

2009-2019 : dix ans de publications sur l'enseignement de la statistique en France



Antoine ROLLAND¹

ERIC EA 3083, Université de Lyon, Université Lumière Lyon 2

TITLE

2009-2019: Ten years of publications on statistics education in France

RÉSUMÉ

Le journal *Statistique et Enseignement* a été publié par la Société Française de Statistique [SFdS] de 2010 à 2018. La fin du journal sous cette forme est l'occasion de faire le point de manière plus large sur les publications en didactique de la statistique, et plus largement sur les réflexions partagées concernant l'enseignement de la statistique en France. Nous avons dénombré près de 160 communications traitant de l'enseignement de la statistique dans des canaux de diffusion établis (thèses de doctorat et journaux publiés par la SFdS, les IREM et l'APMEP). La plupart de ces communications sont focalisées sur les explications mathématiques, le partage de ressources et des retours d'expériences liés aux évolutions des programmes scolaires. Il existe finalement peu d'apports théoriques conséquents dans le domaine de la didactique de la statistique. L'analyse quantitative et qualitative du corpus retenu sur cette période montre qu'une réflexion reste à mener sur les points de difficulté de l'enseignement des méthodes statistiques, en particulier dans les formations supérieures dédiées à la statistique ou à la science des données.

Mots-clés : didactique, état de l'art.

ABSTRACT

The *Statistique et Enseignement* journal was published by the Société Française de Statistique [SFdS] between 2010 and 2018. Its publication was ceased, which is an opportunity to conduct a state of the art of the publications in the field of statistics education in France during the same period. We approximately found 160 communications in this field, in various forms (PhD dissertations or articles in journals run by societies and institutions like SFdS, IREM, APMEP). Most of these communications are dedicated to theoretical explanations of concepts, share educative materials, or provide feedbacks on the evolutions of statistics curricula at the high-school level. But just a few are dedicated to theoretical considerations on statistics education itself. Both quantitative and qualitative analyses are conducted; they show that much work is needed in statistics education to identify the difficulties faced by students, especially in statistics and data science curricula at the university level.

Keywords: statistics education, state of the art.

1. Dix ans de didactique de la statistique

La Société Française de Statistique [SFdS] a pour mission de promouvoir l'utilisation de la statistique et sa compréhension, et de favoriser ses développements méthodologiques. Dans ce cadre, elle a publié de 2010 à 2018 une revue intitulée *Statistique et Enseignement*, dont la ligne éditoriale indiquait² qu'elle

visait à publier des contributions relatives à l'enseignement, l'apprentissage et la compréhension de la statistique et des probabilités, à tous les niveaux d'éducation, que ce soit dans un contexte formel (scolaire) ou informel (cadre extra-scolaire et popularisation « grand public »).

Cette revue, portée par le groupe Enseignement de la SFdS, a fusionné en 2019 avec la revue

1. antoine.rolland@univ-lyon2.fr

2. Source : éditorial du numéro 1 de la revue (2010).

Statistique et Société à la faveur d'une redéfinition de la politique éditoriale de la SFdS. L'auteur de cette communication a participé au comité de rédaction de *Statistique et Enseignement* et fait maintenant partie du comité de rédaction de *Statistique et Société*.

A l'occasion de cette fusion, un travail d'analyse a été effectué sur les articles parus dans *Statistique et Enseignement* pendant les neuf années de parution de la revue. Ce travail d'analyse a ensuite été élargi à l'ensemble des communications et articles traitant de l'enseignement de la statistique, en se limitant aux manuscrits de thèse de doctorat et aux articles publiés dans des revues françaises entre 2009 et le début de l'année 2019, soit une période d'un peu plus de dix ans. Cette communication vise à présenter les résultats de cette analyse, tant d'un point de vue quantitatif que d'un point de vue plus qualitatif, et ainsi contribuer à répondre en partie à la proposition effectuée par Régnier (2012) : « *Il y a encore nécessité de faire un état de l'art de la didactique en statistique* ». Hahn (2015) a proposé un état de l'art à partir des revues internationales mais conclut : « *En France il existe peu de travaux de recherche qui relèvent du domaine de l'éducation statistique* ». Nous espérons que cette présentation sera à même de proposer des pistes de réflexions, voire de travail pour les années à venir.

2. Méthodologie et analyse quantitative

Afin d'essayer de couvrir l'ensemble des communications effectuées en didactique de la statistique, nous avons lancé des requêtes dans les domaines Internet suivants : la revue *Statistique et Enseignement* (<http://statistique-et-enseignement.fr/>), le site des IREM³ (<http://publimath.irem.univ-mrs.fr/>), qui référence notamment les articles publiés dans le *Bulletin Vert* de l'APMEP⁴, le site de l'ARDM⁵ (<https://ardm.eu/>), ainsi que le site <http://theses.fr/>. Nous avons ensuite lu l'intégralité des articles remontés par ces requêtes, afin de déterminer si tous évoquaient effectivement le sujet de l'enseignement de la statistique. Nous avons inclus dans cette liste également les articles traitant de l'enseignement des probabilités, le lien entre les deux domaines étant très souvent évoqué dans les articles. Pour les revues comportant des rubriques, nous avons relevé celle correspondant à l'article afin de déterminer de quelle manière l'article était considéré par les éditeurs. Il est bien sûr tout à fait possible que certains articles aient échappé à notre crible. Certains choix effectués d'inclure ou non tel ou tel article dans notre liste peuvent également être discutables. Cependant, nous pensons que cela ne changerait qu'à la marge les résultats de notre étude.

2.1. Thèses

A notre connaissance, 8 thèses ont été soutenues depuis 2009 (dont 3 en 2009) sur l'enseignement de la statistique ; à titre de comparaison, plus de 100 thèses ont été soutenues en didactique des mathématiques sur la même période d'après le site theses.fr. Une thèse soutenue concerne l'école élémentaire (Coutanson, 2010), deux le lycée (Nhu, 2009; Derouet, 2016), et cinq l'enseignement supérieur (Carranza, 2009; Oriol, 2009; Kouame, 2013; Jutand, 2015; Diaz, 2016). Quatre thèses font une référence explicite dans leur titre au fait qu'elles ne concernent l'analyse didactique que d'une seule expérience (Carranza, 2009; Oriol, 2009; Kouame, 2013; Derouet, 2016). Par ailleurs, on trouve trace de deux thèses en préparation (Rodoumdje, en cours; Trunkenwald, en cours).

