

MEDICAMENTS A CONSONANCE PROCHE (SOUND-ALIKE)

Les confusions lors de la prescription, l'administration ou de l'approvisionnement en médicaments sont fréquentes en milieu hospitalier mais également en milieu ambulatoire. On estime le **taux d'erreur de dispensation à 3%, dont 74% sont des erreurs de sélection**. Elles peuvent avoir de graves conséquences pour les patients. La sensibilisation à cette problématique est donc essentielle pour améliorer la sécurité.

Le nombre élevé de noms de marque pour un même principe actif, de consonances proches entre DCI, et la prescription de médicaments rares ou méconnus sont autant de **facteurs de risques** de confusion.



Exemples de cas de confusions rapportés aux HUG :

Nom de marque ↔ Nom de marque

| | |
|-----------------|-----------------|
| Aldozone° | Aldactone° |
| Céfuroxime° | Ceftriaxone° |
| Nalbuphine° | Naloxone° |
| Naropine° | Nalbuphine° |
| Pitressin° | Glypressin° |
| Rapidocaine° | Ropivacaine° |
| Ropivacaine° | Bupivacaine° |
| Sandostatine° | Sandimmun° |
| Toradol° | Tramadol° |
| Tramal Tropfen° | Irenat Tropfen° |
| Valcyte° | Valtrex° |

Nom de DCI ↔ Nom de DCI

| | |
|----------------------------|------------------------------|
| acide folique | acide folinique |
| amphotericine B liposomale | amphotericine B deoxycholate |
| céfuroxime | ceftriaxone |
| benzoe teinture (benjoin) | benzine |
| cefuroxime | cefazoline |
| cefepime | cefixime |
| éphedrine | phenylephrine |
| sotalol | propranolol |
| valganciclovir | valaciclovir |

Nom de marque ↔ Nom de DCI

| | |
|---------------|---------------|
| Clopin° | clopidogrel |
| Esmeron° | esmolol |
| L-Thyroxin | L-thyrosine |
| Haemopressin° | desmopressine |
| Rapidocaine° | ropivacaine |
| Sandostatine° | somatostatine |
| Tora-Dol° | tramadol |

Les erreurs surviennent notamment :

- lors de transferts de patients entre deux unités
- lors de changements de produits aux HUG et dans les stocks (ex. introduction d'un générique)

Les erreurs sont amplifiées si le produit est du même fabricant (emballages très ressemblants (look-alike))

Exemples d'actions possibles pour prévenir le risque de confusion

- Sélectionner les produits en stock en fonction du risque de confusion
- Séparation physique des produits stockés à consonance proche
- Alertes dans les systèmes de prescription et de commandes
- Associer nom de marque et DCI dans la prescription
- Utilisation de code-barres ou de data-matrix lors de la distribution ou rangement des médicaments et scanning au lit du malade
- Armoires informatisées Pyxis
- Appliquer un double-contrôle pour les médicaments à haut risque



La DCI : Dénomination Commune Internationale

Instaurée par l'OMS dans les années 1950, la DCI vise à identifier une substance de la même façon, partout dans le monde. Elle contient notamment des segments-clés informatifs et évite ainsi les formules chimiques complexes ou les numéros d'enregistrement du Chemical Abstracts Service (CAS Registry Number) désignant les médicaments avant commercialisation.

Par convention à la Pharmacie des HUG, les noms DCI s'écrivent intégralement en minuscule, contrairement aux noms de marque qui commencent par une majuscule et sont suivis de ° ou de ®.

Le « Tall Man » lettering

Une liste de noms à risque de confusion a été publiée par l'Institute for Safe Medication Practices (ISMP, <http://www.ismp.org/tools/confuseddrugnames.pdf>). Ils recommandent l'utilisation de lettres majuscules pour la mise en évidence d'une partie du nom (ex : amLODIPine et aMILoride).

Il n'y a en revanche, pas encore de dispositions légales en Suisse à ce sujet lors de l'enregistrement d'un médicament. Les Tall Man Letter sont utilisées sur un certain nombre d'étiquettes de médicaments (Ex. CIVAS de PHENYLéphrine <http://pharmacie.hug-ge.ch/infomedic/utlismedic/CIVAS.pdf>).

