



Cf [Interrogative.pdf](#)
[Subjonctif.pdf](#) –
[ImpératifGénéralités .pdf](#)

Inversion et forme interrogative **page 4-**

- Cas de *Est-ce que ... ?*

- et *Qu'est-ce que... ?*

Le plaisir des verbes mono-syllabiques **page 7**

Inversion et forme interro-négative **page 8**

Forme exclamative **page 9**

Inversion pour les impératifs des verbes pronominaux **page 10**

Inversion, discours rapporté et citation **page 11**

Inversion et expression d'une Hypothèse , ou d'une opposition **pp. 12-13**

Inversion appelée par une préposition forme prépositionnelle ou un adverbe . **pp. 14-15**

Reprise d'un sujet déjà exprimé dans des phrases interrogatives **pp.16-17**

Le « il » impersonnel se comporte normalement et se laisse invertir **pages 18-19**

L'inversion utilisée pour emphatiser **page 19**

STYLES : Ecrits où l'on trouve l'inversion **page 19**

Inversion avec locution prépositionnelle après le verbe **page 20**

Forme optative **page 20**

Autre... **page 20**

Expressions fossilisées **page 20**

Corpus variés **page 21**

Exercices **pages 22-25**

Inversion et forme interrogative

Exercice n°1

Modèles :

Que voulez-vous faire aujourd'hui?	ou :
Où vont-ils dimanche prochain ?	ou :
	Qu'est-ce que vous voulez faire aujourd'hui ?)
	Où est-ce qu'ils vont dimanche prochain ?)

Transformer les questions en en conservant le sens

1) Où **iront-ils** en vacances cette année ?

Où _____ iront en vacances cette année ?

2) Combien de temps **mettrons-nous** pour résoudre ce problème ?

Combien de temps _____ nous _____ pour résoudre ce problème ?

3) **Etes-vous** au courant des dernières actualités ?

_____ au courant des dernières actualités ?

4) Quand **voudriez-vous** partir ? (../

Quand _____ vous voudriez partir ?

5) Pourquoi **faut-il** attendre des heures ... ?

Pourquoi _____ attendre des heures ?

6) Comment **allez-vous** ? (= Comment ça va ?)

Comment _____ allez ?

7) **Faut-il** envoyer une carte à grand-père où passerons-nous lui rendre visite ?

8) **Aimeraient-elles** venir avec nous pour une ballade en montagne ?

9) **Sommes-nous** en retard ?

10) Existe-t-il des remèdes à ces dysfonctionnements des instances européennes ?

Compléter :

11) De quoi (parler) _____ quand vous avez fini de regarder la TV ?

Attention ! *Est-ce que...* et *Qu'est-ce que* ne peuvent être suivis d'une inversion du sujet et du verbe .

Vous voulez utiliser l'inversion ? : *qu'est-ce que* est remplacé par **que**
Est-ce que est éliminé.

- *Qu'est-ce que* vous voulez ? devient : **Que** voulez-vous ?
- *Est-ce que* le train est parti ? devient : Le train est-il parti ?

Exercice n°2

Transformez les deux interrogatives suivantes en éliminant *Est-ce que* :
(sachant que **y** et **en** restent attachés au verbe)

- *Est-ce que nous y allons en train ?*
-
- *Est-ce que vous en prendrez d'autres ?*
-

Exercice n°3

in *Les origines de la vie . De l'atome à la cellule*, Joël de ROSNAY (Editions du Seuil, 1966) :

Essayez de transformer le plus grand nombre possible de questions suivantes, lorsque cela est possible !