2.2. La revue *Statistique et Enseignement* de la SFdS

De 2010 à 2018, la revue *Statistique et Enseignement* a publié 15 numéros en 9 volumes, soit 135 articles (dont 15 éditoriaux) de 148 auteurs différents, se répartissant dans les différentes

3. IREM : Instituts de recherche sur l'enseignement des mathématiques

4. APMEP : Association des professeurs de mathématiques de l'enseignement public ; site du *Bulletin Vert* : <https://www.apmep.fr/Le-Bulletin-Vert>

5. ARDM : Association pour la recherche en didactique des mathématiques

rubriques selon le tableau 1. Les articles de la rubrique « Recherches et perspectives » proposent une réelle réflexion didactique sur l'enseignement de la statistique. Ce sont des articles de fond, qui s'attachent à proposer une approche théorisée de l'enseignement de la statistique, dépassant le simple retour d'expériences. Une analyse temporelle montre que ces articles ont été publiés très majoritairement de 2010 à 2015. Les « dossiers spéciaux », assimilables au premier abord à des « Expériences commentées » ont été publiés pendant les trois dernières années de la revue. Cela indique le passage d'une revue de soumissions à une revue de commandes et donc, peut-on supposer, une moins grande vivacité de la recherche spontanée en didactique de la statistique.

TABLE 1 – Répartition des articles de Statistique et Enseignement par rubrique

Rubrique	Nbr. articles
Recherches et perspectives	29
Expériences commentées	23
Notes de lecture	21
Dossier spécial	18
Editorial	15
Libres propos	14
Outils et documents	6
Chroniques	
Entretien avec un.e statisticien.ne	4
Cueillettes statistiques	2
Traverses statistiques	2
Ressources partagées	1

2.3. Les revues *Bulletin Vert de l'APMEP* et *Repères IREM*

Nous avons effectué une recherche sur le site <http://publimath.irem.univ-mrs.fr> à travers le mot-clé « statistique » et en nous limitant aux années 2009 à 2019. Cette recherche a remonté des ressources provenant essentiellement des revues *Bulletin Vert* de l'APMEP et *Repères IREM*. Nous omettons volontairement les articles des revues de vulgarisation telles que *Tangente*, également présents sur le site *Publimath* mais n'étant pas spécifiquement reliés à des questions d'enseignement.

Le *Bulletin Vert* de l'APMEP a publié 41 articles traitant de l'enseignement de la statistique ou des probabilités sur 750 articles publiés entre 2009 et 2018 (année ayant connu l'arrêt de la revue sous sa forme historique), ce qui représente 5% des articles publiés. La revue *Au fil des Maths* de l'APMEP, née en 2018 et remplaçant le *Bulletin Vert*, a publié 2 articles portant sur la statistique sur la centaine d'articles proposés jusqu'alors. Entre 2009 et 2018, la revue *Repères* publiée par l'inter-IREM national a publié 13 articles abordant la statistique ou les probabilités, sur un total de plus de 200 articles publiés, soit 6%. La plupart des articles ont été publiés en lien avec la mise en oeuvre de l'introduction des probabilités en classe de troisième (2008) et de la statistique inférentielle au lycée (2011). Par exemple, le *Bulletin Vert* a proposé trois dossiers thématiques pour accompagner cette évolution des programmes. La composition de ces revues montre un équilibre entre trois types d'articles : les expériences (plus ou moins) commentées, les articles de fond sur la didactique de la statistique, et des apports théoriques sous forme de mini-cours pour la formation continue des enseignants ; on pourra se référer aux tableaux 2 et 3.

TABLE 2 – Répartition des articles du *Bulletin Vert de l'APMEP* par rubrique

Rubrique	Nbr. articles
Dans nos classes	11
Pour chercher et approfondir	9
Dossier « Les probabilités »	6
Dossiers « Statistique » (deux dossiers)	8
Témoignage	2
Autres dossiers thématiques	5

TABLE 3 – Répartition des articles des *Repères IREM* par rubrique

Rubrique	Nbr. articles
Expériences commentées	5
Recherches et perspectives	4
Apport théorique	3
Point de vue	1

2.4. Autres revues

D'autres revues publient de temps en temps des articles en lien avec l'enseignement de la statistique :

- les séminaires de l'ADRM ont proposé deux exposés sur le thème de la statistique (Lahanier-Reuter, 2011; Dutarte, 2019) ;
- on trouve 2 articles relatifs à la statistique sur le site MathemaTICE (<http://revue.sesamath.net/>) et 9 dans la revue en ligne *Plot* de l'APMEP (qui a arrêté de paraître fin 2017 et qui est également indexée par *Publimath*) ; cette production est marginale et concerne essentiellement du partage d'expérience.

2.5. Colloques, conférences, etc.

Les différentes éditions du CFIES⁶ (2008, 2010, 2012, 2015, 2017, 2019) sont par définition des lieux où sont partagées des réflexions sur l'enseignement de la statistique. Malheureusement, le manque de maintenance et d'archivage des sites des différentes éditions fait que les archives des soumissions aux CFIES ne sont pas exploitables pour des recherches.

3. Analyse qualitative

Nous abordons ici une approche plus qualitative du contenu des publications listées précédemment.

3.1. Au collège : probabilités

Les articles de niveau collège sont très en lien avec l'apprentissage des probabilités en classe de troisième. Les publications de l'APMEP et des IREM se sont particulièrement attachées à proposer des articles théoriques sur l'importance d'un enseignement des probabilités et les points-clés d'un tel enseignement (Dacunha-Castelle, 2009; Ducl et Sausseureau, 2009; Roser et Schwartz, 2009; Hennequin, 2010), et en particulier, sur la tension entre probabilités et statistique (approche fréquentiste des probabilités : Henry, 2009a; Verdier, 2009; Bonneval, 2009; Parzysz,

6. CFIES : Colloque Francophone International sur l'Enseignement de la Statistique

2009; Piednoir, 2009). On trouve aussi plusieurs articles d'expériences commentées permettant aux enseignants de mettre en oeuvre des activités au sein de leurs classes (François, 2009; Costes, 2009; Duperret, 2010; Chevalarias, 2010; Jaquet et Henry, 2014; Costes, 2014). La revue *Statistique et Enseignement* a pour sa part abordé la question de l'enseignement de la statistique au collège via plusieurs articles sur l'évolution de l'enseignement de la statistique (en 2011) ou la comparaison internationale des curriculum de statistique dans l'enseignement secondaire (en 2013); voir le paragraphe 3.4 pour davantage de détails. On trouve également une proposition de curriculum par Roser et Schwartz (2009).

On peut rajouter à ce tableau quelques articles ressources utilisables au niveau collège : sur la récolte des données par les étudiants (Girod, 2013), ou les pourcentages (Ancel, 2015), ainsi que le seul article relatant une expérience menée avec des élèves d'école élémentaire (à partir d'une planche de Galton : Drouin, 2014).

3.2. Au lycée : intervalles de fluctuations et de confiance

Les articles traitant de l'enseignement de la statistique au lycée peuvent se diviser en plusieurs groupes, inégaux en taille.

