

Que devient-on après un DUT Mesures Physiques ? Quelques réflexions sur les carrières des anciens étudiants d'une formation professionnalisante

Nathalie Chauvac^{}, Laurence Cloutier^{*}, Jean-Pierre Mathe^{**}, Liliane Sochacki^{**}*

1. Introduction

Les Instituts Universitaires de Technologie ont été créés en 1966 pour répondre à une demande de professionnalisation des études supérieures et à la « demande des entreprises » (ADIUT et UNPIUT 2006). Associant cursus théorique et mise en pratique immédiate avec immersion en entreprise, ils étaient censés répondre aux besoins de développement économique industriel de la société française. Le Diplôme Universitaire de Technologie en Mesures Physiques correspond à cette commande. Il devait former des techniciens susceptibles d'aller en entreprise mettre en œuvre des méthodes et procédures de contrôles et mesures des phénomènes physiques.

À Toulouse, le département Mesures Physiques a ouvert ses portes en 1972 accueillant dès la première année une petite promotion de 19 personnes. De 1972 à 2000, ce sont 2 395 étudiants qui ont été diplômés de Mesures Physiques, uniquement à Toulouse, sachant qu'il existe 29 départements de même spécialité répartis sur toute la France. Que deviennent ces étudiant-e-s une fois leur cursus achevé ? Depuis quelques années, les enquêtes Génération du Céreq, en complément de celles des OVE permettent de le savoir au moins pour la première partie de leur trajectoire professionnelle, celle qui suit immédiatement la sortie de l'IUT.

L'intérêt des approches longitudinales a depuis longtemps été démontré notamment par les travaux menés par et grâce au Céreq et aux enquêtes Génération (Dupray, 2012). En complément des travaux sur le devenir des étudiants à la sortie de leurs études, les données de Génération permettent une vision sur dix ans, et donc une compréhension des parcours au-delà de la période sensible d'entrée sur le marché du travail. De plus, les données collectées se sont enrichies au fil des années de modules sur l'intégration, les réorientations. Il s'agit là d'un outil unique et central dans les réflexions sur les trajectoires des sortants de l'enseignement. Il permet notamment de mesurer l'impact de la crise sur les sortants du système scolaire, et les conséquences encore plus dramatiques pour les moins ou peu diplômés que pour ceux qui ont au moins un bac, non seulement à la sortie des études mais aussi 5 et 7 ans plus tard. Les emplois précaires et non qualifiés qui ont marqué les débuts de carrière des jeunes sortis en 2004 laissent ainsi des traces au sens de scarifications (Chauvel, 2002).

L'un des intérêts de ce type d'enquêtes longitudinales est justement de comprendre l'articulation d'étapes scolaires, ou professionnelles et leur impact pour la suite du parcours. En partant d'une cohorte d'individus placés dans la même situation au même moment, la comparaison et donc l'identification des facteurs déterminants est possible, comme par exemple l'impact des stages (Giret et Issehnane, 2012), ou de la spécialité (Bruyère et Lemistre, 2010).

La question de la professionnalisation des formations est au cœur des débats publics notamment depuis la montée du chômage. La mise en place de cursus professionnalisants dans l'enseignement

^{*} Université Toulouse Jean-Jaurès, Laboratoire LISST-CERS

^{**} Université Toulouse III, IUT « A » Paul Sabatier, département Mesures Physiques

supérieur, sous la forme notamment des IUT, était une réponse à une injonction d'adaptation des propositions de l'enseignement supérieur aux besoins des entreprises et du développement économique. Le succès des IUT, à la fois du point de vue de leur attractivité et des parcours des étudiants, a déjà été démontré même si ceux-ci se prolongent de plus en plus, au moins jusqu'à la licence (Ménard, 2014).

Une des raisons du succès de la plupart des IUT a été justement de développer des liens avec le milieu professionnel, notamment à l'occasion d'embauches d'étudiants pour des emplois ou des stages. Le réseau professionnel des établissements constitue alors une ressource, et certains ont donc mis en place plus ou moins tôt des outils pour capitaliser ces données, et être capables de les mobiliser pour aider les étudiants en cours de cursus ou plus tard à trouver un emploi. Ils se rapprochent en ce sens de démarches mises en œuvre dans d'autres établissements d'enseignement comme certaines écoles d'ingénieurs ou de commerce (Bès, 2013 ; Lazuech, 2000).

Cette communication a pour objectif de vous présenter la construction d'une base de données portant sur les trajectoires des anciens étudiants de l'IUT Mesures Physiques à Toulouse. Nous présenterons également les premiers résultats que ces données permettent de constituer sachant qu'il s'agit d'un travail en cours. Les pistes d'analyse développées ici s'inspirent dans leur cadrage théorique de travaux en sociologie des réseaux et de questionnements autour des notions de trajectoires et de bifurcations.