a) Comment sont-ils (les êtres microscopiques) faits ? Comment vivent-ils ? (p. 24)

b) Quel est le code génétique ? (p. 44)

c) Peut-on le déchiffrer ? (p. 44)

d) Quelle est donc cette loi inexorable qui veut que toutes les structures organisées soient guettées par la désorganisation et le désordre ? (p. 46)

e) Où se fait la photosynthèse ? (p. 52)

f) Comment se fait la respiration ? (p. 61)

g) Comment s'est agencé le « petit courant électrique » qui fait tourner la machinerie de la vie ? (p. 84)

h) D'où vient la vie ? (p. 85)

i) Que peut-il (le liquide) contenir ? (p. 101) **(l'inversion est obligatoire après *que* interrogatif !)**

j) N'a-t-on pas été jusqu'à dire que Miller avait « presque » réussi la synthèse de la vie ? (p. 101)

k) Doit-il finir un jour ? (p. 104) : _____

l) Comment se sont donc formés les atomes ? (p. 106)

m) Où vont s'accumuler les composés organiques synthétisés dans l'atmosphère primitive de la Terre ? (p. 126)

n) Qu'est-ce qu'un « système ouvert » ? (p. 154)

o) A-t-on des chances de la voir évoluer rapidement ?

Utilisation fréquente des formes verbales mono-syllabiques à la première personne du présent de l'indicatif : (appréciables pour la rapidité de l'expression ou la netteté de l'énoncé).

- **Dois-je** remplir ce formulaire ?
- **Puis-je** m'asseoir ? (à la place du *peux* de : **je peux** ...? ou : Est-ce que je peux... ?)
- Que **sais-je** ? / Sais-je bien ce qu'ils veulent ?
- Que **vois-je** ? / Vois-je bien ? / Que voyez-vous ? / Que voyons-nous ?
- Qui **suis-je** ?
- Allo ? **Suis-je** bien chez M. Dupond ?
- Que **puis-je** faire pour vous ? /
- Qu'y **puis-je** ? (verbe *pouvoir* : *peux-je ?) (mais : **Peux-tu** , **peut-il** venir demain matin plutôt que l'après-midi ?)
- **Ai-je** bien compris ? / qu'**ai-je** fait de mes clefs ? / **Ai-je** encore le temps de prendre ce train ? / Où **ai-je** la tête ?
- [également : **Aurai-je** assez d'argent ? / Aurons-nous assez d'argent/ Auront-ils assez d'argent ?...]
- Où **vais-je** aujourd'hui ?
- Que **dis-je** ? / Que dis-je !
- **Est-ce** une question de climat ? [également : **Serait-ce** une question de climat ?]
- **A-t-on** tous les éléments en main ?

voir *supra* (page 2): [Formes interrogatives](#)

Forme interro-négatives :

- Ne **demande-t-on** pas trop ?
- Ne **regardez-vous** pas du mauvais (*sbagliato*) côté du miroir ?
- Ne **pourrions-nous** pas chercher une autre solution ?

Formes exclamatives :

in : *Le voleur d'enfants, Supervielle* :

- Quel plaisir n'éprouvait-il pas à loger, couvrir, nourrir ces êtres pris au brouhaha de la rue ! (p.44)
- Mais que de fois n'avait-il pas imaginé, lui, le timide, qu'il se rendait chez une mère de famille...(p.45)

Le principe, Jérôme FERRARI (Actes Sud2015) p.45

- Fallait-il que vous fussiez jeune, de la jeunesse des conquérants et des assassins

Impératifs des verbes pronominaux :

explique-**toi** un peu mieux
expliquons-**nous** devant l'Assemblée
expliquez-**vous** plus clairement !

**pronoms pers compléments utilisés
après le verbe : toi (t'), nous, vous**

*se regarder dans le miroir : regarde-toi, regardons-nous, regardez-vous dans un miroir !
se poser des questions, s'interroger, se demander,
s'imaginer , se moquer de, se divertir, se concentrer,
se souvenir de, se rappeler,*

.....