Il y a tout d'abord quelques articles qui décryptent le contenu du programme de statistique au lycée (Gasquet, 2011; Schwartz, 2012). Certains portent un regard critique, voire « polémique », qui interroge l'intérêt même d'enseigner la statistique au lycée (Perrin, 2015). Ecrits sous forme de tribune, ou « libres propos », ces points de vue sont intéressants pour comprendre la vision de l'enseignement des mathématiques au niveau lycée telle qu'elle est défendue par les uns ou les autres, ainsi que le regard que portent des mathématiciens sur la statistique, discipline en lien avec les mathématiques mais devant toujours prouver sa légitimité à rentrer dans le champ mathématique (Kahane, 2010; Maul et Vagost, 2013).

La plupart des articles proposés au niveau lycée abordent la question de la statistique inférentielle, nouveauté des programmes de 2011. Intervalles de fluctuations, intervalles de confiance, prise de décision et logique des tests d'hypothèse sont abordés à travers des articles d'apports théoriques pour la formation des enseignants (Ducel et Saussereau, 2011; Grihon, 2012b; Bonneval, 2012; Riandey, 2012; Cerclé, 2013b; Dutarte, 2013; Ducel et al., 2014; Pascal, 2014; Boulais et al., 2015). Ces articles sont généralement assez pointus et critiques, mettant en exergue, par exemple, la fausseté des énoncés proposés au programme (approximation d'une loi binomiale par une loi normale : Raymondaud, 2014) ou en exercice (l'affaire Woburn : Couallier et al., 2015; Fine, 2015). Plus rarement, certains articles proposent des mises en oeuvre pratiques avec retours d'expériences plus ou moins détaillés (Corpart et Lassalle, 2012; Grihon, 2012a; Sotura, 2013; Parnaudeau, 2013; Bülher, 2016) ou des exemples d'applications (Piednoir, 2013; Faisant et al., 2016; Zayana, 2018). Le domaine de la statistique inférentielle est reconnu comme peu maîtrisé par les enseignants en poste, qui pour la plupart n'ont jamais vu ces notions lors de leur formation initiale, et nécessite donc une formation continue.

L'autre domaine relativement présent est celui de la simulation des données, soit comme terrain d'application des enseignements d'informatique et algorithmique (Henry, 2009b; Vagost, 2010; Costes, 2011), soit comme illustration de l'approche fréquentiste des probabilités (Parnaudeau, 2009; Grihon, 2009; Henry, 2011; Kentzel, 2012). On peut noter également un article incitant à l'utilisation du logiciel **R** pour le cours de statistique au lycée (Raffinat, 2017).

Enfin, quelques articles abordent ponctuellement certaines notions ou exemples d'applications des programmes. L'étude et la construction d'indicateurs statistiques (moyenne, médiane, écart-type ou écart moyen) a fait l'objet de plusieurs articles (Dejean et Lavaux, 2009; Segouat, 2010; Cerclé, 2014; Chaput et al., 2016; Vermette, 2018), de même que la loi normale et des

lois à densité (Parzysz, 2013; Cerclé, 2013a; Derouet et Alory, 2018; Derouet, 2018). D'autres notions sont plus sporadiquement représentées, telles que la notion de hasard ou d'incertitude (Kentzel, 2009; Grihon, 2017), la démographie (espérance de vie : Dittgen, 2011; Hennequin, 2012; Laurent, 2015; fécondité : Laurent, 2013), les chaînes de Markov (Bonneval, 2013), les arbres de probabilités (Larose, 2014) ou le recueil de données (Taillet, 2018).

3.3. Dans l'enseignement supérieur : un grand absent

Les articles traitant de l'enseignement de la statistique à un niveau post-bac se trouvent tous dans la revue *Statistique et Enseignement*, à l'exception de celui de Letué (2014), qui présente un panorama des formations supérieures en statistique à destination des enseignants du secondaire. Ces articles sont principalement :

- des présentations de formations en statistique (Besse et Laurent, 2016; Amini et al., 2016; Cléménçon, 2016; Niang et al., 2016; Dupuy-Chessa et al., 2016; Poggi et al., 2016; Rolland, 2017; Bazzoli et al., 2017; Delsart et Vanecloo, 2017; Besse et al., 2018; Rolland et Spennato, 2018) ou de MOOC⁷ dans le domaine (Cohen, 2012; Villa-Vialaneix, 2013; Bar-Hen, 2014; Fine et Villa-Vialaneix, 2014; Piednoir, 2014) ; ces présentations font généralement l'objet de dossiers spéciaux ;
- des présentations d'actions pédagogiques comme les challenges (Goga et Ardilly, 2017; Jollois et al., 2017; Jiao et al., 2017; Chandesris et al., 2017) ou d'utilisation de logiciels spécialisés (Grégoire et al., 2012; Jutand, 2012; Jutand et Ruiz-Gazen, 2012; Dufour, 2012; Sabourin et al., 2012) ;
- des retours d'expériences concernant l'enseignement des fondements de la statistique pour des non-spécialistes, en filière STAPS⁸ (Genolini et Driss, 2010), sciences de la vie ou épidémiologie (Palm et Allagbe, 2011; Calmant et al., 2011; Senterre et al., 2011; Dufour et al., 2017; Jutand et al., 2017), sciences humaines (Cañadas et al., 2012; Cohen et al., 2017; Zendera et al., 2017; Gélinas et al., 2018), sciences de l'éducation (Bihan-Poudec, 2012b), ou en école de management (Hahn et Stoltz, 2013; Carillo et al., 2016) ;
- quelques ressources ou situations exemples pouvant être utilisées en cours (Riandey et Widmer, 2010; Riandey, 2010; Duprez et Cros, 2010; Raymondaud, 2012).

Parmi les thèses soutenues, cinq font référence à un niveau post-bac : trois ont pour terrain des filières statistiques (Oriol, 2009; Kouame, 2013; Diaz, 2016), et deux portent sur des enseignements de statistique pour non-spécialistes (Carranza, 2009; Jutand, 2015).

Il n'y a pour ainsi dire aucune production qui s'intéresse aux difficultés ou points d'attention existants dans l'enseignement de la statistique pour spécialistes (les étudiants suivant des cours de statistique avancée et se destinant à pratiquer ou enseigner la statistique). Certains thèmes sont esquissés, par exemple la simulation de tests d'hypothèses (Dagnelie, 2010), mais de manière très partielle.

3.4. Recherches et perspectives

Les 29 articles de la rubrique « Recherches et perspectives » de la revue *Statistique et Enseignement* (plus quelques autres. . .), certains déjà cités dans cet état de l'art, permettent de dresser un panorama des questions de recherche présentes ces dix dernières années en didactique de la statistique de manière transversale. Un tiers des articles parus dans cette rubrique sont

7. MOOC : *massive open online course*, que l'on peut traduire par « cours en ligne ouvert et massif »

8. STAPS : Sciences et techniques des activités physiques et sportives

consacrés à l'analyse des curriculum de statistique d'un point de vue général (Fine, 2013; Burrill et Biehler, 2013), historique (Henry, 2010; Dutarte, 2011) ou centré sur la comparaison entre pays (Raoult, 2013a; Vermandele, 2013; Batanero et al., 2013; Sanchez et Hoyos, 2013; Gattuso et Vermette, 2013; Rouan et El Idrissi, 2014). Plusieurs autres articles insistent sur la nécessaire formation des enseignants à la statistique (Batanero et Diaz, 2010; Fine, 2010; Gauvrit, 2013; Serrado Bayes et al., 2014; Gonzalez, 2014; Arteaga et al., 2015; Droesbeke, 2017).

