

# L'analyse des échecs et la surcharge d'informations dans un SRI: examen des tactiques mises en œuvres

Ihadjadene<sup>1</sup> Madjid

ihadjade@enssib.fr

ENSSIB

17-21 bd du 11 Novembre 1918

F 69623 Villeurbanne cedex

France

## Résumé:

Un bref survol de la littérature montre que les problèmes d'accès aux catalogues en lignes (particulièrement le taux d'échec élevé et la surcharge d'information) sont encore d'actualité. Le but de notre communication est d'effectuer une étude d'usage de deux catalogues afin d'analyser le taux d'échecs et les causes des ces insuccès pour chaque clé d'accès (recherche par auteur, par mot clé, par sujet, par mots du titre, ..etc.). Nous considérerons aussi le taux de surcharge d'informations (lorsqu'une requête aboutit à plus de 60 réponses).

Nous avons trouvé différentes sources qui expliquent le phénomène du taux d'échecs selon les différents points d'accès. Nous avons établi une typologie de tactiques mises en œuvre par les usagers lors de leurs recherches pour résoudre ces deux problèmes. Parce que l'abondance des réponses peut produire un effet de saturation et nécessite un grand effort, nous proposerons un ensemble de solutions pour limiter ce phénomène.

## Introduction

Dans le passé, plusieurs études ont examiné les problèmes d'accès aux catalogues en lignes particulièrement celui du taux d'échecs élevé et celui de la surabondance de réponses (Markey 1994). Cependant ces études se heurtent aux limites suivantes:

- ❖ La majorité de ces études sont américaines, donc réalisées sur des catalogues basés sur la liste LCSH. Il existe peu d'études sur ces deux problèmes d'accès en France (ou l'indexation est basée sur la liste d'autorité RAMEAU)
- ❖ Elles concernent souvent des catalogues de première génération qui n'offrent pas de recherche par mot clés mais souvent des recherches exactes (aussi bien pour le sujet que l'auteur, le titre...etc.)
- ❖ Il y a peu d'études dans un environnement graphique (GUI, X Motif, ..etc.) et aucune d'entre elles n'est réalisée dans un environnement WWW.

Enfin, rares sont celles qui examinent les tactiques employées par les usagers dans leurs processus de recherche. Nous n'avons pas trouvé de données empiriques concernant par exemple le type de tactiques mises en œuvre par les usagers lorsqu'ils ne trouvent pas de réponses. Par tactique, nous entendons l'ensemble des actions conceptuelles et/ou les mouvements opératoires de l'utilisateur pour améliorer le résultat.

Notre étude a pour but de répondre à ces questions:

---

<sup>1</sup> Actuellement ATER (attaché de recherche et d'enseignement) à l'Université de Paris X

- ❖ quels sont les taux d'échecs et de surcharge d'informations pour chacun des points d'accès ?
- ❖ quelles sont les causes des échecs pour chacun des deux catalogues ?
- ❖ quelles sont les tactiques employées par les usagers ?
- ❖ y a-t-il une différence entre les tactiques employées lors d'un échec et lorsque la recherche aboutit à une abondance de réponses ?
- ❖ y a-t-il une grande différence entre les usages du catalogue de l'enssib et celui de Lyon2 ?

### **Méthodologie et définition des tactiques**

Pour atteindre notre but, nous avons utilisé les traces ( *le fichier log*) et nous avons réécrit toutes les requêtes qui n'ont pas abouti. Deux catalogues sont concernés par notre analyse. Le premier est celui d'une école de bibliothéconomie: l'enssib (<http://www.enssib.fr>) , le second ( celui de LYON2 accessible à <http://www.univ-lyon2.fr>) est un catalogue d'une bibliothèque universitaire dont le fonds est composé principalement en ouvrages des sciences humaines, économie et lettres. Le logiciel utilisé dans cette étude est LORIS, qui est un catalogue de deuxième génération qui admet quelques fonctionnalités de troisième génération . Pour déterminer les tactiques, nous avons imprimé et analysé<sup>2</sup> plus de 2000 sessions pour chacun des catalogues (1000 sessions où il y a un échec et 1000 sessions où il y a une abondance de réponses) . Nous n'avons pas pris en compte les sessions dans lesquelles les usagers activent les liens hypertextes.