On observera aussi la présence l'inversion dans un discours rapporté , narratif ou évoquant un souvenir ; elle servira à IDENTIFIER / RAPPELER LA SOURCE ou PROVENANCE DE L'INFORMATION et / ou de la CITATION ! :

- “Le temps est à la pluie”, **dit-il**
- La faible réduction de la durée du travail allait dans le même sens mais n’aura eu, **semble-t-il**, qu’une faible portée sur la création d’embauches.
- « Investir en Bourse est considéré comme rentable par 13% seulement des Autrichiens » **précise un quotidien viennois**.
- Les plus grands bouleversements économiques et industriels sont d’abord à attendre d’une révolution des matériaux, **nous était-il annoncé** en 1983.
- Vu à travers les vitres, il pleuvait, **semblait-il**.
- « On les aura ! » , **se plaît-il** à répéter .

in : **La Lumière et les quanta..., Louis de Broglie :**

- “Après quelques semaines du travail le plus intense que j’aie fourni durant ma vie, **a-t-il écrit** dans son discours Nobel,- l’obscurité commença à s’éclairer
- Elle n’a guère, semble-t-il, utilisé jusqu’ici les propriétés spécifiquement ondulatoires de la Lumière

in : **Coup de chaud sur le rêve californien , Par Corine Lesnes** *Le Monde* 19 juin 2015

- « *On essaye de déplacer la pluie* », **explique le chercheur** Mark Arax. Jusqu’à « *défier la gravité* », **note-t-il**, et renverser le cours des rivières grâce à un système de pompes.

Dans un discours l'inversion peut également servir à exprimer une hypothèse et sa conséquence possible / une possibilité, une OPPOSITION, ...

- **Dussé-je** le répéter mille fois (*subjonctif imparfait* : *que je dusse*) = même si je devais le répéter mille fois . *

Phrase figée : *ne serait-ce que...*

- **ne serait-ce que** pour une fraction de seconde.....

in : *Le jardin des bêtes sauvages*, Georges Duhamel :

- **Parlait-il**, c'était, le plus souvent, avec véhémence, de la musique et des musiciens (p.49)
- **Dit-on que**, on ...
- Il appelait l'asthmatique du rez-de-chaussée "quart de soupir", la concierge "point d'orgue". **Jugeait-il** tel personnage illustre qu'il avait entrevu, même fantaisie véhémente : "C'est un néant. Il prend Purcell pour un fabricant de vélocipèdes !" (p.49)

* *Inversion fréquente* avec le **subjonctif plus-que-parfait** également ,
(construction : *subj imparfait + part. passé*) pour exprimer l'hypothèse :
devoir, avoir, être, vouloir,...

- **L'eussiez-vous adopté** , que vous auriez rencontré trop de difficultés et auriez vite abandonné ce projet. (= *si vous l'aviez adopté, ...vous auriez...* ; même si vous l'aviez /l'eussiez adopté)
- **Le voulussent-ils** vraiment qu'il leur faudrait investir beaucoup trop d'argent et de temps.
- **Dussé-je** travailler toute la nuit , cela sera prêt comme promis pour demain 10 heures pile.
(note : *dusse* , pour raison euphonique, est transformé en **dussé** à la première personne du singulier)
- Si je pouvais le voir, **fût-ce** un seconde....pour prendre une photo.

.....dans des phrases commençant par le conditionnel avec le verbe *vouloir*

Exemple : **Voudrait-on** justifier ce titre : « le droit en procès » **qu'**on ne s'y prendrait pas autrement (Raphaël Draï, La prétendue loi hébraïque du Talion)

(si l'on voulait justifier ce procès, on ne s'y prendrait pas autrement !)

OPPOSITION

..et en particulier avec les expressions : *quand bien même, quand même* en début de phrase

Exemple : quand bien même fût-il trop jeune pour travailler en entreprise , il y entrerait pour son génie.

L'Inversion est souvent appelée par une préposition, une forme prépositionnelle ou un adverbe (de probabilité, certitude, ...) :
aussi, alors, ainsi, aussi, ENCORE, sans doute, probablement,.....