2. Réseaux d'entreprises et trajectoires individuelles

Les données sur lesquelles s'appuie notre enquête ont un caractère d'exception. D'une part, elles sont longitudinales, puisque collectées à plusieurs moments des trajectoires de promotions d'étudiants ayant intégré le marché du travail à des moments très différents (taux de chômage, structure de l'emploi industriel). D'autre part, nous disposons d'informations sur des parcours longs, jusqu'à des carrières complètes pour les premières promotions étudiées (1972). Pour chaque individu, nous avons les différentes étapes parcourues (entreprises, postes, secteur d'activité, lieu) ainsi que des données qualitatives sur les fonctions et les compétences quand les curriculum vitae (CV) nous ont été fournis. Cela signifie qu'il est possible de comprendre comment se sont construits les cheminements de ces anciens étudiants, au-delà de l'entrée sur le marché du travail.

Par ailleurs, les informations obtenues contiennent les noms des entreprises et administrations les ayant recrutés. Le marché du travail des anciens élèves de l'IUT peut ainsi être cartographié sous forme d'un nuage d'entreprises ou d'un réseau, où chaque point représente un employeur, une flèche un salarié passant de l'un à l'autre. Ce point est en cours de développement et a fait l'objet d'une présentation à l'AFS en juillet 2015 (Chauvac et Cloutier, 2015). Les individus qui changent de poste et d'entreprise représentent ici des relations entre les entreprises, non au sens de collaboration sur des projets communs ou de sous-traitance ou clientèle, mais parce qu'ils matérialisent des transferts de compétences d'un cadre de travail à un autre. Dans un autre domaine d'activité, Nick Crossley a cartographié l'émergence du mouvement punk et contre punk à Manchester à travers les participations à différents concerts et enregistrements. Le fait que A ait enregistré un disque avec B qui a donné un concert avec C, met en lien potentiel A avec C, soit pour le contacter, soit parce que cela signifie qu'ils appartiennent au même monde de l'art, celui des punks, au même moment. Dans notre cas, il ne s'agit pas bien sûr de l'émergence d'un monde de l'art, mais le même type de phénomène est à l'œuvre. Il s'agit de considérer des liens entre organisations à travers les individus pour mettre en évidence un système local de compétences (Beslay, Grossetti, Taulelle, 1998 ; Grossetti, Zuliani, Guillaume,

2006). Car l'autre objectif de ce projet est de montrer l'évolution du marché de ces compétences, au fil de 30 années de développement industriel à Toulouse. Les systèmes locaux de compétences sont finalement des réseaux d'entreprises basés sur la circulation des compétences dans un domaine industriel particulier mais avec tous les secteurs connexes. Le cas de la filière systèmes embarqués en Midi-Pyrénées est au cœur de l'étude de Grossetti et Zuliani, et les étudiants de Mesures physiques sont un des éléments de cette filière. Le propos des auteurs portait essentiellement sur les circulations de compétences par les ingénieurs et souvent en lien avec les écoles qui les forment. Notre travail apporte un éclairage complémentaire sur le rôle des techniciens supérieurs dans ce SLC, qu'ils soient directement employés après leur DUT, qu'ils deviennent ingénieurs directement ou plus tard. Les techniciens sont au cœur de la production, et les techniciens de Mesures Physiques sont plus particulièrement au cœur de la mise en œuvre de normes de production qui vont servir de supports d'échanges marchands entre les entreprises. Dans un système comme celui de l'aéronautique et plus largement des systèmes embarqués ou plutôt « logiciels et systèmes » en Midi-Pyrénées, les normes de production sont un des éléments essentiels permettant les relations entre donneurs d'ordre et sous traitants. Or ce DUT forme aux métiers de l'observation et de la mesure des phénomènes physiques. Il forme au métier de Technicien Supérieur dans des laboratoires d'analyse qualité, de métrologie, de recherche et développement, dans des secteurs très variés : automobile, environnement, aérospatial, nucléaire, métallurgie, électronique, agro-alimentaire, et même la chimie puisque jusqu'à l'ouverture de l'IUT Génie Chimique à Castres en 1994, les débouchés concernaient aussi ce secteur.