Notre typologie est basée principalement sur une analyse des travaux de (Bates 1979), (Wildemuth 1991), (Fidel 1985) (Shenouda 1990). et (Beruza 1997) . Bates distingue 29 catégories de tactiques selon que la recherche d'information est automatisée ou non. Sa catégorisation n'est malheureusement pas dérivée de données empiriques. En se basant sur les travaux de Bates et de Fidel , Wildemuth a défini 12 catégories qu'elle a appliqué pour une analyse des traces de 53 usagers d'une base de données factuelle médicale. Beruza a défini et utilisé douze tactiques pour étudier le processus de reformulation effectué par des usagers d'un moteur de recherche. Bates, Fidel et Wildemuth ont mis en évidence que les professionnels de l'information emploient plusieurs tactiques qui leur permettent d'améliorer leurs recherches d'informations.

Après la lecture d'une centaine de traces, nous avons décidé d'ajouter deux autres tactiques: le glissement de champ à champ ( INDEX) et la traduction des termes d'une requête. La première tactique découle du fait que parfois, à partir d'une même requête initiale, les usagers effectuent successivement la recherche dans un champ puis dans un autre.

La deuxième tactique ( TRADUCTION) concerne le cas où un usager effectue une recherche dans une langue ( en occurrence le français) et refait la même requête en traduisant les termes en langue étrangère (en anglais). C'est le cas par exemple dans certaines sessions de recherches observées à l'enssib. Comme le fonds documentaire est riche en ouvrages écrits en anglais, certains usagers effectuent cette tactique. En l'absence de possibilité de recherche multilingue, cette tactique est efficace ( pour obtenir plus de notices) . Notre liste comprend donc treize tactiques ( voir annexe).

---

<sup>2</sup> nous avons interrogé les deux catalogues avec les mêmes termes que ceux des usagers , affiché les mêmes notices pour déterminer les différents tactiques.

## Résultats et analyse

### Taux d'échecs et de surcharge

Le taux d'échecs (le nombre de recherches qui n'ont pas abouti) est inférieur à 30 % pour les accès suivants : recherche simple ( par mots du titre et de sujets), auteur, date, mots clé, mots du titre ( pour le catalogue de Lyon2) et mots du sujet. Le problème du "zéro réponse" n'est plus aussi important qu'on le pense. Les progrès au niveau de l'interface homme-machine et la généralisation des accès par mots clé ont permis de réduire ce taux.. Une partie de ces échecs est légitime ( inexistence de documents dans la base documentaire). Les causes des échecs sont variées bien que les problèmes liés à l'écriture des requêtes restent importants pour les usagers de Lyon2. La recherche multicritères aboutit par contre à un taux d'échecs très élevé (58% vs 66% pour les usagers de Lyon2).

On considérait dans les catalogues de première génération, que le nombre maximum de réponses à afficher se situait entre 30 et 35 (WIBERLEY 1988). Ce dernier montre que les usagers se sentent frustrés et suspendent leurs recherches. Pour notre part, le seuil à partir duquel nous considérons qu'il y a surabondance de réponses est fixé à 60<sup>3</sup>. Ce taux est malheureusement très élevé pour les points d'accès suivants : mots du titre ( pour Lyon2), mots du sujets, date.

	0	1-30	30-60	60-120	120+	total
<b>Mots du titre (2440)</b>	18 %	38,4 %	13,6 %	9,6 %	20,4 %	100%
<b>Auteur (n=2850)</b>	21,1%	66,8%	2,9%	4,6%	4,6 %	100%
<b>Simple (n=5000)</b>	24,2%	45,8%	9,4%	6,6%	14%	100%
<b>Date (n=800 )</b>	19%	0%	0%	0%	81%	
<b>Mots du sujets (n=1700)</b>	26%	19,7%	14,9%	8%	31,4 %	100%
<b>Multicritère (n=1200)</b>	66 %	34 %	0 %	0 %	0%	100%

**Tableau 1:** taux d'échecs et de surcharge pour le catalogue de Lyon2

<sup>3</sup> A partir d'observations d'usagers en situation réelle et de l'examen d'une centaine de traces, nous avons remarqué qu'ils ne consultent pas plus de quatre écrans ( avec en moyenne 15 réponses par écran d'ou le chiffre 60).

