



**HAL**  
open science

# Description de l'organisation de la cinquième année hospitalo-universitaire en France et de sa perception par les étudiants dans un contexte de réforme des études de pharmacie

Julianne Oddone

## ► To cite this version:

Julianne Oddone. Description de l'organisation de la cinquième année hospitalo-universitaire en France et de sa perception par les étudiants dans un contexte de réforme des études de pharmacie. Sciences pharmaceutiques. 2020. dumas-02491377

**HAL Id: dumas-02491377**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02491377>**

Submitted on 26 Feb 2020

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

## AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il n'a pas été réévalué depuis la date de soutenance.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact au SID de Grenoble :  
[bump-theses@univ-grenoble-alpes.fr](mailto:bump-theses@univ-grenoble-alpes.fr)

## LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4  
Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10

<http://www.cfcopies.com/juridique/droit-auteur>



UNIVERSITÉ GRENOBLE ALPES  
UFR DE PHARMACIE DE GRENOBLE

Année : 2020

**DESCRIPTION DE L'ORGANISATION DE LA CINQUIEME ANNEE  
HOSPITALO-UNIVERSITAIRE EN FRANCE ET DE SA PERCEPTION PAR  
LES ETUDIANTS DANS UN CONTEXTE DE REFORME DES ETUDES DE  
PHARMACIE**

MÉMOIRE DU DIPLÔME D'ÉTUDES SPÉCIALISÉES DE  
PHARMACIE HOSPITALIERE PRATIQUE ET RECHERCHE

Conformément aux dispositions du décret N° 90-810 du 10 septembre 1990, tient lieu de

THÈSE  
PRÉSENTÉE POUR L'OBTENTION DU TITRE DE DOCTEUR EN PHARMACIE  
DIPLÔME D'ÉTAT

Julianne ODDONE

[Données à caractère personnel]

MEMOIRE SOUTENU PUBLIQUEMENT À LA FACULTÉ DE PHARMACIE DE  
GRENOBLE

Le : 07/02/2020

DEVANT LE JURY COMPOSÉ DE

Président du jury :

M. Le Professeur Pierrick Bedouch (co-directeur de thèse)

Membres :

Mme Le Docteur Hélène Pluchart (co-directrice de thèse)

M. Le Professeur Jean Calop

M. Le Docteur Sébastien Chanoine

M. Le Docteur Bruno Charpiat

M. Le Professeur Bertrand Décaudin

*L'UFR de Pharmacie de Grenoble n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans les thèses ; ces opinions sont considérées comme propres à leurs auteurs.*

Doyen de la Faculté : **M. le Pr. Michel SEVE**

Vice-doyen et Directrice des Etudes :  
**Mme Christine DEMEILLIERS**

**Année 2019 - 2020**

**ENSEIGNANTS – CHERCHEURS**

| STATUT                | NOM                | PRENOM      | LABORATOIRE  |
|-----------------------|--------------------|-------------|--|
| MCF                   | ALDEBERT           | DELPHINE    | TIMC-IMAG UMR 5525<br>CNRS, TheREx   |
| PU-PH                 | ALLENET            | BENOIT      | TIMC-IMAG UMR 5525<br>CNRS, ThEMAS   |
| PU                    | BAKRI              | ABDELAZIZ   | TIMC-IMAG UMR 5525<br>CNRS   |
| MAST                  | BARDET             | JEAN-DIDIER | TIMC-IMAG UMR 5525<br>CNRS, ThEMAS   |
| MCF                   | BATANDIER          | CECILE      | LBFA – INSERM U1055  |
| PU-PH                 | BEDOUCHE           | PIERRICK    | TIMC-IMAG UMR 5525<br>CNRS, ThEMAS   |
| MCF                   | BELAIDI-CORSAT     | ELISE       | HP2, Inserm U1042  |
| MAST                  | BELLET             | BEATRICE    | -  |
| MCF                   | BOUCHERLE          | BENJAMIN    | DPM - UMR 5063 CNRS  |
| PU                    | BOUMENDJEL         | AHCENE      | DPM – UMR 5063 CNRS  |
| MCF                   | BOURGOIN           | SANDRINE    | IAB – CRI INSERM U823  |
| MCF                   | BRETON             | JEAN        | LCIB – UMR E3 CEA  |
| MCF                   | BRIANCON-MARJOLLET | ANNE        | HP2 – INSERM U1042   |
| PU                    | BURMEISTER         | WIM         | IBS – UMR 5075 CEA CNRS  |
| MCU-PH                | BUSSER             | BENOIT      | Institute for Advanced<br>Biosciences, UGA / Inserm U<br>1209 / CNRS 5309              |
| Professeur<br>Emerite | CALOP              | JEAN        |  |
| MCF                   | CAVAILLES          | PIERRE      | TIMC-IMAG UMR 5525<br>CNRS   |
| MCU-PH                | CHANOINE           | SEBASTIEN   | CR UGA - INSERM U1209 -<br>CNRS 5309   |
| MCF                   | CHOISNARD          | LUC         | DPM – UMR 5063 CNRS  |
| MCU -PH               | CHOVELON           | BENOIT      | DPM – UMR 5063 CNRS  |
| PU-PH                 | CORNET             | MURIEL      | TIMC-IMAG UMR 5525<br>CNRS, TheREx   |
| Professeur<br>Emérite | DANEL              | VINCENT     | -  |
| PU                    | DECOUT             | JEAN-LUC    | DPM – UMR 5063 CNRS  |
| MCF<br>Emérite        | DELETRAZ-DELPORTE  | MARTINE     | LPSS – EAM 4129 LYON   |
| MCF                   | DEMEILLIERS        | CHRISTINE   | TIMC-IMAG UMR 5525<br>CNRS   |
| PU-PH                 | DROUET             | CHRISTIAN   | GREPI EA7408   |
| PU                    | DROUET             | EMMANUEL    | IBS – UMR 5075 CEA CNRS<br>HIV & virus persistants<br>Institut de Biologie Structurale |
| MCF                   | DURMORT            | CLAIRE      | IBS – UMR 5075 CEA CNRS  |
| PU-PH                 | FAURE              | PATRICE     | HP2 – INSERM U1042   |

| STATUT                 | NOM             | PRENOM        | LABORATOIRE  |
|------------------------|-----------------|---------------|--|
| MCF                    | FAURE-JOYEUX    | MARIE         | HP2 – INSERM U1042   |
| PRCE                   | FITE            | ANDREE        | -  |
| MCU-PH                 | GARNAUD         | CECILE        | TIMC-IMAG UMR 5525<br>CNRS, TheReX   |
| PRAG                   | GAUCHARD        | PIERRE-ALEXIS | -  |
| MCU-PH                 | GERMI           | RAPHAELE      | IBS – UMR 5075 CEA CNRS<br>HIV & virus persistants<br>Institut de Biologie Structurale |
| MCF                    | GEZE            | ANNABELLE     | DPM – UMR 5063 CNRS  |
| MCF<br>Emerite         | GILLY           | CATHERINE     | DPM – UMR 5063 CNRS  |
| PU                     | GODIN-RIBUOT    | DIANE         | HP2 – INSERM U1042   |
| Professeure<br>Emérite | GRILLOT         | RENEE         | -  |
| MCF<br>Emérite         | GROSSET         | CATHERINE     | DPM – UMR 5063 CNRS  |
| MCF                    | GUIEU           | VALERIE       | DPM – UMR 5063 CNRS  |
| AHU                    | HENNEBIQUE      | AURELIE       | TIMC-IMAG UMR 5525<br>CNRS, TheReX   |
| MCF                    | HININGER-FAVIER | ISABELLE      | LBFA – INSERM U1055  |
| MCF                    | KHALEF          | NAWEL         | TIMC-IMAG UMR 5525<br>CNRS   |
| MCF                    | KOTZKI          | SYLVAIN       | HP2 – UMR S1042  |
| MCF                    | KRIVOBOK        | SERGE         | DPM – UMR 5063 CNRS  |
| PU                     | LENORMAND       | JEAN-LUC      | TIMC-IMAG UMR 5525<br>CNRS, TheReX   |
| PU                     | MARTIN          | DONALD        | TIMC-IMAG UMR 5525<br>CNRS   |
| PRCE                   | MATTHYS         | LAURENCE      | -  |
| AHU                    | MAZET           | ROSELINE      | DPM – UMR 5063 CNRS  |
| MCF                    | MELO DI LIMA    | CHRISTELLE    | LECA – UMR CNRS 5553   |
| AHU                    | MINOVES         | MELANIE       | HP2 – INSERM U1042   |
| PU                     | MOINARD         | CHRISTOPHE    | LBFA - INSERM U1055  |
| PU-PH                  | MOSSUZ          | PASCAL        | IAB – INSERM U1209   |
| MCF                    | MOUHAMADOU      | BELLO         | LECA – UMR 5553 CNRS   |
| MCF                    | NICOLLE         | EDWIGE        | DPM – UMR 5063 CNRS  |
| MCF                    | OUKACINE        | FARID         | DPM – UMR 5063 CNRS  |
| MCF                    | PERES           | BASILE        | DPM – UMR 5063 CNRS  |
| MCF                    | PEUCHMAUR       | MARINE        | DPM – UMR 5063 CNRS  |
| PU                     | PEYRIN          | ERIC          | DPM – UMR 5063 CNRS  |
| AHU                    | PLUCHART        | HELENE        | TIMC-IMAG – UMR 5525<br>CNRS, TheMAS   |
| MCF                    | RACHIDI         | WALID         | LCIB – UMR E3 CEA  |
| MCF                    | RAVELET         | CORINNE       | DPM – UMR 5063 CNRS  |
| PU                     | RIBUOT          | CHRISTOPHE    | HP2 – INSERM U1042   |
| PAST                   | RIEU            | ISABELLE      | -  |
| Professeure<br>Emérite | ROUSSEL         | ANNE-MARIE    |  |
| PU-PH                  | SEVE            | MICHEL        | LBFA – INSERM U1055  |
| MCF                    | SOUARD          | FLORENCE      | DPM – UMR 5063 CNRS  |

| STATUT | NOM          | PRENOM  | LABORATOIRE             |
|--------|--------------|---------|-------------------------|
| MCF    | SPANO        | MONIQUE | IBS – UMR 5075 CEA CNRS |
| MCF    | TARBOURIECH  | NICOLAS | IBS – UMR 5075 CEA CNRS |
| MCF    | VANHAVERBEKE | CECILE  | DPM – UMR 5063 CNRS     |
| PU     | WOUESSIDJEW  | DENIS   | DPM – UMR 5063 CNRS     |

AHU : Assistant Hospitalo-Universitaire  
 ATER : Attachés Temporaires d'Enseignement et de Recherches  
 BCI : Biologie du Cancer et de l'Infection  
 CHU : Centre Hospitalier Universitaire  
 CIB : Centre d'Innovation en Biologie  
 CRI : Centre de Recherche INSERM  
 CNRS : Centre National de Recherche Scientifique  
 DCE : Doctorants Contractuels Enseignement  
 DPM : Département de Pharmacochimie Moléculaire  
 HP2 : Hypoxie Physiopathologie Respiratoire et Cardiovasculaire  
 IAB : Institute for Advanced Biosciences  
 IBS : Institut de Biologie Structurale  
 LAPM : Laboratoire Adaptation et Pathogenèse des Microorganismes  
 LBFA : Laboratoire Bioénergétique Fondamentale et Appliquée  
 LCBM : Laboratoire Chimie et Biologie des Métaux  
 LCIB : Laboratoire de Chimie Inorganique et Biologie  
 LECA : Laboratoire d'Ecologie Alpine  
 LPSS : Laboratoire Parcours Santé Systémique  
 LR : Laboratoire des Radio pharmaceutiques  
 MAST : Maître de Conférences Associé à Temps Partiel  
 MCF : Maître de Conférences des Universités  
 MCU-PH : Maître de Conférences des Universités et Praticiens Hospitaliers  
 PAST : Professeur Associé à Temps Partiel  
 PRAG : Professeur Agrégé  
 PRCE : Professeur certifié affecté dans l'enseignement

## Remerciements

A **M. le Professeur Pierrick Bedouch**, de me faire l'honneur de présider cette thèse et d'en être le co-directeur, et pour avoir accepté de m'encadrer sur ce sujet qui me tenait à cœur. Je vous remercie pour tout ce que vous m'avez enseigné durant mon semestre en pneumologie mais également durant ces 9 années passées à l'UFR de Pharmacie de Grenoble.

A **Mme le Docteur Hélène Pluchart**, pour tes nombreux conseils en tant que co-directrice de cette thèse. Je te remercie pour ta patience infinie, ton soutien permanent et ton engagement dans ce travail.

A **M. le Professeur Jean Calop**, pour avoir accepté de participer à ce jury car les commentaires que vous pourrez apporter seront précieux. Votre investissement pour la pharmacie clinique et pour sa transmission aux jeunes pharmaciens est immense et je suis pour cela très honorée de votre présence aujourd'hui.

A **M. le Docteur Sébastien Chanoine**, de me faire l'honneur de juger mon travail. Je te remercie pour ton accompagnement et tes précieux conseils durant mon semestre en pneumologie, mais également lors de mes stages en tant qu'externe.

A **M. le Docteur Bruno Charpiat**, pour avoir accepté de juger mon travail, car il aurait été difficile pour moi de parler de ce sujet sans votre présence aujourd'hui. J'ai beaucoup appris à vos côtés lors de mon semestre à l'hôpital de la Croix-Rousse et je vous remercie pour le temps que vous m'avez à chaque fois accordé.

A **M. le Professeur Bertrand Décaudin**, pour avoir accepté de participer à ce jury. Je suis très honorée de pouvoir vous présenter ce travail et je vous remercie de l'attention et de l'expertise que vous pourrez porter à ce manuscrit.

A ma maman,

Désolé, Pardon, Merci, Je t'aime. Depuis que tu m'as soufflé ces mots, ils m'accompagnent tous les jours. Merci d'avoir toujours été là, merci d'être toi, soit disant « la pire maman de la terre ».

A mon papa,

Qui m'a toujours soutenue durant ces 9 années et encore plus particulièrement ces derniers temps. Tu m'as souvent vue avec un tournevis dans les mains, j'aurais pu finir mécano, mais le sort en a décidé autrement...

A ma grande sœur adorée,

Qui aime bien châtie bien. Pour nous c'est plus que valable, on s'est beaucoup chamaillées, aujourd'hui on s'aime autant. Merci d'être la maman que tu es pour Axelle, et merci de m'avoir fait marraine.

A mon Axellou,

Merci d'être ce que tu es, attentionnée et toujours pleine de joie de vivre et de mots doux pour nous tous. Je suis fière d'être ta tata et ta marraine. Maintenant c'est fini, plus d'excuses pour ne pas jouer avec toi !

A ma mamy Simone, et mon papy Jules que je n'ai pas eu la chance de connaître mais sans qui je ne m'appellerais pas par ce prénom.

A mamy et papy « Jean » avec qui j'ai grandi, je ne vous remercierai jamais assez de votre présence et de l'amour que vous m'avez (et que vous nous avez, à tous les cousins-cousines, tontons et tatas) apporté.

A mon Dalak, beau papa depuis vingt ans, qui m'a permis de faire mes premiers stages à la pharmacie Berger, qui m'a trouvé ma première voiture, ma Twin-Twin.

A mon parrain et ma marraine, à mes tatas et tontons, vous le savez sûrement déjà, on ne se voit pas beaucoup, mais qu'est-ce que je pense à vous !

Et aussi, mais chuuuut... je vous aime.

Aux cousins et cousines que vous m'avez donnés : Cécé, Zouzou Föndronberg, Vivi « cpatatoi », les jumelles, Nad (pour l'amour des maths que j'ai grâce à toi #calcullette), Didou, Geo, Nancy, David et Jules les petits derniers. Merci pour les fous rires et les moments qu'on a pu tous partager.



A mes ponots préférés, Chanchou, Francky, Marie et tous les autres. Un premier semestre ça ne s'oublie pas. Merci au Michelet et à sa collaboration avec Kendji et Maitre G. pour nous avoir aidé à passer un semestre de folie.