Un deuxième tiers des articles présentent des réflexions plus larges sur la didactique de la statistique. Deux articles sont consacrés à des états de l'art de la didactique de la statistique, d'un point de vue français (Régnier, 2012) ou international (Hahn, 2015). Les autres proposent des réflexions sur la manière d'aborder la statistique comme discipline scolaire, seule (Gattuso, 2011; Bihan-Poudec, 2012a; Lahanier-Reuter, 2012), en interdisciplinarité (Raoult, 2011; Fine, 2012b; Raoult, 2013b) ou dans son historicité (Desrosières, 2010; Armatte, 2010).

Les derniers articles abordent des sujets précis de méthodes statistiques, sans être rattachés à un niveau scolaire ou universitaire particulier : promenades aléatoires (Soto-Andrade, 2015), notion de moyenne (Vandeschrick, 2017; Droesbeke et Vermandele, 2018), lois à densité (Derouet, 2017), « datavisualisation » (El Methni, 2018), concepts de proportions (Fine, 2012a).

4. Conclusion et pistes de travail

Ce bref panorama de la recherche sur l'enseignement de la statistique dans la période 2009–2019 en France montre qu'il reste encore du travail à faire dans le domaine de la didactique de la statistique, au-delà de quelques cas particuliers. La statistique ne correspond qu'à 5% de la production d'articles ou thèses du domaine de la didactique des mathématiques. Certes, les enseignants non formés à la statistique (lycée) ou faisant face à un public d'étudiants non-spécialistes (enseignement supérieur) se posent des questions pratiques sur la façon d'enseigner les fondements de la statistique (récolte des données, statistique descriptive, statistique inférentielle élémentaire). Les articles publiés ces dix dernières années répondent à ces besoins. Mais encore trop rare est la recherche didactique en France sur l'approche de l'enseignement de la statistique à des futurs statisticiens : pré-supposés, méthodes, difficultés des apprenants, etc. Quelques articles fondamentaux ont préparé le terrain (Gattuso, 2011; Régnier, 2012; Fine, 2013; Burrill et Biehler, 2013; Hahn et Stoltz, 2013; Hahn, 2015; Perrin, 2015; Besse et Laurent, 2016). Mais au moment où la science des données se développe et où les formations supérieures dans le domaine statistique se multiplient, il y a là une piste prometteuse de recherche.

Références

Amini, M.-R., J.-B. Durand, O. Gaudoin, E. Gaussier, et A. Iouditski (2016), «Data science : une formation internationale de niveau master en science des données», *Statistique et enseignement*, vol. 7, no 1, pp. 95–102.

Ancel, L. (2015), «Autour de la pomme», *Bulletin Vert APMEP*, vol. 512, pp. 46–53.

Armatte, M. (2010), «Le rôle de l'histoire dans l'enseignement de la statistique», *Statistique et enseignement*, vol. 1, no 2, pp. 23–47.

Arteaga, P., C. Batanero, J. M. Contreras, et G. Canadas (2015), «Statistical graphs complexity and reading levels : a study with prospective teachers», *Statistique et enseignement*, vol. 6, no 1, pp. 3–23.

- Bar-Hen, A. (2014), «MOOC qui peut (MOOC qui veut)», *Statistique et enseignement*, vol. 5, no 1, pp. 91–99.
- Batanero, C. et C. Diaz (2010), «Training teachers to teach statistics: what can we learn from research?», *Statistique et enseignement*, vol. 1, no 1, pp. 5–20.
- Batanero, C., J.J. Ortiz, R. Roa, et L. Serrano (2013), «la statistique dans le curriculum en Espagne», *Statistique et enseignement*, vol. 4, no 1, pp. 89–106.
- Bazzoli, C., M. Villanova, et F. Letué (2017), «L’alternance et les licences professionnelles du département STID de Grenoble», *Statistique et enseignement*, vol. 8, no 1, pp. 73–87.
- Besse, P., B. Guillouet, et B. Laurent (2018), «Wikistat 2.0 : ressources pédagogiques pour l’intelligence artificielle», *Statistique et enseignement*, vol. 9, no 1, pp. 43–61.
- Besse, P. et B. Laurent (2016), «De statisticien à data scientist, développements pédagogiques à l’INSA de toulouse», *Statistique et enseignement*, vol. 7, no 1, pp. 75–93.
- Bihan-Poudec, A. (2012a), «Statistiques ou statistique ? Que peut apporter la théorie des représentations sociales à la compréhension de son enseignement?», *Statistique et enseignement*, vol. 3, no 1, pp. 37–62.
- Bihan-Poudec, A. (2012b), «Un contrôle surprise pour l’enseignant ! L’évaluation comme révélateur des préconceptions de la statistique chez les étudiants», *Statistique et enseignement*, vol. 3, no 1, pp. 63–72.
- Bonneval, L.-M. (2009), «Aux urnes, collégiens», *Bulletin Vert APMEP*, vol. 484, pp. 627–632.
- Bonneval, L.-M. (2012), «Fluctuation et confiance au lycée», *Bulletin Vert APMEP*, vol. 500, pp. 494–504.
- Bonneval, L.-M. (2013), «Chaînes de Markov au lycée», *Bulletin Vert APMEP*, vol. 503, pp. 155–162.
- Boulais, P., M. Diumenge, M. Vergnac, et C. Vergne (2015), «Une initiation à la statistique en classe de seconde», *Repères IREM*, vol. 98, pp. 21–51.
- Burrill, G. et R. Biehler (2013), «Les idées statistiques fondamentales dans le curriculum scolaire», *Statistique et enseignement*, vol. 4, no 1, pp. 5–24.
- Bülher, M. (2016), «Probabilités conditionnelles et tests de dépistage en TS», *Plot, APMEP*, vol. 56, pp. 20–25.
- Calmant, P., M. Ducarme, et M. Schneider (2011), «Obstacles a priori à l’apprentissage de l’analyse statistique inférentielle», *Statistique et enseignement*, vol. 2, no 1, pp. 43–59.
- Carillo, K., N. Galy, C. Guthrie, et A. Vanhems (2016), «“J’aime pas les stats !” : mesure et analyse de l’attitude à l’égard du cours de statistique dans une école de management», *Statistique et enseignement*, vol. 7, no 1, pp. 3–31.
- Carranza, P. F. (2009), *La dualité de la probabilité dans l’enseignement de la statistique : une expérience en classe de BTS*, Thèse de doctorat, Université Paris 7, sous la direction de Alain Kuzniak.