## Enssib

	0	1-30	30-60	60-120	120+
<b>Mots du titre (3440)</b>	38%	44%	6%	3%	9%
<b>Auteur (n= 3826)</b>	25,37 %	70,15%	1,76%	1,87%)	0,8%
<b>Simple (3500)</b>	25.1%	33.5%	17.5%	4%	19.8%
<b>Date (n=1346)</b>	16.79%	0%	0%	0%	83.2%
<b>Mots clé (n=2865)</b>	24,3%	23,1%	9,9%	7,8%	34,8%
<b>Cote (n=1418)</b>	30,29%		6,1%	1,2%	18,4%
<b>Multicritère (n=1750)</b>	58%	41%	1%	0%	0%

**Tableau 2:** taux d'échecs et de surcharge pour le catalogue de l'enssib

### Causes des échecs

Nous avons examiné les causes des échecs pour les quatre points d'accès les plus employés par les usagers. Celles-ci sont différentes selon les catalogues et selon les points d'accès. Ces résultats rejoignent plusieurs études ( Markey 1994) ( Peters 1989).

Le taux d'échecs s'explique essentiellement par les deux raisons suivantes:

- ❖ Les usagers effectuent des erreurs ( souvent typographiques et orthographiques) lors de l'écriture des requêtes. C'est d'ailleurs la principale cause des échecs pour les usagers de Lyon2.
- ❖ Les deux bibliothèques ne possèdent pas d'ouvrages sur le thème recherché. Dans le cas de l'enssib, c'est la principale cause des échecs selon les quatre points d'accès. Plus de la moitié des échecs lors d'un accès par auteur ( 57%) ou par mots du titre (51%) sont donc "légitimes".

Les autres causes d'échecs sont dûes à l'usage de termes en langue étrangère (9% dans le cas d'une recherche par mots du titre pour les usagers de l'enssib), à la précision des requêtes, à la difficulté d'usage des opérateurs booléens ou des troncatures ( tableau3).

	simple		auteur		Mots du titre		Mots clé	
	E	L	E	L	E	L	E	L
BDD	34%	38%	57%	23%	51%	45%	38%	35%
Ecriture	33%	45%	26%	56%	18%	30%	21%	31%
Index	11%	2%	4%	12%	5%	6%	5%	7%
Langue étrangère	5%	4%	0%	0%	9%	3%	7%	5%
Précision	12%	6%	0%	0%	0%	0%	10%	6%
Booléen	3%	4%	1%	5%	5%	2%	8%	9%
Multiple	2%	1%	2%	2%	2%	2%	3%	2%
Troncature	0%	0%	8%	1%			3%	2%
Autres	0%	0%	2%	1%	5%	3%	5%	3%
Un mot En plus	0%	0%	0%	0%	5%	9%	0%	%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

**Tableau 3:** causes des échecs

E: catalogue de l'enssib

L: catalogue de Lyon2

### Analyse des tactiques

Les tactiques employées par les différents usagers sont différentes selon le type de bibliothèque mais aussi selon qu'il y a échec ou surcharge d'informations (tableau3). Dans les deux cas, nous pouvons remarquer que les phénomènes de reprise sont importants. OSMONT constate que: "une palinèrese n'est pas un retour à la case de départ; elle est constitutive du processus de la recherche." ( OSMONT 1995 ). Ce qui semble intéressant, c'est que la réitération est aussi une tactique souvent utilisée dans les moteurs de recherche ( Bruza 1997). Par ailleurs, on constate qu'il peut y avoir alternance entre les tactiques au sein d'une même recherche. Ceci survient surtout lorsque l'utilisation d'une tactique ne donne pas de résultats satisfaisants.

	normal		zéro		surcharge	
	Enssib (n=1500)	Lyon2 (n=1500)	Enssib (n=2774)	Lyon2 (n=2436)	Enssib (n=2090)	Lyon2 (n=2016)
réitération	29%	15%	14%	15%	9%	3%
suppression	21%	16%	24%	26%	0%	7%
adjonction	16%	17%	0%	13%	61%	38%
index	11%	15%	15%	5%	10%	30%
substitution	4%	19%	19%	23%	8%	10%
dérivation	4%	3%	7%	5%	0%	0%
correction	4%	5%	9%	10%	1%	7%
traduction	2%	1%	5%	0%	0%	0%
booléen	1%	1%	1%	0%	3%	0%
Combinaison	5%	8%	4%	0%	5%	6%
Union	1%	0%	1%	0%	0%	0%
ensemble	1%	0%	0%	0%	3%	0%
abréviation	1%	1%	1%	3%	0%	0%
total	100%	100%	100%	100%	100%	100%