Ma Anne Cho, sans toi le semestre à CJP n'aurait pas été aussi beau. Vive les muffins du relai H, la chirurgie, la sénologie, le « poui de Dôme » (que j'ai gravi la première fois avec toi <3). Merci pour ces nombreux fous rires et nos jeudi plaisirs.

A Marine, Margaux, Héloïse, Toto, Nico, Justin pour ce mémorable semestre en pneumo. Marine je crois qu'on est trop vieilles mais je rêve qu'un jour quelqu'un d'autre nous appelle « les teens ».

A Déborah et son tiroir de bureau bourré de petits gâteaux, Camille ma coloc de préfabriqué caladois, Flo pour tes nombreuses recettes que je déguste encore aujourd'hui, Priscou pour ton côté sage mais pas trop.

Merci aux co-internes de La Croix rousse, on se sera quand même bien marré dans ce grand bureau qu'était le nôtre. Merci Alban de nous avoir montré qu'on peut s'amuser avec tout, même des temptales. Merci Manon pour ton tiroir à chocolat, Mathou pour tes pauses goûter, Bastien, Charlotte, Erwan. Merci aux nouveaux co-internes de la Croix-Rousse, Vincent, Jérémy, Marie, Anaïs, et Léo et Cécile qui font que je me sens moins seule dans ma team tofu. 2 mois de passés mais je sais déjà que vous allez rendre ce dernier semestre mémorable.

Merci à l'AEPG, l'AIPBG, à tous les potes de fac, Cindy, Clem, Raph, Toto, Nini, Lélé, Marina, sans qui toutes ces années d'études auraient été bien moins fun.

A Alicia, pour m'avoir permis de mettre le bordel avec les voisins rue Bizanet. Qu'est-ce qu'on était déjantées !

A mes 2 chatons, Juju et Matt, merci pour cette coloc. Même si je me dis qu'on en a vraiment pas assez profité, on se sera quand même bien marré et je n'oublierai jamais notre session courses à carrefour sous la pluie en tram avec des valises...

A Amelle, à qui je pense tous les matins quand je fais griller mon pain. Merci pour ces 6 mois de coloc lyonnaise.

Aux amis d'école et de collègue, Lolo, Nes et Amand, ma team arbinoise préférée, Adeline et Damien. Vous étiez là pour mes premiers fous rires, mes premières gorgées d'alcool, mon premier grand voyage ... Eh oui on grandit, certains se marient, d'autres ont des enfants, malgré tout vous êtes toujours à mes côtés aujourd'hui. Mais il y a une chose dont je suis sûre, c'est que maintenant les parents ne contrôlent plus la lumière des enfants !

A M. Millet, ami de lycée aujourd'hui lyonnais, espérons que tout ça nous aide à trouver plus de temps pour se voir !

Remerciements également aux pharmaciens et préparateurs de l'hôpital du Puy-en-Velay, qui m'ont si bien accueillie pour mon premier semestre, aux pharmaciens et préparateurs du CHAL si attentionnés, et aux pharmaciens et préparateurs de Villefranche, avec qui j'ai passé un excellent semestre. Merci à la belle équipe de la Croix-Rousse (secrétaire, pharmaciens, préparateurs et Mumu) que j'ai eu le plaisir de retrouver en novembre dernier.

Et un « miiion » de merci pour Mein, Schön, Mon DM, Mon chouchou, Chouch. Autant de surnom que d'amour que j'ai pour toi. Un semestre à Clermont et des vacances en Corrèze, certains auraient pu dire que ce sont de mauvais choix, pourtant c'est ce qui a permis notre rencontre. La complicité qui existe entre nous aujourd'hui me semble indestructible. Merci d'être mon meilleur ami, mon frère et mon partenaire de TPE.

**Tu me dis, j'oublie. Tu m'enseignes, je me souviens. Tu m'impliques, j'apprends.  
Benjamin Franklin. Artiste, écrivain, Physicien, Scientifique (1706 - 1790)**

## TABLE DES MATIERES

|  |    |
|--|----|
| INDEX DES FIGURES ET TABLEAUX .....  | 10 |
| LISTE DES ABREVIATIONS .....   | 11 |
| INTRODUCTION .....   | 12 |
| Description of the fifth hospital-university year organization and its perception by students in a context of reform of pharmacy studies in France ..... | 21 |
| 1. Introduction:.....  | 23 |
| 2. Material and methods: .....   | 25 |
| 3. Results:.....   | 27 |
| 4. Discussion:.....  | 41 |
| 5. Conclusion: .....   | 44 |
| 6. Acknowledgments: .....  | 44 |
| DISCUSSION ET CONCLUSION GENERALE .....  | 45 |
| BIBLIOGRAPHIE.....   | 48 |

## **INDEX DES FIGURES ET TABLEAUX**

|  |    |
|--|----|
| Tableau 1. Objectifs de formation du tronc commun, d'après l'arrêté du 25 octobre 2018 modifiant l'arrêté du 22 mars 2011 modifié relatif au régime des études en vue du diplôme de formation générale en sciences pharmaceutiques (5) et d'après l'arrêté du 26 novembre 2018 modifiant l'arrêté du 8 avril 2013 relatif au régime des études en vue du diplôme d'État de docteur en pharmacie (6). ..... | 13 |
| Figure 1. Organisation des études pharmaceutiques, d'après l'Association Nationale des Étudiants en Pharmacie de France (ANEPF) (7).....   | 14 |
| Figure 2. Flowchart of students and teachers' questionnaire sent from March to April 2019. ....  | 28 |
| Figure 3. Pharmacy students' opinions on interest and attractiveness (1), education (2), supervision (3), integration (4), usefulness (5) and missions (6) for the different fields of hospital pharmacy (expressed as %). ....  | 30 |
| Table 2. Students level of agreement with various questions.....   | 34 |
| Figure 4. Organization of PPFH training in the 24 faculties of pharmacy in France. ....  | 39 |
| Table 3. Sessions offered to students with pharmaceutical supervision during or out of the internship (as part of university education). ....  | 40 |

## **LISTE DES ABREVIATIONS**

5AHU : 5<sup>ème</sup> année hospitalo-universitaire

ANEPF : Association Nationale des Étudiants en Pharmacie de France

CPCMS : Collège des Pharmaciens Conseillers et Maîtres de Stage

DFASP : Diplôme de Formation Approfondie en Sciences Pharmaceutiques

DFGSP : Diplôme de Formation Générale en Sciences Pharmaceutiques

DMS : Dispositifs Médicaux Stériles

MCQ : Multiple Choice Questions

PACES : Première Année Commune aux Études de Santé

PPFH : Préparation à la Prise de Fonctions Hospitalières

PUI : Pharmacie à Usage Intérieur

QCM : Questions à Choix Multiples

SIDES : Système Informatique Distribué d'Évaluation en Santé

UHY : University hospital year

UFR : Unité de Formation et de Recherche

## **INTRODUCTION**

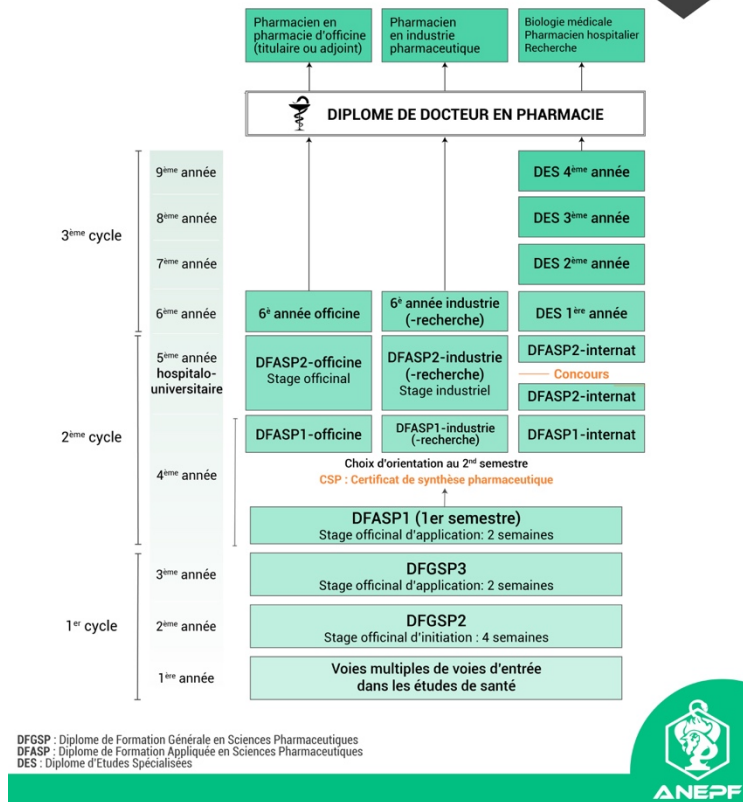
En France, les études de pharmacie sont ouvertes aux titulaires d'un baccalauréat et s'effectuent à l'université, dans une Unité de Formation et de Recherche (UFR) (1). Il existe 24 UFR de Pharmacie en France réparties sur tout le territoire. Depuis 2010, l'accès aux études de pharmacie est conditionné par la réussite de la Première Année Commune aux Études de Santé (PACES). Cette première année, créée par la loi n° 2009-833 permet l'accès aux filières Maïeutique, Médecine, Odontologie et Pharmacie et facilite ainsi la réorientation des étudiants le cas échéant (2). Les deuxième et troisième années des études pharmaceutiques correspondent au Diplôme de Formation Générale en Sciences Pharmaceutiques (DFGSP 2 et 3). Ce diplôme sanctionne le premier cycle des études en vue du diplôme d'État de docteur en pharmacie ; il comprend six semestres de formation (les deux premiers semestres correspondant à la PACES), et équivaut au niveau licence (3). Les quatrième et cinquième années des études pharmaceutiques correspondent au Diplôme de Formation Approfondie en Sciences Pharmaceutiques (DFASP 1 et 2). Ce diplôme comprend quatre semestres de formation, et équivaut au niveau master (4). Il sanctionne le deuxième cycle des études en vue du diplôme d'État de docteur en pharmacie. Ces deux diplômes constituent le tronc commun des études de pharmacie quelle que soit la spécialité ultérieure choisie par l'étudiant. Le programme, défini sur le plan national, comprend différents objectifs de formation (Tableau 1).

**Tableau 1.** Objectifs de formation du tronc commun, d'après l'arrêté du 25 octobre 2018 modifiant l'arrêté du 22 mars 2011 modifié relatif au régime des études en vue du diplôme de formation générale en sciences pharmaceutiques (5) et d'après l'arrêté du 26 novembre 2018 modifiant l'arrêté du 8 avril 2013 relatif au régime des études en vue du diplôme d'État de docteur en pharmacie (6).

|  |
|--|
| <p><b>Objectifs de formation du DFGSP</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Acquisition des connaissances de base dans le domaine des sciences exactes et des sciences biologiques ;</li> <li>- Acquisition d'une connaissance spécifique des disciplines nécessaires à l'étude du médicament et des autres produits de santé ;</li> <li>- Acquisition des compétences nécessaires à la bonne utilisation de ces connaissances ;</li> <li>- Acquisition des éléments utiles à l'orientation de l'étudiant vers les différents métiers de la pharmacie touchant notamment les domaines de l'officine et des pharmacies à usage intérieur, de la biologie médicale, de l'industrie et de la recherche ;</li> <li>- Acquisition des connaissances sur les principes et méthodologies de la recherche ;</li> <li>- Acquisition des connaissances et compétences concernant une action de prévention à l'attention d'un public cible dans le cadre du service sanitaire.</li> </ul>  |
| <p><b>Objectifs de formation du DFASP</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Acquisition de connaissances scientifiques, médicales et pharmaceutiques complétant et approfondissant celles acquises au cours du cycle précédent ; ces connaissances concernent les domaines des sciences appliquées aux médicaments et autres produits de santé, des sciences biologiques, de la sémiologie médicale, de la santé publique et de la thérapeutique ;</li> <li>- Acquisition de connaissances pratiques : stages et formations d'application à la pratique professionnelle dont la finalité et l'organisation sont adaptées au cursus de l'étudiant ;</li> <li>- Acquisition des compétences permettant d'assurer le rôle d'écoute et d'accompagnement auprès du patient ;</li> <li>- Formation à la démarche scientifique ;</li> <li>- Apprentissage du travail en équipe et l'acquisition des techniques de communication, indispensables à l'exercice professionnel ;</li> <li>- Développement de la capacité à s'autoévaluer et à se poser les bonnes questions en situation ;</li> <li>- Introduction au développement professionnel continu comprenant l'évaluation des pratiques professionnelles et l'approfondissement continu des connaissances</li> </ul> |

A partir du deuxième semestre du DFASP 1, trois parcours sont proposés et l'étudiant peut choisir de s'orienter vers l'industrie, l'internat ou l'officine. Une filière recherche est proposée dans certaines UFR. Les études de pharmacie durent de six à neuf ans selon la filière choisie, et permettent ainsi l'obtention du « diplôme d'État de docteur en pharmacie » (Figure 1).

## Schéma des études de pharmacie



**Figure 1.** Organisation des études pharmaceutiques, d'après l'Association Nationale des Étudiants en Pharmacie de France (ANEPF) (7).

En complément des enseignements théoriques, méthodologiques, appliqués et pratiques, l'étudiant en pharmacie doit au cours de son cursus valider obligatoirement différents types de stages en vue de l'approfondissement de ses connaissances et de l'acquisition de compétences professionnelles. Aux États-Unis, l'Accreditation Council for Pharmacy Education et l'American College of Clinical Pharmacy recommandent d'accorder au moins 30% du temps des études aux stages professionnalisants (8). Ils différencient les « introductory pharmacy practice experiences » qui ont lieu pendant les trois premières années professionnelles du cursus et pour lesquels 5% du temps des études devraient être accordés, des « advanced pharmacy practice experiences » qui ont lieu au cours de la dernière année du parcours et pour lesquels 25% du temps des études devraient être accordés. En France la durée totale des stages obligatoires en officine et en milieu



hospitalier sous la responsabilité d'un pharmacien ne doit pas être inférieure à six mois équivalent temps plein en fin de la deuxième année du DFASP (9). Quelle que soit la filière choisie pour la suite du cursus (industrie, internat, officine, recherche), 3 stages devront ainsi être obligatoirement réalisés : stage officinal d'initiation, stage d'application des enseignements thématiques, stage hospitalier. Des stages facultatifs de découverte peuvent également être effectués.

Le stage officinal d'initiation d'une durée de quatre semaines à temps complet est exécuté en fin de PACES ou en fin de deuxième année des études de pharmacie. Il permet la découverte du rôle du pharmacien d'officine et la familiarisation de l'étudiant avec l'univers professionnel associé. L'étudiant s'initie au cours de ce stage à la connaissance du médicament (posologies, circuit, dispensation), à la reconnaissance des plantes, drogues sèches et matières premières, à la législation, aux préparations magistrales et officinales (10). Il permet également un premier contact avec le patient. A ce stade de la formation les connaissances théoriques de l'étudiant sont mineures ; l'étudiant est plutôt observateur du milieu officinal dans lequel il est plongé. Il existe un guide de stage officinal d'initiation mis à disposition des étudiants par le Collège des Pharmaciens Conseillers et Maîtres de Stage (CPCMS) (10).

Le stage d'application réalisé en officine ou dans un service hospitalier en troisième et quatrième année du cursus de l'étudiant permet l'application des enseignements thématiques reçus (3,4). La durée de ce stage est de deux fois une semaine minimum à plein temps. L'objectif de ce stage est de traiter en situation réelle à l'officine ou à l'hôpital un enseignement coordonné réalisé durant l'année universitaire. Les connaissances théoriques de l'étudiant se multiplient ; ce stage permet d'établir les premiers liens entre la théorie et la pratique. Il n'existe pas de guide national pour le stage d'application.

