

ANTHROPOGENIE GENERALE

TROISIEME PARTIE - LES ACCOMPLISSEMENTS SUBSEQUENTS

Résumé **Chapitre 20 – LES LOGIQUES**

LIMINAIRE

Si *Anthropogénie* était une montagne, ce résumé serait un petit croquis accompagnant les premiers pas de promenades inépuisablement enrichissantes. Un glossaire est disponible pour la définition des termes clés. (Voir : <http://www.anthropogenie.com/glossaire.html>)

POSITION DU CHAPITRE

Ce chapitre se positionne entre les Mathématiques (Ch.19) et les Théories de choses (Ch.21). Ce n'est pas un hasard. Le champ des logiques est plus vaste que celui des Mathématiques, sans être encore aussi vaste que celui des Théories des choses (Philosophie et Sciences).

NOTION DE LOGIQUES / CHAMP DES LOGIQUES / ASPECTS ETUDIES ICI

Toute logique s'intéresse à la « COHERENCE dans une séquence de PROPOSITIONS », et cette cohérence l'intéresse « selon trois RAPPORTS du SIGNE ». Explications :

Pour les **PROPOSITIONS**, il peut s'agir de récits, de définitions d'une description, d'arguments, de monstrations, ou de monstrations par étape (i.e. de démonstrations).

Pour la **COHERENCE**, elle peut concerner trois « **RAPPORTS du SIGNE** » :

- Rapport SYNTAXIQUE – Rapports entre signes d'un même système,
- Rapport SEMANTIQUE – Rapports entre signes utilisés et leurs thématiques,
- Rapport PRAGMATIQUE – Rapports entre signes (thématisants) utilisés et leurs utilisateurs (thématisateurs)

Il existe autant de logiques que de « RAPPORTS » et de domaines où il y a des SIGNES. On peut parler des logiques d'Homo qui taille une image massive au Paléolithique, des logiques

d'un peintre qui atteint une représentation quelconque, des logiques d'un architecte qui construit Versailles ou un immeuble ultra moderne, des logiques mathématiques, etc.

On peut même considérer les logiques d'individus particuliers (les idiologiques).

L'auteur précise qu'il n'abordera ici que les LOGIQUES SYNTAXIQUES GESTUELLES-LANGAGIERES qui concernent le langage et les gestes. Les autres logiques (rapports entre signes et thématiques, ou rapports entre signes et leurs thématiseurs-utilisateurs) ont été abordées au fil des autres chapitres où il n'était guère possible d'envisager, par exemple, les lectures, les images, les musiques, les gestes sans indiquer l'essentiel de leurs logiques propres.

STRUCTURE DU CHAPITRE

Le chapitre est structuré en quatre parties :

- Les logiques syntaxiques pratiques, pratiquées par tout le monde, depuis l'enfance,
- Les logiques syntaxiques théoriques, pratiquées par des « logiciens »,
- Les logiques syntaxiques de l'argumentation, à mi-chemin entre pratique et théorie,
- Le « cross bracing », qui brasse et croise plusieurs approches.

LES LOGIQUES PRATIQUES

Chaque enfant acquiert d'abord sa propre logique (son idiologique). Cette acquisition se ferait comme celle du langage et des gestes (c'est ici une supposition), c'est-à-dire en deux grandes étapes (qui elles sont scientifiquement vérifiées pour le langage et les gestes) :

- D'abord un montage primaire, où elle se construirait dans son rapport interactif entre soi, le milieu technicien technicisé, gestualisé, parlé, et ses congénères qui pratiquent ce milieu.
- Ensuite un montage secondaire, acquis par règles et par codes.

Cette proximité (supposée) entre logique primaire et geste-langage primaire inviterait alors à prévoir que :

- De la même manière que la logique primaire est précoce chez l'enfant, elle a dû l'être dans l'histoire d'Homo (dès le Paléolithique ?),
- En raison de son élémentarité, elle n'évoluerait plus dans ses bases depuis environ -600 ans. On expliquerait ainsi pourquoi aujourd'hui nous ne sommes pas meilleurs logiciens pratiques que Thucydide (-400 ans).