**N= nombre de tactiques**

- ❖ Face à des résultats insatisfaisants et souvent inadaptés, les usagers vont devoir reformuler leurs requêtes. Cette reformulation peut porter sur la structure logique de la requête (modification des opérateurs booléens) et/ou sur les concepts. L'analyse des traces nous montre que les usagers optent plutôt pour cette dernière. Elle se matérialise par plusieurs tactiques (remplacement d'un concept par un autre, adjonction, suppression,.. etc.).
- ❖ Plusieurs travaux ont montré que dans les catalogues de première et deuxième génération, les ressources sont sous-utilisées: les recherches des usagers sont simples, ils n'emploient pas les possibilités fournies par le système et modifient rarement leurs stratégie de recherche. C'est inexact dans la mesure où ils reformulent, mais leurs reformulations restent souvent primaires.

#### **Tactiques liées aux échecs:**

Lors d'un échec, les usagers procèdent souvent à une autre alternative de recherche (73% de cas pour les usagers de l'enssib et 58 % pour les usagers de Lyon2). Cette différence peut s'expliquer par le type de formation suivie par les deux catégories d'usagers. En plus de leurs formations aux techniques documentaires, les étudiants de l'enssib reçoivent une formation à l'usage du catalogue. On constate que:

- ❖ Le taux de réitération est assez élevé (16% vs 15%). Lorsque les usagers ne trouvent pas de réponses, ils ont tendance à formuler la même requête.
- ❖ Lorsqu'aucune notice n'est trouvée en appariement, l'utilisateur procède souvent à la dégradation de sa requête, c'est à dire à la suppression d'une des notions figurant dans la requête (24% vs 26%).
- ❖ Les usagers ont tendance soit à supprimer, soit à remplacer un terme par un autre plus proche (19% vs 23%).
- ❖ l'usage de certaines tactiques nous semble non seulement improductif mais illogique comme l'usage de la tactique d'adjonction par les utilisateurs de Lyon2.
- ❖ Les usagers n'arrivent à employer ni opérateurs booléens, ni la troncature dans leurs stratégies de recherche. Les tactiques suivantes (Booléen, union, ensemble, dérivation) qui font appel à une maîtrise de la logique booléenne sont peu sélectionnées.

- ❖ Contrairement à plusieurs études d'usage des catalogues de première et de deuxième générations (Hildreth 1989) et (Markey 1994) (Hunter 1991)., nous constatons que parfois les usagers changent leurs mode d'accès lorsqu'ils ne trouvent pas de réponses (tactique INDEX). Ce sont toutefois, les étudiants de l'enssib qui font le plus usage de cette tactique ( 15% pour les usagers de l'enssib et 5% pour ceux de Lyon2). Ce type d'usage a été rarement observé dans les études des usagers grand public. Il serait intéressant de voir si des lecteurs de bibliothèques publiques peuvent mettre en œuvre ce type de tactiques.
- ❖ Contrairement à notre attente, les usagers ne corrigent pas souvent leurs requêtes (9% vs 10%). Les possibilités de correction automatique ( typographiques et/ou orthographiques) sont donc toujours d'actualité.
- ❖ Les utilisateurs de l'enssib traduisent parfois leurs concepts dans une autre langue. L'analyse des sessions, nous a montré que cette tactique est souvent efficace.

### **Tactiques liées à la surabondance des réponses**

La surcharge d'informations est par contre, un problème plus urgent: il concerne plus d'un tiers des requêtes pour les accès "sujets" et "mots du titre". Ce problème est aggravé puisque seulement un usager sur deux tente de réduire le nombre de réponses en ajoutant un terme à l'équation d'origine. Cette stratégie n'est malheureusement pas toujours concluante. Pour eux, il s'agit souvent de deviner les termes (vedettes matières) qui ont servi à l'indexation: le choix des nouveaux termes se fait par essai /erreur. Le catalogue ne leur offre aucune aide à cette étape. L'introduction du "feedback" aurait pu faciliter cette tâche pour les usagers. Malheureusement, la majorité des catalogues en ligne opérationnels n'intègrent pas cette fonctionnalité. Nonobstant, nous avons montré ailleurs ( Ihadjadene1998) que la navigation à travers les liens hypertextes permet d'atténuer cette lacune. Lorsqu'on examine les sessions où les usages activent des liens hypertextes, on remarque un faible pourcentage de tactiques. Lorsque celles ci existent, elle ne concernent que le début des recherches. L'utilisateur préfère plutôt naviguer que redresser ses requêtes.