Le stage hospitalier quant à lui est réalisé en cinquième année des études de pharmacie. L'étudiant exerce l'équivalent de cinq à six mois temps plein à l'hôpital, c'est pourquoi on parle d'année « hospitalo-universitaire ». Plusieurs réformes se sont succédé et ont abouti à la création de cette année hospitalo-universitaire. A partir de 1962, de nombreux décrets visant à changer l'organisation des études pharmaceutiques sont publiés, les filières spécialisées apparaissent (11,12). La réforme Bohuon de 1978 introduit la pharmacie clinique comme discipline dans l'enseignement (13) et crée les premiers stages hospitaliers, malheureusement aucune préparation à ces stages n'était assurée, les étudiants manquaient d'objectifs précis et s'intégraient donc difficilement dans la routine hospitalière (14). En 1984, la réforme Laustriat-Puisieux (15), crée la cinquième année hospitalo-universitaire (5AHU) et une sixième année de formation professionnelle. La 5AHU apparaît dans les textes officiels en 1987 (16). Cette formation hospitalière et universitaire permet de familiariser l'étudiant avec la prescription des médicaments et examens biologiques, le suivi thérapeutique et l'aide ainsi à développer ses fonctions professionnelles ultérieures d'information, de vigilance et de gestion (4). Les objectifs de cette dernière réforme étaient donc d'améliorer la qualité de la formation des étudiants mais également la qualité des actes professionnels qu'ils seront amenés à réaliser lors de leur exercice futur. Une formation de Préparation à la Prise de Fonctions Hospitalières (PPFH) est organisée dans chaque UFR de pharmacie afin de permettre à l'étudiant de comprendre l'organisation administrative et médicale d'un hôpital, la place de l'hôpital dans le système de soins et le rôle du pharmacien dans l'organisation des soins (17). Cette formation doit également préparer l'étudiant à participer à l'activité hospitalière au cours du stage. L'organisation et le contenu de la PPFH sont différents selon les facultés et l'intérêt pour le futur stagiaire hospitalier semble donc variable (18,19). Comme pour le stage officinal d'initiation, un guide pédagogique des fonctions hospitalières de

pharmacie clinique rédigé par les enseignants français de pharmacie clinique est disponible pour aider l'étudiant 5AHU dans l'exercice de ses fonctions (14). Récemment, la Conférence des Doyens des Facultés de Pharmacie de France a également rédigé un guide des fonctions hospitalières des étudiants en pharmacie présenté sous forme de tableau de bord d'objectifs de formation. Il contient des compétences communes à acquérir pour l'ensemble des stages, mais également des compétences cliniques et biologiques.

La diversité des domaines de pharmacie hospitalière et des missions confiées aux pharmacies à usage intérieur (PUI) (20) permet d'affirmer que l'étudiant en pharmacie a toute sa place au sein d'un établissement hospitalier. La participation à la dispensation des produits de santé en PUI permet d'aborder les différents modes de dispensation (globale, nominative et journalière), les différents statuts des médicaments (hors groupement homogène de séjour, stupéfiants, rétrocession, essais cliniques, etc) et les problématiques du circuit du médicament. L'achat et l'approvisionnement des médicaments et dispositifs médicaux stériles (DMS) comportent des spécificités que le stage hospitalier permet d'explorer. La gestion des DMS relève des missions du pharmacien (21) et le stage hospitalier peut permettre à l'étudiant d'acquérir des notions sur leur utilisation et leurs dysfonctionnements (matéiovigilance). La pharmacie clinique, s'intéressant aux liens entre médicament, patient et physiopathologie peut permettre à l'étudiant d'utiliser et d'alimenter les connaissances et compétences acquises tout au long de son cursus grâce à la réalisation de différentes activités centrées sur le patient : analyse et validation d'une prescription médicamenteuse, réalisation de bilan médicamenteux optimisé jusqu'au plan pharmaceutique personnalisé qui peut comprendre de l'éducation thérapeutique du patient, ou l'élaboration d'un plan de prise des traitements. La pharmacovigilance détecte et traite les événements iatrogènes

médicamenteux ; la participation à cette activité peut apporter à l'étudiant apprentissage et familiarisation de la méthodologie de réalisation d'une notification, et une vigilance accrue sur les risques liés à l'utilisation de certains médicaments (22,23). La participation à des activités de préparation pharmaceutiques (traitements anticancéreux par voie injectable, nutrition parentérale, formes sèches, etc) et contrôles permet de comprendre la méthodologie d'une préparation stérile ou non stérile et de s'initier à l'utilisation des bonnes pratiques de préparation. Des stages en stérilisation et hygiène peuvent former l'étudiant à la lecture et la rédaction de procédures, à la gestion d'un système qualité. En laboratoire de biologie, l'étudiant peut également s'initier à la gestion qualité, au traitement des prélèvements biologiques (de toxicologie, hématologie, biochimie, bactériologie, etc), à leur lecture et leur compréhension.

Certaines théories insistent sur l'importance de l'interaction sociale pour l'apprentissage (24). Le stage hospitalier permet aux étudiants d'interagir entre eux et de s'observer dans un cadre professionnel ; l'observation d'un étudiant de l'exécution par un autre étudiant de différentes tâches comme l'éducation thérapeutique, ou la présentation de cas cliniques peut les initier à la réalisation de critiques constructives ou « feedback » (25,26). Insérer l'étudiant dans le milieu hospitalier, c'est aussi lui permettre de rencontrer les prescripteurs, le malade, mais également les autres professionnels de santé qui accompagnent le parcours de soin du patient. Il existe une reconnaissance croissante de la valeur de la pratique collaborative interprofessionnelle (27–30) et quelle que soit la filière choisie, l'étudiant en pharmacie sera amené à être en contact avec une multitude de professionnels. L'hôpital regroupe différents acteurs de santé, et le stage hospitalier permet ainsi à l'étudiant d'effectuer une première approche de l'interprofessionnalité que les autres stages peuvent probablement plus difficilement apporter.

En France, peu d'études s'intéressent à la 5AHU (31) ou à l'impact de cette année de formation sur la qualité des actes professionnels (32). Quelques articles décrivent les activités des étudiants pendant leur stage hospitalier (33–35) et présentent des stratégies pédagogiques réalisées auprès de ces mêmes étudiants (36,37), mais une seule montre l'impact de ces activités sur les soins fournis aux patients (36). Toutes ces études décrivent des activités de pharmacie clinique.

Une seule étude s'est intéressée au ressenti des étudiants en pharmacie de France concernant l'exécution des stages en milieu professionnel. Réalisée par l'ANEPF sur la période 2009-2010 et pour l'ensemble des stages obligatoires du parcours (38), cette étude a montré que pour le stage hospitalier 53% des étudiants ne s'étaient pas familiarisés avec la prescription des médicaments et analyses biologiques, et que 68% se trouvaient non indispensables au fonctionnement du service. Ainsi, on peut penser que l'étudiant est plus observateur qu'acteur, ou que ses activités ne sont pas indispensables au fonctionnement du service. Beaucoup d'études suggèrent pourtant que l'étudiant ne doit pas être un simple observateur mais plutôt un participant actif (39–41) ; la participation active permettant de lui donner ses premières responsabilités. La réussite d'un stage dépend d'une part de la motivation de l'étudiant (42) et d'autre part de l'engagement des praticiens qui le supervisent car l'étudiant est confronté de manière quotidienne à de nouvelles notions et doit pouvoir progresser dans ce milieu. Cependant 38% des étudiants interrogés en 2009-2010 se sentaient non encadrés pendant leur stage hospitalier.

Aux États-Unis et plus globalement en Amérique du Nord, la recherche dans le domaine de la pédagogie est active et de nombreux articles décrivent des stratégies pédagogiques utilisées pour la réalisation des stages en pharmacie (25,39,43). Les stages se déroulent principalement en service clinique et les étudiants participent à différentes activités en

lien avec la prise en charge médicamenteuse du patient (programme de switch des médicaments injectables vers la voie orale, ajustement des posologies d'antivitamines K basés sur l'International Normalised Ratio). Tout comme les pharmaciens, les étudiants ont la possibilité d'enregistrer leurs interventions pharmaceutiques sur des bases de données spécifiques (44,45), leur plus-value est ainsi bien décrite. Ils participent à l'amélioration des soins fournis aux patients (46–48), à la réduction des coûts hospitaliers (46,49) et à l'amélioration d'indicateurs hospitaliers (50); le coût de leur accompagnement et de leur supervision se retrouve finalement négligeable (46).

Le stage hospitalier de 5AHU constitue un des outils nécessaires à l'acquisition et l'approfondissement des connaissances et compétences des étudiants en pharmacie de France, cependant les résultats décrits précédemment montrent que son utilisation peut être optimisée. La configuration hétérogène de cette année de formation, associée aux actuelles réformes des études de pharmacie et au faible nombre d'études sur ce sujet, nous a incité à réaliser une enquête auprès des étudiants en pharmacie de France, afin de décrire leur perception et leurs attentes concernant cette année de formation grâce à des questions portants sur l'encadrement, la formation, les activités et leur ressenti. En parallèle nous nous sommes également intéressés à l'organisation de la 5AHU et du stage hospitalier à travers la réalisation d'une enquête nationale auprès des enseignants responsables de la 5AHU dans chaque UFR.

**Description of the fifth hospital-university year organization and its perception by students in a context of reform of pharmacy studies in France**

## **Abstract**

**Introduction and objective:** In France, the fifth year of PharmD program is called “university hospital year” because an internship in hospital must be completed by students during this period. There is a national pedagogical guide for clinical pharmacy hospital functions to help students in their duties performance. Recently, the Deans’ Conference of the Faculties of Pharmacy of France has published a guide for pharmacy students about their hospital functions and training objectives. Because of the heterogeneity of this training year configuration in the 24 faculties and the current context of reform, we wanted to evaluate student perception and describe organization of this training year.

**Methods:** During March and April 2019, all fifth and sixth year pharmacy students in France (n=6196) were interviewed using an on-line questionnaire that included seven sections: (1) interest and education, (2) supervision, (3) role and (4) activities during the internship, (5) interprofessionnalism, (6) knowledge of the existing pedagogical guide and (7) global appreciation. To describe organization, in each faculty, the referent teachers of this training year (n=24) were also interviewed by an on-line questionnaire arranged in four sections: (1) preparation of university hospital year, (2) hosting of student, (3) supervision and (4) assessment of the internship. A multiple correspondence analysis and hierarchical clustering were also performed to identify different student profiles.

**Results:** Respectively 24 (100%) and 836 (13.5%) responses were obtained from teachers and students. We identified disparities between faculties for students’ preparation and assessment of the internship. Pharmaceutical dispensing products and clinical pharmacy are the two field with the most responses “most agree” and “totally agree”. Indeed students feel for those fields more attracted, more trained, more supervised, integrated



and useful. Among sixth-year students, 37 (13.5%) and 30 (10.9%) indicated performing case presentation and critical reading article more than 5 times during the internship. 818 (97.8 %) students didn't have the knowledge of the pedagogical guide. Moreover, 7 (29.2%) faculties have position description for all the internships they propose.

**Conclusion:** Students perception about this training year and its internship can be improved and this survey could help renovating the national pedagogical guide and it could help developing the training objectives' guide.

**Keywords:** Pharmacy student, experiential learning, teaching

## **1. Introduction:**

In France, pharmacy studies take place at university, which is divided into *Unité de Formation et de Recherche* (UFR) also called faculties (1). There are 24 faculties of pharmacy spread throughout the country. Regardless of their future professional activity (industrial, hospital or community pharmacy, research), students must complete many practice experiences (3,4): a four-week internship in community pharmacy before the third year start, a minimum one-week internship in community pharmacy or hospital in the third and fourth-year, and the equivalent of five to six months full time internship in hospital in the fifth-year. For this fifth-year called "university hospital year" (UHY), faculties have to organize a preparation training for hospital functions named *Préparation à la Prise de Fonctions Hospitalières* (PPFH) to allow students to understand the hospital administrative and medical organization, its health care system position and the pharmacist role in care organization. It also must prepare students to participate in the hospital activity during internship. A national pedagogical guide for clinical pharmacy hospital functions written by the French clinical pharmacy teachers is also available to

help students in their duties performance (14). Recently, the Deans' Conference of the Faculties of Pharmacy of France has published a guide for pharmacy students about their hospital functions and training objectives.

High quality experiential education is essential to familiarize students with professional practice, and enable them to acquire skills in the current health care environment (8).

Internships success depends on students' motivation (42) but also on the preceptors' commitment to teach them and give them feedback (51,52). Indeed, students are faced daily with new concepts and they must be able to progress in this environment. In France, few studies were published on UHY (31) or on the impact of this training year on professional acts quality (32). Some studies describe students internship activities but just in clinical pharmacy field (33–37), and only one study shows impact on patient care (36).

Precepting students can offer many benefits for hospitals and preceptors (53). In both United States of America and Canada, a lot of studies present organization of pharmacy practice experiences in hospital (25,39) or pharmacy students' impact during these practice experiences (46,49,50). One study conducted in France by Girollet et al. (38) showed that for hospital internship, 68% of students felt not essential to service operation in which they were assigned. This implies that they are more observers while many studies suggest that students must be active participant rather than observers (39–41). Pharmacy practice has evolved since two decades, and significant changes in pharmacy education in France are required in order to meet population needs (54).

Considering national heterogeneity of this training year configuration and the current context of reform, we conducted a survey for which specific aims were: i) to assess students' perceptions related to this training year, and ii) to describe organization of this training year.

## **2. Material and methods:**

### **Survey design and population**

Two questionnaires were created with the tool “Google forms” to simplify questions’ sending and responses collection. The first concerned fifth and sixth-year pharmacy students in France during 2019 about their perceptions related to UHY, and the second concerned referent teachers of UHY in each UFR about its organization. In both questionnaires, some questions in free-text gave possibility for respondents to provide their opinion. The questionnaires were pilot tested for the visual and written content (ease of filling, adequacy with the proposed training, format, and online system performance) by ten pharmacy residents having performed their UHY from ten different faculties. Several modifications were made as a result of feedback received. Before questionnaires sending, local associations of pharmacy residents and students were contacted to collect name of UHY referent teacher and inform them of the upcoming survey.

### **Students’ questionnaire**

Students had to first specify their UFR, their year of study and their career option (industrial, hospital or community pharmacy, research). The questionnaire explored: attractiveness and education received for the different hospital pharmacy’s fields, supervision, role and activities during the internship, interprofessionnalism, knowledge of the existing pedagogical guide and global appreciation. Most questions used a Likert scale (totally agree, agree, disagree, not agree at all) where respondents could specify their level of agreement or disagreement. The usual fields were pharmaceutical dispensing products, procurement and supply management of health products, clinical pharmacy, pharmacovigilance, medical devices, pharmaceutical preparations and quality

controls, sterilization, biology laboratory and hospital hygiene. Students could answer “not applicable” if they had not performed an internship in a particular field.

### **Teachers’ questionnaire**

Teachers were asked to describe the PPFH training organized in the faculty (performance period and format of courses and exam). They also had to specify hosting of students by answering questions about hospital pharmacy’ fields proposed to students for the internship (the usual fields described above were listed but respondents could add other) and about existence of position description. Respondents were asked whether training year contained team-based learning sessions during the internship and/or out of the internship as part of university education. Sessions could be various like tutorials or small group discussions, with presentation of case reports or medical device or articles. Finally, information about internship assessment were asked like the evaluation methods, evaluators, and scoring grids.

### **Study design**

The study was conducted with the assistance of the National Association of the French Pharmacy Students (ANEPF). Online teachers’ questionnaire link was e-mailed to referent teachers of UHY. For students’ questionnaire the link to the online survey was e-mailed to the local associations of pharmacy students or to the faculties for diffusion to the concerned students by e-mail and social networks if appropriate. Sending began on March, 2019. Reminder e-mails were sent to all non-respondents teachers in April. For students, e-mails and social networks notifications reminders were sent to improve the number of participants. The survey was closed on April 30<sup>th</sup>, 2019.