- Cañadas, G., C. Batanero, C. Diaz, et R. Roa (2012), «Psychology students' understanding of the chi-squared tests», *Statistique et enseignement*, vol. 3, no 1, pp. 3–18.
- Cerclé, V. (2013a), «Bon sang mais c'est bien sûr ! Une approximation des coefficients binomiaux à partir de la fonction de densité de la loi normale», *Bulletin Vert APMEP*, vol. 502, pp. 41–47.
- Cerclé, V. (2013b), «Quelques interrogations du professeur de lycée autour des intervalles de fluctuation», *Repères IREM*, vol. 91, pp. 51–69.
- Cerclé, V. (2014), «Et si on s'intéressait à la moyenne des écarts ?», *Bulletin Vert APMEP*, vol. 510, pp. 398–404.
- Chandesris, M., P. Gandubert, S. Pelloux, et P. Bouche (2017), «SNCF Data Challenge : une première à l'ENSAI», *Statistique et enseignement*, vol. 8, no 2, pp. 137–147.
- Chaput, B., C. Ducamp, et H. Hadidou (2016), «Compte rendu d'un travail interdisciplinaire mathématiques – sciences physiques», *Repères IREM*, vol. 102, pp. 615–626.
- Chevalarias, T. (2010), «Le chapitre probabilités en troisième», *Repères IREM*, vol. 78, pp. 59–69.
- Cléménçon, S. (2016), «Le mastere spécialisé Big Data de Télécom Paris Tech», *Statistique et enseignement*, vol. 7, no 1, pp. 103–110.
- Cohen, A. (2012), «Utilisation de la chaîne éditoriale SCENARI pour un cours de statistique», *Statistique et enseignement*, vol. 3, no 1, pp. 73–101.
- Cohen, A., A. Lamme, C. Vermandele, et M. Sraieb (2017), «Les enjeux des supports de cours : cas d'un enseignement de statistique en sciences humaines», *Statistique et enseignement*, vol. 8, no 1, pp. 21–44.
- Corpart, A. et N. Lassalle (2012), «Un biberon comme outil de simulation au lycée», *Bulletin Vert APMEP*, vol. 500, pp. 477–493.
- Costes, R. (2009), «Les probabilités entrent au collège : quels enjeux, quelles activités», *Plot, APMEP*, vol. 26, pp. 2–11.
- Costes, R. (2011), «Méthodes et pratiques scientifiques : un espace pour un enseignement scientifique interdisciplinaire en seconde», *Bulletin Vert APMEP*, vol. 496, pp. 517–528.
- Costes, R. (2014), «Vive les arbres ! Ou l'art de représenter graphiquement», *Plot, APMEP*, vol. 45, pp. 18–21.
- Couallier, V., L. Gerville-Réache, et G. Stoltz (2015), «L'enseignement de l'affaire Woburn, suite», *Statistique et enseignement*, vol. 6, no 2, pp. 41–55.
- Coutanson, B. (2010), *La question de l'éducation statistique et de la formation de l'esprit statistique à l'école primaire en France : étude exploratoire de quelques caractéristiques de situations inductrices d'un enseignement de la statistique au cycle III*, Thèse de doctorat, Université Lumière Lyon 2, sous la direction de Jean-Claude Régnier.
- Dacunha-Castelle, D. (2009), «Le difficile chemin de l'aléatoire dans les programmes», *Bulletin Vert APMEP*, vol. 484, pp. 595–597.

Dagnelie, P. (2010), «Dans l'enseignement de la statistique, la simulation a des limites», *Statistique et enseignement*, vol. 1, no 2, pp. 67–68.

Dejean, T. et F. Lavaux (2009), «Les statistiques, un thème d'interdisciplinarité en seconde», *Plot, APMEP*, vol. 28, pp. 15–23.

Delsart, V. et N. Vaneecloo (2017), «L'alternance dans un master de statistique et d'informatique décisionnelle. Le cas du parcours data sciences du master SIAD de Lille 1», *Statistique et enseignement*, vol. 8, no 1, pp. 89–96.

Derouet, C. (2016), *La fonction de densité au carrefour entre probabilités et analyse en terminale S : Etude de la conception et de la mise en oeuvre de tâches d'introduction articulant lois à densité et calcul intégral*, Thèse de doctorat, Université Paris 7, sous la direction de Alain Kuzniak et Fabrice Vandebrouck.

Derouet, C. (2017), «Emergence historique des lois à densité. Des pistes pour l'enseignement», *Statistique et enseignement*, vol. 8, no 2, pp. 3–24.

Derouet, C. (2018), «L'histogramme sous une autre facette», *Au Fil des Maths, APMEP*, vol. 528, pp. 1–5.

Derouet, C. et S. Alory (2018), «Une séquence d'enseignement articulant les lois de probabilité à densité et le calcul intégral en terminale S», *Repères IREM*, vol. 113, pp. 45–80.

Desrosières, A. (2010), «Un enseignement sur l'histoire de la statistique et de l'économétrie pour les élèves de l'ENSAE», *Statistique et enseignement*, vol. 1, no 1, pp. 21–33.

Diaz, D. (2016), *Les facteurs influençant la réussite des activités collaboratives médiées par les TICE dans une situation de formation universitaire à la statistique*, Thèse de doctorat, Université Lumière Lyon 2, sous la direction de Jean-Claude Régnier.

Dittgen, A. (2011), «La pierre philosophale ?», *Bulletin Vert APMEP*, vol. 494, pp. 334–336.

Droesbeke, J.-J. (2017), «La formation à la statistique des enseignants-chercheurs. L'expérience des journées d'étude en statistique», *Statistique et enseignement*, vol. 8, no 2, pp. 25–41.

Droesbeke, J.-J. et C. Vermandele (2018), «Faciliter l'enseignement de la moyenne arithmétique en se servant de son histoire», *Statistique et enseignement*, vol. 9, no 1, pp. 99–120.

Drouin, F. (2014), «Des p'tits clous, des p'tits clous, toujours des p'tits clous», *Plot, APMEP*, vol. 45, pp. 28–31.

Ducel, Y., D. Fourny, M. Fourny, et B. Saussereau (2014), «Calcul de risques de première et de seconde espèces à travers un exemple», *Repères IREM*, vol. 94, pp. 46–70.

Ducel, Y. et B. Saussereau (2009), «Quelle problématique pour un enseignement des probabilités en troisième ?», *Repères IREM*, vol. 77, pp. 53–65.

Ducel, Y. et B. Saussereau (2011), «La prise de décision de la seconde à la première», *Repères IREM*, vol. 85, pp. 31–49.

Dufour, A.-B., J. Lobry, et I. Amat (2017), «Enseigner le recueil des données : explorer la variabilité biologique, au chaud, dans une salle de cours», *Statistique et enseignement*, vol. 8, no 2, pp. 79–85.