Cette logique PRATIQUE se mettrait en place chez l'enfant (jusqu'à 12 ans environ) en 5 stades progressifs :

- (1) L'enfant accepterait les mots et gestes de son entourage, sans réticence,
- (2) L'enfant apercevrait des discordances, et distinguerait ce qui s'affirme et s'infirme,
- (3) L'enfant construirait sa propre logique (idiologique),
- (4) L'enfant dégagerait des lignes de conduite logique,
- (5) L'enfant (quasi adolescent) s'intéresserait à la logique en tant que logique.

L'auteur souligne toutefois que cette « logique pratique » est diversement transculturelle :

- La « logique pratique technique » est assez communicable entre peuples (elle est surtout gestuelle),
- La « logique pratique non-technique » [surtout langagière] montre par contre des difficultés de traduction entre peuples européens, et même parfois des incompréhensions radicales entre peuples européens et peuples Hopi ou Canaques par exemple. Leurs notions respectives de durées et de temporalité, notamment, sont radicalement différentes.

LES LOGIQUES THEORIQUES

Assez naturellement, des REGLES sont apparues lors des exercices de « logique pratique » les plus difficiles, notamment dans les occasions suivantes :

- Efforts des adultes pour aider la construction de la « logique pratique » des enfants,
- Efforts des techniciens lors de problèmes de communication,
- Efforts des hominiens pour saisir l'ultime de leur monde,
- Efforts de communication des doctrines,
- Efforts des mathématiciens devant certains paradoxes de leurs écritures.

A ces occasions, les logiques se sont peu à peu thématiques en tant que logiques au point d'élaborer un corps de doctrine appelé « logiques théoriques » ou « théories logiques ». Ces « logiques théoriques » eurent tendance à prendre en compte exclusivement le langage (et non le geste), à la différence des « logiques pratiques » où le geste était omniprésent.

Dans le **MONDE 1** (avant les grecs), les logiques théoriques étaient sommaires :

- Le MONDE 1A, ascriptural, a connu sans doute :
 - Au Paléolithique, quelques « discussions » et quelques qualifications abstraites des propositions en conflit, par exemple lors de l'établissement des grottes,
 - Au Néolithique, quelques thématiques logiciennes, par exemple à l'occasion de la pratique des jetons de comptage.
- Le MONDE 1B, scriptural (Egypte, Sumer, Chine, Amérinde), a dû engager quelques formulations logiciennes, à l'occasion de ses écritures et à l'occasion de ses premiers contrats.

Dans le **MONDE 2**, par contre, la « logique théorique » explose. Voici quelques étapes :

- La logique grecque donne lieu en Grèce à une corporation de spécialistes, les sophistes,
- La logique grecque devient un des objets courants du discours,
- La logique grecque s'intéresse au « tout », au « tiers exclu », et à un « étant »,
- La logique grecque s'exerce à déduire (lorsque Zénon prend Parménide au pied de la lettre) que tout mouvement (d'une flèche ou d'une tortue par exemple) n'est qu'une opinion (doxa) et non un « étant étantement étant » (ontôs on) :
 - La flèche ne parviendra jamais jusqu'au mur, puisqu'après avoir parcouru la moitié de la distance elle devra parcourir la moitié de la distance restante, et ainsi de suite,

- Achille ne rejoindra jamais la tortue, puisque quand il arrivera là où elle était quand il est parti, elle sera déjà plus loin quand il repartira, et ainsi de suite.
- La logique grecque s'exerce, avec Platon, à travers des dialogues aux personnages multiples, à des applications multiples de « ceci ou non-ceci » qui permettent des exclusions progressives (par indexations oppositives),
- La logique grecque fait croître le macro microcosme d'Aristote [le macrocosme est un « tout » formé d'une infinité de microcosmes],
- La logique grecque s'intéresse à la p μ sis (physis, natura romaine),
- La logique grecque ajoute leur "conséquence vraie" au "tiers exclu" par une logique du « si...alors » (Stoïciens),
- La logique grecque finit par se convaincre que le « cosmos » (ordonné) est le résultat d'un « logos » (langage) logicien, ou d'un dieu créateur logicien (en arkHèi en Ho logos),

Après les grecs :