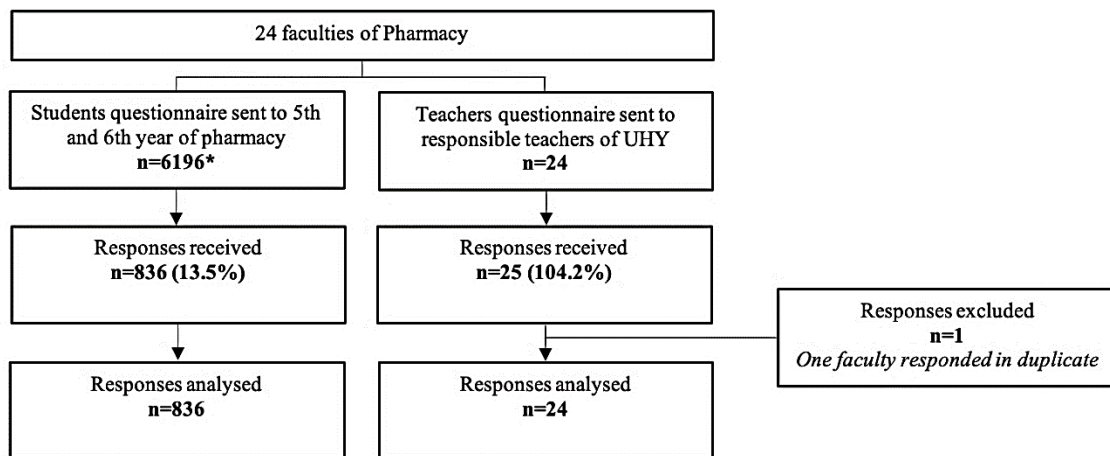
### **Statistical analysis**

Description of qualitative variables are expressed in n (%). Bar charts are performed with Microsoft® Office Excel (2019) Software. Analyses were performed using the SAS 9.4 statistical software (SAS Institute, Cary, NC, USA) and Microsoft® Office Excel (2019) Software.

A multiple correspondence analysis and a hierarchical clustering with R software in version 3.6.0 were performed only on two questions in the questionnaires because the response “not applicable” did not match for the other questions. The two questions were about the level agreement of interest in the different hospital pharmacy fields and about education during their curriculum in the different proposed fields. Multiple correspondence analysis is a descriptive technique aimed at summarizing the information contained in a large number of variables to facilitate the interpretation of variables. Hierarchical clustering is clustering algorithms which aim at grouping individuals that are close to each other while being at high distance from the other clusters, according to a distance function. The  $\Phi^2$  distance matrix and then Ward's aggregation method were used to construct the dendrogram.

### **3. Results:**

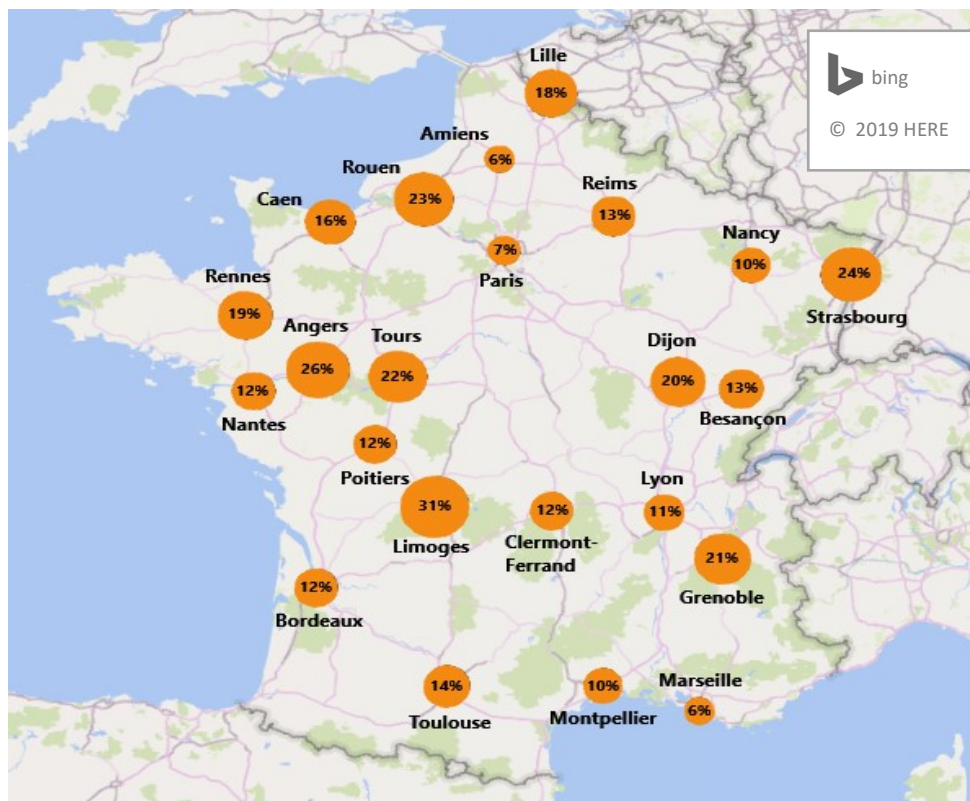
All referent teachers of UHY (100%, n=24) responded to the teachers' questionnaire (Figure 2). For the students' questionnaire, 836 responses (13.5%) were received from all 24 faculties (Appendix 1), including 562 from fifth-year students (67.2%) and 274 from sixth-year students (32.8%). Respectively 230 (27.5%), 182 (21.8%), 400 (47.8%) and 24 (2.9%) students were listed in industrial pharmacy, hospital pharmacy, community pharmacy or research.



\* based on the 2014 and 2015 numerus clausus

**Figure 2.** Flowchart of students and teachers' questionnaire sent from March to April 2019.

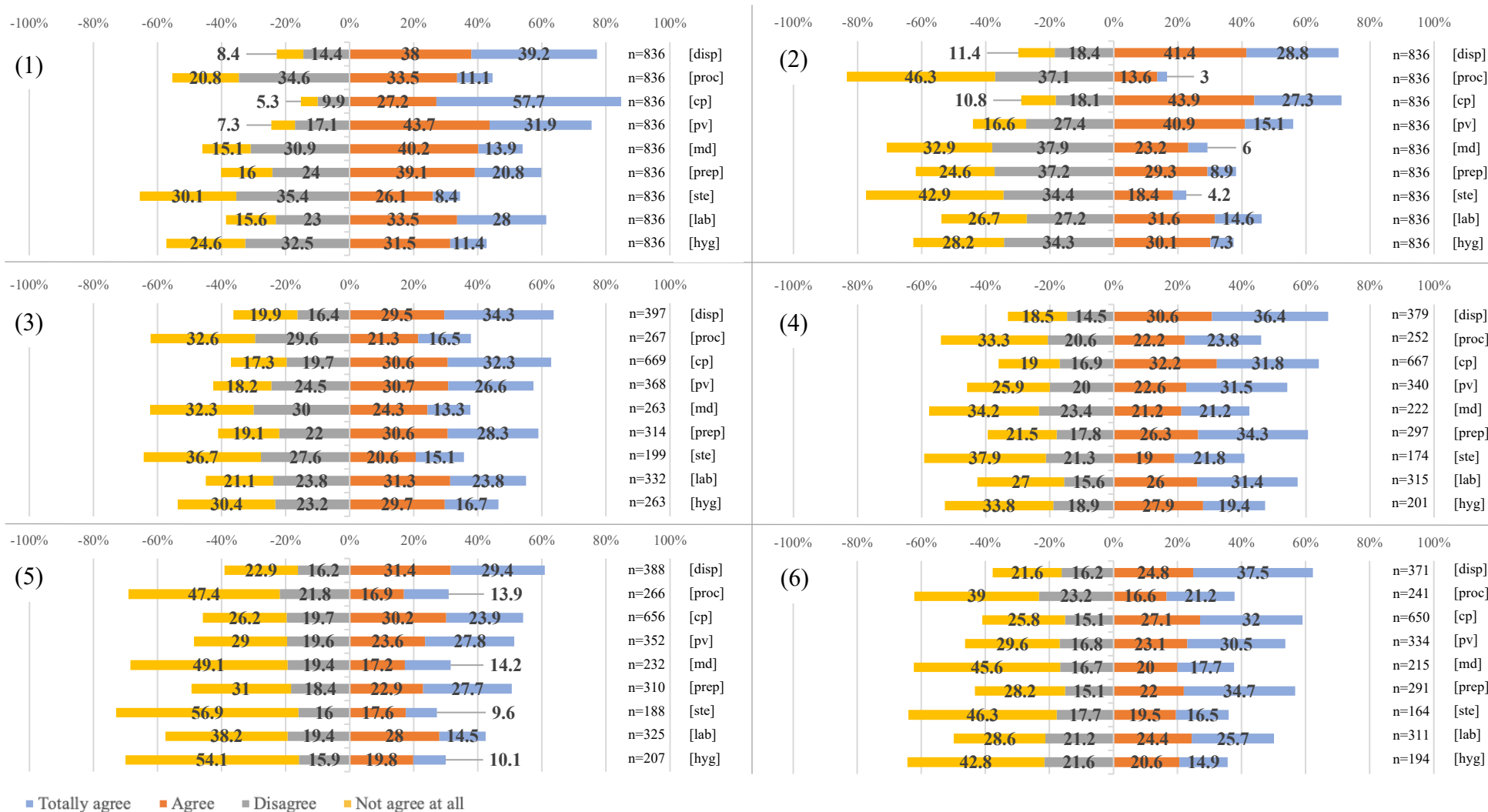
**Appendix 1:** Participation rate by faculty according to the numerus clausus of the years 2014 and 2015.



## **Students' questionnaire**

### *Perception according to fields*

Figure 3 displays students' perception concerning attractiveness, education, supervision, integration, sense of usefulness and missions in different fields of hospital pharmacy. For each question, the top two fields for which students most agreed or totally agreed were pharmaceutical dispensing products and clinical pharmacy. For those, students feel more attracted and more trained. They also estimate that they are more supervised, integrated, useful and that the missions are well defined at the beginning of the internship. On the contrary the fields procurement and supply management of health products, medical devices, sterilization and hospital hygiene obtained for those questions more responses "disagree" or "not agree at all". Related to their future activities, students in industrial pharmacy option are more attracted by procurement and supply management of health products and sterilization while students in research and hospital pharmacy option are more attracted by biology laboratory ( $p < 0.001$ , Appendix 2). Pharmaceutical dispensing products and clinical pharmacy interest more future community and hospital pharmacists ( $p < 0.001$ , Appendix 2). A significant association also exist ( $p < 0.001$ , Appendix 3) between career option chosen and estimation of education quality received for a field; students in community pharmacy option feel a lack of training in sterilization (like students in hospital pharmacy option) and in biology laboratory.

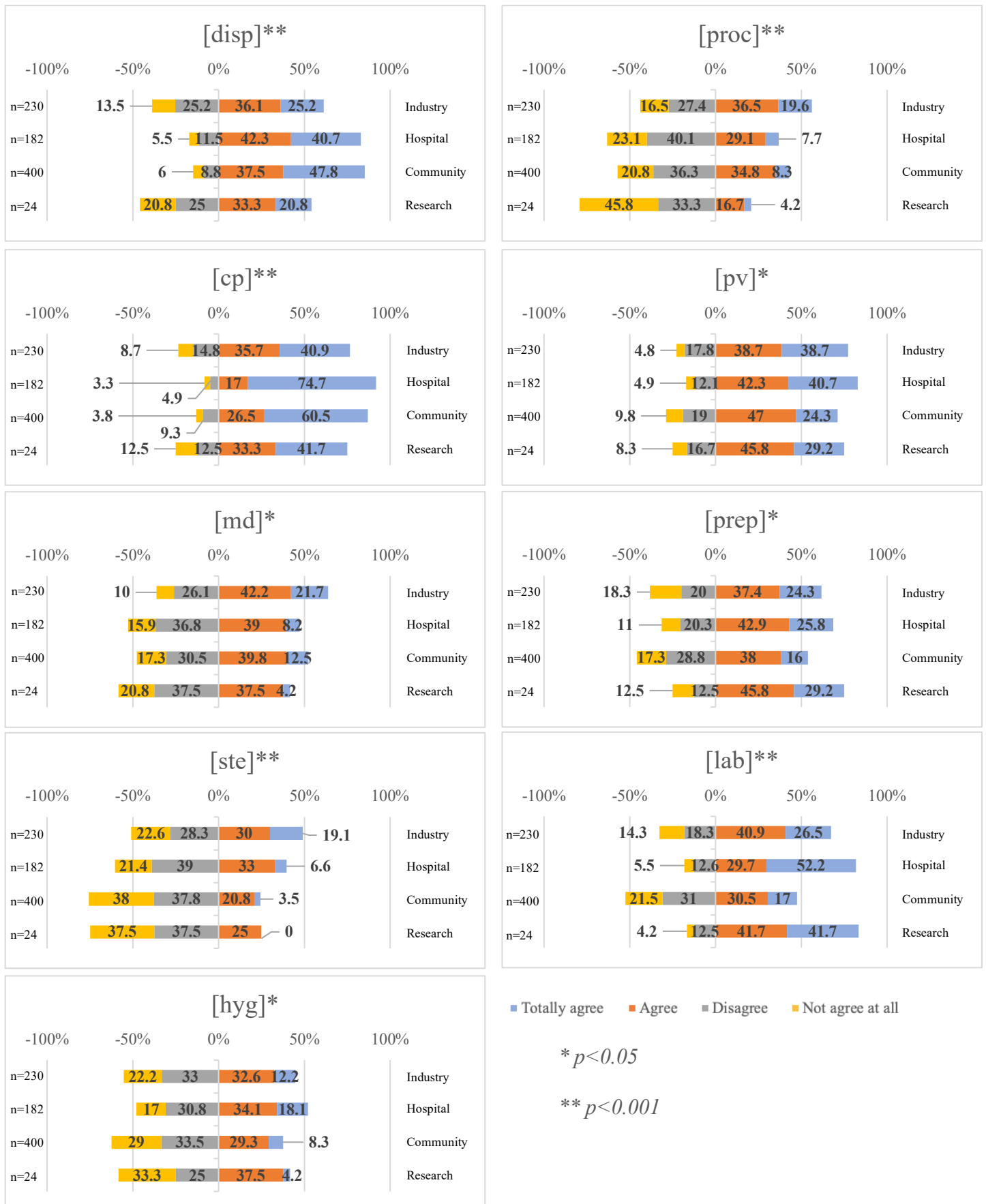


**Figure 3.** Pharmacy students' opinions on interest and attractiveness (1), education (2), supervision (3), integration (4), usefulness (5) and missions (6) for the different fields of hospital pharmacy (expressed as %).