Dufour, B. (2012), «La part du logiciel R dans l'enseignement de la statistique en biologie : le site web de Lyon 1», *Statistique et enseignement*, vol. 2, no 2, pp. 41–47.

Duperret, J.-C. (2010), «De la modélisation du monde au monde des modèles (2) ; des statistiques aux probabilités», *Bulletin Vert APMEP*, vol. 486, pp. 67–89.

Duprez, J.-M. et M. Cros (2010), «Accompagner étudiants et chercheurs dans l'exploitation des sources statistiques : l'expérience de la plateforme universitaire de données de Lille (PUDL)», *Statistique et enseignement*, vol. 1, no 1, pp. 65–73.

Dupuy-Chessa, S., S. Lambert-Lacroix, et G. Blanco-Laine (2016), «un parcours big data en alternance dans une licence professionnelle», *Statistique et enseignement*, vol. 7, no 1, pp. 121–126.

Dutarte, P. (2011), «Evolutions de la pratique statistique dans l'enseignement du second degré en France», *Statistique et enseignement*, vol. 2, no 1, pp. 31–42.

Dutarte, P. (2013), «Du bon usage d'un intervalle de fluctuation», *Bulletin Vert APMEP*, vol. 505, pp. 454–466.

Dutarte, P. (2019), «Probabilités, statistique et citoyenneté : inscrire le développement du jugement critique du futur citoyen dans le cadre des programmes de mathématiques de l'enseignement secondaire», in Barrier, T. et C. Chambris, éditeurs, «Actes du séminaire national de didactique des mathématiques 2017», pp. 110–127, IREM de Paris – Université Paris Diderot, URL [hal-02001693](https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02001693).

El Methni, J. (2018), «Data visualisation et enseignement de la statistique au travers d'exemples historiques en R», *Statistique et enseignement*, vol. 9, no 1.

Faisant, J., D. Lanier, J. Lejeune, R. Morello, et D. Trotoux (2016), «La statistique du chi-deux : son usage dans l'étude britannique de 1950 concernant l'association entre cancer du poumon et tabac.», *Bulletin Vert APMEP*, vol. 520, pp. 467–479.

Fine, J. (2010), «Probabilités et statistique inférentielle, approche sondage versus approche modèle», *Statistique et enseignement*, vol. 1, no 2, pp. 5–21.

Fine, J. (2012a), «Quelle est votre définition de "pourcentage" ? Proposition pour l'enseignement», *Statistique et enseignement*, vol. 3, no 2, pp. 87–97.

Fine, J. (2012b), «Statistique, informatique, mathématiques et interdisciplinarité», *Statistique et enseignement*, vol. 3, no 2, pp. 33–59.

Fine, J. (2013), «Le rapport GAISE (US) cadre d'un curriculum statistique de la maternelle à la terminale», *Statistique et enseignement*, vol. 4, no 1, pp. 25–54.

Fine, J. (2015), «A propos de l'enseignement des affaires Woburn et Castaneda», *Statistique et enseignement*, vol. 6, no 1, pp. 45–49.

Fine, J. et N. Villa-Vialaneix (2014), «Interview de Sylvie Méléard», *Statistique et enseignement*, vol. 5, no 1, pp. 83–89.

François, G. (2009), «L'aléatoire pour introduire les fréquences en classe de cinquième», *Repères IREM*, vol. 77, pp. 83–101.

- Gasquet, S. (2011), «Programme scolaire : de la conception. . . à la pratique en classe», *Bulletin Vert APMEP*, vol. 490, pp. 573–574.
- Gattuso, L. (2011), «L'enseignement de la statistique : où, quand, comment, pourquoi pas ?», *Statistique et enseignement*, vol. 2, no 1, pp. 5–30.
- Gattuso, L. et S. Vermette (2013), «L'enseignement de statistique et probabilités au Canada et en Italie», *Statistique et enseignement*, vol. 4, no 1, pp. 107–129.
- Gauvrit, N. (2013), «Conception du hasard et biais probabilistes chez des enseignants du second degré : effet d'une formation courte», *Statistique et enseignement*, vol. 4, no 2, pp. 53–66.
- Genolini, C. et T. Driss (2010), «Eveiller l'intérêt pour la statistique par l'exemple», *Statistique et enseignement*, vol. 1, no 2, pp. 49–57.
- Girod, F. (2013), «Une activité sur le thème de la météorologie en troisième et première ES : un problème "ouvert" sur le monde», *Bulletin Vert APMEP*, vol. 504, pp. 278–286.
- Goga, C. et P. Ardilly (2017), «Présentation du challenge "graines de sondeur"», *Statistique et enseignement*, vol. 8, no 2, pp. 103–111.
- Gonzalez, O. (2014), «Secondary mathematics teacher's professional competencies for effective teaching of variability-related ideas: a Japanese case study», *Statistique et enseignement*, vol. 5, no 1, pp. 31–51.
- Grihon, D. (2012a), «Fluctuation d'échantillonnage», *Plot, APMEP*, vol. 38, pp. 21–23.
- Grihon, P. (2009), «Les urnes de Polya», *Bulletin Vert APMEP*, vol. 485, pp. 737–746.
- Grihon, P. (2012b), «Introduction à la statistique inférentielle», *Bulletin Vert APMEP*, vol. 500, pp. 468–476.
- Grihon, P. (2017), «De l'aléatoire dans les mesures», *Bulletin Vert APMEP*, vol. 522, pp. 80–91.
- Grégoire, G., F.-X. Jollois, J.-F. Petiot, A. Qannari, S. Sabourin, P. Swertwaegher, J.-C. Turlot, V. Vandewalle, et S. Viguier-Pla (2012), «Les logiciels et l'enseignement de la statistique dans les départements STID des IUT», *Statistique et enseignement*, vol. 2, no 2, pp. 5–24.
- Gélinas, S., E. R. Berger, M. Balbinotti, D. Lalande, et M. Cantinotti (2018), «L'apprentissage par la pratique : vécus d'étudiants en psychologie impliqués dans la création de tutoriels informatisés en méthodes quantitatives», *Statistique et enseignement*, vol. 9, no 1, pp. 23–41.
- Hahn, C. (2015), «La recherche internationale en éducation statistique : état des lieux et questions vives», *Statistique et enseignement*, vol. 6, no 2, pp. 25–39.
- Hahn, C. et G. Stoltz (2013), «Savoir académique, savoirs pratiques : tensions et recherche d'équilibre», *Statistique et enseignement*, vol. 4, no 2, pp. 19–52.
- Hennequin, P.-L. (2010), «Le rôle de l'APMEP pour l'introduction des probabilités et de la statistique dans le secondaire», *Bulletin Vert APMEP*, vol. 490, pp. 541–543.
- Hennequin, P.-L. (2012), «Quelques remarques sur l'espérance de la vie humaine», *Bulletin Vert APMEP*, vol. 497, pp. 70–80.

