$$GR = \frac{c(\psi^{II} - C\psi^{I})}{C(1 + n^{II}C)\,\psi^{II}} = \frac{a\psi}{n^{I}n^{II}ABC\psi^{II}};$$

$$HS = \frac{d(\psi^{III} - D\psi^{II})}{D(1 + n^{III}D)\,\psi^{III}} = \frac{a\psi}{n^{I}n^{II}n^{III}ABCD\psi^{III}}$$

etc.

VI^ème Considération.

Sur les changements causés dans les images principales par la différente réfraction des rayons.

92. Il ne s'agit ici que de regarder les nombres n, n^{I}, n^{II} etc. comme variables, et de chercher les changements qui en résultent tant dans le lieu que dans la grandeur de chaque image principale. Il serait bien superflu, si l'on voulait étendre cette recherche aux assemblages d'images entiers, qui sont formés par chaque réfraction, vu qu'on tomberait d'un côté, dans des calculs extrêmement embrouillés, et que de l'autre côté, on n'en saurait tirer aucun usage.

93. D'abord il faut bien distinguer les quantités qui dépendent de la réfraction, de celles, qui demeurent inaltérables; à cette dernière espèce appartient la distance de l'objet $OA = a$ (Fig. 251.), avec son demi-diamètre $O\omega = z$, et ensuite les rayons de courbure des surfaces p, q, r, s etc. Les autres quantités α, b, β, c, γ, d, δ etc. sont toutes variables, mais pourtant en sorte, que les intervalles entre les surfaces, savoir $\alpha + b$, $\beta + c$, $\gamma + d$, $\delta + e$ etc. demeurent invariables, d'où nous aurons: $db = -d\alpha$, $dc = -d\beta$, $dd = -d\gamma$, $de = -d\delta$ etc.

94. Maintenant les lettres α, β, γ, δ etc. marquant les distances des images principales AP, BQ, CR, DS etc., leurs différentiels donneront les variations dans le lieu des images, et exprimeront par conséquent la diffusion de chaque image, causée par la différente réfrangibilité des rayons; et de ces mêmes différentiels on pourra conclure ensuite les changements, qui seront causés dans la grandeur de chaque image ou bien dans les quantités z^{I}, z^{II}, z^{III}, z^{IV} etc.

95. Conformément à ces remarques, différentions premièrement les équations, trouvées ci-dessus pour les lieux des images principales:

Équations.	Différentiels.
$\frac{n-1}{p} = \frac{1}{a} + \frac{n}{\alpha}$,	$\frac{dn}{p} = \frac{dn}{\alpha} - \frac{nd\alpha}{\alpha\alpha}$,
$\frac{n^{I}-1}{q} = \frac{1}{b} + \frac{n^{I}}{\beta}$,	$\frac{dn^{I}}{q} = \frac{d\alpha}{bb} + \frac{dn^{I}}{\beta} - \frac{n^{I}d\beta}{\beta\beta}$,
$\frac{n^{II}-1}{r} = \frac{1}{c} + \frac{n^{II}}{\gamma}$,	$\frac{dn^{II}}{r} = \frac{d\beta}{cc} + \frac{dn^{II}}{\gamma} - \frac{n^{II}d\gamma}{\gamma\gamma}$,
$\frac{n^{III}-1}{s} = \frac{1}{d} + \frac{n^{III}}{\delta}$.	$\frac{dn^{III}}{s} = \frac{d\gamma}{dd} + \frac{dn^{III}}{\delta} - \frac{n^{III}d\delta}{\delta\delta}$.

96. Delà nous tirons les déterminations suivantes, en y introduisant les lettres A, B, C, D etc. pour abréger le calcul:

$$d\alpha = -\frac{\alpha\alpha dn}{n}\left(\frac{1}{p} - \frac{1}{\alpha}\right) = -\frac{adn\,(1+A)}{n\,(n-1)\,AA},$$

$$d\beta = +\frac{\beta\beta d\alpha}{n^I bb} - \frac{\beta\beta dn^I}{n^I}\left(\frac{1}{q} - \frac{1}{\beta}\right) = +\frac{d\alpha}{n^I BB} - \frac{bdn^I\,(1+B)}{n^I\,(n^I-1)\,BB},$$

$$d\gamma = +\frac{\gamma\gamma d\beta}{n^{II} cc} - \frac{\gamma\gamma dn^{II}}{n^{II}}\left(\frac{1}{r} - \frac{1}{\gamma}\right) = +\frac{d\beta}{n^{II} CC} - \frac{cdn^{II}\,(1+C)}{n^{II}\,(n^{II}-1)\,CC},$$

$$d\delta = +\frac{\delta\delta d\gamma}{n^{III} dd} - \frac{\delta\delta dn^{III}}{n^{III}}\left(\frac{1}{s} - \frac{1}{\delta}\right) = +\frac{d\gamma}{n^{III} DD} - \frac{ddn^{III}\,(1+D)}{n^{III}\,(n^{III}-1)\,DD}$$

etc.

