

Distance entre métiers et transitions professionnelles des demandeurs d'emploi après une formation

Kevin Michael Frick, Yagan Hazard, Damien Mayaux et Thomas Zuber

Annexe en ligne

S1 – Statistiques descriptives par année de la base de données d'offres d'emploi utilisée

		2018 (N = 184 268)		2019 (N = 3 038 218)		2020 (N = 1 744 056)	
		Moyenne	Écart-type	Moyenne	Écart-type	Moyenne	Écart-type
Nombre de caractères		584,3	292,4	583,1	291,1	614,5	295,0
Mois	01	0	0,0	261 816	8,6	260 258	14,9
	02	0	0,0	248 474	8,2	237 635	13,6
	03	0	0,0	281 139	9,3	152 299	8,7
	04	0	0,0	277 224	9,1	75 146	4,3
	05	0	0,0	279 569	9,2	116 114	6,7
	06	0	0,0	259 258	8,5	200 104	11,6
	07	0	0,0	277 008	9,1	196 564	11,3
	08	0	0,0	223 089	7,3	172 168	9,9
	09	0	0,0	275 109	9,1	235 763	13,5
	10	0	0,0	255 567	8,4	98 005	5,6
	11	0	0,0	212 388	7,0	0	0,0
	12	184 268	100,0	187 577	6,2	0	0,0
Secteur	Agriculture, espaces verts	3 269	1,8	67 567	2,2	44 158	2,5
	Arts et ouvrages d'art	272	0,1	5 002	0,2	3 354	0,2
	Banque, assurances	3 673	2,0	56 048	1,8	34 611	2,0
	Support à l'entreprise	22 662	12,3	347 361	11,4	184 154	10,6
	Commerce, vente	28 483	15,5	525 095	17,3	268 482	15,4
	Communication, média	1 120	0,6	24 378	0,8	11 142	0,6
	Construction	17 681	9,6	303 122	10,0	190 339	10,9
	Spectacle	310	0,2	4 784	0,2	2 344	0,1
	Santé	7 995	4,3	131 517	4,3	106 988	6,1
	Tourisme	17 180	9,3	350 466	11,5	187 878	10,8
	Industrie	17 659	9,6	258 06	8,5	131 373	7,5
	Installation, maintenance	13 084	7,1	206 269	6,8	131 414	7,5
	Services à la personne	36 129	19,6	515 103	17,0	311 638	17,9
	Transport et logistique	14 751	8,0	243 410	8,0	136 181	7,8
Type	A durée déterminée	51 626	28,0	896 966	29,5	566 720	32,5
	A durée indéterminée	90 244	49,0	1 489 508	49,0	795 680	45,6
	Intérimaire	35 315	19,2	505 909	16,7	280 141	16,1
	Autre	7 083	3,8	145 835	4,8	101 515	5,8

S2 – Visualisation du positionnement relatif des métiers au voisinage de quelques métiers types

Nous avons également développé une méthodologie de visualisation de la représentation spatiale des métiers qui permet d'illustrer la norme et le positionnement relatif des métiers au voisinage d'un métier de référence. Pour visualiser un espace de dimension 20, on utilise généralement des méthodes de réduction de dimension comme l'analyse en composante principale. Cependant, la géométrie particulière de la représentation contient beaucoup d'information, que nous risquerions de perdre si l'on projetait directement un nuage de points de la dimension 20 à la dimension 2. Pour résoudre ce problème, nous choisissons un métier de référence dont nous souhaitons représenter le voisinage, puis (1) nous projetons les métiers proches sur l'hyperplan tangent à la sphère de centre l'origine passant par le point de référence, suite à quoi (2) nous appliquons une analyse en composante principale sur la projection obtenue. Pour finir, nous

Distance entre métiers et transitions professionnelles des demandeurs d'emploi après une formation

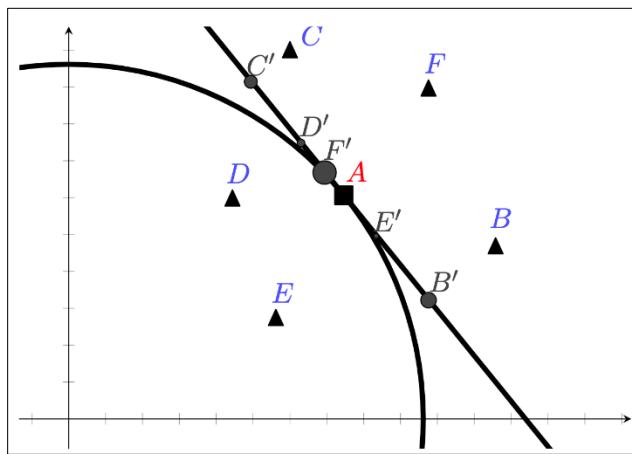
Kevin Michael Frick, Yagan Hazard, Damien Mayaux et Thomas Zuber

Annexe en ligne

réintégrons dans le graphique l'information sur la norme "perdue" lors de la projection sur l'hyperplan tangent en modifiant la taille des points selon la norme du vecteur correspondant.