Les usagers se contentent donc d'afficher quelques notices ou abandonnent la recherche. On constate que:

- De nombreuses recherches restent partielles. Ainsi dans notre analyse des traces, si une recherche par mots du sujet ( ou mots du titre ) aboutit à une surcharge d'informations, elle est rarement ( voir tactique de combinaison) suivie de recherches sur l'auteur, sur les indices de classifications, sur les dates. L'usage de cette tactique (combinaison) n'est cependant pas toujours très probant .
- De plus ils emploient, rarement la tactique ensemble.
- les usagers ont tendance à employer massivement la tactique adjonction ( 61% vs 38%) et parfois la tactique INDEX ( 10% vs 30%)

### **Conclusion et perspectives.**

Les résultats remettent en cause plusieurs études antérieures: il est évident que le problème du "zéro réponses" n'est pas aussi important que cela. Lorsqu'on examine les causes des échecs, on s'aperçoit qu'une large partie de ces échecs est "légitime" . En plus, nous avons montré qu'en général (73% pour les usagers de l'enssib et de 63% cas pour ceux de Lyon2), les usagers ont essayé une autre alternative de recherche pour résoudre cet échec. La principale raison de cette diminution est liée à l'introduction des recherches par mots clé et aussi à

l'interface graphique : dans les catalogues de première génération les erreurs dûes à l'écriture de commandes étaient importantes. En outre, l'utilisateur était obligé de formuler sa requête dans les mêmes termes que ceux de la base. Cette diminution est malheureusement accompagnée d'un taux d'échecs inquiétant, d'autant plus que les usagers ne disposent d'aucune aide pour reformuler leurs requêtes. Ce problème est aggravé puisque seulement un usager sur deux tente de réduire le nombre de réponses en ajoutant un terme à l'équation d'origine

Alors que le problème des échecs est relativement bien étudié dans la littérature, peu d'études sont intéressées à celui de la surcharge d'informations (Larson 1991), (Micco 1991). Nous développons actuellement un prototype HEPAC (Hypertextual Enhanced Public Access catalog) qui offrira des possibilités de reformulations. Nous avons remarqué que dans le cas d'une recherche médiatisée le dialogue entre l'utilisateur et le bibliothécaire permet à ce dernier de mieux préciser ses besoins; ce dialogue se fait en général au début de la recherche: le catalogue doit donc faciliter cette précision au début des recherches. HEPAC sera basé sur les travaux de (Ingwersen 1983) et de (Buckland 1993).

Il s'agit essentiellement de proposer une liste de vedettes qui est organisée d'un point de vue conceptuel et non alphabétique. Au lieu de proposer une liste de notices, le système analysera les résultats obtenus afin de charger toutes les vedettes qui indexent les notices retrouvées et de les classer en nombre décroissant de leurs occurrences. Cet affichage qui permet d'organiser et de classer des vedettes, permettra aux utilisateurs d'affiner leurs recherches sur un même sujet. L'idée sous entendue dans HEPAC est qu'il existe une relation sémantique indirecte entre les vedettes indexant un même livre. Plutôt que de lui proposer un ensemble de références, le système lui proposera une liste de termes sous forme de liens hypertextes. L'utilisateur peut, soit activer un lien pour trouver les ouvrages indexés par cette vedette matière, soit activer le lien pour trouver d'autres vedettes matières. Cet outil l'aiderait certainement dans la formulation et dans la reformulation des requêtes

Avec cette fonctionnalité et les possibilités de navigation déjà existantes dans les WWW-OPACs, nous pensons que la recherche d'informations serait plus facile et plus efficace.