Evaluer la ressemblance phonétique

L'algorithme des diagrammes de Filik permet d'évaluer la ressemblance phonétique des noms des médicaments (nom de marque ou DCI). Le mot est segmenté en associations de deux lettres et le nombre de diagrammes communs aux deux mots est déterminé.

Formule Dice : (2xC) / (B+A)

A = nombre de diagramme du 1^{er} mot

B = nombre de diagramme du 2^{eme} mot

C = nombre de diagramme communs aux 2 mots

Exemple : Dopamine et Dobutamine qui ont un « dice » de 0.70 (7 diagrammes en commun)

Dopamine qui possède 9 diagrammes : _d, do, op, pa, am, mi, in, ne, e_

Dobutamine qui possède 11 diagrammes : _d, do, ob, bu, ut, ta, am, mi, in, ne, e_

Plus les mots se ressemblent, et plus le « dice » augmente (maximum 1 = même mot)

Sur la base des médicaments stockés à la Pharmacie, une liste indiquant les paires de noms de médicament (DCI ou de marque) ayant un « **dice** » **supérieur ou égal à 0.7** (= signe d'un risque de confusion important) a été élaborée. Cette **liste est non exhaustive**.

| Nom (de marque ou DCI) | Risque de confusion avec... | "dice" |
|--|--|--------------|
| aciclovir (Zovirax°) | ganciclovir (Cymevene°) | 0.727 |
| | valaciclovir (Valtrex°) | 0.783 |
| acide_alendronique (Fosamax°) | acide_hyaluronique | 0.743 |
| | acide_ibandronique (Bonviva°) | 0.8 |
| | acide_pamidronique (Arédia°, Pamidronate°) | 0.765 |
| | acide_zoledronique (Aclasta°, Zometa°) | 0.8 |
| acide_etacrinique | acide_folinique (Leucovorin°) | 0.71 |
| acide_folinique (Leucovorin°) | acide_etacrinique | 0.71 |
| | acide_folique (Folvite°) | 0.929 |
| acide_folique (Folvite°) | acide_folinique (Leucovorin°) | 0.929 |
| acide_ibandronique (Bonviva°) | acide_pamidronique (Arédia°, Pamidronate°) | 0.743 |
| | acide_zoledronique (Aclasta°, Zometa°) | 0.722 |
| | acide_alendronique (Fosamax°) | 0.8 |
| acide_pamidronique (Arédia°, Pamidronate°) | acide_zoledronique (Aclasta°, Zometa°) | 0.743 |