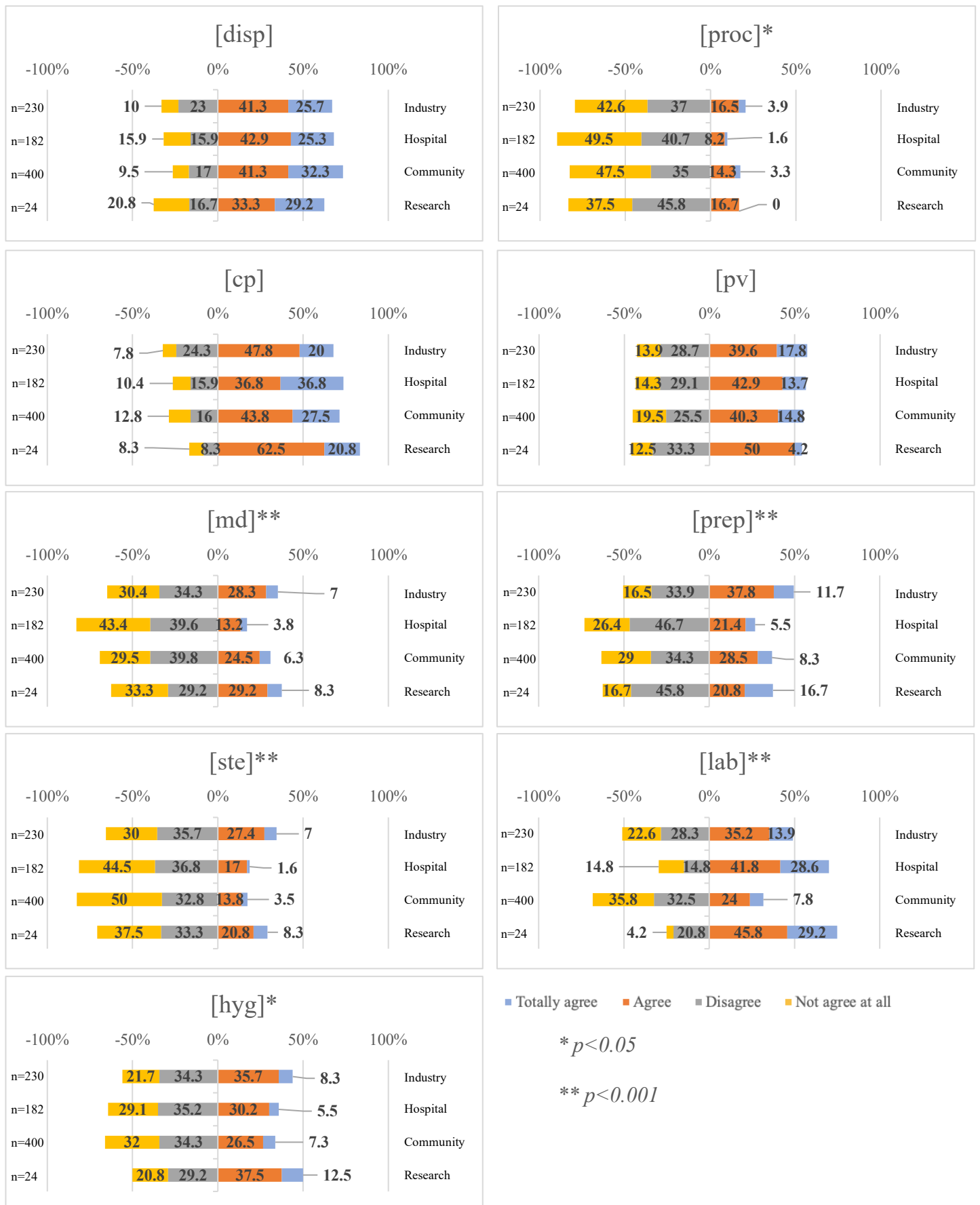
(1) I find the different fields attractive / interesting; (2) I was well trained during my studies in the different fields; (3) I was well supervised in the different fields during the internship; (4) I was well integrated with the teams in the different fields during the internship; (5) I was very useful to teams in the different fields during the internship; (6) My missions have been clearly defined at the beginning of the internship in the different fields. [disp] : pharmaceutical dispensing products; [proc]: procurement and supply management of health products; [cp]: clinical pharmacy; [pv]: pharmacovigilance; [md]: medical devices; [prep]: pharmaceutical preparations and quality controls; [ste]: sterilization; [lab]: biology laboratory; [hyg]: hospital hygiene.



**Appendix 2: Students' level of agreement on interest according to the option chosen for the different fields of hospital pharmacy.**



**Appendix 3: Students' level of agreement concerning the education received according to the option chosen for the different fields of hospital pharmacy.**



### *Supervision and contact with health professionals*

The majority of respondents (48.9%, n=409) reported they wish a decreasing supervision (important at the beginning of the internship and then less important). Others would like permanent (4.8%, n=40), daily (27.3%, n=228), weekly (16.3%, n=136), monthly supervision (1.3%, n=11) or no supervision (1.4%, n=12). Pharmacy residents are the most frequent supervisors (Table 2); then pharmacist assistant, followed by senior pharmacist as much as physicians. Question about interprofessionality shows that pharmacy students often interact with medical staff and less with paramedical staff (Table 2).

### *Activities*

Among students in sixth year of pharmacy, only 37 (13.5%) and 30 (10.9%) indicated respectively performing cases presentation and critical reading articles more than 5 times during the internship. Others never performed cases presentation (31%, n=85) and critical reading articles (62.8%, n=172) or performed these activities less than 5 times, respectively 152 (55.5%) and 72 (26.3%). Some of these students (36.1%, n=99) participated in works intended to be published or already published.

### *Pedagogical guide*

Almost all students didn't have knowledge of the pedagogical guide existence (97.8%, n=818), however more than 80% respondents agreed and totally agreed to say that it would be an interesting tool to hold (Table 2).

**Table 2.** Students level of agreement with various questions.

|   | Totally agree<br>n (%) | Agree<br>n (%) | Disagree<br>n (%) | Not agree<br>at all<br>n (%) |
|---|------------------------|----------------|-------------------|------------------------------|
| <i>I am often supervised by the various professionals below during my hospital internship</i>   |                        |                |                   |                              |
| Pharmacy resident   | 406 (48.6)             | 192 (23)       | 82 (9.8)          | 156 (18.7)                   |
| Pharmacist assistant  | 266 (31.8)             | 234 (28)       | 113 (13.5)        | 223 (26.7)                   |
| Senior pharmacist   | 196 (23.4)             | 217 (26)       | 187 (22.4)        | 236 (28.2)                   |
| Physicians, medical residents   | 175 (20.9)             | 235 (28.1)     | 168 (20.1)        | 258 (30.9)                   |
| Health manager  | 45 (5.4)               | 105 (12.6)     | 175 (20.9)        | 511 (61.1)                   |
| <i>I often interact with the health professionals listed below during my hospital internship</i>  |                        |                |                   |                              |
| Physicians  | 144 (17.2)             | 221 (26.4)     | 200 (23.9)        | 271 (32.4)                   |
| Medical residents   | 328 (39.2)             | 245 (29.3)     | 112 (13.4)        | 151 (18.1)                   |
| Medical students  | 302 (36.1)             | 211 (25.2)     | 115 (13.8)        | 208 (24.9)                   |
| Nurses  | 123 (14.7)             | 257 (30.7)     | 198 (23.7)        | 258 (30.9)                   |
| <i>Overall do you feel trained enough for the missions entrusted?</i>   |                        |                |                   |                              |
|   | 110 (13.2)             | 407 (48.7)     | 225 (26.9)        | 94 (11.2)                    |
| <i>During the hospital internship is access to a computer to perform activities or documentary research sufficient in your opinion?</i> |                        |                |                   |                              |
|   | 227 (27.2)             | 317 (37.9)     | 195 (23.3)        | 97 (11.6)                    |
| <i>During the hospital internship is access to books for activities or documentary research sufficient in your opinion?</i>             |                        |                |                   |                              |
|   | 100 (12)               | 321 (38.4)     | 283 (33.9)        | 132 (15.8)                   |
| <i>Would a UHY national pedagogical guide be an interesting tool to hold in your opinion?</i>   |                        |                |                   |                              |
|   | 280 (33.5)             | 408 (48.8)     | 109 (13)          | 39 (4.7)                     |
| <i>Did UHY help you confirm your choice of career option?</i>   |                        |                |                   |                              |
|   | 365 (43.7)             | 214 (25.6)     | 101 (12.1)        | 156 (18.7)                   |
| <i>Do you think UHY will help you in your future professional practice?*</i>  |                        |                |                   |                              |
|   | 189 (22.6)             | 284 (34)       | 182 (21.8)        | 181 (21.7)                   |
| Industry  | 40 (17.4)              | 74 (32.2)      | 53 (23)           | 63 (27.4)                    |
| Hospital pharmacy   | 72 (39.6)              | 73 (40.1)      | 25 (13.7)         | 12 (6.6)                     |
| Community pharmacy  | 74 (18.5)              | 133 (33.3)     | 97 (24.3)         | 96 (24)                      |
| Research  | 3 (12.5)               | 4 (16.7)       | 7 (29.2)          | 10 (41.7)                    |
| <i>What could improve the integration and / or usefulness of the student during hospital internships?</i>                               |                        |                |                   |                              |
| Definition of daily tasks   | 516 (61.7)             | 236 (28.2)     | 47 (5.6)          | 37 (4.4)                     |
| Better initial knowledge of hospital operations   | 382 (45.7)             | 279 (33.4)     | 122 (14.6)        | 53 (6.3)                     |
| Permanent pharmaceutical supervision (resident or pharmacist)   | 135 (16.1)             | 240 (28.7)     | 297 (35.5)        | 164 (19.6)                   |
| Daily pharmaceutical supervision (resident or pharmacist, at least 1 hour per day)  | 298 (35.6)             | 284 (34)       | 170 (20.3)        | 84 (10)                      |
| Weekly pharmaceutical supervision (resident or pharmacist, at least 1 hour per week)  | 230 (27.5)             | 278 (33.3)     | 191 (22.8)        | 137 (16.4)                   |
| Pedagogical guide to know where to find information   | 350 (41.9)             | 306 (36.6)     | 116 (13.9)        | 64 (7.7)                     |

\* p&lt;0.05

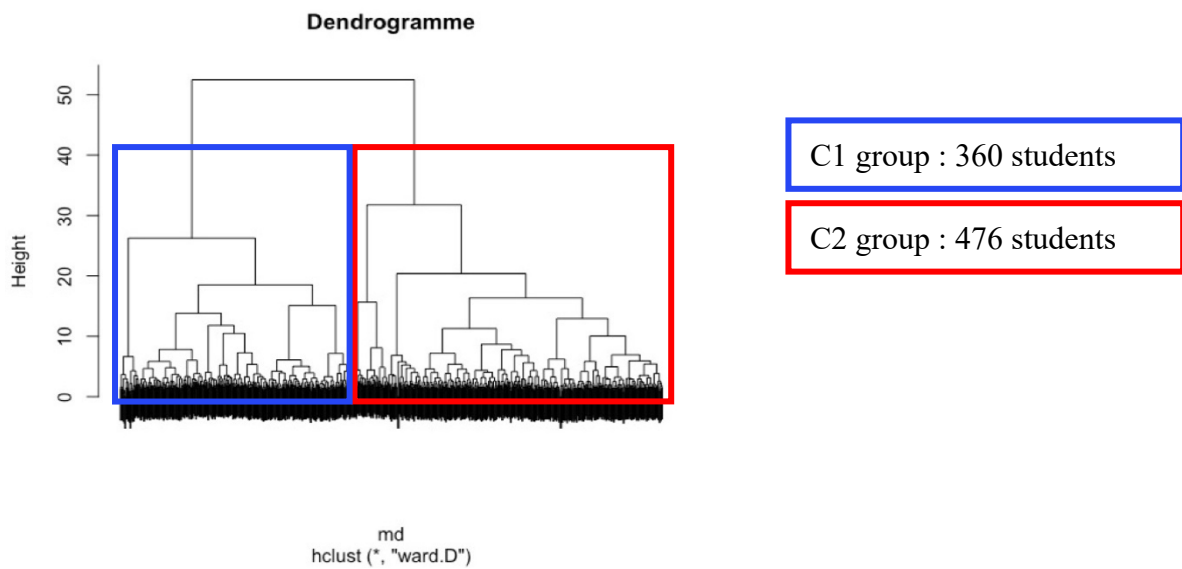
### *Global appreciation*

UHY seems to help students in their future professional practice but results are different if we look options separately (Table 2, statistically significant results). According to students, the definition of daily tasks and the contribution of better initial knowledge on hospital operation could improve their integration or usefulness during this internship. In free text students also proposed as solutions a better match between missions and number of students, a better framework of internship objectives before students arrive and more skills-based tasks. For clinical pharmacy internships, they mentioned that medical and paramedical staff didn't know when they arrived in the unit or their missions. Some noted also that the internship comes too late in the curriculum.

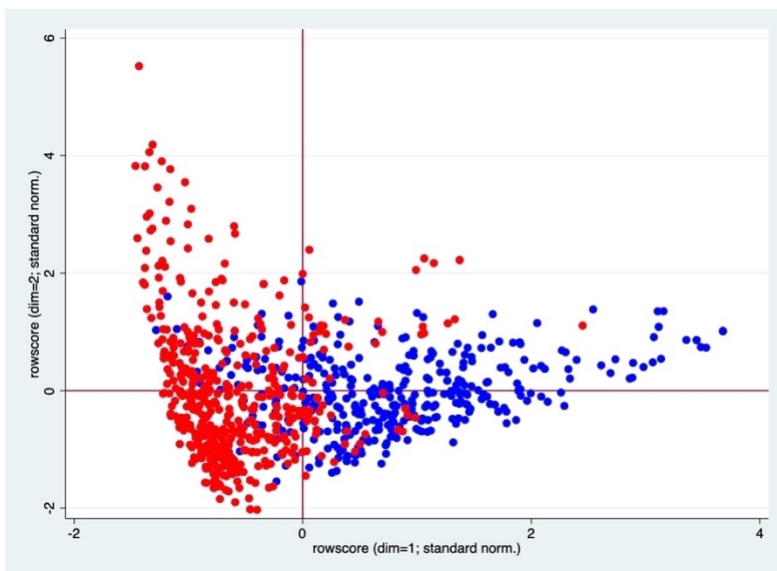
### *Multiple correspondence analysis and hierarchical clustering*

Multiple correspondence analysis and hierarchical clustering allowed us to obtain two groups of students, C1 and C2 (Appendix 4 and 5). Among the C1 group the proportion of “strongly disagree” or “disagree” students is higher compared to the C2 group for questions about attractiveness, education, supervision, integration and usefulness (Appendix 6). We then tried to determine criteria associated with a negative opinion (Appendix 7). In C1 group, students felt less well trained for the missions entrusted, participation in published work was weaker, and supervision by assistant pharmacists, senior pharmacists and health managers appeared to be less important ( $p < 0.05$ ). In addition, access to a computer or books during the internship was considered more insufficient ( $p < 0.05$ ).

**Appendix 4:** Dendrogram obtained by hierarchical clustering.



**Appendix 5:** Cloud of individuals obtained by the multiple correspondence analysis with a different color according to the classification obtained by the hierarchical clustering.