d'où l'on détermine aisément les valeurs de ces différentiels par les seuls différentiels des nombres n, n^I, n^{II}, n^{III} etc.

97. En substituant les valeurs précédentes dans les suivantes, on aura ces déterminations pour le changement causé dans le lieu de chaque image:

$$nAAd\alpha = \frac{-adn\,(1+A)}{n-1},$$

$$nn^I AABBd\beta = \frac{-adn\,(1+A)}{n-1} - \frac{nAAbdn^I\,(1+B)}{n^I-1},$$

$$nn^I n^{II} AABBCCd\gamma = \frac{-adn\,(1+A)}{n-1} - \frac{nAAbdn^I\,(1+B)}{n^I-1} - \frac{nn^I AABBcdn^{II}\,(1+C)}{n^{II}-1}$$

etc.

Donc pour que le dernier espace de diffusion s'évanouisse, il faut satisfaire à cette équation:

$$o = \frac{adn\,(1+A)}{n-1} + \frac{nAAbdn^I\,(1+B)}{n^I-1} + \frac{nn^I AABBcdn^{II}\,(1+C)}{n^{II}-1} + \frac{nn^I n^{II} AABBCCddn^{III}\,(1+D)}{n^{III}-1} \text{ etc.}$$

98. Passons maintenant à examiner les changements, qui doivent arriver dans la grandeur de chaque image; et puisque leurs demi-diamètres z^I, z^{II}, z^{III}, z^{IV} etc. ont été exprimés en sorte (55)

$$z^I = \frac{\alpha z}{na}; \qquad z^{II} = \frac{\beta z^I}{n^I b}; \qquad z^{III} = \frac{\gamma z^{II}}{n^{II} c}; \qquad z^{IV} = \frac{\delta z^{III}}{n^{III} d} \quad \text{etc.}$$

nous en trouverons le plus aisément leurs différentiels logarithmiques:

$$\frac{dz^I}{z^I} = \frac{d\alpha}{\alpha} - \frac{dn}{n} = \frac{Ad\alpha}{a} - \frac{dn}{n},$$

$$\frac{dz^{II}}{z^{II}} = \frac{dz^I}{z^I} + \frac{d\beta}{\beta} + \frac{d\alpha}{b} - \frac{dn^I}{n^I} = \frac{dz^I}{z^I} + \frac{d\alpha + Bd\beta}{b} - \frac{dn^I}{n^I},$$

$$\frac{dz^{III}}{z^{III}} = \frac{dz^{II}}{z^{II}} + \frac{d\gamma}{\gamma} + \frac{d\beta}{c} - \frac{dn^{II}}{n^{II}} = \frac{dz^{II}}{z^{II}} + \frac{d\beta + Cd\gamma}{c} - \frac{dn^{II}}{n^{II}}$$

etc.

99. Pour rendre ces formules plus simples, j'y substitue au lieu des différentiels dn, dn^I, etc. leurs valeurs tirées des formules du § 96, qui donnent:

$$-\frac{dn}{n} = \frac{(n-1)\,AAd\alpha}{a\,(1+A)}; \qquad -\frac{dn^I}{n^I} = \frac{(n^I-1)\,(n^IBBd\beta - d\alpha)}{n^I b\,(1+B)};$$

$$-\frac{dn^{II}}{n^{II}} = \frac{(n^{II}-1)\,(n^{II}CCd\gamma - d\beta)}{n^{II} c\,(1+C)}; \qquad -\frac{dn^{III}}{n^{III}} = \frac{(n^{III}-1)\,(n^{III}DDd\delta - d\gamma)}{n^{III} d\,(1+D)};$$

trouve les expressions suivantes:

$$\frac{dz^I}{z^I} = \frac{A\,(1+nA)\,d\alpha}{a\,(1+A)};$$

$$\frac{dz^{II}}{z^{II}} = \frac{dz^I}{z^I} + \frac{(1+n^IB)\,(d\alpha + n^IBd\beta)}{n^Ib\,(1+B)};$$

$$\frac{dz^{III}}{z^{III}} = \frac{dz^{II}}{z^{II}} + \frac{(1+n^{II}C)\,(d\beta + n^{II}Cd\gamma)}{n^{II}c\,(1+C)};$$

$$\frac{dz^{IV}}{z^{IV}} = \frac{dz^{III}}{z^{III}} + \frac{(1+n^{III}D)\,(d\gamma + n^{III}Dd\delta)}{n^{III}d\,(1+D)}$$

etc.

100. Ces formules sont très propes pour en déterminer la position de la ligne droite, tirée par les extrémités des images représentées par les rayons différement réfrangibles. Je nommerai ces lignes les terminatrices de chaque image, que je représente dans la figure par les droites πe, ξf, ηg, θh etc. dont les intersections avec l'axe e, f, g, h etc. sont déterminées en sorte:

$$Pe = \frac{z^I d\alpha}{dz^I}; \quad Qf = \frac{z^{II} d\beta}{dz^{II}}; \quad Rg = \frac{z^{III} d\gamma}{dz^{III}}; \quad Sh = \frac{z^{IV} d\delta}{dz^{IV}} \quad \text{etc.}$$

101. La connaissance de ces points e, f, g, h etc. est de la dernière importance dans la dioptrique, puisqu'un oeil placé dans un tel point verrait les extrémités de toutes les images différemment colorées selon la même direction, et partant toutes les différentes couleurs en se réunissant produiraient la couleur naturelle. L'objet paraitra donc sans aucune bordure colorée, et par cette raison je nommerai ces points e, f, g, h etc. les *points de vue de l'objet*.

102. J'ai déjà remarqué que pour appercevoir tout le champ il faudrait placer l'oeil dans quelqu'un des points, que j'ai nommés les points de vue du champ. Il sera donc bien important de faire en sorte que le dernier point de vue du champ convienne avec le dernier point de vue de l'objet, afin que l'oeil y étant placé découvre l'objet tout entier, et qu'il le voye en même temps bien terminé sans aucune bordure colorée.

103. S'il est possible de remplir cette condition, les inconvenients de la différente réfrangibilité des rayons, dont on se plaint ordinairement tant, seront pour la plupart anéantis, quand même l'espace de diffusion ou l'intervalle entre les images différemment colorées serait encore assez considérable.

104. Par cette raison il sera important de comparer chacun de ces points de vue de l'œil avec son correspondant point de vue du champ, que j'ai fixés dans la précédente considération points E, F, G, H etc. Je chercherai donc les intervalles entre ces deux sortes de points de vue qui sont dans la figure les espaces Ee, Ff, Gg, Hh etc.

105. Or dans le § 91 ayant déterminé les distances EP, FQ, GR, HS etc. dont je prendrai les premières expressions, on n'a qu'à en soustraire les distances Pe, Qf, Rg, Sh etc. données dans le § 100, pour avoir les intervalles cherchés:

$$Ee = \frac{a}{A} - \frac{z^I d\alpha}{dz^I} \quad \text{ou} \quad \frac{Adz^I}{z^I} Ee = \frac{adz^I}{z^I} - Ad\alpha;$$

$$Ff = \frac{b(\psi^I - B\psi)}{B(1+n^I B)\psi^I} - \frac{z^{II} d\beta}{dz^{II}} \quad \text{ou} \quad \frac{B(1+n^I B)\psi^I dz^{II}}{z^{II}} Ff = \frac{b(\psi^I - B\psi)dz^{II}}{z^{II}} - B(1+n^I B)\psi^I d\beta;$$

$$Gg = \frac{c(\psi^{II} - C\psi^I)}{C(1+n^{II} C)\psi^{II}} - \frac{z^{III} d\gamma}{dz^{III}} \quad \text{ou} \quad \frac{C(1+n^{II} C)\psi^{II} dz^{III}}{z^{III}} Gg = \frac{c(\psi^{II} - C\psi^I)dz^{III}}{z^{III}} - C(1+n^{II} C)\psi^{II} d\gamma;$$

$$Hh = \frac{d(\psi^{III} - D\psi^{II})}{D(1+n^{III} D)\psi^{III}} - \frac{z^{IV} d\delta}{dz^{IV}} \quad \text{ou} \quad \frac{D(1+n^{III} D)\psi^{III} dz^{IV}}{z^{IV}} Hh = \frac{d(\psi^{III} - D\psi^{II})dz^{IV}}{z^{IV}} - D(1+n^{III} D)\psi^{III} d\delta.$$