- **Ainsi, veut-on** toujours - d'une certaine manière de plus en plus - gagner du poids....
- **Ainsi**, au tennis, les points gagnants (aces) **ont-ils été multipliés** avec des raquettes aujourd'hui faites de composés trente fois plus résistants que le bois. (dans ce cas le sujet « *Les points gagnants* » est repris sous forme de pronom personnel)
- **Sans doute faut-il** rétrospectivement incurver les prévisions, mais pas forcément pour faire état des retards.
- **aussi l'appelle-t-on**
- **aussi finit-il** par s'oxyder
- **aussi peut-elle** [t.1 . *Comment les solides transmettent les sons*]
- La France connaît une forme de pénurie de main d'oeuvre dans certains secteurs d'activité, **de même souffre-t-elle** de qualifications inadaptées [FEN UNSA N*58 - 5 juin 1996, p. 17]
- **Aussi** André **fut-il étonné** d'apprendre qu'il avait renoncé si tôt... (*Le Femme et le Pantin*, Pierre Louys, p. 34)
- **probablement vaut-il mieux** qu'il reste là où il est, comme il est, debout, c'est sans doute un peu plus fatigant (un peu plus mordant pour les os et pour les muscles), mais plus conforme à un certain ordre des choses (pp. 21-22)
- mais **peut-être** simplement **glissent-ils** de la main, des doigts, ou **le bras s'allonge-t-il, s'étire-t-il**,..... (p.22) (que l'on pourrait exprimer aussi sous la forme : **Peut-être qu'ils glissent ..**)
- Mais **peut-être**, simplement, **ne comprenaient-ils pas** ses paroles (*La ligne 12*, Raymond Jean, p. 75)
- **Aussi n'espérais-je point** être exaucée; que tu m'aies entendue m'importait seulement (p.189) (*Très sage Héloïse*, Jeanne Bourin)
- **Encore faut-il** être capable de fournir une solution concrète.
- **Encore faut-il** que les Etats et les Parlements nationaux acceptent de céder des prérogatives à cette éventuelle Chambre

(*Une Europe prise en défaut sur le cas grec*, **Le Monde** Dimanche – lundi 5 – 6 Juillet 2015)

- **Encore** eût-il fallu (cond passé 2^e forme) que je le susse (savoir)
- **Peut-être** n'y-a-t-il pas assez de temps
- **Peut-être** serions-nous venus si vous nous l'aviez dit avant.
- **Sans doute** n'est-elle pas prête .
- **Sans doute** voulait-elle dire autre chose .
- mais peut-être simplement **glissent-ils** de la main, des doigts, ou **le bras s'allonge-t-il, s'étire-t-il**,..... (p.22)

[et bien sûr aussi après des adverbes](#) : ainsi, aussi, .. :

- **Ainsi** l'emploi des matériaux nouveaux **est-il limité** à des applications n'ayant pas exigé les grandes quantités génératrices de la baisse du prix...

Reprise du sujet exprimé dans des phrases interrogatives :

- La France **indemnise-t-elle** mieux les chômeurs que ses voisins ? (Le Monde 21 janvier 2016)
- Qui le Conseil d'administration **élira-t-il** pour succéder à la tête de notre entreprise ?

Attention ! Cette construction ne peut s'utiliser avec les mots interrogatifs **est-ce que** et **qu'est-ce que** en tête de proposition ! :

* *Est-ce-que la France indemniserait-elle ?*

* *Qui est-ce que le Conseil d'administration élira-t-il.... ?*

in Les origines de la vie . De l'atome à la cellule, Joël de ROSNAY (Editions du Seuil, 1966) :