Au-delà de la connaissance des trajectoires des individus, l'intérêt est aussi de dresser un portrait du marché du travail de professionnels circulant dans des entreprises et des secteurs d'activité très différents et donc de suivre aussi l'évolution de l'emploi industriel en Midi Pyrénées. À la différence des analyses classiques des clusters qui associent des spécialisations techniques d'entreprises avec les compétences qu'elles emploient, il s'agit dans l'approche en termes de SLC de partir des compétences des individus, de leur circulation entre les entreprises pour dessiner le réseau des entreprises. La nature de la relation entre les entreprises est ici humaine et celle-ci porte les compétences acquises dans l'entreprise A mais aussi les normes, les manières de faire vers l'entreprise B, tout comme le réseau de relations interindividuelles des salariés. « *La circulation des personnes au sein du système local, et les réseaux personnels qu'elles entretiennent, concourent à une certaine homogénéisation des compétences dans l'espace local.* » (ibid.). Cela signifie aussi qu'elle concourt à la construction de normes qui vont avoir des conséquences sur les recrutements, les attentes des employeurs. Comme l'indiquait un ancien élève (promotion 93), aujourd'hui chef d'entreprise : « *Je prends des Mesures Physiques parce que je sais qu'ils savent faire les manips, qu'ils sont débrouillards. Même s'ils ont fait une école d'ingé après, ils savent faire, pas besoin de leur expliquer pendant des jours* ».

L'autre angle d'analyse de ces données est celui des bifurcations. Au delà de la transférabilité de compétences d'un domaine à un autre, la transférabilité des compétences est ici visible au-delà du milieu industriel initialement visé. De nombreux étudiants en Mesures Physiques ont fait bien autre chose que des mesures physiques. Qu'ils aient poursuivi leurs études ou non, tout de suite ou non, ils ont évolué soit en changeant d'entreprise, de secteur, de métier, de domaine. Comme Nadine, promotion 1991, première de promotion, diplômée de l'INSA par la suite, qui explique qu'elle « *a travaillé dans l'automobile (électronique embarquée pendant 6 ans) avant de devenir professeure des écoles en septembre 2000, puis directrice et professeure des écoles en septembre 2012* ».

Pour analyser ces éléments, nous avons donc créé un certain nombre de variables pour caractériser les trajectoires : poursuite d'études ou non, statut d'ingénieur ou non, origine de celui-ci, nombre d'entreprises, mobilité géographique, changement de métier, de domaine ou des deux. Nous disposions

par ailleurs du genre, de la ville de résidence des parents, de la spécialisation choisie (MCPCC ou TI¹). Les dossiers des étudiants existent toujours mais sont aux archives et pourraient être analysés pour obtenir d'autres éléments comme l'origine sociale, par exemple, ou le type de bac, ou encore les notes obtenues.

La difficulté d'une étude de cohorte reste toujours de constituer un panel et d'en suivre l'évolution dans le temps (Jugnot et Berthet, 2012). Dans cette recherche, le panel est constitué à partir de la liste des étudiants diplômés de l'IUT Mesures Physiques de Toulouse depuis sa création, plus exactement des promotions qui ont déjà été étudiées soit une dizaine en deux ans. Le suivi a été mis en place dès les années 90 par Jean-Pierre Mathe, alors chef de département et soucieux de répondre aux demandes d'aide à l'accès à l'emploi des anciens diplômés. Avec l'appui de secrétaires recrutées en contrats aidés, il a interrogé les anciens étudiants sur leur parcours, leur proposant des rencontres entre anciens, et tissant à cette occasion un réseau dense et étendu de relations professionnelles qui lui permettait à la fois de collecter des offres d'emploi diffusées aux anciens étudiants invités à laisser des enveloppes timbrées à leur adresse, de proposer des lieux de stage aux étudiants en formation et surtout de pouvoir adapter le contenu des formations aux évolutions du marché du travail, grâce à des échanges permanents. Il pouvait aussi -et c'était son objectif- répondre précisément aux questions sur le devenir des anciens étudiants de façon globale, et non à partir de quelques exemples isolés comme c'était le cas jusqu'alors. Bref, la démarche s'inscrivait dans une dynamique semblable à celle qui conduisit à l'enquête Génération, à la création des OVE.

Pendant 15 ans, ces mises à jour ont alimenté une base de données. Puis le budget pour le soutien administratif a été supprimé et la mise à jour est devenue beaucoup plus difficile, même si les enseignants continuaient à échanger avec les professionnels à l'occasion de conférences des anciens par exemple.

C'est de cette base que nous sommes repartis dans le cadre d'un projet collectif mené avec Jean-Pierre Mathe, Liliane Sochacki et Laurence Cloutier. L'objectif était de comprendre les trajectoires des anciens étudiants de Mesures physiques, mais aussi de reprendre contact avec eux. Le projet s'est déroulé en intégrant les étudiants de première année dans le cadre de projets collectifs tuteurés, en écho aux travaux de Gilles Lazuech (2000) sur les inégalités entre les étudiants d'une même promotion quant aux occasions de rencontrer des professionnels et donc de se socialiser professionnellement. De petits groupes de quatre à cinq étudiants avaient en charge le fait de recontacter et retrouver les anciens d'une promotion. Des tables rondes ont fourni l'occasion de leur présenter quelques résultats sur le devenir de leur promotion. Le projet a démarré il y a deux ans, il continue et s'avère un succès du point de vue de l'intérêt pédagogique pour les étudiants. En revanche, quand nous avons voulu traiter les données collectées pour en faire une analyse plus poussée, nous avons été obligées de constater qu'il fallait « repeigner » l'ensemble des données, des codages effectués.

