Information about donations to the Project Gutenberg Literary Archive Foundation."

- You provide a full refund of any money paid by a user who notifies you in writing (or by e-mail) within 30 days of receipt that s/he does not agree to the terms of the full Project Gutenberg™ License. You must require such a user to return or destroy all copies of the works possessed in a physical medium and discontinue all use of and all access to other copies of Project Gutenberg™ works.
- You provide, in accordance with paragraph 1.F.3, a full refund of any money paid for a work or a replacement copy, if a defect in the electronic work is discovered and reported to you within 90 days of receipt of the work.
- You comply with all other terms of this agreement for free distribution of Project Gutenberg™ works.

1.E.9. If you wish to charge a fee or distribute a Project Gutenberg™ electronic work or group of works on different terms than are set forth in this agreement, you must obtain permission in writing from the Project Gutenberg Literary Archive Foundation, the manager of the Project Gutenberg™ trademark. Contact the Foundation as set forth in Section 3 below.

1.F.

1.F.1. Project Gutenberg volunteers and employees expend considerable effort to identify, do copyright research on, transcribe and proofread works not protected by U.S. copyright law in creating the Project Gutenberg™ collection. Despite these efforts, Project Gutenberg™ electronic works, and the medium on which they may be stored, may contain "Defects," such as, but not limited to, incomplete, inaccurate or corrupt data, transcription errors, a copyright or other intellectual property infringement, a defective or damaged disk or other medium, a computer virus, or computer codes that damage or cannot be read by your equipment.

1.F.2. LIMITED WARRANTY, DISCLAIMER OF DAMAGES - Except for the "Right of Replacement or Refund" described in paragraph 1.F.3, the Project Gutenberg Literary Archive Foundation, the owner of the Project Gutenberg™ trademark, and any other party distributing a Project Gutenberg™ electronic work under this agreement, disclaim all liability to you for damages, costs and expenses, including legal fees. YOU AGREE THAT YOU HAVE NO REMEDIES FOR NEGLIGENCE, STRICT LIABILITY, BREACH OF WARRANTY OR BREACH OF CONTRACT EXCEPT THOSE PROVIDED IN PARAGRAPH 1.F.3. YOU AGREE THAT THE FOUNDATION, THE TRADEMARK OWNER, AND ANY DISTRIBUTOR UNDER THIS AGREEMENT WILL NOT BE LIABLE TO YOU FOR ACTUAL, DIRECT, INDIRECT, CONSEQUENTIAL, PUNITIVE OR INCIDENTAL DAMAGES EVEN IF YOU GIVE NOTICE OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

1.F.3. LIMITED RIGHT OF REPLACEMENT OR REFUND - If you discover a defect in this electronic work within 90 days of receiving it, you can receive a refund of the money (if any) you paid for it by sending a written explanation to the person you received the work from. If you received the work on a physical medium, you must return the medium with your written explanation. The person or entity that provided you with the defective work may elect to provide a replacement copy in lieu of a refund. If you received the work electronically, the person or entity providing it to you may choose to give you a second opportunity to receive the work electronically in lieu of a refund. If the second copy is also defective, you may demand a refund in writing without further opportunities to fix the problem.

1.F.4. Except for the limited right of replacement or refund set forth in paragraph 1.F.3, this work is provided to you 'AS-IS', WITH NO OTHER WARRANTIES OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO WARRANTIES OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR ANY PURPOSE.

1.F.5. Some states do not allow disclaimers of certain implied warranties or the exclusion or limitation of certain types of damages. If any disclaimer or limitation set forth in this agreement violates the law of the state applicable to this agreement, the agreement shall be interpreted to make the maximum disclaimer or limitation permitted by the applicable state law. The invalidity or unenforceability of any provision of this agreement shall not void the remaining provisions.