- A quelle théorie de tels phénomènes **peuvent-ils** se rattacher ? (p. 8)
- Comment la vie **a-t-elle** commencé (p. 16)
- Comment la cellule **parvient-elle** à équilibrer son « budget énergétique » ? (p. 45)
- Mais sous quelle forme cette énergie **parvient-elle** jusqu'à la terre ? (p. 48)
- Comment un minuscule être humain fertilisé (se présentant au départ sous la forme *d'une seule cellule*) **peut-il** croître, se développer et se transformer en un être humain complet possédant des milliards de cellules spécialisées... ? (p. 64)
- Comment cet extraordinaire mécanisme de duplication **est-il** effectivement réalisé dans la nature à l'échelle du millionième de millimètre ? (p. 67)
- La vie se maintient, se propage, mais comment **parvient-elle** à se contrôler elle-même ? (p. 78)
- La matière **peut-elle** exister sur d'autres planètes ? (p. 83)
- Comment les gènes de l'ADN **ont-ils** acquis l'information qu'ils renferment ? (p. 84)
- L'univers **a-t-il** toujours été semblable à celui que nous observons aujourd'hui ou, au contraire, a-t-il évolué ? (p. 106)
- La matière **a-t-elle** une origine ? (p. 106)
- Notre planète **a-t-elle** toujours eu cet aspect familier que reproduisent les atlas ? (p. 126)
- Ces coacervats et ces globules **peuvent-ils** être obtenus en laboratoire ? (p. 146)
- Pourquoi alors, par suite de variations quantitatives minimales, la vie **semble-t-elle** représenter un tel saut dans le qualitatif ? (p. 185)

Généralités – exemples

- La formation des planétoïdes :....les corps s'aggloméraient-ils régulièrement et graduellement, ou bien la gravité engendrait-elle une accélération du phénomène ?
(*La géologie des planètes*, René DARS PUF, 1995 16.)
- La liberté des hommes est-elle compatible avec la toute puissance de Dieu ? Les hommes peuvent-ils avoir un projet d'avenir sur cette Terre ? Bien des gens en Europe sont encore brûlés vifs, sur ordre de l'Eglise, pour se poser ces questions.

page 44 Histoire de la modernité, Jacques ATTALI Champs essai, Flammarion, 2013)

Autre exemple de reprise du sujet par un pronom démonstratif : dans une phrase positive

- Jusque vers 1930, les seules particules rapides utilisables **étaient celles émises par les sources radioactives naturelles.**

.....

Verbe + « il » impersonnel

- **Est-il** possible à l'issue de ces expériences d'établir une loi générale de fonctionnement ?

in **Les origines de la vie . De l'atome à la cellule, Joël de ROSNAY (Editions du Seuil, 1966) :**

- **Est-il** possible de tracer une frontière entre l'inerte et le vivant ? (p. 23)
- Que va-t-il se passer si un électron reçoit un surplus d'énergie sous forme de photons de lumière ou de chaleur ? (p. 56)
- Que s'y est-il passé (p. 92)
- Que se passait-il au sein d'une telle soupe ? (p. 130)
- Que se passe-t-il au niveau des cellules ? (p. 160)
- **Est-il possible de** déterminer quand et comment l'engrenage vital, acides nucléiques-protéines, l'un codant l'autre et en étant codé en retour , a pu s'amorcer ? (p. 167)
- **Y a-t-il** eu un seul type d'organisme capable de se reproduire, conduisant ainsi à une seule lignée ? (p. 171)

très utile par exemple avec *y avoir* , *y en avoir* : y a-t-il, y en a-t-il ?

Y aurait-il la possibilité de faire quelques exercices supplémentaires ?

Y en a-t-il encore de disponibles ?

Vous avez encore faim : Y a-t-il encore

Vous projetez des vacances organisées dans un pays chaud :

Y aura-t-il possibilité de se baigner ?

Observons :

Il reste peut se transformer en ***Reste + complément*** (*forme brève utile pour conclure un texte, un discours, en éliminant le il impersonnel*)

- **Reste un élément de contexte** qui n'a échappé à personne : la décision du Conseil d'Etat est un revers pour le CSA (nouveau revers pour le CSA dans l'affaire LCI *Le Monde* 19 juin 2015

Commentaire : Il est difficile de traiter cette forme comme une inversion , bien que l'on puisse très bien l'interpréter comme suit : « *Un élément de contexte qui n'a échappé à personne reste .* »

Il s'agit ici plutôt dans notre réflexe linguistique, oral, d'une sorte d'aphérèse . Le IL est éliminé !