Henry, M. (2009a), «Emergence de la probabilité et enseignement : définition classique, approche fréquentiste et modélisation», *Repères IREM*, vol. 74, pp. 67–89.

Henry, M. (2009b), «À propos du programme de statistique en seconde : remarques sur la simulation informatique», *Bulletin Vert APMEP*, vol. 484, pp. 598–602.

Henry, M. (2010), «Evolution de l'enseignement secondaire français en statistique et probabilité», *Statistique et enseignement*, vol. 1, no 1, pp. 35–45.

Henry, M. (2011), «Simulations d'expériences aléatoires en classe : un enjeu didactique pour comprendre la notion de modèle probabiliste, un outil de résolution de problèmes», *Bulletin Vert APMEP*, vol. 496, pp. 536–550.

Jaquet, F. et M. Henry (2014), «Approche de la notion de probabilité chez des enfants de 10-15 ans», *Repères IREM*, vol. 94, pp. 5–20.

Jiao, Y., B. Goutorbe, C. Grauer, M. Cornec, et J. Jakubowicz (2017), «The categorization challenge organized by cdiscount on datascience.net in 2015 : analysis of the released dataset and winning contributions», *Statistique et enseignement*, vol. 8, no 2, pp. 125–135.

Jollois, F.-X., F. Muri, E. Ottenwaelter, A. Rolland, et S. Viguier (2017), «Concours DATAVIZ : retour d'expérience en première année de DUT STID», *Statistique et enseignement*, vol. 8, no 2, pp. 113–124.

Jutand, M.-A. (2012), «Tutoriels pour logiciels et cours interactifs de statistique», *Statistique et enseignement*, vol. 2, no 2, pp. 75–79.

Jutand, M.-A. (2015), *Études des phénomènes de transposition didactique de la statistique dans le champ universitaire et ses environnements : une contribution à la pédagogie universitaire*, Thèse de doctorat, Université Bordeaux, sous la direction de Bernard Sarrazy.

Jutand, M.-A., K. Leffondré, M. Savès, et V. Kiewsky (2017), «Enseigner le recueil des données : étude de cas en épidémiologie», *Statistique et enseignement*, vol. 8, no 2, pp. 87–101.

Jutand, M.-A. et A. Ruiz-Gazen (2012), «l'enseignement à distance en statistique et l'usage de logiciels au travers de deux exemples», *Statistique et enseignement*, vol. 2, no 2, pp. 25–39.

Kahane, J.-P. (2010), «La statistique vue par un mathématicien», *Statistique et enseignement*, vol. 1, no 2, pp. 59–65.

Kentzel, J.-F. (2009), «Différencier une suite aléatoire d'une autre qui ne l'est pas», *Bulletin Vert APMEP*, vol. 481, pp. 181–187.

Kentzel, J.-F. (2012), «Série simulée ou inventée : une activité instructive et ludique au lycée», *Statistique et enseignement*, vol. 2, no 2, pp. 63–73.

Kouame, K. (2013), *Conception et expérimentation d'un outil d'aide au transfert de connaissances enseignées : cas d'une formation en alternance de Techniciens supérieurs en statistique et traitement informatiques de données*, Thèse de doctorat, Université Lumière Lyon 2, sous la direction de Laurent Veillard et Andrée Tiberghien.

- Lahanier-Reuter, D. (2011), «Études des enseignements-apprentissages en statistique : questions de disciplines», in Abboud-Blanchard, M. et A. Flückiger, éditeurs, «Actes du séminaire national de didactique des mathématiques 2011», pp. 41–56, IREM de Paris – Université Paris Diderot, URL [hal-02001693](https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02001693).
- Lahanier-Reuter, D. (2012), «La statistique est-elle une discipline scolaire ?», *Statistique et enseignement*, vol. 3, no 2, pp. 23–32.
- Larose, V. (2014), «Dessine-moi un arbre, et plus encore», *Plot, APMEP*, vol. 45, pp. 22–25.
- Laurent, E. (2013), «Les mesures de la fécondité comme support pédagogique à l'enseignement de la statistique», *Statistique et enseignement*, vol. 4, no 2, pp. 67–85.
- Laurent, E. (2015), «L'espérance de vie : une ressource pour l'enseignement», *Statistique et enseignement*, vol. 6, no 1, pp. 25–43.
- Letué, F. (2014), «Allier statistique et informatique : quelles filières après le bac ?», *Bulletin Vert APMEP*, vol. 509, pp. 331–339.
- Maul, A. et D. Vagost (2013), «La statistique : un nom galvaudé pour une discipline universelle», *Plot, APMEP*, vol. 43, pp. 2–12.
- Nhu, T. H. V. (2009), *Une étude didactique sur l'introduction dans l'enseignement mathématique vietnamien de notions statistiques dans leurs liens avec les probabilités*, Thèse de doctorat, Université Joseph Fourier (Grenoble), sous la direction de Nicolas Balacheff.
- Niang, N., G. Saporta, M. Cruvianu, et P. Rigaux (2016), «Le certificat "analyste de données massives" du CNAM», *Statistique et enseignement*, vol. 7, no 1, pp. 111–119.
- Oriol, J.-C. (2009), *Formation à la statistique par la pratique d'enquêtes par questionnaires et la simulation : étude didactique d'une expérience d'enseignement dans un département d'IUT*, Thèse de doctorat, Université Lumière Lyon 2, sous la direction de Jean-Claude Régnier.
- Palm, R. et G. Allagbe (2011), «Simuler pour comprendre : un didacticiel pour l'apprentissage de notions de base en statistique inférentielle», *Statistique et enseignement*, vol. 2, no 1, pp. 77–84.
- Parnaudeau, J.-M. (2009), «Bandes dessinées et statistiques», *Plot, APMEP*, vol. 28, pp. 20–23.
- Parnaudeau, J.-M. (2013), «Statistiques inférentielles : un débat scientifique en classe de seconde», *Bulletin Vert APMEP*, vol. 505, pp. 397–404.
- Parzysz, B. (2009), «De l'expérience aléatoire au modèle, via la simulation», *Repères IREM*, vol. 74, pp. 91–103.
- Parzysz, B. (2013), «La longue genèse de la loi normale», *Bulletin Vert APMEP*, vol. 502, pp. 29–40.
- Pascal, G. (2014), «Le risque des statistiques», *Repères IREM*, vol. 95, pp. 56–62.
- Perrin, D. (2015), «Remarques sur l'enseignement des probabilités et de la statistique au lycée», *Statistique et enseignement*, vol. 6, no 2.