**Appendix 6:** Students level of agreement in groups C1 and C2 for questions relating to attractiveness, education, supervision, integration and usefulness for the different fields of hospital pharmacy.

|   | C1 n (%)                |                               | C2 n (%)                |                               | P value |
|---|-------------------------|-------------------------------|-------------------------|-------------------------------|---------|
|   | Totally agree and agree | Disagree and not agree at all | Totally agree and agree | Disagree and not agree at all |         |
| <i>I find the different fields attractive / interesting</i>                               |                         |                               |                         |                               |         |
| Pharmaceutical dispensing products  | 252 (70)                | 108 (30)                      | 394 (82.8)              | 82 (17.2)                     | < 0.001 |
| Procurement and supply management of health products                                      | 113 (31.4)              | 247 (68.6)                    | 260 (54.6)              | 216 (45.4)                    | < 0.001 |
| Clinical pharmacy   | 288 (80)                | 72 (20)                       | 421 (88.4)              | 55 (11.6)                     | < 0.001 |
| Pharmacovigilance   | 225 (62.5)              | 135 (37.5)                    | 407 (85.5)              | 69 (14.5)                     | < 0.001 |
| Medical devices   | 144 (40)                | 216 (60)                      | 308 (64.7)              | 168 (35.3)                    | < 0.001 |
| Pharmaceutical preparations and quality controls  | 158 (43.9)              | 202 (56.1)                    | 343 (72.1)              | 133 (27.9)                    | < 0.001 |
| Sterilization   | 56 (15.6)               | 304 (84.4)                    | 232 (48.7)              | 244 (51.3)                    | < 0.001 |
| Biology laboratory  | 172 (47.8)              | 188 (52.2)                    | 342 (71.8)              | 134 (28.2)                    | < 0.001 |
| Hospital hygiene  | 90 (25)                 | 270 (75)                      | 268 (56.3)              | 208 (43.7)                    | < 0.001 |
| <i>I was well trained during my studies in the different fields</i>                       |                         |                               |                         |                               |         |
| Pharmaceutical dispensing products  | 217 (60.3)              | 143 (39.7)                    | 370 (77.7)              | 106 (22.3)                    | < 0.001 |
| Procurement and supply management of health products                                      | 34 (9.4)                | 326 (90.6)                    | 105 (22.1)              | 371 (77.9)                    | < 0.001 |
| Clinical pharmacy   | 232 (64.4)              | 128 (35.6)                    | 363 (76.3)              | 113 (23.7)                    | < 0.001 |
| Pharmacovigilance   | 150 (41.7)              | 210 (58.3)                    | 318 (66.8)              | 158 (33.2)                    | < 0.001 |
| Medical devices   | 63 (17.5)               | 297 (82.5)                    | 181 (38)                | 295 (62)                      | < 0.001 |
| Pharmaceutical preparations and quality controls  | 101 (28.1)              | 259 (71.9)                    | 218 (45.8)              | 258 (54.2)                    | < 0.001 |
| Sterilization   | 28 (7.8)                | 332 (92.2)                    | 161 (33.8)              | 315 (66.2)                    | < 0.001 |
| Biology laboratory  | 114 (31.7)              | 246 (68.3)                    | 272 (57.1)              | 204 (42.9)                    | < 0.001 |
| Hospital hygiene  | 82 (22.8)               | 278 (77.2)                    | 231 (48.5)              | 245 (51.5)                    | < 0.001 |
| <i>I was well supervised in the different fields during the internship</i>                |                         |                               |                         |                               |         |
| Pharmaceutical dispensing products  | 103 (58.2)              | 74 (41.8)                     | 150 (68.2)              | 70 (31.8)                     | 0.040   |
| Procurement and supply management of health products                                      | 27 (26.5)               | 75 (73.5)                     | 74 (44.8)               | 91 (55.2)                     | 0.003   |
| Clinical pharmacy   | 169 (57.9)              | 123 (42.1)                    | 252 (66.8)              | 125 (33.2)                    | 0.017   |
| Pharmacovigilance   | 64 (44.1)               | 81 (55.9)                     | 147 (65.9)              | 76 (34.1)                     | < 0.001 |
| Medical devices   | 27 (24.5)               | 83 (75.5)                     | 72 (47.1)               | 81 (52.9)                     | < 0.001 |
| Pharmaceutical preparations and quality controls  | 58 (46.4)               | 67 (53.6)                     | 127 (67.2)              | 62 (32.8)                     | < 0.001 |
| Sterilization   | 14 (19.2)               | 59 (80.8)                     | 57 (45.2)               | 69 (54.8)                     | < 0.001 |
| Biology laboratory  | 62 (47.3)               | 69 (52.7)                     | 121 (60.2)              | 80 (39.8)                     | 0.021   |
| Hospital hygiene  | 27 (28.7)               | 67 (71.3)                     | 95 (56.2)               | 74 (43.8)                     | < 0.001 |
| <i>I was well integrated with the teams in the different fields during the internship</i> |                         |                               |                         |                               |         |
| Pharmaceutical dispensing products  | 107 (61.5)              | 67 (38.5)                     | 147 (71.7)              | 58 (28.3)                     | 0.035   |
| Procurement and supply management of health products                                      | 32 (31.4)               | 70 (68.6)                     | 84 (56)                 | 66 (44)                       | < 0.001 |
| Clinical pharmacy   | 170 (58)                | 123 (42)                      | 257 (68.7)              | 117 (31.3)                    | 0.004   |
| Pharmacovigilance   | 64 (44.8)               | 79 (55.2)                     | 120 (60.9)              | 77 (39.1)                     | 0.003   |
| Medical devices   | 26 (29.5)               | 62 (70.5)                     | 68 (50.7)               | 66 (49.3)                     | 0.002   |
| Pharmaceutical preparations and quality controls  | 59 (48.4)               | 63 (51.6)                     | 121 (69.1)              | 54 (30.9)                     | < 0.001 |
| Sterilization   | 15 (22.1)               | 53 (77.9)                     | 56 (52.8)               | 50 (47.2)                     | < 0.001 |
| Biology laboratory  | 68 (53.1)               | 60 (46.9)                     | 113 (60.4)              | 74 (39.6)                     | 0.198   |
| Hospital hygiene  | 27 (36)                 | 48 (64)                       | 68 (54)                 | 58 (46)                       | 0.014   |
| <i>I was very useful to teams in the different fields during the internship</i>           |                         |                               |                         |                               |         |
| Pharmaceutical dispensing products  | 102 (56)                | 80 (44)                       | 134 (65)                | 72 (35)                       | 0.070   |
| Procurement and supply management of health products                                      | 26 (22.4)               | 90 (77.6)                     | 56 (37.3)               | 94 (62.7)                     | 0.009   |
| Clinical pharmacy   | 135 (46.6)              | 155 (53.4)                    | 220 (60.1)              | 146 (39.9)                    | < 0.001 |
| Pharmacovigilance   | 62 (41.6)               | 87 (58.4)                     | 119 (58.6)              | 84 (41.4)                     | 0.002   |
| Medical devices   | 19 (19.6)               | 78 (80.4)                     | 54 (40)                 | 81 (60)                       | < 0.001 |
| Pharmaceutical preparations and quality controls  | 51 (38.9)               | 80 (61.1)                     | 106 (59.2)              | 73 (40.8)                     | < 0.001 |
| Sterilization   | 11 (13.9)               | 68 (86.1)                     | 40 (36.7)               | 69 (63.3)                     | < 0.001 |
| Biology laboratory  | 49 (35.5)               | 89 (64.5)                     | 89 (47.6)               | 98 (52.4)                     | 0.029   |
| Hospital hygiene  | 18 (21.2)               | 67 (78.8)                     | 44 (36.1)               | 78 (63.9)                     | 0.021   |

**Appendix 7:** Students level of agreement in groups C1 and C2 for other questions.

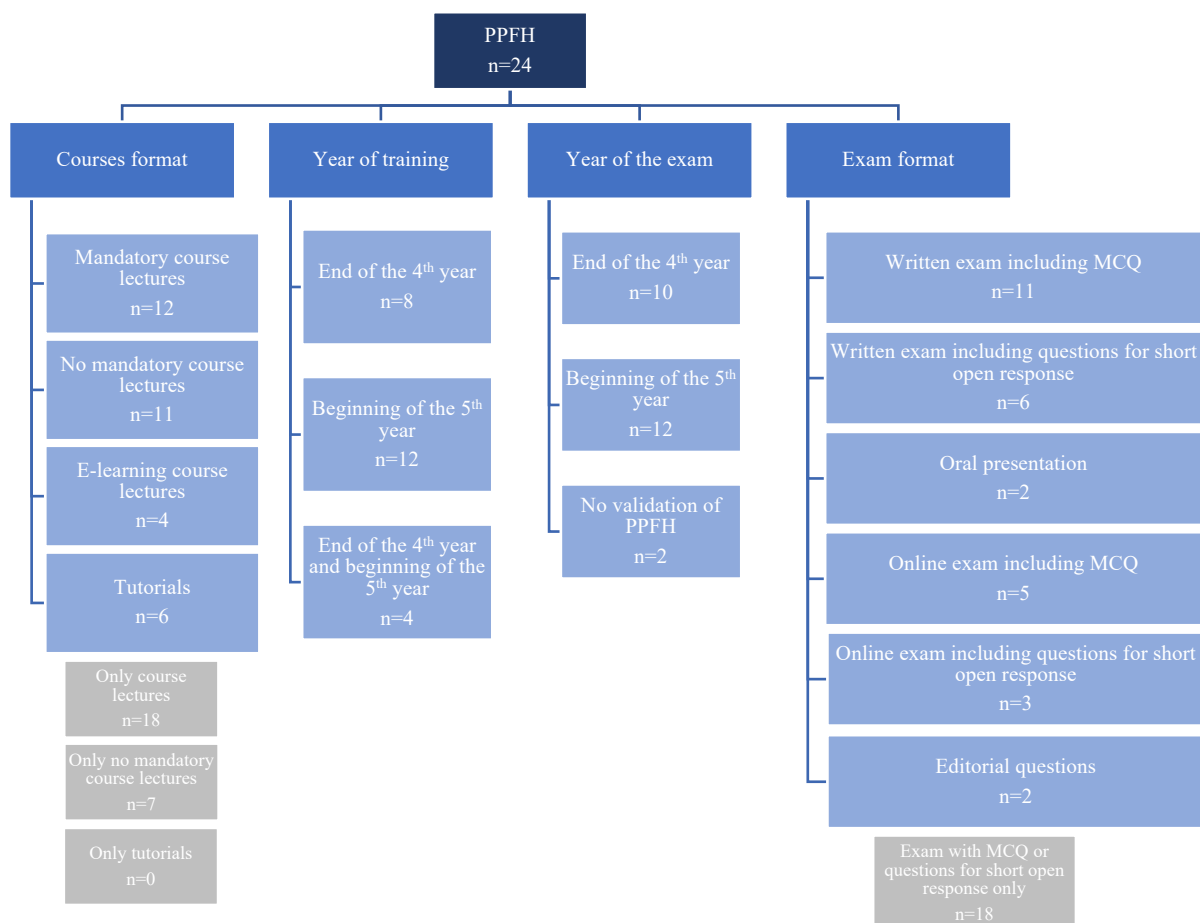
|   | C1 n (%)      |            |            |                  |                          | C2 n (%)      |            |            |                  |                          | P value |
|---|---------------|------------|------------|------------------|--------------------------|---------------|------------|------------|------------------|--------------------------|---------|
|   | Totally agree | Agree      | Disagree   | Not agree at all | Yes No                   | Totally agree | Agree      | Disagree   | Not agree at all | Yes No                   |         |
| <i>Have you been able to participate in works intended to be published (poster, article, communication) or already published?</i>       | -             | -          | -          | -                | 106 (29.4)<br>254 (70.6) | -             | -          | -          | -                | 182 (38.2)<br>294 (61.8) | 0.008   |
| <i>I am often supervised by the various professionals below during my hospital internship</i>   |               |            |            |                  |                          |               |            |            |                  |                          |         |
| Pharmacy resident   | 172 (47.8)    | 78 (21.7)  | 40 (11.1)  | 70 (19.4)        | -                        | 234 (49.2)    | 114 (23.9) | 42 (8.8)   | 86 (18.1)        | -                        | 0.605   |
| Pharmacist assistant  | 91 (25.3)     | 96 (26.7)  | 54 (15)    | 119 (33.1)       | -                        | 175 (36.8)    | 138 (29)   | 59 (12.4)  | 104 (21.8)       | -                        | < 0.001 |
| Senior pharmacist   | 76 (21.1)     | 65 (18.1)  | 74 (20.6)  | 145 (40.3)       | -                        | 120 (25.2)    | 152 (31.9) | 113 (23.7) | 91 (19.1)        | -                        | < 0.001 |
| Physicians, medical residents   | 68 (18.9)     | 94 (26.1)  | 66 (18.3)  | 132 (36.7)       | -                        | 107 (22.5)    | 141 (29.6) | 102 (21.4) | 126 (26.5)       | -                        | 0.018   |
| Health manager  | 15 (4.2)      | 30 (8.3)   | 57 (15.8)  | 258 (71.7)       | -                        | 30 (6.3)      | 75 (15.8)  | 118 (24.8) | 253 (53.2)       | -                        | < 0.001 |
| <i>During the hospital internship is access to a computer to perform activities or documentary research sufficient in your opinion?</i> | 88 (24.4)     | 136 (37.8) | 80 (22.2)  | 56 (15.6)        | -                        | 139 (29.2)    | 181 (38)   | 115 (24.2) | 41 (8.6)         | -                        | 0.014   |
| <i>During the hospital internship is access to books for activities or documentary research sufficient in your opinion?</i>             | 43 (11.9)     | 112 (31.1) | 128 (35.6) | 77 (21.4)        | -                        | 57 (12)       | 209 (43.9) | 155 (32.6) | 55 (11.6)        | -                        | < 0.001 |
| <i>Overall do you feel trained enough for the missions entrusted?</i>   | 47 (13.1)     | 152 (42.2) | 103 (28.6) | 58 (16.1)        | -                        | 63 (13.2)     | 255 (53.6) | 122 (25.6) | 36 (7.6)         | -                        | < 0.001 |
| <i>Would a UHY national pedagogical guide be an interesting tool to hold in your opinion?</i>   | 123 (34.2)    | 155 (43.1) | 58 (16.1)  | 24 (6.7)         | -                        | 157 (33)      | 253 (53.2) | 51 (10.7)  | 15 (3.2)         | -                        | 0.002   |
| <i>Did UHY help you confirm your choice of career option?</i>   | 180 (50)      | 64 (17.8)  | 38 (10.6)  | 78 (21.7)        | -                        | 185 (38.9)    | 150 (31.5) | 63 (13.2)  | 78 (16.4)        | -                        | < 0.001 |
| <i>Do you think UHY will help you in your future professional practice?</i>   | 71 (19.7)     | 91 (25.3)  | 78 (21.7)  | 120 (33.3)       | -                        | 118 (24.8)    | 193 (40.5) | 104 (21.8) | 61 (12.8)        | -                        | < 0.001 |



## Teachers' questionnaire

### PPFH

All faculty developed PPFH (Figure 4), with majority of course lectures and Multiple Choice Questions (MCQ) or questions for short open response for exam.



**Figure 4.** Organization of PPFH training in the 24 faculties of pharmacy in France.

### *Students' reception and supervision*

Pharmaceutical dispensing products, clinical pharmacy, pharmacovigilance and medical devices are offered in all faculties. Pharmaceutical preparations and quality controls (95.8%, n=23), biology laboratory (91.7%, n=22), procurement and supply management of health products (75%, n=18), sterilization (75%, n=18), or hospital hygiene (75%, n=18) are slightly less represented. Some teachers noted that other fields are available for

students like medical records departments, research department, poison control center, hospital direction board, or public health unit. Only 7 faculties (29.2%) indicated that position description exist for all internships they propose. Team-based learning sessions can be offered to students during the UHY (Table 3); implementation of sessions during the internship is effective in all UFR (100%, n=24) unlike sessions as part of university education (58.3%, n=14).

**Table 3.** Sessions offered to students with pharmaceutical supervision during or out of the internship (as part of university education).

|   | Supervision sessions<br>during the internship<br>n (%) | Supervision sessions<br>out of the internship<br>n (%) |
|---|--|--|
| <i>Organization of supervision sessions</i> |  |  |
| No  | 0 (0)  | 10 (41.7)  |
| Yes   | 24 (100)   | 14 (58.3)  |
| Yes for all internships                     | 13   | NA   |
| Yes for more than one in two internships    | 5  | NA   |
| Yes for one in two internships              | 3  | NA   |
| Yes for less than one in two internships    | 3  | NA   |
| <i>Mandatory nature</i>                     |  |  |
| No  | 4 (16.7)   | 2 (14.3)   |
| Yes   | 20 (83.3)  | 12 (85.7)  |
| <i>Supervisors</i>                          |  |  |
| Pharmacy residents                          | 13   | 3  |
| Pharmacist assistant                        | 20   | 5  |
| Senior pharmacist                           | 21   | 7  |
| Pharmacist AHU, MCU-PH                      | 21   | 11   |
| Pharmacist PU-PH                            | 16   | 9  |
| <i>Frequency</i>                            |  |  |
| More than once a week                       | 0 (0)  | 0 (0)  |
| Once a week                                 | 8 (33.3)   | 6 (42.9)   |
| Less than once a week                       | 5 (20.8)   | 2 (14.3)   |
| Once a month                                | 2 (8.3)  | 1 (7.1)  |
| Less than once a month                      | 2 (8.3)  | 2 (14.3)   |
| No information or variable                  | 7 (29.2)   | 3 (21.4)   |
| <i>Number of students who attend</i>        |  |  |
| Less than 10                                | 10 (41.7)  | 3 (21.4)   |
| Between 10 and 20                           | 9 (37.5)   | 2 (14.3)   |
| More than 20                                | 5 (20.8)   | 9 (64.3)   |

NA: not applicable.