Comme dans d'autres phrases avec le IL impersonnel :

Exemple : Advienne ce que pourra pour : qu'il advienne ce que pourra

Cependant, on pourrait très bien trouver écrit : *Restent quelques problèmes à résoudre.*

STYLES : ÉCRITS où vous trouverez l'INVERSION

Le style juridique :

- Nous lisons dans la **Convention (III) de Genève relative au traitement des prisonniers de guerre (12 août 1949)** :
Art. 4 : / B. Bénéficieront également du traitement réservé par la présente Convention aux Prisonniers de Guerre : / 1) les personnes appartenant ou ayant appartenu aux forces armées du pays occupé..... /2 les personnes appartenant à l'une des catégories énumérées
- **Dans le Manuel des lois de la guerre maritime (9 août 1913)** : Art. 11 : « Font partie de la force armée d'un Etat belligérant et sont, dès lors, soumis comme tels aux lois de la guerre maritime /1° Le personnel des bâtiments [de guerre] [...];.../2° Les troupes de l'armée de mer [...]; /3° Le personnel militarisé existant sur les côtes ; /4° les troupes régulières ou régulièrement organisées conformément à l'article 1er du Règlement de La Haye du 18 octobre 1907 [...] »
- **Dans la Convention pour la prévention et la répression du crime de génocide (ONU), 9 décembre 1948)**
Art. III. « Seront punis les actes suivants : / a) Le génocide ; / b) L'entente en vue de commettre le génocide ; / c) L'incitation directe et publique à commettre le génocide ; / d)La tentative de génocide ; / e)La complicité dans le génocide. »

Formes stylistiques : pour emphatiser, évidencier, par exemple :

- Une voiture plus légère consomme moins, avec des incidences psychologiques qu'amplifiera le levier commercial
- Significatif apparaîtra l'essor de la plasturgie, une branche industrielle qualitative, ...[*La révolution des nouvelles matières, 1, Le Figaro 23 - 2 - 1994*]
- Plus importantes encore pour la biologie et les autres sciences, plus chargées peut-être de conséquences pour la manière de considérer les êtres et les choses, apparaissent l'introduction des grandes populations comme objets d'étude et celle de la méthode statistique pour leur analyse" [*La logique du vivant, François JACOB, p.213*]

Inversion avec locution prépositionnelle après le verbe :

- **Se profilerait, alors,** le risque de submersion incontrôlée de l'ouvrage avec des perspectives catastrophiques. (p. 24) (*Les barrages*, Jean Bellier , PUF, 1982)

Formes optatives (expression d'un souhait)

Puisse-t-il y trouver quelque problème résolu...., une explication,...

Ainsi soit-il / (forme fossilisée)

.....

Autre

Poétique !

.....

Passent les jours et passent les semaines
Ni temps passé
Ni les amours reviennent
Sous le pont Mirabeau coule la Seine

Vienne la nuit sonne l'heure
Les jours s'en vont je demeure

Guillaume Apollinaire , *Le pont Mirabeau*

Expressions fossilisées ou d'usage fréquent :

- *Ainsi soit-il !* (Qu'il en soit ainsi) (*rel.*) (*it. così sia*)
- *Toujours est-il que* (*it. fatto sta che*)
- *Encore faut-il que* (*it. ovviamente sempre che...*) / *Encore faut-il + infinitif*
- *Plaît-il ?* (qui est souvent utilisé pour dire « *S'il vous plaît, je n'ai pas compris, pourriez-vous répéter ?* ») (= *désuet* Que plaît-il ?)
- Arrêtons-nous cinq minutes, *ne serait-ce que* pour se dégourdir les jambes.
- *Quand bien même* ...

Autres extraits des journaux et de textes variés :

aux Elections présidentielles.