- Piednoir, J.-L. (2009), «Du hasard : des statistiques aux probabilités, des probabilités à la statistique», *Bulletin Vert APMEP*, vol. 484, pp. 603–614.
- Piednoir, J.-L. (2013), «Le statisticien et le radariste», *Bulletin Vert APMEP*, vol. 502, pp. 55–57.
- Piednoir, J.-L. (2014), «“Fondamentaux en statistique”, un MOOC de France Université Numérique (FUN)», *Statistique et enseignement*, vol. 5, no 1, pp. 101–104.
- Poggi, J.-M., C. Bouveyron, G. Hebrail, et F.-X. Jollois (2016), «Un DU d’analyste Big Data en formation courte, au niveau L3», *Statistique et enseignement*, vol. 7, no 1, pp. 127–134.
- Raffinat, P. (2017), «R au lycée : plus qu’un logiciel de statistiques !», *site Mathématique*, vol. 56.
- Raoult, J.-P. (2011), «De l’erreur et du rôle de la philosophie dans l’enseignement de la statistique», *Statistique et enseignement*, vol. 2, no 1, pp. 85–87.
- Raoult, J.-P. (2013a), «La statistique dans l’enseignement secondaire en France», *Statistique et enseignement*, vol. 4, no 1, pp. 55–69.
- Raoult, J.-P. (2013b), «L’enseignement des probabilités et de la statistique face à celui des sciences de l’ingénieur en France», *Statistique et enseignement*, vol. 3, no 2, pp. 61–75.
- Raymondaud, H. (2012), «Le logiciel R comme outil d’initiation à la statistique descriptive : enquêtes sur les dépenses des ménages», *Statistique et enseignement*, vol. 2, no 2, pp. 49–62.
- Raymondaud, H. (2014), «Quelques remarques et propositions sur les sujets de bac S 2013 probabilités, statistiques et algorithmique», *Bulletin Vert APMEP*, vol. 509, pp. 253–264.
- Riandey, B. (2010), «Déontologie, législation et secret statistique : un enseignement pour tous», *Statistique et enseignement*, vol. 1, no 1, pp. 75–82.
- Riandey, B. (2012), «Inférence statistique et sondages électoraux», *Bulletin Vert APMEP*, vol. 500, pp. 505–512.
- Riandey, B. et I. Widmer (2010), «L’enseignement des sondages à l’usage du plus grand nombre : quelques réflexions tirées de l’expérience», *Statistique et enseignement*, vol. 1, no 1, pp. 47–63.
- Rodoumdje, D. (en cours), *Les initiatives des élèves par rapport à l’apprentissage de la statistique : cas de la classe de terminale S en Centrafrique.*, Thèse de doctorat, Brest, sous la direction de Ghislaine Gueudet et Caroline Poisard.
- Rolland, A. (2017), «L’alternance en DUT STID : exemple de l’IUT Lumière Lyon II», *Statistique et enseignement*, vol. 8, no 1, pp. 63–71.
- Rolland, A. et M. Spennato (2018), «L’attractivité des départements STID. Étude à partir des données APB», *Statistique et enseignement*, vol. 9, no 1, pp. 63–76.
- Roser, E. et C. Schwartz (2009), «L’esprit des probabilités, de l’école au lycée», *Bulletin Vert APMEP*, vol. 484, pp. 633–644.
- Rouan, O. et A. El Idrissi (2014), «Enseignement de la statistique au secondaire marocain», *Statistique et enseignement*, vol. 5, no 1, pp. 53–82.

- Régnier, J.-C. (2012), «Enseignement et apprentissage de la statistique : entre un art pédagogique et une didactique scientifique», *Statistique et enseignement*, vol. 3, no 1, pp. 19–36.
- Sabourin, S., A. Qannari, et L. Reboul (2012), «Un outil pour l'enseignement de l'analyse statistique textuelle et les systèmes de gestion de bases de données», *Statistique et enseignement*, vol. 3, no 1, pp. 103–112.
- Sanchez, E. et V. Hoyos (2013), «Analyse du curriculum statistique du collège au Mexique d'un point de vue de la formation à la statistique», *Statistique et enseignement*, vol. 4, no 1, pp. 131–142.
- Schwartz, C. (2012), «À propos du document de ressources pour la classe de première "statistiques et probabilités"», *Bulletin Vert APMEP*, vol. 498, pp. 136–144.
- Segouat, G. (2010), «Impliquer les élèves dans les statistiques descriptives», *Plot, APMEP*, vol. 29, pp. 19–23.
- Senterre, C., Y. Coppieters, A. Levêque, et M. Dramaix (2011), «Présentation et analyse d'un dispositif d'apprentissage en analyse multivariable appliquée à l'épidémiologie», *Statistique et enseignement*, vol. 2, no 1, pp. 61–75.
- Serrado Bayes, A., M. Meletiou-Mavrotheris, et E. Papanastasiou (2014), «Early statistics : a course for developing teacher's statistics technological and pedagogical content», *Statistique et enseignement*, vol. 5, no 1, pp. 5–29.
- Soto-Andrade, J. (2015), «Une voie royale vers la pensée stochastique : les promenades aléatoires comme "pousse d'apprentissage"», *Statistique et enseignement*, vol. 6, no 2, pp. 3–24.
- Sotura, B. (2013), «Une activité pour initier à la statistique inférentielle en classe de seconde», *Bulletin Vert APMEP*, vol. 502, pp. 48–54.
- Taillet, J. (2018), «Faire des mathématiques au moyen d'une station météo», *site Mathématique*, vol. 61.
- Trunkenwald, J. (en cours), *Approche fréquentiste et approche combinatoire dans l'enseignement des probabilités. Nature du travail mathématique mis en jeu*, Thèse de doctorat, Université Paris 7, sous la direction de Alain Kuzniak.
- Vagost, D. (2010), «L'algorithmique en seconde : un exemple de mise en oeuvre dans la classe», *Bulletin Vert APMEP*, vol. 486, pp. 42–46.
- Vandeschrick, C. (2017), «La moyenne : l'approche de Chisini revisitée. exemples et enseignements», *Statistique et enseignement*, vol. 8, no 1, pp. 3–20.
- Verdier, J. (2009), «Le hasard au collège», *Bulletin Vert APMEP*, vol. 484, pp. 615–626.
- Vermandele, C. (2013), «Le curriculum statistique en Belgique francophone», *Statistique et enseignement*, vol. 4, no 1, pp. 71–88.
- Vermette, S. (2018), «Les connaissances d'enseignants du secondaire sur les concepts d'écart moyen et d'écart type», *Statistique et enseignement*, vol. 9, no 1, pp. 3–21.

Villa-Vialaneix, N. (2013), «J'ai testé pour vous un MOOC», *Statistique et enseignement*, vol. 4, no 2, pp. 3–17.

Zayana, K. (2018), «Pas de proba, pas de chocolat», *Au Fil des Maths, APMEP*, vol. 527, pp. 10–13.

Zendrera, N., V. Dubreil-Frémont, J.-M. Marion, et A. Bihan-Poudec (2017), «Les données et leur production : réflexion sur une lacune paradoxale en éducation statistique», *Statistique et enseignement*, vol. 8, no 2, pp. 59–78.