Nous nous sommes basés sur les cv collectés en ligne, les fiches de liaison avec l'Association des Anciens étudiants de Mesures Physiques Toulouse (AMPT) quand elles avaient été remplies, des informations transmises en directes par mail ou à l'oral par les intéressés.

L'objectif est de présenter les premières analyses de ces données vérifiées, sous l'angle des trajectoires des anciens étudiants, en nous centrant plus particulièrement sur la professionnalisation et son impact

¹ Matériaux et Contrôles Physico-Chimiques ou Techniques Instrumentales

sur la suite. L'analyse pour cette communication portera sur sept promotions complétées qui vont de 1984 à 1997².

Nous avons choisi le terme de trajectoire, au sens où nous relevons une série d'étapes professionnelles et de formation sans avoir forcément accès au récit de vie des individus, même si les CV constituent une mise en forme qui révèle aussi la valeur attribuée à telle ou telle expérience (Passeron, 1990). Nous nous intéressons également aux *turning point* ou aux bifurcations entendues comme des ruptures de linéarités professionnelles³ (Bessin, Bidart, et Grossetti, 2010).

Notre corpus comprend donc 695 individus diplômés entre 1984 et 1997 de l'IUT Mesures Physiques, qui se répartissent de la manière suivante dans les différentes options :

Tableau 1
**EFFECTIF DES PROMOTIONS D'ÉTUDIANTS DIPLÔMÉS
DE L'IUT MESURES PHYSIQUES ET TYPE DE SPÉCIALISATION**

		PROMO							Total
		1984	1989	1990	1991	1994	1995	1997	
OPT AS TI	Effectif	0	20	14	16	19	15	24	108
	% du total	0,0%	2,9%	2,0%	2,3%	2,7%	2,2%	3,5%	15,5%
MCPC	Effectif	42	44	45	34	43	34	49	291
	% du total	6,0%	6,3%	6,5%	4,9%	6,2%	4,9%	7,1%	41,9%
PST TI	Effectif	0	1	1	7	7	8	0	24
	% du total	0,0%	0,1%	0,1%	1,0%	1,0%	1,2%	0,0%	3,5%
TI	Effectif	21	35	41	44	35	45	51	272
	% du total	3,0%	5,0%	5,9%	6,3%	5,0%	6,5%	7,3%	39,1%
Total	Effectif	63	100	101	101	104	102	124	695
	% du total	9,1%	14,4%	14,5%	14,5%	15,0%	14,7%	17,8%	100,0%

Les étudiants étaient chargés de rechercher des informations sur internet à partir des réseaux sociaux professionnels notamment, et de contacter les anciens en utilisant les adresses de la base. C'est le premier moyen qui s'est avéré le plus efficace. Les adresses avaient changé, les numéros de téléphone aussi et les réponses étaient beaucoup moins nombreuses.

Au final, nous disposons d'informations pour 482 individus dont 151 sont précises (dates, lieu, nom d'entreprise, poste occupé, cv, contact), et 331 moins précises (manque de date, ou pas d'information complémentaire depuis 2004). Dans 211 cas, nous n'avons aucune information.

² Nous avons conservé ces 7 cohortes, car elles correspondent aux promotions pour lesquelles nous sommes en possession des informations les plus précises.

³ À savoir des moments de bifurcations dans les trajectoires, des moments par exemple où ce qui arrive n'est pas ce qui était attendu et s'avère lourd de conséquences.

3. De la relative stabilité du domaine d'activité

Une des premières questions posées était de savoir si les anciens étudiants avaient ou non continué dans le même domaine d'activité et exercé le même métier. La notion de domaine d'activité englobe ici plus que l'activité de l'entreprise au sens strict. Ainsi une personne qui travaille toujours pour le groupe Bouygues mais est passé du bâtiment aux télécoms, est considérée comme ayant changé de domaine d'activité. Si elle est restée technicienne de Mesures Physiques, elle n'a pas changé de métier. Le métier renvoie à l'exercice personnel de l'activité, au sens de profession, et suppose un certain nombre de techniques, compétences, savoir-faire acquis et validés par l'exercice et/ou la formation, et reconnus par des pairs et/ou des employeurs, clients.

La population se partage en quatre grands groupes, ceux qui, après la fin de leurs études initiales, sont restés toujours dans le même domaine et le même métier. Ceux qui ont changé de métier mais sont restés toujours dans le même domaine d'activité. Ceux qui ont changé de domaine mais pas de métier. Et ceux qui ont changé de domaine et de métier.