| Nom (de marque ou DCI) | Risque de confusion avec... | "dice" |
|--|--|--------------|
| | acide_ibandronique | 0.743 |
| | acide_alendronique (Fosamax°) | 0.765 |
| acide_zoledronique (Aclasta°, Zometa°) | acide_pamidronique (Arédia°, Pamidronate°) | 0.743 |
| | acide_ibandronique (Bonviva°) | 0.722 |
| | acide_alendronique (Fosamax°) | 0.8 |
| adrenaline | noradrenaline | 0.8 |
| albendazole (Zentel°) | mebendazole (Vermox°) | 0.75 |
| alemtuzumab (MabCampath°) | gemtuzumab (Mylotarg°) | 0.783 |
| alfentanil (Rapifen°) | sufentanil (Sufenta°) | 0.727 |
| amlodipine (Norvasc°) | felodipine (Plendil°) | 0.727 |
| apomorphine | morphine (Kapanol°, MST, Sevredol°...) | 0.762 |
| azithromycine (Zithromax°) | clarithromycine (Klacid°) | 0.733 |
| | erythromycine (Erythocine°) | 0.714 |
| betamethasone (Celestone°, Diprophos° ...) | dexamethasone (Mephameson°...) | 0.741 |
| bleomycine | neomycine | 0.8 |
| bupivacaine (Carbostesin°) | ropivacaine (Naropin°) | 0.75 |
| | levobupivacaine (Chirocaine°) | 0.786 |
| calcium_folinate (Leucovorin°) | calcium_carbonate | 0.727 |
| carbamazepine (TégrétoL°) | oxcarbazepine (Trileptal°) | 0.786 |
| cefixime (Cephoral°) | cefuroxime (Zinat°, Zinacef°) | 0.7 |
| cefuroxime (Zinat°, Zinacef°) | cefixime (Cephoral°) | 0.7 |
| cetuximab (Erbix°) | rituximab (MabThera°) | 0.7 |
| Chirocaine° (levobupivacaine) | procaine | 0.7 |
| | chloroprocaine (Ivracain°) | 0.72 |
| chloroprocaine (Ivracain°) | Chirocaine° (levobupivacaine) | 0.72 |
| chloroquine (Nivaquine°) | hydroxychloroquine (Plaquenil°) | 0.733 |
| ciprofloxacin (Ciproxine°) | levofloxacin (Tavanic°, Levex°) | 0.714 |
| | ofloxacin (Floxal°, Tarivid°) | 0.8 |
| citalopram (Seropram°) | escitalopram (Cipralax°) | 0.833 |
| clarithromycine (Klacid°) | azithromycine (Zithromax°) | 0.733 |
| clotiapine (Entumine°) | clozapine (Clopin°, Leponex°) | 0.762 |
| clozapine (Clopin°, Leponex°) | clotiapine (Entumine°) | 0.762 |
| dactinomycine (Cosmegen°) | daptomycine (Cubicin°) | 0.72 |
| daptomycine (Cubicin°) | dactinomycine (Cosmegen°) | 0.72 |
| daunorubicine (Daunoxome°) | doxorubicine (Caelyx°) | 0.741 |
| dexamethasone (Mephameson°...) | betamethasone (Celestone°, Diprophos° ...) | 0.741 |
| diamorphine (héroïne, Diaphin°) | morphine (Kapanol°, MST, Sevredol°...) | 0.762 |
| dobutamine | dopamine | 0.7 |
| domperidone (Motilium°) | risperidone (Risperdal°) | 0.727 |
| dopamine | dobutamine | 0.7 |
| doxorubicine (Caelyx°) | daunorubicine (Daunoxome°) | 0.741 |
| econazole (Gyno-Pevaryl°) | fluconazole (Diflucan°) | 0.727 |
| | miconazole (Daktarin°) | 0.762 |
| ephedrine | epinephrine | 0.737 |

| Nom (de marque ou DCI) | Risque de confusion avec... | "dice" |
|--|------------------------------------|--------------|
| epinephrine | ephedrine | 0.737 |
| Erythrocin° (erythromycine) | erythropoietine | 0.714 |
| erythromycine (Erythrocin°) | azithromycine (Zithromax°) | 0.714 |
| erythropoietine | Erythrocin° (erythromycine) | 0.714 |
| escitalopram (Ciprallex°) | citalopram (Seropram°) | 0.833 |
| esomeprazole (Nexium°) | omeprazole (Antramups°, Omed° ...) | 0.833 |
| felodipine (Plendil°) | amlodipine (Norvasc°) | 0.727 |
| fluconazole (Diflucan°) | econazole (Gyno-Pevaryl°) | 0.727 |
| fludrocortisone (Florinef°) | hydrocortisone (Solu-Cortef°) | 0.774 |
| flunitrazepam (Rohypnol°) | flurazepam (Dalmadorm°) | 0.8 |
| | nitrazepam (Mogadon°) | 0.8 |
| flurazepam (Dalmadorm°) | prazepam (Demetrin°) | 0.7 |
| | flunitrazepam (Rohypnol°) | 0.8 |
| fluvastatine (Lescol°) | rosuvastatine (Crestor°) | 0.741 |
| fosfomycine (Monuril°) | neomycine | 0.7 |
| ganciclovir (Cymevene°) | aciclovir | 0.727 |
| | valganciclovir (Valcyte°) | 0.815 |
| gemtuzumab (Mylotarg°) | alemtuzumab (MabCampath°) | 0.783 |
| hydrocortisone (Solu-Cortef°) | fludrocortisone (Florinef°) | 0.774 |
| hydroxychloroquine | chloroquine | 0.733 |
| levobupivacaine (Chirocaine°) | bupivacaine (Carbostesin°) | 0.786 |
| levofloxacin (Tavanic°, Levex°) | ciprofloxacin | 0.714 |
| | ofloxacin (Tarivid°) | 0.8 |
| levomepromazine (Nozinan°) | promazine (Prazine°) | 0.72 |
| lorazepam (Temesta°) | prazepam (Demetrin°) | 0.737 |
| | lormetazepam (Loramet°, Noctamid°) | 0.783 |
| lormetazepam (Loramet°, Noctamid°) | lorazepam (Temesta°) | 0.783 |
| mebendazole (Vermox°) | albendazole (Zentel°) | 0.75 |
| methylprednisolone (Solu-Medrol°) | prednisolone | 0.75 |
| miconazole (Daktarin°) | voriconazole (Vfend°) | 0.75 |
| | econazole (Gyno-Pevaryl°) | 0.762 |
| Mitomycine° (mitomycine) | neomycine | 0.7 |
| morphine (Kapanol°, MST, Sevredol°...) | diamorphine (Diaphin°) | 0.762 |
| | apomorphine | 0.762 |
| moxifloxacin (Avalox°, Vigamox°) | ofloxacin (Floxac°, Tarivid°) | 0.75 |
| neomycine | bleomycine | 0.8 |
| | fosfomycine (Monuril°) | 0.7 |
| | Mitomycine° (mitomycine) | 0.7 |
| nifedipine (Adalat°) | nimodipine (nimotop°) | 0.727 |
| nimodipine (nimotop°) | nifedipine (Adalat°) | 0.727 |
| nitrazepam (Mogadon°) | prazepam (Demetrin°) | 0.7 |
| | flunitrazepam (Rohypnol°) | 0.8 |
| Nivaquine (chloroquine) | quinine | 0.706 |
| noradrenaline | adrenaline | 0.8 |