106. Tenons ici compte des formules trouvées § 90, qui donnent:

$$b(\psi^I - B\psi) = \frac{a(1+n^I B)\psi}{n^I A}; \qquad c(\psi^{II} - C\psi^I) = \frac{a(1+n^{II} C)\psi}{n^I n^{II} AB} \quad \text{etc.}$$

et nos équations à développer prendront les formes suivantes:

$$\frac{Adz^I}{az^I} \cdot Ee = \frac{dz^I}{z^I} - \frac{Ad\alpha}{a} = P;$$

$$\frac{n^I AB\psi^I dz^{II}}{a\psi z^{II}} \cdot Ff = \frac{dz^{II}}{z^{II}} - \frac{n^I AB\psi^I d\beta}{a\psi} = Q;$$

$$\frac{n^I n^{II} ABC\psi^{II} dz^{III}}{a\psi z^{III}} \cdot Gg = \frac{dz^{III}}{z^{III}} - \frac{n^I n^{II} ABC\psi^{II} d\gamma}{a\psi} = R;$$

$$\frac{n^I n^{II} n^{III} ABCD\psi^{III} dz^{IV}}{a\psi z^{IV}} \cdot Hh = \frac{dz^{IV}}{z^{IV}} - \frac{n^I n^{II} n^{III} ABCD\psi^{III} d\delta}{a\psi} = S.$$

107. Considerons les différences entre ces formules, qui par celles du § 99 seront:

$$Q - P = \frac{(1+n^I B)(d\alpha + n^I Bd\beta)}{n^I b(1+B)} + \frac{A(\psi d\alpha - n^I B\psi^I d\beta)}{a\psi};$$

$$R - Q = \frac{(1+n^{II} C)(d\beta + n^{II} Cd\gamma)}{n^{II} c(1+C)} + \frac{n^I AB(\psi^I d\beta - n^{II} C\psi^{II} d\gamma)}{a\psi};$$

$$S - R = \frac{(1+n^{III} D)(d\gamma + n^{III} Dd\delta)}{n^{III} d(1+D)} + \frac{n^I n^{II} ABC(\psi^{II} d\gamma - n^{III} D\psi^{III} d\delta)}{a\psi}$$

etc.

[...]ant pour b, c, d etc. leurs valeurs du § 90:

$$Q - P = \frac{A(\psi^I - B\psi)(d\alpha + n^I B d\beta)}{(1+B)a\psi} + \frac{A(\psi d\alpha - n^I B\psi^I d\beta)}{a\psi};$$

$$R - Q = \frac{n^I AB(\psi^{II} - C\psi)(d\beta + n^{II} C d\gamma)}{(1+C)a\psi} + \frac{n^I AB(\psi^I d\beta - n^{II} C\psi^{II} d\gamma)}{a\psi};$$

$$S - R = \frac{n^I n^{II} ABC(\psi^{III} - D\psi^{II})(d\gamma + n^{III} D d\delta)}{(1+D)a\psi} + \frac{n^I n^{II} ABC(\psi^{II} d\gamma - n^{III} D\psi^{III} d\delta)}{a\psi}$$

etc.

108. Par la réduction de ces formules nous obtiendrons:

$$\frac{(1+B)a\psi}{A}(Q - P) = d\alpha(\psi + \psi^I) - n^I B B d\beta(\psi + \psi^I);$$

$$\frac{(1+C)a\psi}{n^I AB}(R - Q) = d\beta(\psi^I + \psi^{II}) - n^{II} C C d\gamma(\psi^I + \psi^{II});$$

$$\frac{(1+D)a\psi}{n^I n^{II} ABC}(S - R) = d\gamma(\psi^{II} + \psi^{III}) - n^{III} D D d\delta(\psi^{II} + \psi^{III})$$

etc.