- La logique fait dire à saint Anselme (1033-1109) que « Dieu est par définition, par essence, l'être le plus grand qui se puisse concevoir ». Or il ne serait pas le plus grand s'il ne comprenait cette qualité qu'est l'existence. Donc Dieu existe.
- La logique considère que les IDEES de « plus grand » chez Anselme, de « parfait » chez Descartes, de « substantia » chez Spinoza, de « nécessaire » chez Leibnitz appartiennent à l'être existant et que ces idées n'ont plus qu'à être attentivement considérées pour que s'y découvre Dieu comme essence possible... Jamais, jusque-là, la LOGIQUE THEORIQUE n'avait absorbé la LOGIQUE PRATIQUE au point d'engendrer l'ordre des choses.
- La logique s'enrichit ensuite de l'EXPERIENCE, avec Kant, avec les concepts d'« apostériorité » (de l'expérience) et « apriorité » (un préalable à l'expérience),
- Puis la logique survolte, avec Hegel, le « tiers exclu » occidental au point d'engendrer des suites de thèses, d'antithèses, et synthèses, ces dernières se déclarant à nouveau en thèses, appelant des antithèses et des synthèses jusqu'à la récapitulation définitive de la Substance et de la Conscience dans l'Esprit absolu,
- Enfin dans un dernier avatar du « tiers exclu » la « logique théorique » devient, surtout depuis 1930, la « négativité de l'existentialisme », affrontée au néant et au vide.

[Ndlr : Les « logiques théoriques » du MONDE 2 s'intéressent de bout en bout au « tout », au « tiers exclu », et à un « étant ». Rappelons que le principe du « tiers exclu » impose que parmi deux propositions « P » et « non-P » l'une des deux soient forcément « vraie ». Elle exclut un troisième cas.

Dans le **MONDE 3**, le nôtre, il se produit autour de 1900 une fracture :

- Les logiques théoriques qui ont régné pendant deux millénaires, étaient des « logiques de la COMPREHENSION ». Le contenu des concepts y était essentiel : l' « étant » chez Parménide, le « nécessaire chez Leibnitz, le « parfait » chez Descartes, la « substance » chez Spinoza, le « ici » et « maintenant » chez Hegel, le « travail » chez Marx, etc.
- Par contre, les logiques axiomatiques qui se développent à partir de 1900 étaient (du moins dans un premier temps) des « logiques de l'EXTENSION ». Les termes « x », « p », « non-p » prenaient désormais la place des concepts antérieurs, mais sans en avoir la profondeur.
 - Le passage de la « compréhension » à l'extension » se perçoit clairement dans l'exemple suivant. Les logiciens actuels (MONDE 3) croient de bonne foi que le « nécessaire » chez Leibniz est "ce qui vaut dans tous les mondes possibles" (en extension), alors que pour Leibniz le « nécessaire » était une essence (en compréhension, en profondeur) dont l'intelligibilité était si intense dans l'esprit vivant du philosophe qu'elle comprenait son existence.

- Ce passage à l'axiomatisation, et le passage du « mot » au « terme » rapprochera alors la logique théorique de la mathématique. Ainsi, Gödel (logicien) démontre autour de 1930, que dans l'arithmétique on peut toujours énoncer une proposition indécidable (ni vérifiable, ni réfutable), et donc qu'on ne pourra jamais démontrer que l'arithmétique est cohérente.
- Par ailleurs cette nouvelle logique théorique (axiomatique) pousse certains logiciens à reconsidérer avec intérêt la « logique pratique » (non théorique), capable de s'adapter inlassablement aux situations concrètes :
 - Prawitz observe que la « logique pratique » s'affranchit du « tiers exclu », de la « commutativité », des conjonctions, etc.
 - Tarski, presque en même temps que Gödel, signale que toute axiomatique « pas trop pauvre » ne peut montrer sa cohérence que moyennant des « modèles extérieurs », ce qui n'est pas nécessaire dans la « logique pratique »

LES LOGIQUES DE L'ARGUMENTATION

L'auteur désigne par « logiques de l'argumentation » celles qui sont intermédiaires entre :

- Les « logiques pratiques », qui n'opèrent qu'au cas par cas,
- Les « logiques théoriques », à prétention universelles, mais souvent non pertinentes en raison de leur volonté de formalisme.

Ces « logiques de l'argumentation » s'efforcent d'introduire dans les « logiques pratiques » quelques procédés suffisamment stables ou fréquents pour qu'ils soient descriptibles, voire systématisables. Les objectifs de ces « logiques de l'argumentation » sont :

- Persuader les autres, et soi-même
- Faire en sorte qu'on sache de quoi on parle (dans chaque phrase ou groupe de phrase).