Tableau 2

CHANGEMENT DE DOMAINE D'ACTIVITÉ ET DE MÉTIER

	Toujours le même métier	Changement de métier	Total
Toujours le même domaine d'activité	53,9* / 37,9	18,5 / 23,6	72,4 / 61,5
Changement de domaine d'activité	7,0 / 10,0	20,6 / 28,5	27,6 / 38,5
Total	60,9 / 47,9	39,1 / 52,1	100

Lecture : * 53,9% des diplômés de l'IUT Mesures Physiques exercent toujours le même métier dans le même domaine, parmi la population pour laquelle nous ne disposons que d'une information imprécise, 37,9 % pour celle pour laquelle nous disposons d'une information précise.

Dans la première catégorie, on va trouver par exemple quelqu'un qui depuis la sortie des études occupe un poste de technicien supérieur dans un groupe spécialisé dans l'automobile.

Dans la deuxième, une personne qui aura commencé par un poste de technicien, puis aura évolué vers un poste de commercial dans le même domaine. Dans le troisième cas, un technicien est passé de l'industrie chimique à l'industrie électronique. Le quatrième cas correspond par exemple à quelqu'un qui a démarré comme technicien dans l'industrie avant de passer un concours et devenir professeur des écoles.

La majorité des diplômés sont restés dans le même domaine d'activité qu'ils aient changé de métier ou non. Le changement de domaine d'activité sans changement de métier ne concerne que 7 à 10 % des cas. Ce résultat concerne les changements complets d'activité ou de métier, mais seule une étude plus fine des compétences et activités relatées dans les CV, ou par les individus peut permettre de quantifier un autre élément important de la mobilité : le fait de travailler toujours dans le même domaine mais appliqué à une industrie différente. Ainsi un technicien qui travaille dans une entreprise d'électronique sur des essais, peut-il passer de tests destinés à l'aéronautique à d'autres destinés à l'automobile en gardant le même poste et le même domaine d'activité. L'étude des CV collectés au fil de l'enquête est en cours.

Le tableau présente deux niveaux d'information. En effet, nous avons ajouté une variable permettant à la fois de prendre en compte des informations enregistrées avant 2004 ou parcellaires, et celles qui ont pu être mises à jour plus récemment. Les trajectoires sans changement ni de métier, ni de domaine

d'activité, sont plus nombreuses quand nous prenons en compte l'ensemble de la population, quelle que soit la qualité des informations recueillies, ce qui s'explique par le fait que nous avons codé « imprécises » les informations collectées avant 2004 pour lesquelles une mise à jour a été impossible pour l'instant. D'éventuelles reconversions, formations ou passage à un statut d'ingénieur par voie interne n'ont pas été prises en compte.

4. Des poursuites d'études fréquentes

48 % des anciens de Mesures Physiques que nous avons retrouvés sont devenus ingénieurs, la plupart à la fois en validant un titre d'ingénieur et en exerçant en tant que tel, 17 % uniquement par le poste. Au début des années 90, les débouchés pour les diplômés de l'IUT étaient devenus plus rares, pour la première fois, des diplômés revenaient à l'IUT pour demander conseil pour leur insertion. La poursuite d'études apparaissait alors comme une solution pour certains (Cahuzac et Plassard, 1997). A la fin des années 1990, le développement de la certification qualité intervenue dans les entreprises a constitué un véritable « appel d'air » pour les diplômés. « Les entreprises venaient chercher des candidats à l'IUT » raconte Jean-Pierre Mathe qui mentionne aussi les partenariats mis en place pour que certaines entreprises comme Michelin organisent des visites guidées de leurs locaux en vue de séduire les futurs candidats. La poursuite d'études comme moyen de se prémunir du risque de chômage est alors beaucoup plus faible, ce qui explique peut-être le plus faible taux d'ingénieurs dans cette promotion.

Autre type de trajectoire très fréquent, celle qui conduit à l'enseignement et à la recherche. Une cinquantaine de personnes exercent des fonctions dans l'éducation nationale ou le ministère de l'enseignement supérieur. Il s'agit d'instituteurs ou professeurs des écoles, d'enseignants en collège en physique-chimie, ou d'enseignants-chercheurs dans le supérieur. Ces anciens étudiants ont alors pour la plupart poursuivi des études universitaires, par ce qui était un DEA, voire une thèse. Jusqu'en 2009, les concours d'enseignants du primaire et de collège étaient accessibles avec une licence, et un certain nombre d'étudiants ont uniquement continué en licence avant d'intégrer l'Education Nationale. D'autres ont poursuivi jusqu'en thèse et sont devenus maîtres de conférence ou professeurs.