- Quand **arriveront** les élections, plus personne n'ira voter tant les gens sont déçus de la politique.
...
- 2^e tour de scrutin : **Seuls peuvent s'y présenter** les deux candidats qui se trouvent avoir recueilli le plus grand nombre de suffrages.
...
- Le candidat pour lequel s'est prononcée la majorité des Français et qui est donc élu à la présidence est M. X..... !

in **Mœurs nuptiales des bêtes**, AA.VV., Préface de Jean Rostand (1939, Editions Stock) :

- Les arachnides.- Sous ce titre **se groupent les** scorpions, les pseudo-scorpions, les acariens, les araignées, etc., ces dernières étant les plus nombreuses et les plus variées en formes. (p. 44)

In **La géologie des planètes** Par René DARS (1995, PUF)

- - Les météorites de pierre ou aérolithes) .- Ces météorites pierreuses ressemblent aux roches terrestres, avec cependant quelques différences. Leur composition minéralogique réunit : périclase, pyroxène, plagioclase. **S'y ajoutent** du ferronickel et un sulfure particulier, la troïlite,... (page 9)

in **La géodésie**, Michel Dupuy et Henri-Marcel Dufour (PUF, 1969)

- Au départ **doit être réalisé le réseau fondamental** (p. 36)

in **Les galaxies et la structure de l'Univers**, Dominique Proust et Christian Vanderriest (Seuil, 1997) :

- Néanmoins, Bessel, **en 1838, est le premier** à donner une valeur précise de la parallaxe de l'étoile 61 du Cygne : 0 »348, soit 590 000 fois la distance de la Terre au Soleil. (p. 21)
- **En 2000**, les deux plus grands collecteurs de photons seront ainsi le VLT en construction dans le désert d'Atacama (Chili), et les deux télescopes Keck, installés au Mauna Kea à Hawaï. (p. 38)
- **Vers 1970** apparaissent les premiers dispositifs « à transfert de charges », ou CCD. (p. 49)

EXERCICES

[Lumière sur les couleurs. Le regard du physicien](#) Par Michel BLAY (ellipses, 2001) :

Exercice n°4

Ré-écrire la phrase suivante en reprenant le sujet exprimé sous forme de de pronom personnel :

Ainsi, d'après Newton, les Accès appartiennent probablement aux divers rayons dès leur origine de telle sorte qu'en rencontrant une surface réfringente ceux qui sont dans un Accès de facile réflexion sont réfléchis (réflexion partielle), et ceux qui sont dans un Accès de facile transmission, transmis, de façon à donner ensuite naissance , par exemples, aux anneaux colorés. (p. 54)

Exercice n°5

Ré-écrire la phrase suivante en utilisant l'inversion du sujet et du verbe :

Ainsi, à l'issue de ces expériences, il apparaît que les deux surfaces agissent conjointement dans la genèse des anneaux, et donc qu'un quelque chose lié à l'épaisseur (une information) doit se propager d'une surface à l'autre...(p.89)

Exercice n°6

Supprimer la reprise du sujet sous forme de pronom personnel et reformuler la phrase :

Newton et Nicolas Malebranche (1638-1775) introduisirent respectivement les concepts de *bigness* et de « promptitude ».

Le sens du terme *bigness* se rapporte-t-il, comme celui de promptitude, à la fréquence des vibrations ? (p. 64)

(suite):

Comment cette théorie parvient-elle effectivement à rendre compte du phénomène observé ? (p. 90)

Comment Newton interprète-t-il dans le contexte de sa théorie le phénomène de la réflexion partielle ? (p. 92)

Exercice n°7

in [Les origines de la vie . De l'atome à la cellule Par Joël de ROSNAY \(Editions du Seuil, 1966\)](#) :

Ré-écrire la phrase suivante en reprenant le sujet exprimé sous forme de de pronom personnel « il » :

Comment s'est agencé le « petit courant électrique » qui fait tourner la machinerie de la vie ? (p. 84)

Et le « petit courant électrique » qui fait tourner la machinerie de la vie ,
_____ ?