## Bibliographie

- Bates, M. J. (1979). Information Search Tactics. *Journal of the American Society for Information Science* 30, 205--214
- Bruza, P.D. and Dennis, S. (1997). Query re-formulation on the Internet: Empirical Data and the Hyperindex Search Engine. In Proceedings of the RIAO97 Conference - Computer-Assisted Information Searching on Internet, 488-499, Centre de Hautes Etudes Internationales d'Informatique Documentaires.
- Buckland, M.K., Butler, M.H., Norgard, B.A., and Plaunt, C. (1993). A front-end for prototyping catalog enhancements. *Library Hi Tech* 10, 7--22.
- Drabenstott Karen M; Diane Vizinz-Goetz (1994) Using subject heading for online retrieval: theory, practice and potential- Edition du San Diego: Academic Press. 1994.
- Fidel, R. (1985). Moves in online searching. *Online Review* 9, 61--74.
- Harris, M.A. (1986). Sequence analysis of moves in online searching. *The Canadian Journal of Information Science* 11, 35--56.
- Hildreth, C.R. (1989). Intelligent Interfaces and Retrieval Methods: For Subject Searching in Bibliographical Retrieval Systems. Cataloging Distribution Service, Library of Congress, Washington, D.C.

- Hunter, R. (1991). Successes and failures of patrons searching the online catalog at a large academic library: A transaction log analysis. *Reference Quarterly* 30, 395--402.
- Ihadjadene Majid (1998) Searching and surfing a WWW-OPAC: the case of remote users - In 26<sup>th</sup> annual Canadian Association of Information Science conference (CAIS/ACSI), Elaine Toms (eds), Ottawa juin 1998, pp 303-318.
- Ihadjadene Madjid, Bouché Richard (1998). Using syntagmatics relationships based on RAMEAU list as a browsing relevance feedback strategy in a WWW-OPAC » In *structures and relations in knowledge organisation*. Widad Mustafa, Jacques Maniez and Steven Pollit (eds). Proceedings 5<sup>th</sup> International ISKO conference. Lille, France 1998.
- Ingwersen, P. (1984). A cognitive view of three selected online search facilities. *Online Review* 8, 465--492
- Larson, R.R. (1991a). Between Scylla and Charybdis: Subject searching in the online catalog. *Advances in Librarianship* 15, 175--236.
- Micco, M. (1991). Dealing with the problem of very large retrieved sets. Alternatives to 'Brute Force' keyword searching. *ASIS '91. Proceedings of the 54th Annual Meeting of the American Society for Information Science, October 27--31, 1991*. Learned Information, Medford, New Jersey.
- Osmont Béatrice (1995). *Dynamiques cognitives et stratégies d'utilisateurs*. Edition Masson Paris 1995.
- Peters, T.A. (1989). When Smart People Fail: An Analysis of the Transaction Log of an Online Public Access Catalog. *Journal of Academic Librarianship* 15, 267--273.
- Shenouda, W. (1990). Online bibliographic searching: How end-users modify their search strategies. *ASIS '90. Proceedings of the 53rd Annual Meeting of the American Society for Information Science* 27, 117--128.
- Wiberly, S.E., and Dougherty, R.A. (1988). Users' persistence in scanning lists of references. *College and Research Libraries* 49, 149--156.
- Wildemuth, B., Jacob, E.K., Fullington, A., and Deblick, R. (1991). A detailed analysis of end-user search behaviors. *American Society for Information Science. Proceedings of the ASIS Annual Meeting, 1991* 29, 302--312.
- Wildemuth, B. M., de Bliik, R., He, S., & Friedman, C. P. (1992). Search moves made by novice end users. *ASIS '92 Proceedings (Pittsburgh, PA, October 26-29, 1992)*, 29, 154-161.

### **Annexe : typologie des tactiques**

1. Suppression de termes pour rendre une requête moins spécifique ( SUPPRESSION)
2. Ajout d'un ou plusieurs termes pour affiner une recherche (ADJONCTION)
3. Répétition d'une même requête ( REITERATION)
4. Substitution d'une ou plusieurs termes d'une requête (SUBSTITUTION)
5. Dérivation de formes ( racine, ajouts ou retraits de suffixe, préfixe mais aussi usage de la troncature : DERIVATION )
6. Correction ( orthographique, changement dans la ponctuation, remplacement de chiffre par des nombres ...etc.) : CORRECTION
7. Elargissement ou contraction d'une abréviation ( ABBREVIATION)

8. Usage d'un opérateur booléen ( BOOLEEN )
9. Index : changement de clés d'accès ( INDEX)
10. Traduction d'un terme dans une autre langue ( TRADUCTION°
11. Union : remplacement de l'opérateur ET par le OU : (UNION)
12. Ensemble: remplacement d'un OU par un ET (ENSEMBLE)
13. Utilisation d'une ou plusieurs tactiques en même temps (COMBINAISON)