Les poursuites d'études ne se limitent pas aux parcours d'ingénieurs ou d'universitaires à visée d'enseignement. 76 % d'anciens étudiants ont poursuivi leurs études : 22 % dans une école d'ingénieur, 5 % uniquement en licence, 18 % vers d'autres niveaux Master, notamment une MST en étude des matériaux de l'Université Paul Sabatier, 9 % pour un doctorat. Les autres diplômes sont très variés, depuis des spécialités techniques en rapport avec le métier d'origine jusqu'à des reconversions complètes par l'intermédiaire de diplômes allant du CAP au diplôme de médecin. Ces éléments étaient relativement connus grâce aux premières analyses de Jean-Pierre Mathe. Le travail en cours a permis de commencer à répondre à d'autres interrogations, portant notamment sur les mobilités.

5. Une mobilité géographique et inter-entreprises relativement faible

Les années 80 sont celles de l'émergence du discours sur la nécessaire mobilité des salarié-e-s, présentée comme une norme notamment pour les cadres, alors qu'en réalité elle n'est pas si fréquente (Chevalier, Mansuy, 2009), ce que confirment les résultats obtenus. Tout d'abord, nous avons dénombré le nombre d'entreprises, terme entendu au sens large, c'est-à-dire de structures employant les salarié-e-s, par individu. La moyenne est de 1,67 pour l'ensemble de l'effectif, et de 2,54 pour les trajectoires sur lesquelles nous disposons d'informations précises. La différence s'explique par la

présence dans la première catégorie des individus sur lesquels nous n'avons qu'une seule information sans mise à jour plus récente.

Il n'y a que 5 % des diplômés qui ont changé cinq fois ou plus d'entreprise. De fait, une grande partie d'entre eux est restée dans la même entreprise (33 %), ou ont changé d'entreprise une seule fois (26 %).

A ce stade, il faut rappeler que nous n'avons pas toutes les informations. La question est justement de se demander si les individus mobiles ne sont pas ceux qui sont le plus susceptibles de fournir des informations sur leur parcours, d'une part parce qu'ils peuvent y être contraints par l'injonction à chercher un nouveau poste à un moment de difficulté de l'entreprise qui les emploie, d'autre part parce qu'ils souhaitent valoriser leur expérience antérieure. Bref, peut-être que les personnes que nous n'avons pas retrouvées sont d'une part celles qui ont les parcours les plus stables, ce qui tendrait à renforcer encore le constat d'une relative stabilité, mais aussi celles qui ne souhaitent pas communiquer sur leur trajectoire en général, ou leur passage à l'IUT en particulier.

Géographiquement, le constat est le même. 36 % sont restés en Midi Pyrénées, 10 % sont partis et restés en région parisienne, 32 % sont partis et restés dans un autre lieu (ni Midi Pyrénées, ni région parisienne), mais toujours dans le même. Enfin, seulement 21 % ont changé de lieu de travail. La mobilité géographique ou professionnelle est donc relative. Elle est aussi corrélée à l'année d'obtention du diplôme. En 1984, 1990 et 1991, les étudiants sont plus nombreux à être partis à Paris et à y être restés, alors qu'en 94 et en 97 aucun diplômé n'est parti et resté à Paris.

Ces caractéristiques permettent de dresser un premier tableau des trajectoires des diplômés de Mesures Physiques dans les années 80/90 selon qu'ils ont ou non changé de métier et de domaine, qu'ils étaient ingénieurs ou non, et leur mobilité inter-entreprise ou géographique.

6. Des évènements qui bousculent les trajectoires

La question est alors de comprendre les facteurs qui peuvent influencer sur les types de trajectoires. Nous disposons de plusieurs informations : le sexe, le type de spécialisation, la ville d'origine. Nous centrerons notre propos ici sur le type de spécialisation, qui permet de distinguer non seulement les étudiants ayant fait MCPC ou TI, mais aussi d'identifier les étudiants en Année Spéciale, ou en formation continue.

À l'IUT cohabitent des étudiants en formation initiale effectuant deux ans d'études, des étudiants ayant déjà un niveau bac +2, ou une expérience professionnelle validant leur diplôme dans le cadre d'une Année Spéciale depuis 1989, et des étudiants en formation continue, en cours du soir depuis 1991.

Depuis les années 2000, les candidats en Année Spéciale sont plus fréquemment des sortants de classes préparatoires, ce qui était beaucoup plus rare auparavant.

Ces catégories sont identifiées dans la base de données. Elles permettent de questionner le rapport entre professionnalisation antérieure à l'IUT et parcours. Au total, ce sont 132 personnes qui ont été diplômées dans ce cadre, 108 en année spéciale, 24 en formation continue. Les caractéristiques de leurs trajectoires ne les différencient pas des autres, en ce qui concerne le nombre d'entreprises, la mobilité géographique, ou les changements professionnels. Mais une approche plus qualitative des parcours est possible, grâce à la collecte des CV et aux informations fournies par les diplômés.