### *Internship assessment*

Faculties used various methods like oral presentation with (n=8) or without presentation support (n=1), written report (n=8) or written exam (n=1), and authentic assessment like observation of task performance by students (n=3). Some teachers noted that other methods are used like debriefing (n=1) or evaluation (n=1) interview. In three faculties there is no presentation or review or report. In five faculties, teachers only noted that they used supervisors appreciation, or internship booklet. Different media are employed like grids of identical (n=14) or different (n=6) criteria depending on the internship or a global mark (n=12). Evaluators can be physicians (n=21), pharmacists (n=23), pharmacy resident (n=4) or health manager (n=1).

### **4. Discussion:**

Students and teachers from all faculties responded to the questionnaires. Less responses were obtained from sixth year students because most of them had left the university, they certainly felt less concerned. According to demographics data, the option community pharmacy is a little over-represented. French publications about hospital internship concern mainly clinical pharmacy (33–37), but teachers' questionnaire reveals that other fields are available for students like pharmaceutical dispensing products, medical devices or pharmaceutical preparations and quality controls. Our results show that for the fields procurement and supply management of health products, medical devices, sterilization and hospital hygiene, students feel less supervised, integrated, useful and that the missions are less well defined at the beginning of the internship. For those fields, they also feel less attracted and less trained, and we may imagine that students can be less involved in an area that does not attract them and thus not promote their integration. Like Girollet et al. (38), we show that students supervision could be more substantial, but the

lack of supervision is variable according to the fields. In both United States of America and Canada, students closely interact with pharmacist (8). However in France, number of hospital pharmacist per patient is lower (54), and our results show that students don't ask a permanent supervision but a decreasing supervision (important at the beginning of the internship and then less important). During clinical pharmacy internships, physicians can also supervise pharmacy students, but they harder perceive pharmacy students' knowledge so they less know how to incorporate them into patient care, and most of the time, they already precept medicine students (55). As reported by students, pharmacy residents are the most frequent supervisors during the internship which is already well described in the literature (56–60); methods like peer-assisted learning (25,26) or layered learning model (56,57) help to overcome supervision difficulties by reducing the need for permanent supervision by pharmacists, but pharmacists can be consulted for their expert opinion (26,57). Those methods increase students' comfort initially in the internship, and advantages for residents are the development of precepting skills and the discovery of leadership role (26,56,61,62). According to students, some elements could improve their integration or usefulness during this internship, like the definition of daily tasks or the contribution of better initial knowledge on hospital operation. Position description could be one of the tool which define daily tasks, however our study shows that the creation of position description for all internships seems effective in few UFR. Concerning PPFH training, previous studies showed that interest for future trainees seems different depending on faculties (18,19), and our study confirms the diversity of training organization. However to better understand how students are trained to hospital functions, it could have been interesting to require about the PPFH training content, and to ask if this formation give to students tools for patient communication (63) or organize simulation (64–66). Our study also shows the heterogeneity of students internship

assessment methods employed within faculties. Few faculties seem to perform authentic assessment like observation of task performance by students. Oral presentation and written report are the majority assessment methods and in three faculties there is no presentation or review or report. The last French reform of pharmacy studies (4) introduced the scoreboard and the portfolio as tools to better supervise and assess students. Scoreboard identify transversal and specific objectives of each internship and thus help monitoring student' progress while portfolio may be defined as a collection of evidence that represents a student's learning, progress, and achievement (67–69). Use of information technology is now established in pharmacy education (70) and can actually help to create portfolio or scoreboard. Students' interventions, cases presentation, articles lecture and presentation can serve to document students' portfolio. The cases and articles presentations help students to identify differences between theoretical training and reality, encourage them to generate hypotheses (71), and can improve their performance in practice experiences (72). Team-based learning sessions offered during or out of the internship can be an opportunity for students to make these presentations, however according to our study, few students performed cases presentation or articles lecture and presentation during the UHY.

To our knowledge, this is the first study which focuses on UHY and the hospital internship as Girollet et al. study (38) was performed for all internships of the curriculum. This descriptive study has the advantage of asking both students and teachers with specific questions. Some limitations have to be underlined: considering the national heterogeneity, it was hard to elaborate questions which are relevant for each faculty and for some teachers and students, questions were maybe difficult to understand and maybe we missed information. Thus, in-depth interview could have been interesting and would have yielded more accurate information. Additional statistical tests could also have been

performed if the number of “not applicable” answers had been identical for the questions about supervision, integration, usefulness and missions.

### **5. Conclusion:**

The findings are only exploratory and informative but they support the results of the study conducted by Girollet et al. and should be useful for internships during the curriculum and especially about the hospital internship. In perspective, this survey could help renovating the national pedagogical guide and it could help developing the training objectives' guide.

### **6. Acknowledgments:**

The authors declare that they did not have fundings and thank all the UHY referent teachers and the pharmacy students of France who participated in the survey.

## **DISCUSSION ET CONCLUSION GENERALE**

Ce travail a consisté en une étude descriptive transversale, visant à détailler d'une part la perception et les attentes des étudiants vis à vis de la 5AHU et du stage hospitalier associé, et d'autre part l'organisation respective de ces deux derniers. A notre connaissance il s'agit de la première étude de portée nationale s'intéressant spécifiquement à la 5AHU et à ce stage hospitalier.

Nos résultats soulignent l'importance de cette année de formation puisque plus de 50% des étudiants sont d'accord et tout à fait d'accord pour dire qu'elle constitue à la fois une aide pour confirmer le choix de filière mais également une aide pour la pratique professionnelle future. Pour ce dernier aspect la conclusion est cependant différente si l'on regarde les résultats par filière, les objectifs pédagogiques du stage hospitalier étant la plupart du temps non ciblés par filière même si cela diffère en fonction des UFR (18). Tout comme l'enquête de l'ANEPF de 2010, nos résultats montrent que des efforts supplémentaires peuvent être fournis pour améliorer l'encadrement, l'intégration ou les rôles de l'étudiant au sein des différents services dans lequel il peut être affecté. Des disparités entre les différents domaines proposés aux étudiants ont cependant été identifiées pour ces précédents critères ; les retours sont globalement plus positifs pour les domaines pharmacie clinique et dispensation des produits de santé par rapport aux domaines achat et approvisionnement des produits de santé, dispositifs médicaux, hygiène et stérilisation. Les domaines pharmacie clinique et dispensation des produits de santé disposent de quelques publications d'équipes françaises qui permettent d'apprécier les activités que peuvent avoir les étudiants dans des stages au sein de ces domaines et l'impact des missions qui leur sont confiées (33–37). Pour les autres domaines de pharmacie hospitalière, la publication ou le partage d'expériences similaires pourraient constituer un élément moteur au développement des activités des étudiants pour ces

différents stages. Concernant l'encadrement, on constate que les étudiants ayant une opinion plutôt négative du stage se sont sentis moins encadrés par des pharmaciens seniors et assistants. Ce sont les internes en pharmacie qui ont été identifiés par la totalité des étudiants comme les intervenants les plus fréquents dans leur encadrement, et il serait alors intéressant d'évaluer quel ressenti ont les internes en pharmacie quant à leur rôle d'encadrant.

Les études de pharmacie sont actuellement marquées par de nombreuses réformes visant à faire évoluer le premier et le troisième cycle. Le stage hospitalier appartient au deuxième cycle des études de pharmacie et n'a subi que quelques modifications depuis sa création en 1984. L'arrêté du 26 novembre 2018 modifiant l'arrêté du 8 avril 2013 a permis d'introduire le tableau de bord et le portfolio comme nouveaux éléments de suivi des compétences, donnant ainsi aux étudiants des opportunités d'auto-évaluation et permettant également aux encadrants de mieux connaître les accomplissements des étudiants. Ces deux éléments de suivi complètent la notion de définition des objectifs pédagogiques qui existait déjà dans le précédent arrêté. Les objectifs pédagogiques propres à chaque stage peuvent figurer sur une fiche de poste, accompagnés des activités de routine qui doivent être effectuées par l'étudiant, favorisant ainsi la continuité des services rendus par les étudiants dans le cadre des fonctions hospitalières mentionnée dans l'article 9 de ce nouvel arrêté. Cependant la mise en place de fiche de poste pour la totalité des stages semble effective dans peu d'UFR. D'autres supports sont probablement utilisés pour la définition de ces objectifs et le nombre important de stages disponibles pour les étudiants dans certaines facultés peut expliquer la faible application des fiches de poste. Pourtant, selon les étudiants, l'existence d'une tâche quotidienne serait l'élément le plus susceptible d'améliorer leur intégration ou leur utilité durant le stage hospitalier. En réponse aux questions ouvertes plusieurs étudiants ont précisé que les



tâches confiées devaient néanmoins être en lien avec leurs compétences. Selon eux, de meilleures connaissances initiales sur le fonctionnement hospitalier pourraient également participer à l'amélioration de leur intégration. L'hétérogénéité de l'organisation et du contenu de la PPFH et la variabilité de l'intérêt pour l'étudiant de cette formation avaient déjà été identifiées par l'ANEPF, et une harmonisation nationale avait donc été proposée. Les résultats de notre questionnaire enseignant confirment la diversité de l'organisation de cette formation. De la même manière notre étude montre l'hétérogénéité des méthodes d'évaluation des stages mises en place dans les différentes facultés et met en lumière que peu de facultés réalisent des examens de mise en situation. Ainsi la mise en place de tableaux de bord et de portfolios comme préconisé par la réforme devrait constituer une aide pour l'évaluation des compétences des étudiants. A Grenoble, avec l'aide du tableau de bord des objectifs de formation élaboré sous l'égide de la Conférence des Doyens des Facultés de Pharmacies de France et du Système Informatique Distribué d'Evaluation en Santé (SIDES), une auto-évaluation par l'étudiant et une hétéro-évaluation par le tuteur des compétences acquises au cours du stage a récemment été mise en place. Ce travail vise à appuyer les résultats de l'étude réalisée par l'ANEPF en 2010 et espère constituer un tremplin pour l'émission de propositions permettant ainsi à ce stage d'évoluer et de mieux correspondre aux attentes des futurs professionnels de santé que représentent les étudiants. En perspective, ce travail pourrait permettre de rénover le guide pédagogique des fonctions hospitalières de pharmacie clinique et peut poser la question de l'évolution du guide de compétence dans le cadre des fonctions hospitalières de l'étudiant en pharmacie élaboré sous l'égide de la Conférence des Doyens des Facultés de Pharmacie de France.

## **BIBLIOGRAPHIE**

1. Bourdon O, Ekeland C, Brion F. Pharmacy education in France. *Am J Pharm Educ.* 15 déc 2008;72(6):132.
2. LOI n° 2009-833 du 7 juillet 2009 portant création d'une première année commune aux études de santé et facilitant la réorientation des étudiants. 2009-833 juill 7, 2009.
3. Arrêté du 25 octobre 2018 modifiant l'arrêté du 22 mars 2011 modifié relatif au régime des études en vue du diplôme de formation générale en sciences pharmaceutiques.
4. Arrêté du 26 novembre 2018 modifiant l'arrêté du 8 avril 2013 relatif au régime des études en vue du diplôme d'Etat de docteur en pharmacie.
5. Arrêté du 22 mars 2011 relatif au régime des études en vue du diplôme de formation générale en sciences pharmaceutiques - Article 5.
6. Arrêté du 8 avril 2013 relatif au régime des études en vue du diplôme d'Etat de docteur en pharmacie - Article 5.
7. Les études de pharmacie [Internet]. [cité 1 janv 2020]. Disponible sur: <http://www.anepf.org/etudes-de-pharmacie>
8. Haase KK, Smythe MA, Orlando PL, Resman-Targoff BH, Smith LS, Herner SJ, et al. Quality Experiential Education. *Pharmacotherapy.* déc 2008;28(12):1547-1547.
9. Arrêté du 8 avril 2013 relatif au régime des études en vue du diplôme d'Etat de docteur en pharmacie - Article 8.
10. Ordre national des pharmaciens. Guide de stage officinal d'initiation. [Internet]. [cité 1 janv 2020]. Disponible sur: [http://www.ordre.pharmacien.fr/content/download/307349/1558300/version/4/fil e/Guide\\_de\\_stage\\_officiel\\_26e\\_edition\\_2019+VD.pdf](http://www.ordre.pharmacien.fr/content/download/307349/1558300/version/4/fil e/Guide_de_stage_officiel_26e_edition_2019+VD.pdf)
11. Pimenta S. Etude des stages en officine depuis la réforme de 2003 : enquête auprès des étudiants et réalisation d'une base de données consultable sur internet. [Internet]. [cité 6 août 2019]. Disponible sur: <https://hal.univ-lorraine.fr/hal-01733678/document>
12. Comité National d'Evaluation, des établissements publics à caractère scientifique, culturel et professionnel. La formation des pharmaciens en France. [Internet]. [cité 6 août 2019]. Disponible sur: [https://www.cne-evaluation.fr/WCNE\\_pdf/Pharmacie1.pdf](https://www.cne-evaluation.fr/WCNE_pdf/Pharmacie1.pdf)
13. Calop J. La pharmacie clinique en France : contexte de développement à l'hôpital et état des lieux. :6.

14. Calop J., Brion F. Guide pédagogique des fonctions hospitalières de pharmacie clinique à l'usage des étudiants de cinquième année hospitalo-universitaire. Seconde édition. [Internet]. [cité 6 août 2019]. Disponible sur: [https://pharma.univ-rennes1.fr/sites/pharma.univ-rennes1.fr/files/asset/document/le\\_guide\\_pedagogique\\_des\\_fonctions\\_hosp.pdf](https://pharma.univ-rennes1.fr/sites/pharma.univ-rennes1.fr/files/asset/document/le_guide_pedagogique_des_fonctions_hosp.pdf)
15. Arrêté du 29 mars 1984 ORGANISATION DU REGIME DES ETUDES EN VUE DU DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE AU COURS DES ANNEES UNIVERSITAIRES 1984-1985 ET 1985-1986:
16. Arrêté du 17 juillet 1987 RELATIF AU REGIME DES ETUDES EN VUE DU DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE.
17. Arrêté du 14 août 2003 modifiant l'arrêté du 17 juillet 1987 relatif au régime des études en vue du diplôme d'Etat de docteur en pharmacie.
18. ANEPF. Contribution concernant l'enseignement supérieur en pharmacie : Amélioration des stages hospitaliers pendant la 5ème année hospitalo-universitaire des études de pharmacie. [Internet]. [cité 6 août 2019]. Disponible sur: <https://docplayer.fr/33603787-Contribution-concernant-l-enseignement-superieur-en-pharmacie.html>
19. Charpiat B, Derfoufi S, Larger M, Janoly-Dumenil A, Mouchoux C, Allenet B, et al. Identification des lacunes de connaissances des étudiants en filière officine débutant le stage de 5e année : propositions pour modifier le contenu de l'enseignement. *Ann Pharm Fr.* sept 2016;74(5):404-12.
20. Ordonnance n° 2016-1729 du 15 décembre 2016 relative aux pharmacies à usage intérieur.
21. Ferrand É, Painchart L, Grimandi G, Décaudin B, Bussièrès J-F. The roles and the impacts of pharmacists in the management of medical devices at the hospital: A literature review. *Ann Pharm Fr.* nov 2017;75(6):409-19.
22. Wentzell J, Nguyen T, Bui S, MacDonald E. Pharmacy Student Facilitation of Reporting of Adverse Drug Reactions in a Hospital. *Can J Hosp Pharm.* août 2017;70(4):276-80.
23. Van Eekeren R, Rolfes L, Koster AS, Magro L, Parthasarathi G, Al Ramimmy H, et al. What Future Healthcare Professionals Need to Know About Pharmacovigilance: Introduction of the WHO PV Core Curriculum for University Teaching with Focus on Clinical Aspects. *Drug Saf.* 2018;41(11):1003-11.
24. Currens JB, Bithell CP. The 2:1 Clinical Placement Model: Perceptions of clinical educators and students. *Physiotherapy.* 1 avr 2003;89(4):204-18.
25. Lindblad AJ, Howorko JM, Cashin RP, Ehlers CJ, Cox CE. Development and Evaluation of a Student Pharmacist Clinical Teaching Unit Utilizing Peer-Assisted Learning. *Can J Hosp Pharm.* 2011;64(6):446-50.