1.F.6. INDEMNITY - You agree to indemnify and hold the Foundation, the trademark owner, any agent or employee of the Foundation, anyone providing copies of Project Gutenberg™ electronic works in accordance with this agreement, and any volunteers associated with the production, promotion and distribution of Project Gutenberg™ electronic works, harmless from all liability, costs and expenses, including legal fees, that arise directly or indirectly from any of the following which you do or cause to occur: (a) distribution of this or any Project Gutenberg™ work, (b) alteration, modification, or additions or deletions to any Project Gutenberg™ work, and (c) any Defect you cause.

Section 2. Information about the Mission of Project Gutenberg™

Project Gutenberg™ is synonymous with the free distribution of electronic works in formats readable by the widest variety of computers including obsolete, old, middle-aged and new computers. It exists because of the efforts of hundreds of volunteers and donations from people in all walks of life.

Volunteers and financial support to provide volunteers with the assistance they need are critical to reaching Project Gutenberg™'s goals and ensuring that the Project Gutenberg™ collection will remain freely available for generations to come. In 2001, the Project Gutenberg Literary Archive Foundation was created to provide a secure and permanent future for Project Gutenberg™ and future generations. To learn more about the Project Gutenberg Literary Archive Foundation and how your efforts and donations can help, see Sections 3 and 4 and the Foundation information page at www.gutenberg.org.

Section 3. Information about the Project Gutenberg Literary Archive Foundation

The Project Gutenberg Literary Archive Foundation is a non-profit 501(c)(3) educational corporation organized

under the laws of the state of Mississippi and granted tax exempt status by the Internal Revenue Service. The Foundation's EIN or federal tax identification number is 64-6221541. Contributions to the Project Gutenberg Literary Archive Foundation are tax deductible to the full extent permitted by U.S. federal laws and your state's laws.

The Foundation's business office is located at 809 North 1500 West, Salt Lake City, UT 84116, (801) 596-1887. Email contact links and up to date contact information can be found at the Foundation's website and official page at www.gutenberg.org/contact

Section 4. Information about Donations to the Project Gutenberg Literary Archive Foundation

Project Gutenberg™ depends upon and cannot survive without widespread public support and donations to carry out its mission of increasing the number of public domain and licensed works that can be freely distributed in machine-readable form accessible by the widest array of equipment including outdated equipment. Many small donations (\$1 to \$5,000) are particularly important to maintaining tax exempt status with the IRS.

The Foundation is committed to complying with the laws regulating charities and charitable donations in all 50 states of the United States. Compliance requirements are not uniform and it takes a considerable effort, much paperwork and many fees to meet and keep up with these requirements. We do not solicit donations in locations where we have not received written confirmation of compliance. To SEND DONATIONS or determine the status of compliance for any particular state visit www.gutenberg.org/donate.

While we cannot and do not solicit contributions from states where we have not met the solicitation requirements, we know of no prohibition against accepting unsolicited donations from donors in such states who approach us with offers to donate.

International donations are gratefully accepted, but we cannot make any statements concerning tax treatment of donations received from outside the United States. U.S. laws alone swamp our small staff.

Please check the Project Gutenberg web pages for current donation methods and addresses. Donations are accepted in a number of other ways including checks, online payments and credit card donations. To donate, please visit: www.gutenberg.org/donate

Section 5. General Information About Project Gutenberg™ electronic works

Professor Michael S. Hart was the originator of the Project Gutenberg™ concept of a library of electronic works that could be freely shared with anyone. For forty years, he produced and distributed Project Gutenberg™ eBooks with only a loose network of volunteer support.

Project Gutenberg™ eBooks are often created from several printed editions, all of which are confirmed as not protected by copyright in the U.S. unless a copyright notice is included. Thus, we do not necessarily keep eBooks in compliance with any particular paper edition.

Most people start at our website which has the main PG search facility: www.gutenberg.org.

This website includes information about Project Gutenberg™, including how to make donations to the Project Gutenberg Literary Archive Foundation, how to help produce our new eBooks, and how to subscribe to our email newsletter to hear about new eBooks.