Prenons deux trajectoires dans le détail. Etienne⁴ est diplômé en 1991 dans le cadre de la formation continue (PST). Son CV est disponible sur Viadeo. Il mentionne son passage à l'IUT et le fait qu'il était major de la promotion, et a fait sa formation en trois ans de 88 à 91. Etienne était déjà salarié d'un grand groupe depuis 1986, d'abord en tant que technicien de maintenance (électronique, mécanique, électrotechnique) puis responsable procédés implantation ionique, diffusions, épitaxie, gravure, photolithographie. De 2001 à 2007, il reste dans la même entreprise, mais est désormais ingénieur, et notamment formateur et animateur d'audits internes. De 2009 à octobre 2013, il devient manager qualité dans une entreprise du secteur automobile. De janvier 2014 à maintenant, il est responsable certifications ISO QSE dans une PME.

Etienne a changé 3 fois d'entreprise, il a changé de domaine, et de métier. Il est resté à Toulouse pendant toute sa carrière et n'a pas poursuivi d'études après l'IUT. Il a occupé un poste d'ingénieur, sans en avoir le diplôme. L'approche par le CV apprend aussi qu'il a eu des périodes intermédiaires pour lesquelles nous n'avons pas d'informations : de 2007 à 2009, puis quelques mois d'octobre 2013 jusqu'en janvier 2014.

Autre parcours, celui de Jean-Marc, diplômé également en 1991. Jean-Marc a passé un CAP de dessinateur industriel en 85/86 en cours du soir dans un lycée professionnel de Toulouse. Puis a obtenu l'ESEU B de 86 à 88 en cours du soir toujours, à l'IPST à Toulouse, avant de passer le DUT de 88 à 91 toujours en cours du soir, « *en deux ans au lieu des trois initialement prévus* », précise-t-il sur son CV. Pendant toute cette période il était salarié d'une entreprise spécialisée dans la mécanique de précision, en région toulousaine, en tant qu'ajusteur fraiseur, opérateur en mécanique de précision. Après son diplôme, il reste dans cette entreprise, mais comme technicien contrôleur qualité jusqu'en novembre 1992, dans un atelier mécanique et matériaux composites. De novembre 92 à juin 94, Jean-Marc est technicien métrologue dans une autre entreprise, spécialisée dans la mesure industrielle électronique. Il intègre ensuite un grand groupe, en électronique, en novembre 94 et y restera jusqu'en 2011, d'abord en tant que technicien procédés (1994-2005), puis métrologue (2005-2007), puis responsable métrologie de l'unité de production (2007-2011). A partir d'octobre 2011, il indique être en intérim dans une autre entreprise, comme responsable métrologie du site de Toulouse jusqu'en 2012. Il est ensuite à nouveau en CDI dans le grand groupe précédent, comme responsable métrologie jusqu'à la fin de l'année, puis technicien R&D chez un nouvel employeur à Toulouse depuis la fin de l'année 2012.

Jean-Marc est passé par 5 entreprises différentes, il est toujours resté en Midi Pyrénées, n'a pas poursuivi d'études après l'IUT, n'est pas ingénieur.

L'intérêt de ces deux trajectoires est de montrer la nécessité de coupler une analyse des trajectoires par étapes avec une approche qualitative, au moins des CV, associée si possible avec des entretiens pour éclaircir certains points. Si l'analyse des données que nous collectons permet de décrire les trajectoires des diplômés de l'IUT, elle ne permet pas de dire comment et grâce à quelles ressources ils ont trouvé un emploi, une formation, changé d'entreprises, ni de rendre compte du contexte. Dans les deux cas présentés ici, la formation continue permet à des personnes d'accéder à un niveau de qualification qui modifie leur trajectoire, tout en consolidant leur place dans leur entreprise d'origine. Mais les événements de contexte, et par exemple les plans de licenciement, viennent heurter des trajectoires qui se recomposent en fonction du marché du travail, quitte à perdre en niveau de poste.

⁴ Les prénoms des enquêtés ont été modifiés.

7. Conclusion

Le travail présenté est en cours. Les prochaines phases sont l'analyse des descriptions de poste pour affiner les trajectoires, notamment en prenant en compte les compétences mobilisées, l'analyse des types d'entreprises pour représenter le marché du travail, la prise en compte plus fine des évolutions nationales et locales de celui-ci, la multiplication des entretiens pour mieux comprendre les données observées, et notamment les bifurcations (Becquet et Bidart, 2013), la poursuite de la collecte de données et la mise en place d'une méthode de codage des CV pour faciliter et accélérer le traitement.