26. Secomb J. A systematic review of peer teaching and learning in clinical education. *J Clin Nurs.* mars 2008;17(6):703-16.
27. Meyer SM. The Imperative for Interprofessional Education. *Am J Pharm Educ.* sept 2009;73(4):58.
28. Framework for Action on Interprofessional Education & Collaborative Practice. :64.
29. Shrader S, Farland MZ, Danielson J, Sicut B, Umland EM. A Systematic Review of Assessment Tools Measuring Interprofessional Education Outcomes Relevant to Pharmacy Education. *Am J Pharm Educ.* :20.
30. Dossier de presse - Ma santé 2022 : un engagement collectif [Internet]. [cité 20 sept 2019]. Disponible sur: <https://solidarites-sante.gouv.fr/systeme-de-sante-et-medico-social/ma-sante-2022-un-engagement-collectif/>
31. Charpiat B, Maire P., Roy M. Dix années d'AHU... Quelques réflexions hospitalières. Où en sommes-nous de la 5e année hospitalo-universitaire ? *Lyon Pharm* 1995 46 275-9.
32. Planus C, Charpiat B, Allenet B, Calop J. Référentiels pédagogiques en pharmacie et impact sur les pratiques professionnelles : revue de la littérature française. 2008;27:7.
33. Calop J. L'historique médicamenteux du patient hospitalisé : une tâche de routine à effectuer par l'étudiant en pharmacie ? *Actual Pharm Hosp.* juin 2005;1(2):59-60.
34. De l'historique médicamenteux au suivi du patient. Rôle du pharmacien [Internet]. Académie nationale de médecine | Une institution dans son temps. 2013 [cité 11 févr 2019]. Disponible sur: <http://www.academie-medecine.fr/de-lhistorique-medicamenteux-au-suivi-du-patient-role-du-pharmacien/>
35. Flamme-Obry F, Belaiche S, Hazzan M, Ramdan N, Noël C, Odou P, et al. Clinical pharmacist and medication reconciliation in kidney transplantation. *Nephrol Ther.* avr 2018;14(2):91-8.
36. Conort O, Siguret V, Bourdon O, Nazaraly S, Brignone M, Pons-Kerjean N, et al. Évaluation de l'impact d'un programme de formation aux antagonistes de la vitamine K (AVK) pour les étudiants en pharmacie sur l'amélioration des connaissances des patients traités par AVK pris en charge au cours de leur stage clinique hospitalier. *Ann Pharm Fr.* juill 2014;72(4):287-95.
37. Auray G, Charpiat B. Programme de formation des étudiants en stage hospitalier à la consultation pharmaceutique : application à la dispensation des antirétroviraux. *J Pharm Clin.* 22 déc 2000;19(3):231-6.

38. Girollet T, Beltier M, Catala O, Vinciguerra C, Charpiat B. Activités et ressenti des étudiants concernant les stages des études de pharmacie en France. *Ann Pharm Fr.* mai 2013;71(3):164-73.
39. Hall K, Musing E, Miller DA, Tisdale JE. Experiential Training for Pharmacy Students: Time for a New Approach. *Can J Hosp Pharm.* août 2012;65(4):285.
40. Rathbun RC, Hester EK, Arnold LM, Chung AM, Dunn SP, Harinstein LM, et al. Importance of Direct Patient Care in Advanced Pharmacy Practice Experiences. *Pharmacother J Hum Pharmacol Drug Ther.* avr 2012;32(4):e88-97.
41. Ashby DM. Permission granted. *Am J Health-Syst Pharm AJHP Off J Am Soc Health-Syst Pharm.* 15 août 2011;68(16):1497-504.
42. Jackson LD. Strategies pharmacy students can use to ensure success in an experiential placement. *Can Pharm J CPJ Rev Pharm Can RPC.* nov 2015;148(6):308-13.
43. Abate MA, Blommel ML. Self-assessment tool for drug information advanced pharmacy practice experience. *Am J Pharm Educ.* 15 févr 2007;71(1):2.
44. Divall MV, Zikaras B, Copeland D, Gonyeau M. School-wide clinical intervention system to document pharmacy students' impact on patient care. *Am J Pharm Educ.* 10 févr 2010;74(1):14.
45. Stevenson TL, Fox BI, Andrus M, Carroll D. Implementation of a school-wide clinical intervention documentation system. *Am J Pharm Educ.* 10 juin 2011;75(5):90.
46. Mersfelder TL, Bouthillier MJ. Value of the student pharmacist to experiential practice sites: a review of the literature. *Ann Pharmacother.* avr 2012;46(4):541-8.
47. Carey KM, Cross JE, Silva MA, Stefan MS, Rothberg MB. Pharmacy student impact on inappropriate prescribing of acid suppressive therapy. *Am J Pharm Educ.* 10 nov 2011;75(9):175.
48. Bock LM, Duong M-T, Williams JS. Enhancing clinical services by using pharmacy students during advanced experiential rotations. *Am J Health-Syst Pharm AJHP Off J Am Soc Health-Syst Pharm.* 15 mars 2008;65(6):566-9.
49. Shepler BM. Cost savings associated with pharmacy student interventions during APPEs. *Am J Pharm Educ.* 15 mai 2014;78(4):71.
50. Bergman B, Wrin J, Kaakeh Y. Evaluation of the Impact of a Student Pharmacist-Supported Program to Improve Hospital-Based Quality Measures. *J Pharm Technol.* avr 2016;32(2):54-9.

51. Sonthisombat P. Pharmacy student and preceptor perceptions of preceptor teaching behaviors. *Am J Pharm Educ.* 15 oct 2008;72(5):110.
52. Dobbie A, Tysinger JW. Evidence-based strategies that help office-based teachers give effective feedback. *Fam Med.* oct 2005;37(9):617-9.
53. Skrabal MZ, Kahaleh AA, Nemire RE, Boxer H, Broshes Z, Harris M, et al. Preceptors' perspectives on benefits of precepting student pharmacists to students, preceptors, and the profession. *J Am Pharm Assoc JAPhA.* oct 2006;46(5):605-12.
54. Guérin A, Métras MÉ, Merger D, Courbon E, Bussièrès J-F. Un changement espéré dans la formation pharmaceutique en France : le point de vue d'internes en pharmacie français. *Pédagogie Médicale.* mai 2014;15(2):149-56.
55. Chase P. Rethinking experiential education (or does anyone want a pharmacy student?). *Am J Pharm Educ.* 15 avr 2007;71(2):27.
56. Loy BM, Yang S, Moss JM, Kemp DW, Brown JN. Application of the Layered Learning Practice Model in an Academic Medical Center. *Hosp Pharm.* avr 2017;52(4):266-72.
57. O'Sullivan TA, Lau C, Sy E, Moogk H, Weber SS, Danielson J. Analysis of the Student Experience in an Attending Pharmacist Model General Medicine Advanced Pharmacy Practice Experience. *Am J Pharm Educ.* mai 2017;81(4):66.
58. Marrs JC, Rackham DM. Residents' challenging role: Preceptee, preceptor, or both? *Am J Health-Syst Pharm AJHP Off J Am Soc Health-Syst Pharm.* 1 févr 2010;67(3):239-43.
59. Cameron K, Fernandes O, Musing ELS, Raymond C. Increasing Capacity for Experiential Rotations for Pharmacy Learners: Lessons Learned from a Multisite Teaching Hospital. *Can J Hosp Pharm.* 2016;69(1):23-9.
60. Leong C, Battistella M, Austin Z. Implementation of a near-peer teaching model in pharmacy education: experiences and challenges. *Can J Hosp Pharm.* sept 2012;65(5):394-8.
61. Feller TT, Doucette WR, Witry MJ. Assessing Opportunities for Student Pharmacist Leadership Development at Schools of Pharmacy in the United States. *Am J Pharm Educ.* 25 juin 2016;80(5):79.
62. Chesnut R, Tran-Johnson J. Impact of a student leadership development program. *Am J Pharm Educ.* 16 déc 2013;77(10):225.
63. Greenhill N, Anderson C, Avery A, Pilnick A. Analysis of pharmacist-patient communication using the Calgary-Cambridge guide. *Patient Educ Couns.* juin 2011;83(3):423-31.

64. Vyas D, Bhutada NS, Feng X. Patient simulation to demonstrate students' competency in core domain abilities prior to beginning advanced pharmacy practice experiences. *Am J Pharm Educ.* 12 nov 2012;76(9):176.
65. Kimberlin CL. Communicating with patients: skills assessment in US colleges of pharmacy. *Am J Pharm Educ.* 15 juin 2006;70(3):67.
66. Bellottie GD, Kirwin J, Allen RA, Anksorus HN, Bartelme KM, Bottenberg MM, et al. Suggested pharmacy practice laboratory activities to align with pre-APPE domains in the Doctor of Pharmacy curriculum. *Curr Pharm Teach Learn.* 2018;10(9):1303-20.
67. Briceland LL, Hamilton RA. Electronic reflective student portfolios to demonstrate achievement of ability-based outcomes during advanced pharmacy practice experiences. *Am J Pharm Educ.* 15 juin 2010;74(5).
68. McMullan M, Endacott R, Gray MA, Jasper M, Miller CML, Scholes J, et al. Portfolios and assessment of competence: a review of the literature. *J Adv Nurs.* févr 2003;41(3):283-94.
69. Plaza CM, Draugalis JR, Slack MK, Skrepnek GH, Sauer KA. Use of Reflective Portfolios in Health Sciences Education. *Am J Pharm Educ.* sept 2007;71(2):34.
70. Fox BI. Information technology and pharmacy education. *Am J Pharm Educ.* 10 juin 2011;75(5):86.
71. Hmelo-Silver C, Barrows H. Goals and Strategies of a Problem-based Learning Facilitator. *Interdiscip J Probl-Based Learn* [Internet]. 22 mai 2006 [cité 11 nov 2019];1(1). Disponible sur: <https://docs.lib.purdue.edu/ijpbl/vol1/iss1/4>
72. Bookstaver PB, Rudisill CN, Bickley AR, McAbee C, Miller AD, Piro CC, et al. An evidence-based medicine elective course to improve student performance in advanced pharmacy practice experiences. *Am J Pharm Educ.* 10 févr 2011;75(1):9.

**THESE SOUTENUE PAR : Julianne ODDONE**

**TITRE :**

DESCRIPTION DE L'ORGANISATION DE LA CINQUIEME ANNEE  
HOSPITALO-UNIVERSITAIRE EN FRANCE ET DE SA PERCEPTION PAR LES  
ETUDIANTS DANS UN CONTEXTE DE REFORME DES ETUDES DE  
PHARMACIE

**CONCLUSION :**

Au cours de la 5<sup>ème</sup> année hospitalo-universitaire (5AHU), le stage hospitalier permet à l'étudiant en pharmacie d'exercer des fonctions centrées sur le patient, en relation avec l'équipe médicale. Il existe très peu d'études portant sur la 5AHU, et le contexte actuel de réformes des études de pharmacie nous a de ce fait incités à évaluer sa perception auprès des étudiants en pharmacie de France, et son organisation au sein des 24 Unités de Formation et de Recherche (UFR) de Pharmacie.

En Mars-Avril 2019 nous avons interrogé chacune des UFR à l'aide de deux questionnaires électroniques spécifiques avec d'une part, les étudiants de 5<sup>ème</sup> et 6<sup>ème</sup> année de pharmacie de France et d'autre part, les enseignants responsables de la 5AHU.

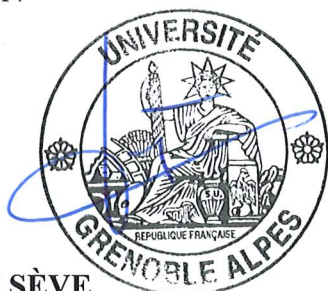
Les résultats montrent que la majorité des étudiants sont d'accord ou tout à fait d'accord pour dire que la 5AHU conforte le choix de filière (69.3%) et constitue une aide pour la pratique professionnelle future (56.6%). Les réponses des étudiants révèlent cependant que la formation, l'attrait, l'encadrement, l'intégration, l'utilité et les missions données durant le stage sont variables entre les différents domaines de pharmacie hospitalière habituellement proposés pour la réalisation des stages. La formation et l'attrait pour certains domaines de pharmacie hospitalière sont également variables entre les étudiants des différentes filières des études de pharmacie. En parallèle les réponses des enseignants mettent en lumière les disparités inter facultés sur l'organisation des cours et modalités de validation de la préparation à la prise de fonctions hospitalière ainsi que des modalités de validation des stages.

Les résultats montrent que la détention d'un guide national semble intéresser les étudiants. Avec cette étude nous pourrions envisager l'actualisation du guide pédagogique des fonctions hospitalières de pharmacie clinique existant ou faire évoluer le guide de compétence élaboré sous l'égide de la Conférence des Doyens des Facultés de Pharmacie de France.

**VU ET PERMIS D'IMPRIMER**

**Grenoble, le : 16/01/2020**

**LE DOYEN**



**Pr. Michel SÈVE**

**LE PRESIDENT DE LA THÈSE**



**Pr. Pierrick BEDOUCH**





# Serment de Galien



**« Je jure en présence des Maîtres de la Faculté, des Conseillers de l'Ordre des Pharmaciens et de mes condisciples :**

**D'honorer ceux qui m'ont instruit(e) dans les préceptes de mon art et de leur témoigner ma reconnaissance en restant fidèle à leur enseignement.**

**D'exercer, dans l'intérêt de la santé publique, ma profession avec conscience et de respecter non seulement la législation en vigueur, mais aussi les règles de l'honneur, de la probité et du désintéressement.**

**De ne jamais oublier ma responsabilité et mes devoirs envers le malade et sa dignité humaine ; en aucun cas, je ne consentirai à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser des actes criminels.**

**Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses. Que je sois couvert(e) d'opprobre et méprisé(e) de mes confrères si j'y manque ».**

Julianne ODDONE

DESCRIPTION DE L'ORGANISATION DE LA CINQUIEME ANNEE  
HOSPITALO-UNIVERSITAIRE EN FRANCE ET DE SA PERCEPTION PAR LES  
ETUDIANTS DANS UN CONTEXTE DE REFORME DES ETUDES DE  
PHARMACIE

RÉSUMÉ :

Le stage hospitalier de 5<sup>ème</sup> année hospitalo-universitaire (5AHU) permet à l'étudiant en pharmacie d'exercer des fonctions centrées sur le patient, en relation avec l'équipe médicale. La configuration hétérogène de la 5AHU au niveau national, associée aux actuelles réformes des études de pharmacie et au faible nombre d'études sur ce sujet, nous a incités à évaluer sa perception par les étudiants et son organisation au sein des 24 facultés de Pharmacie de France. Dans chaque faculté, les enseignants responsables de la 5AHU et les étudiants de 5<sup>ème</sup> et 6<sup>ème</sup> année ont été interrogés en Mars-Avril 2019 via un questionnaire électronique. Respectivement 24 (100%) et 836 (13.5%) réponses ont été obtenues pour les questionnaires enseignant et étudiant. La majorité des étudiants étaient d'accord ou tout à fait d'accord pour dire que la 5AHU conforte le choix de filière (69.3%) et constitue une aide pour la pratique professionnelle future (56.6%). Notre étude montre cependant que des efforts supplémentaires peuvent être fournis pour améliorer l'encadrement, l'intégration ou les rôles de l'étudiant durant les stages effectués dans les différents domaines de pharmacie hospitalière. De même les cours et modalités de validation de la préparation à la prise de fonctions hospitalière ainsi que les modalités de validation des stages présentent des disparités selon les facultés. En perspective, la rénovation du guide pédagogique des fonctions hospitalières de pharmacie clinique existant ou une évolution du guide de compétence élaboré sous l'égide de la Conférence des Doyens des Facultés de Pharmacie de France pourraient être envisagées.

MOTS CLÉS : Etudiant en pharmacie, apprentissage par l'expérience, enseignement