Exercice n°8
PLUS DIFFICILE :

in Les sciences du cerveau Par Paul Chauchard (Dunod 1966)

(les techniques modernes ont également fait progresser la neurophysiologie) :

1. La neurophysiologie classique, qu'ont (utiliser le verbe **préciser** au participe-passé) _____ les techniques modernes, considère donc objectivement le cerveau comme un organe du corps, comme un centre nerveux quelconque et elle étudie son rôle dans l'organisme. (p.113)
2. Il y a croisement des voies motrices dans la base du cerveau ; aussi le cerveau gauche (utiliser : **commander** plus un il impersonnel) _____ la partie droite du corps. (p.118)
3. En effet, dans la circonvolution pariétale ascendante (utiliser : **arriver** au présent) _____ via le thalamus, les messages des diverses sensibilités de la peau et de la sensibilité cinétique venant de tous les corpuscules sensitifs excités par la contraction des muscles. (p.119)

Exercice n°9

Exercices sur des phrases extraites de [Le chaos Par Ivar Ekeland / Flammarion, 1995 Pp. 71-111](#)

Compléter en ajoutant nous ou ils :

Le problème que je soulève ici est beaucoup plus général, et certains lecteurs se sont peut-être posé la question d'eux-mêmes : les inévitables arrondis que fait l'ordinateur au long du calcul, et qui sont autant de petites erreurs par rapport à la trajectoire exacte, ne vont-_____ pas la dénaturer très rapidement ? Quelle garantie avons-_____ que la trajectoire calculée reste voisine de la trajectoire exacte ? N'avons-_____ pas l'habitude, au contraire, pour les systèmes chaotiques, de voir ce qui était au départ une excellente approximation, exacte jusqu'à la sixième, la douzième ou la vingt-quatrième décimale donner au fil du temps une trajectoire complètement différente ? [72]

Compléter en ajoutant elles ou ils :

Et si l'erreur de Lorenz a eu de telles conséquences, combien plus les erreurs d'arrondi, qui s'accumulent tout au long de la trajectoire, devraient-_____ en avoir ! [74]

Compléter en ajoutant nous ou ils :

Que calculons-_____ en réalité ? [77]

Compléter en ajoutant il, elle et on :

La moyenne statistique des cas favorables, c'est-à-dire le nombre de fois où l'on trouve la planète hors du système solaire divisé par le nombre total d'expériences, nous donne une probabilité d'évasion pour Mercure. Cette probabilité est-_____ autre chose qu'un artefact mathématique ? Mercure est-_____ lié en quelque manière par ces simulations purement numériques ? Peut-_____ s'avancer et prétendre que c'est la probabilité qu'il s'échappe du système solaire ? [82]

Compléter en utilisant un pronom indéfini :

Combien de fois ne m'a-t-_____ pas posé la question d'un air effaré : « Vous faites de la recherche en mathématiques ? » [93]

Compléter en utilisant un pronom impersonnel :

Sans conteste, l'un des principaux problèmes posés à la science économique est d'expliquer ces cycles. Faut-_____ en chercher les raisons dans le fonctionnement interne de l'économie ? Faut-_____ les attribuer à des facteurs extérieurs à celle-ci, que ce soit l'incompétence des gouvernants ou le progrès industriel ? [99]

Compléter en utilisant un pronom de la 3^e personne :

Les progrès de la physique nous conduiront peut-être un jour à rajouter quelques marches à cet escalier. Peut-être en aura-t-_____ cinquante, mais il n'en aura jamais beaucoup plus. [103]

Compléter en ajoutant il, ils et on :

N'est-_____ pas temps enfin, après tant de siècles, de s'apercevoir que cette solution n'en est pas une? Car enfin, comment calcule-t-_____ cette racine carrée? [109]

Dans un article célèbre, le physicien David Ruelle s'était demandé si nos mathématiques étaient naturelles : de petits humanoïdes verts, vivant sur une planète gravitant autour de trois soleils rouges, et ayant donc de l'univers physique une expérience tout à fait différente de la nôtre, auraient-_____ développé les mêmes mathématiques ? [111]

(à suivre)