Le MONDE 1 n'est guère propice au développement des « logiques de l'argumentation » :

- Dans le MONDE 1A, ascriptural, l'absence d'écriture entrave la théorisation,
- Dans le MONDE 1B, le despote décourage les argumenteurs.

Dans le MONDE 2, par contre, ces « logiques de l'argumentation » culminent :

- Chez les grecs, d'abord, tout est affaire de mise en évidence et de persuasion. Et, Aristote déjà prend bien soin de distinguer les « syllogismes logiques formellement », et les « syllogismes logiques pratiquement » [ceux des logiques de l'argumentation].
- Les latins développent une constellation sémantique : argumentari, argumentum, argumentatio, argumentativus, argumentalis, ... argutari, argutus,...
- Les Pères de l'Eglise développent des homélies expliquant les mystères de la foi.
- Les Renaissants développent la « paraphrase », qui réitère un contenu supposé inaltéré dans une argumentation autre. Luther paraphrase ses traductions. Montaigne paraphrase Sénèque et Plutarque.
- Le climax est atteint au 17^{ème} siècle. *Les Provinciales* et *Les Pensées de Pascal* sont parmi les productions argumentaires les plus riches d'Homo. Pascal nous laisse la distinction des trois voies argumentatives fondamentales (Dédution, Induction, Abduction).
- Puis, les « logiques de l'argumentation » reculent sous la pression du langage « scientifique » et les dérives (trop lâches) du « langage » humaniste.

Le **MONDE 3**, celui du discontinu, n'incite pas à la virtuosité argumentative. Les « logiques de l'argumentation » s'y cantonnent à quelques domaines particuliers (Publicité notamment).

LE CROSS BRACING

Le cross bracing croise plusieurs logiques (parfois éloignées) qui partent de mêmes faits vérifiés, avec des hypothèses en intervérifications, et travaillent en intercérébralité intense. [Le cross bracing ouvre aux logiques une nouvelle voie (discontinue)].

* * * EXERCICES * * *
* * * EN MARGE DU TEXTE DE L'AUTEUR * * *

Question 1 : Le lecteur cherchera à définir la (les) différence(s) entre logique et mathématique. Il se demandera subsidiairement si la mathématique peut (ou non) être considérée comme une logique particulière. Il prendra ici le terme logique au sens que l'auteur lui donne dans ce chapitre (i.e. logique syntaxique gestuelle-langagière).

Question 2 : Le lecteur expliquera si oui ou non la logique (au sens large) occupe une place importante dans l'anthropogénie (constitution d'Homo comme état-moment d'Univers).

Question 3 : Le lecteur expliquera en quoi la logique a connu (ou non) des évolutions sensibles au cours du temps, en particulier entre les MONDE 1A, 1B, 2 et 3.

* * *

Réponse 1 : Concernant les différences entre logique et mathématique, et la possibilité de considérer la mathématique comme une logique particulière, le lecteur pourra considérer plusieurs angles :

L'angle ETHYMOLOGIQUE :

- Derrière l'adjectif mathematikè, un Grec entendait tekHnè, artisanat ou art appliqué, mais aussi épistèmè, c'est-à-dire **CONNAISSANCE**.
- Derrière l'adjectif logikè, un Grec entendait (semble-t-il) seulement tekHnè, technique, désignant d'abord et constamment une **PRATIQUE**.

L'angle des SIGNES :

- La mathématique manipule des signes vides (index déchargés). Sa logique est surtout syntaxique, sans guère de pragmatique, ni sémantique (si on excepte les sémantiques construites à l'intérieur de la mathématique elle-même). <20A>
- Les logiques manipulent des signes « pleins »
 - Dans les logiques SEMANTIQUES les signes sont « pleins » de leurs thématiques
 - Dans les logiques PRAGMATIQUES les signes sont « pleins » [de leurs utilisations].
 - Dans les logiques SYNTAXIQUES les signes sont spontanément « pleins » de langage, de gestes, etc. Mais rien n'empêche leurs auteurs de vider artificiellement ces signes au point d'en faire des logiques quasi mathématiques.