Au regard des premiers résultats, il apparaît intéressant de s'interroger à propos de la professionnalisation. Les étudiants de Mesures Physiques devenus ingénieurs mentionnent très rarement leur DUT. Nous faisons l'hypothèse que ce passage par une voie parallèle aux classes préparatoires ou aux concours directs ne leur paraît pas valorisant, du moins tant qu'ils n'ont pas conscience d'être nombreux à l'avoir suivi – freinant par ailleurs le sentiment d'appartenance au DUT. Mais le fait qu'il y ait autant d'étudiants ayant poursuivi des parcours d'études, alors que ce n'était pas la vocation de l'IUT, peut aussi être interprété comme un indicateur de la capacité d'un enseignement alliant théorie et mise en pratique professionnelle, à constituer un socle permettant aux étudiants de construire un projet professionnel, au moins autant qu'un parcours d'accès à l'emploi.

Bibliographie

ADIUT et UNPIUT (2006), *Livre Blanc sur le système IUT - Après 40 ans d'existence : Histoire, Bilan, Perspectives* [En ligne], URL :

http://www.iut.fr/files/fck/File/documents/publications/livre_blanc_iut_2007.pdf

Becquet V., Bidart C. (2013), « Introduction. Parcours de vie, réorientations et évolutions des normes sociales », *Agora débats/jeunesses*, 65 (3), pp. 51-60.

Beslay C., Grossetti M., Taulelle F. (1998), *La construction des politiques locales reconversions industrielles et systèmes locaux d'action publique*, Paris, L'Harmattan.

Bès M.-P. (2013), « Les relations entre anciens élèves ingénieurs : réseau personnel ou capital social ? », *Socio-logos, Revue française de l'association de sociologie* [En ligne], n° 8, URL : <http://socio-logos.revues.org/2787>.

Bessin M., Bidart C., Grossetti M. (2010), *Bifurcations : les sciences sociales face aux ruptures et à l'événement*, Paris, Éd. la Découverte.

Bruyère M., Lemistre P. (2010), « La formation professionnelle des jeunes : quelle valorisation de la spécialité ? », *Revue d'économie politique*, 120 (3), pp. 539-561.

Cahuzac E., Plassard J.-M. (1997), « Les poursuites d'études dans les filières professionnelles de l'enseignement post-secondaire français. L'exemple des STS, des IUT et des écoles », *Formation Emploi*, n° 58, pp. 27-43.

Chauvac N., Cloutier L. (juillet 2015), « Que devient-on après un DUT Mesures Physiques ? Les trajectoires d'anciens étudiants analysées sous l'angle des réseaux », Communication au congrès de l'Association Française de Sociologie, Versailles.

Chauvel L. (2002), *Le destin des générations : structure sociale et cohortes en France au XXe siècle*, Paris, Presses universitaires de France.

Chevalier F., Mansuy A. (2009), « Une photographie du marché du travail en 2008 - Résultats de l'enquête Emploi », *Insee Première*, 1272.

Crossley N. (2015), *Networks of Sound, Style and Subversion: The Punk and Post-punk Worlds of Manchester*, London, Manchester University Press.

Dupray A. (2012), « Introduction », *Formation emploi*, 118 (2), pp. 7-14.

Giret J.-F., Issehnane S. (2012), « L'effet de la qualité des stages sur l'insertion professionnelle des diplômés de l'enseignement supérieur », *Formation emploi*, 117 (1), pp. 29-47.

Grossetti M., Zuliani J.-M., Guillaume R. (2006), « La spécialisation cognitive : les systèmes locaux de compétences », *Annales de la Recherche Urbaine*, 101, pp. 23-31.

Jugnot S., Berthet T. (2012), « Comprendre les parcours : outils, méthodes, enjeux », Troisièmes rencontres interrégionales Céreq - Dares - Intercarif Oref, Lyon.

Lazuech G. (2000), « Recruter, être recruté. L'insertion professionnelle des jeunes diplômés d'écoles d'ingénieurs et de commerce », *Formation Emploi*, 69, pp. 6-19.

Ménard B. (2014), « Sortants du supérieur : la hausse du niveau de formation n'empêche pas celle du chômage », *Bref du Céreq*, n° B322.

Passeron J.-C. (1990), « Biographies, flux, itinéraires, trajectoires », *Revue française de sociologie*, pp. 3-22.

Sochacki L. (2012), « Freins et moteurs pour la mise en place du projet personnel et professionnel à l'IUT Paul Sabatier Toulouse 3 », in M. Lê Hung et S. Tralongo (coord.), *Le projet personnel et professionnel de l'étudiant : l'exemple des IUT*, Le Mans, Assemblée des Directeurs d'IUT : ESPRIUT et IUTenligne, pp.51-60.