| Nom (de marque ou DCI) | Risque de confusion avec... | "dice" |
|-----------------------------------|-----------------------------------|--------------|
| ofloxacin (Floxal°, Tarivid°) | moxifloxacin (Avalox°, Vigamox°) | 0.75 |
| | levofloxacin (Tavanic°, Levox°) | 0.8 |
| | ciprofloxacin (Ciproxine°) | 0.8 |
| omeprazole (Antramups°, Omed°...) | esomeprazole (Nexium°) | 0.833 |
| oxcarbazepine (Trileptal°) | carbamazepine (Tégrétole°) | 0.786 |
| penicillamine (Metacaptase°) | penicilline | 0.846 |
| penicilline | penicillamine (Metacaptase°) | 0.846 |
| pilocarpine (Salagen°) | prilocaine | 0.727 |
| prazepam (Demetrin°) | lorazepam (Temesta°) | 0.737 |
| | nitrazepam (Mogadon°) | 0.7 |
| | flurazepam (Dalmadorm°) | 0.7 |
| prednisolone | methylprednisolone (Solu-Medrol°) | 0.75 |
| | prednisone | 0.917 |
| prednisone | prednisolone | 0.917 |
| Prilocaine (Prilocaine°) | procaine | 0.8 |
| procaine | prilocaine (Prilocaine°) | 0.8 |
| | Chirocaine° (levobupivacaine) | 0.7 |
| promazine (Prazine°) | levomepromazine (Nozinan°) | 0.72 |
| quinine | Nivaquine° (chloroquine) | 0.706 |
| ranitidine (Zantic°) | tizanidine (Sirdalud°) | 0.727 |
| ribavirine (Copegus°, Rebetol°) | riboflavine (vitamine B2) | 0.727 |
| riboflavine (vitamine B2) | ribavirine (Copegus°, Rebetol°) | 0.727 |
| rifabutine (Mycobutin°) | Rifadine° (rifampicine) | 0.7 |
| Rifadine° (rifampicine) | rifabutine (Mycobutin°) | 0.7 |
| risperidone (Risperdal°) | domperidone (Motilium°) | 0.727 |
| rituximab (MabThera°) | cetuximab (Erbix°) | 0.7 |
| ropivacaine (Naropin°) | bupivacaine (Carbostesin°) | 0.75 |
| rosuvastatine (Crestor°) | fluvastatine (Lescol°) | 0.741 |
| sufentanil (Sufenta°) | alfentanil (Rapifen°) | 0.727 |
| Sulfadiazine (Flammazine°) | sulfasalazine (Salazopyrin°) | 0.741 |
| sulfasalazine (Salazopyrin°) | Sulfadiazine (Flammazine°) | 0.741 |
| tizanidine (Sirdalud°) | ranitidine (Zantic°) | 0.727 |
| tobramycine (Obracin°, Tobin°) | Vibramycine° (doxycycline) | 0.75 |
| valaciclovir (Valtrex°) | aciclovir (Zovirax°) | 0.783 |
| | valganciclovir (Valcyte°) | 0.786 |
| valganciclovir (Valcyte°) | ganciclovir (Cymevene°) | 0.815 |
| | valaciclovir (Valtrex°) | 0.786 |
| Vibramycine° (doxycycline) | tobramycine (Obracin°, Tobin°) | 0.75 |