L'angle de la PRATIQUE :

- Dans les mathématiques on va vite de la pratique à la théorie [on les confond vite].
- Dans les logiques syntaxiques gestuelles-langagières, ici "logique" tout court, la pratique et la théorie sont, au contraire, si distinctes qu'il faut les considérer successivement, en voyant bien que la seconde n'élimine jamais la première. <20A>

L'angle de la VERITE :

- La mathématique ne se soucie ni de VERITE, ni du monde qui l'entoure. Elle ne se soucie que d'équivalence et de cohérence interne (P ne peut être équivalent à non-P),
- La logique par contre s'est constamment préoccupée de VERITE pendant deux millénaires (voir ci-après). Et même aujourd'hui, dans ses formes les plus abstraites, elle se préoccupe du monde qui l'entoure.

L'angle des REGLES :

- Une mathématique (un système mathématique) n'accepte pas qu'une proposition « P » puisse être équivalente à une proposition « non-P ».
 - Pour le reste, elle a peu de contraintes (en dehors de ses propres axiomes).
 - Par exemple, la mathématique ne s'impose ni notion de « vérité », ni « tiers exclu ».
- Chaque logique (chaque système logique) peut, par contre, définir ses propres règles.
 - La LOGIQUE GRECQUE et les autres logiques du **MONDE 2** se sont fixé la **Règle du tiers exclu**.
 - La règle du tiers exclu impose que parmi deux propositions « P » et « non-P » l'une des deux soient forcément « vraie ». Elle exclut un troisième cas. Elle exclut que « P » et « non-P » puissent être faux tous les deux.
 - Ainsi Parménide (-500 ans) affirme-t-il "l'étant est, le non-étant n'est pas".
 - Ainsi, pour Platon le dialogue était une opération d'exclusion progressive par des indexations oppositives.
 - Cela dit la simple règle du « tiers exclu » pouvait conduire à des conséquences absurdes que les stoïciens ne manquèrent pas de souligner. Il fallut alors lui ajouter, dès l'antiquité, la **Règle de la conséquence vraie**. <20C3>

- La LOGIQUE « CLASSIQUE » (19^{ème} siècle) se fixe, elle, **Quatre règles fortes** :
 - $\forall \Leftrightarrow \neg \exists \neg$ (si tous les x ceci, il n'y a pas certains x qui ne soient pas ceci) ;
 - $\exists \Leftrightarrow \neg \forall \neg$ (si certains x sont ceci, il est faux que tous les x ne soient pas ceci) ;
 - $\exists \neg \Leftrightarrow \neg \forall$ (si certains x ne sont pas ceci, il est faux que tous les x le soient) ;
 - $\forall \neg \Leftrightarrow \neg \exists$ (si tous les x ne sont pas ceci, il est faux que certains x le soient).
- La LOGIQUE « INTUITIONNISTE » s'affranchit de la règle de la « conséquence vraie » ainsi que de la règle du « tiers exclu ». Et, elle se donne une **Règle de prouvabilité constructive** (voir Wikipédia « tiers exclu » et « logique intuitionniste »). Parmi les règles de la logique classique, la logique intuitionniste ne retient finalement que la quatrième règle (à quoi elle ajoute toutefois une forme assouplie de disjonction)
 - $\forall \neg \Leftrightarrow \neg \exists$ (si tous les x ne sont pas ceci, il est faux que certains x le soient).

Réponse 2 : Concernant la place plus ou moins importante que la logique (au sens large) occupe dans l'anthropogénie (constitution d'Homo comme état-moment d'univers), le lecteur pourra apporter les éléments de réponse suivant :