La figure S2-1 illustre la procédure utilisée pour construire la visualisation. Le carré A en rouge représente le métier de référence et les triangles bleus B, C, D, E et F ses plus proches voisins. Les points bleus sont projetés sur l'hyperplan tangent en A pour former les cercles gris B', C', D', E' et F' (1). On voit que la taille des cercles gris varie selon la norme du vecteur initial. La dimension du dessin ne permet pas de représenter l'effet de l'analyse en composante principale (2), mais on peut retenir qu'elle est appliquée aux points gris et on choisit de la centrer sur le point A .

Figure S2-1 – La méthode de visualisation de la représentation utilisée



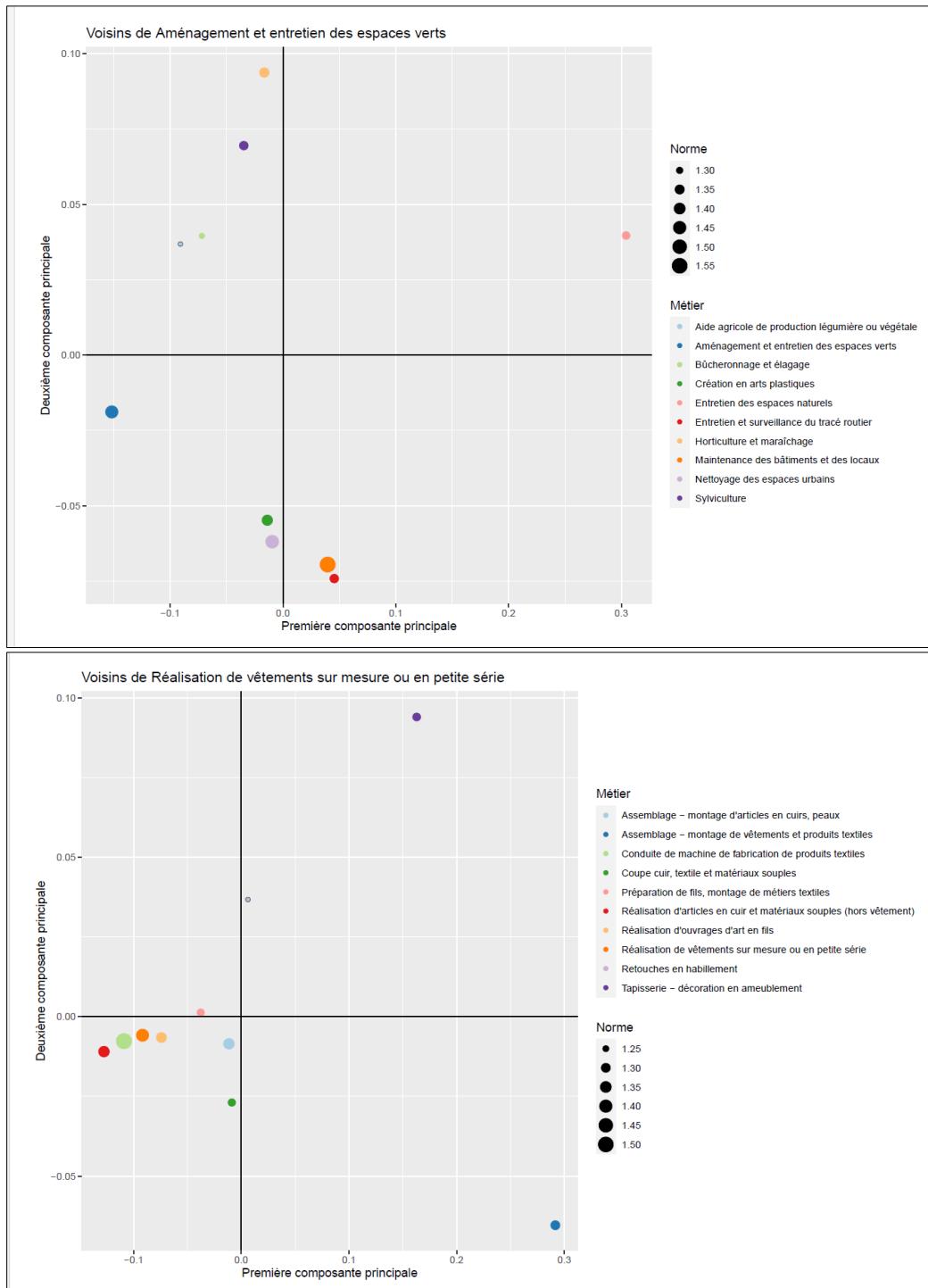
Notes : pour visualiser dans l'espace des compétences les plus proches voisins B, C, D, E et F d'un métier A donné, pour commencer (1) on les projette sur l'hyperplan tangent à la sphère de centre l'origine et de rayon la norme de A pour former B', C', D', E' et F' , puis (2) on applique une analyse en composante principale pour réduire la dimension, et enfin (3) on grossit le point correspondant à chaque métier en fonction de sa norme initiale.