Références bibliographiques (par date de publication) :

- Garnerin P, Pellet-Meier B, Chopard P, Perneger T, Bonnabry P. Measuring human-error probabilities in drug preparation: a pilot simulation study. *Eur J Clin Pharmacol.* 2007;63:769-76
- Lambert, B. L., S. J. Lin, et al. « Similarity as a risk factor in drug-name confusion errors: the look alike (orthographic) and sound alike (phonetic) model." *Med Care* 1999;**37**:1214-1225
- Lambert, B. L., K. Y. Chang, et al. "Effect of orthographic and phonological similarity on false recognition of drug names." *Soc Sci Med* 2001;**52**:1843-1857
- Hoffman, J. M. and S. M. Proulx. "Medication errors caused by confusion of drug names." *Drug Saf* 2003;**26**:445-452
- Filik, R., K. Purdy, et al. "Drug name confusion: evaluating the effectiveness of capital ("Tall Man") letters using eye movement data." *Soc Sci Med* 2004;**59**:2597-2601
- Filik, R., K. Purdy, et al. CLabeling of medicines and patient safety: evaluating methods of reducing drug name confusion." *Hum Factors* 2006;**48**:39-47
- Filik, R., J. Price, et al. "The influence of tall man lettering on drug name confusion: a laboratory-based investigation in the UK using younger and older adults and healthcare practitioners." *Drug Saf* 2010;**33**:677-687
- Darker, I. T., D. Gerret, et al. "The influence of 'Tall Man' lettering on errors of visual perception in the recognition of written drug names." *Ergonomics* 2011;**54**:21-33

Références en ligne : informations générales

- [Look-alike, sound-alike medication names](#) (2007, World Health Organization)
- [Nine patient safety solutions](#) (2007, World Health Organization)
- [Quick-Alert n°14 Sound-alike Look-alike](#) (2010, Sécurité des Patients Suisses)
- [Tall Man Lettering](#) (2013, HQSC, NZ)
- [ISMP's list of confused drug names](#) (2011, Institute for Safe Medication Practices)
- [Dénomination des médicaments et risque de confusion](#) (AFSSAPS 2011)
- [Outils de sécurisation et d'auto-évaluation de l'administration des médicaments](#) (2011, HAS)
- [Recommandations pour éviter des problèmes de confusions dues à des emballages/étiquetages d'apparence semblable](#) (GSASA, 2012)

Références en ligne : Projets HUG et publications

- Armoires Pyxis aux HUG <https://pharmacie.hug.ch/infos-pratiques-et-procedures/armoire-pyxis>
- Fleury M et al. [Confusion between Two Amphotericin B Formulations Leading to a Paediatric Rehospitalisation](#). *Drug Safety Case Report* 2016;03:4
- L.-Z. Kaesli et al. [Risque de confusion entre Valcyte° et Valtrex°](#) *PharmaJournal* 2012 ; **07**: 05-07
- L.-Z. Kaesli et al. [Confusion between valGANciclovir \(Valcyte°\) and VALAcyclovir \(Valtrex°\)](#) *Swiss Med Wkly* 2012 ; **142**: w13639
- Identification des médicaments injectables et risque d'erreurs, état des lieux : [poster](#) (2008)