- La logique (prise au sens large) concerne tous les SIGNES. A ce titre elle intervient dans tous les domaines où il y a des SIGNES (et pas seulement ceux du langage). Ces domaines sont très nombreux. L'auteur évoque des exemples liés aux SIGNES suivants :
 - IMAGE DETAILLEE - Chez le sculpteur qui taille une image détaillée, surtout si, depuis le néolithique, il l'introduit dans un cadre <14D>, puis veut que la matière y apparaisse ou disparaisse sous la forme <14F>.
 - PEINTURE - Quand un peintre atteint une représentation quelconque, et qu'il la veut plus ressemblante ou plus archétypale.
 - MUSIQUE - Quand un musicien produit ses sons, puis des tons <15A>, et prétend ainsi attirer les esprits favorables, construire l'Univers ou souffler son âme.
 - TECTURE - Quand un architecte construit [des textures], et décide non seulement de réaliser mais de manifester les fonctions d'habitation <13B2> ; ou qu'il prépare ou non ses intérieurs par des façades ; qu'il veut que le passant ait sur ses façades beaucoup de recul (Versailles) ou peu (certains palais des rues de Rome) <13>.
- La logique (prise au sens large) intervient dès les ORIGINES d'Homo.
 - HOMO ERECTUS - La logique intervient déjà chez Homo erectus, notamment :
 - Lorsqu'il suit les traces d'un gibier (des indices), il fait déjà des ABDUCTIONS (Les inductions et les déductions viendront (beaucoup) plus tard),
 - Lorsqu'il fabrique un biface dont la symétrie hésite entre le pur outil et l'image massive <9A-E>.
 - ENFANTS - La logique intervient dès le plus jeune âge de l'enfant, par exemple :
 - L'enfant de trois ans perçoit souvent déjà fort bien l'humour, c'est-à-dire la pratique thématifiée du rapport entre les signes et leurs désignés (problème de pragmatique) <27E4>
 - Les enfants de sept ans perçoivent sans faillir les quatre ou cinq retournements affirmatifs et négatifs de la proposition sentencieuse où leur grand-père se vante d'être le plus grand imbécile du monde (problème de pragmatique).

La logique intervient partout où il y a des SIGNES : argumentation, humour, non-sense, raisonnements par l'absurde, etc.

Réponse 3 : Pour ce qui est des évolutions sensibles de la logique au cours du temps, le lecteur pourra répondre de manière sommaire ou détaillée.

Réponse sommaire :

- Les logiques du **MONDE 1** (Continu-proche) privilégient les ABDUCTIONS (raisonnements de proche en proche).
- Les logiques du **MONDE 2** (Continu – distant) privilégient les DEDUCTIONS (raisonnements à partir de grands principes généraux). Ces logiques ne sont à l’aise ni avec les ABDUCTIONS ni avec les INDUCTIONS.
- Les logiques du **MONDE 3** (Discontinu) privilégient les INDUCTIONS (raisonnements à partir de faits) dans des domaines particuliers. <20E>

Réponse détaillée :

- Dans le MONDE 1A (Continu – proche - ascriptural), qui va du paléolithique au néolithique supérieur, on peut imaginer qu’il existait un certain nombre de **PRATIQUES LOGIQUES** (valables au cas par cas) notamment pour :
 - Réaliser des raisonnements par abductions, courant d’indice en indice (de proche en proche), par exemple pour la chasse, la cueillette, ou la sélection de matériaux,
 - Disposer les images dans les grottes. Ces images se renvoyant les unes aux autres (de proche en proche), notamment en fonction des échos du son,
 - Résoudre les conflits familiaux et sociaux. Faire des comptages à l’aide de premiers jetons de comptage, etc.
- Dans le MONDE 1B (Continu – proche - ascriptural), qui va du néolithique à la fin des Empires primaires, il existait certainement des **THEORIES LOGIQUES** (avec des applications s’efforçant d’aller au-delà du cas par cas). L’écriture de l’époque, avec ses blocs et sous-blocs, inversables, transposables, affirmables, niables, etc. (disposés de proche en proche) se prêtaient bien à de telles théories logiques par exemple pour :
 - Régler les querelles agricoles, religieuses, administratives, etc.
 - Organiser les impôts et la comptabilité des Empires.
- Dans le MONDE 2 (Continu – distant), qui va de la Grèce antique à 1850 environ, les théories logiques s’y développèrent au point de devenir des **LOGIQUES** thématiques en tant que logiques, auxquelles se consacraient des spécialistes (les sophistes initialement).
 - Ces logiques sont conçues comme des « tous formés de parties intégrantes », où chaque PARTIE (chaque proposition) doit respecter des règles qui renvoient au TOUT, par exemple la « règle du tiers exclu » et la « règle de la conséquence vraie ».
- Dans le MONDE 3 (Discontinu), qui commence en 1850 et envahit la planète depuis 1950, les logiques se multiplient.
 - Les résultats de ces logiques peuvent être pertinents dans un domaine, mais pas un autre.
 - Différentes logiques peuvent s’appliquer à un même domaine et donner des résultats différents.
 - Les résultats (parcellaires, discontinus, hétérogènes) sont consolidés ensuite par « CROSS BRACING » c’est-à-dire en croisant, renforçant (entretoisant littéralement) les résultats de plusieurs INDUCTIONS, DEDUCTIONS, et ABDUCTIONS.