On illustre par cette méthode le cas d'un des métiers types évoqués précédemment et de ses plus proches voisins. Elle permet d'explorer qualitativement la représentation spatiale, notamment en vérifiant que les normes relatives des métiers semblent cohérentes et que les directions dans lesquels dévient les voisins d'un métier donné peuvent donner lieu à une interprétation. Ce mode de représentation pourrait à l'avenir être exploité pour observer comment se déplace le représentant $F(t)$ d'une offre d'emploi t quand on change légèrement son texte.

Distance entre métiers et transitions professionnelles des demandeurs d'emploi après une formation

Kevin Michael Frick, Yagan Hazard, Damien Mayaux et Thomas Zuber

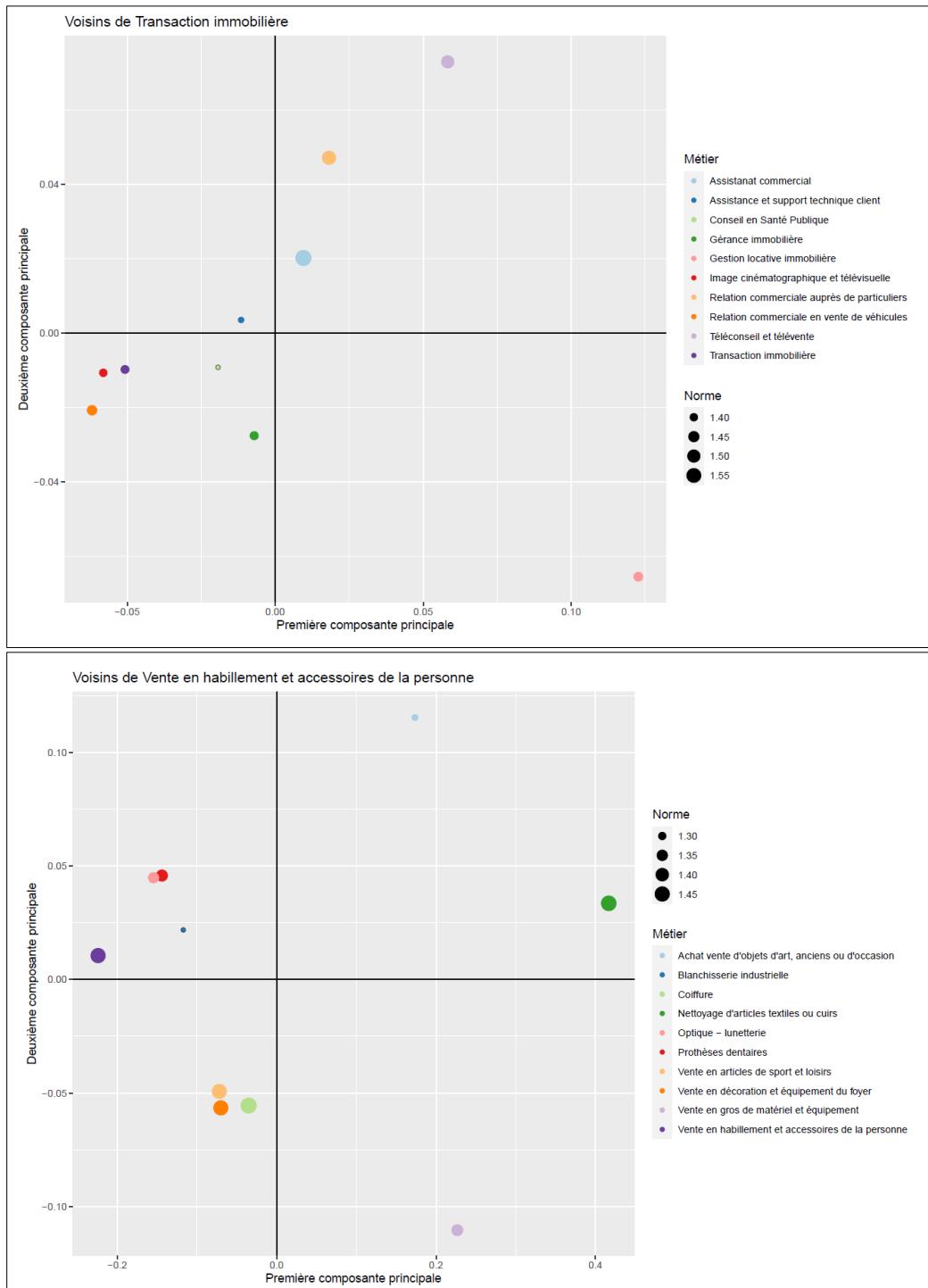
Annexe en ligne



Distance entre métiers et transitions professionnelles des demandeurs d'emploi après une formation