[...] moyennant les formules du § 96 nous tirons:

$$\frac{(1+B)a\psi(Q-P)}{A(\psi+\psi^I)} = d\alpha - n^I B B d\beta = \frac{b\,dn^I(1+B)}{n^I - 1};$$

$$\frac{(1+C)a\psi(R-Q)}{n^I AB(\psi^I+\psi^{II})} = d\beta - n^{II} C C d\gamma = \frac{c\,dn^{II}(1+C)}{n^{II} - 1};$$

$$\frac{(1+D)a\psi(S-R)}{n^I n^{II} ABC(\psi^{II}+\psi^{III})} = d\gamma - n^{III} D D d\delta = \frac{d\,dn^{III}(1+D)}{n^{III} - 1}$$

etc.

109. De là nous concluons enfin:

$$Q - P = \frac{Ab(\psi + \psi^I)\,dn^I}{(n^I - 1)a\psi};$$

$$R - Q = \frac{n^I ABc(\psi^I + \psi^{II})\,dn^{II}}{(n^{II} - 1)a\psi};$$

$$S - R = \frac{n^I n^{II} ABCd(\psi^{II} + \psi^{III})\,dn^{III}}{(n^{III} - 1)a\psi}$$

etc.

[...] n'a qu'à définir la valeur de

$$P = \frac{dz^I}{z^I} - \frac{A d\alpha}{a} = -\frac{dn}{n}$$

[...] celles des lettres Q, R, S etc.

110. Remarquons seulement qu'en vertu des formules du § 85 nous avons:

$$\frac{\psi + \psi^I}{n^I - 1} = \frac{\pi^I + \psi}{n^I}; \quad \frac{\psi^I + \psi^{II}}{n^{II} - 1} = \frac{\pi^{II} + \psi^I}{n^{II}}; \quad \frac{\psi^{II} + \psi^{III}}{n^{III} - 1} = \frac{\pi^{III} + \psi^{II}}{n^{III}} \text{ etc.}$$

d'où nous tirons enfin:

$$P = -\frac{dn}{n};$$

$$Q = -\frac{dn}{n} + \frac{Ab\,(\psi + \pi^I)\,dn^I}{n^I a\psi};$$

$$R = -\frac{dn}{n} + \frac{Ab\,(\psi + \pi^I)\,dn^I}{n^I a\psi} + \frac{n^I ABc\,(\psi^I + \pi^{II})\,dn^{II}}{n^{II} a\psi};$$

$$S = -\frac{dn}{n} + \frac{Ab\,(\psi + \pi^I)\,dn^I}{n^I a\psi} + \frac{n^I ABc\,(\psi^I + \pi^{II})\,dn^{II}}{n^{II} a\psi} + \frac{n^I n^{II} ABCd\,(\psi^{II} + \pi^{III})\,dn^{III}}{n^{III} a\psi}$$

etc.

il faudra donc égaler à zéro la dernière de ces valeurs, pour satisfaire à la grande condition que les deux points de vue du champ et de l'objet soient réunis ensemble.

111. Mais les mêmes formules du § 85 nous fournissent aussi ces rapports:

$$\frac{\psi + \pi^I}{n^I} = -\psi^I + \pi^I; \quad \frac{\psi^I + \pi^{II}}{n^{II}} = -\psi^{II} + \pi^{II} \quad \text{etc.}$$

d'où nos expressions deviennent plus nettes:

$$-na\psi\,.\,P = a\psi dn$$

$$-na\psi\,.\,Q = a\psi dn + nAb\,(\psi^I - \pi^I)\,dn^I$$

$$-na\psi\,.\,R = a\psi dn + nAb\,(\psi^I - \pi^I)\,dn^I + nn^I ABc\,(\psi^{II} - \pi^{II})\,dn^{II}$$

etc.

et partant pour la réunion de ces derniers points on aura cette condition à remplir:

$$o = a\psi\,dn + nAb\,(\psi^I - \pi^I)\,dn^I + nn^I ABc\,(\psi^{II} - \pi^{II})\,dn^{II} + nn^I n^{II} ABCd\,(\psi^{III} - \pi^{III})\,dn^{III}$$

112. Substituons encore ici pour les lettres b, c, d etc. leurs valeurs du § 90, et divisant cette équation par $a\psi n$ nous aurons:

$$o = \frac{dn}{n} + \frac{dn^I}{n^I} \cdot \frac{(1 + n^I B)\,(\psi^I - \pi^I)}{\psi^I - B\psi} + \frac{dn^{II}}{n^{II}} \cdot \frac{(1 + n^{II} C)\,(\psi^{II} - \pi^{II})}{\psi^{II} - C\psi^I} \quad \text{etc.}$$

et puisque $\psi = (n^I - 1)\,\pi^I - n^I\psi^I$; $\psi^I = (n^{II} - 1)\,\pi^{II} - n^{II}\psi^{II}$ etc.

on aura cette forme où chaque terme ne renferme que des éléments qui se rapportent uniquement à la surface, à laquelle ce terme appartient:

$$o = \frac{dn}{n} + \frac{dn^I}{n^I} \cdot \frac{(1 + n^I B)\,(\psi^I - \pi^I)}{(1 + n^I B)\,\psi^I - (n^I - 1)\,B\pi^I} + \frac{dn^{II}}{n^{II}} \cdot \frac{(1 + n^{II} C)\,(\psi^{II} - \pi^{II})}{(1 + n^{II} C)\,\psi^{II} - (n^{II} - 1)\,C\pi^{II}} + \text{etc.}$$

où selon la conformité le premier terme doit être représenté en sorte:

$$\frac{dn}{n} \cdot \frac{(1 + nA)\,(\psi - \pi)}{(1 + nA)\,\psi - (n - 1)\,A\pi},$$

qui à cause de $\pi = o$ se réduit ouvertement à $\frac{dn}{n}$.

Voilà donc une exposition succinte de tout ce qui regarde les images d'un objet représenté par un nombre quelconque de surfaces sphériques réfringentes, qu'on suppose disposées sur le même axe, dont chacune peut être douée d'une réfraction quelconque tant par rapport aux rayons moyens, qu'à la différente réfrangibilité des rayons; de sorte que cette théorie est suffisante pour tous les cas qu'on puisse imaginer, soit qu'il s'agisse de Télescopes ou de Microscopes.

VIIème Considération.

Sur les Télescopes et Microscopes en général.

114. Quelque grand que soit le nombre des surfaces réfringentes, c'est toujours la dernière image qui devient l'objet immédiat de la vision. Or tout oeil ayant une certaine distance à laquelle il voit le plus distinctement les objets, il faut bien qu'il soit placé sur l'axe à cette même distance derrière la dernière image. Quoique cette distance souffre une très grande latitude, je la regarderai comme fixe pour chaque oeil, et je l'indiquerai par la lettre h.

115. Donc s'il n'y avait qu'une surface réfringente aAa, la distance de l'oeil derrière cette surface devrait être $= \alpha + h$, s'il y avait deux surfaces, elle devrait être $= \beta + h$; et en général supposons que la dernière image tombe derrière la dernière surface à la distance $= \zeta$, la distance de l'oeil derrière cette surface doit être $= \zeta + h$.

116. On voit bien que cette distance de l'oeil après la dernière surface doit toujours être positive. Donc si la distance ζ était tellement négative, que la valeur de $\zeta + h$ devint négative, l'instrument ne serait pas propre pour la vision au moins à l'égard des yeux, dont la juste distance est $= h$ ou plus petite.

117. Mais cette seule condition ne suffit pas pour le lieu de l'oeil, et il est très essentiel que l'oeil se trouve dans un tel endroit, où il puisse recevoir tous les rayons transmis par les surfaces réfringentes; puisque sans cela il ne verrait que le centre de l'objet O, et les points tant soit peu éloignés de l'axe lui échapperaient entièrement.

118. Il est donc nécessaire que l'oeil se trouve dans le dernier point de vue du champ; et pour que ce lieu convienne avec celui de la première condition, les § 87 et 91 nous fournissent pour chaque nombre de surfaces Fig. 251 les déterminations suivantes:

Nombre des surfaces.	Lieu de l'oeil.	Condition à remplir.
I.	en E ou A	$AE = o = \alpha + h$ où $h = \frac{-a}{A}$;
II.	en F	$BF = \frac{\pi^I q}{\psi^I} = \beta + h$ où $h = \frac{-a\psi}{n^I AB\psi^I}$;
III.	en G	$CG = \frac{\pi^{II} r}{\psi^{II}} = \gamma + h$ où $h = \frac{-a\psi}{n^I n^{II} ABC\psi^{II}}$;
IV.	en H	$DH = \frac{\pi^{III} s}{\psi^{III}} = \delta + h$ où $h = \frac{-a\psi}{n^I n^{II} n^{III} ABCD\psi^{III}}$

etc.