Kevin Michael Frick, Yagan Hazard, Damien Mayaux et Thomas Zuber

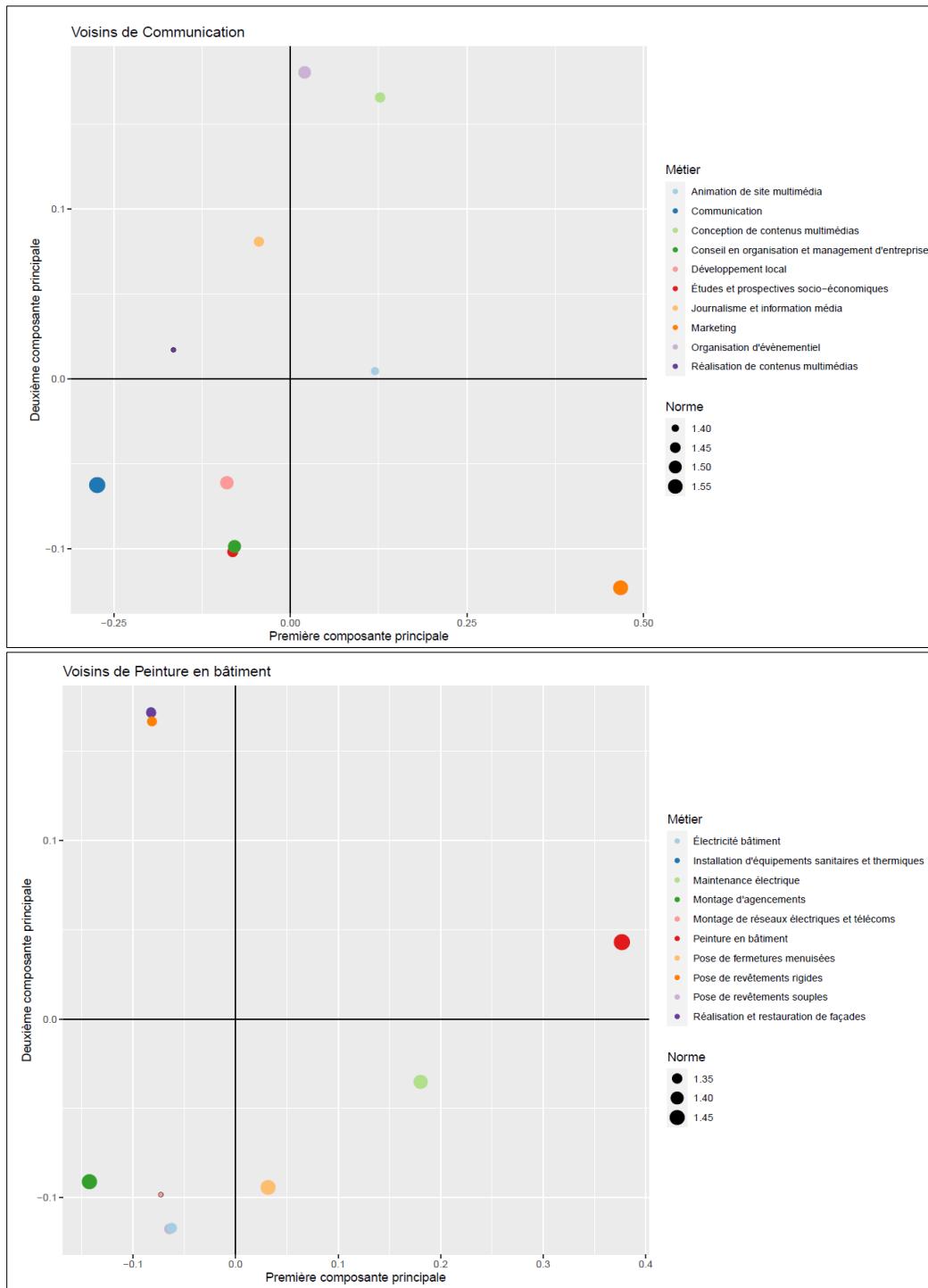
Annexe en ligne



Distance entre métiers et transitions professionnelles des demandeurs d'emploi après une formation

Kevin Michael Frick, Yagan Hazard, Damien Mayaux et Thomas Zuber

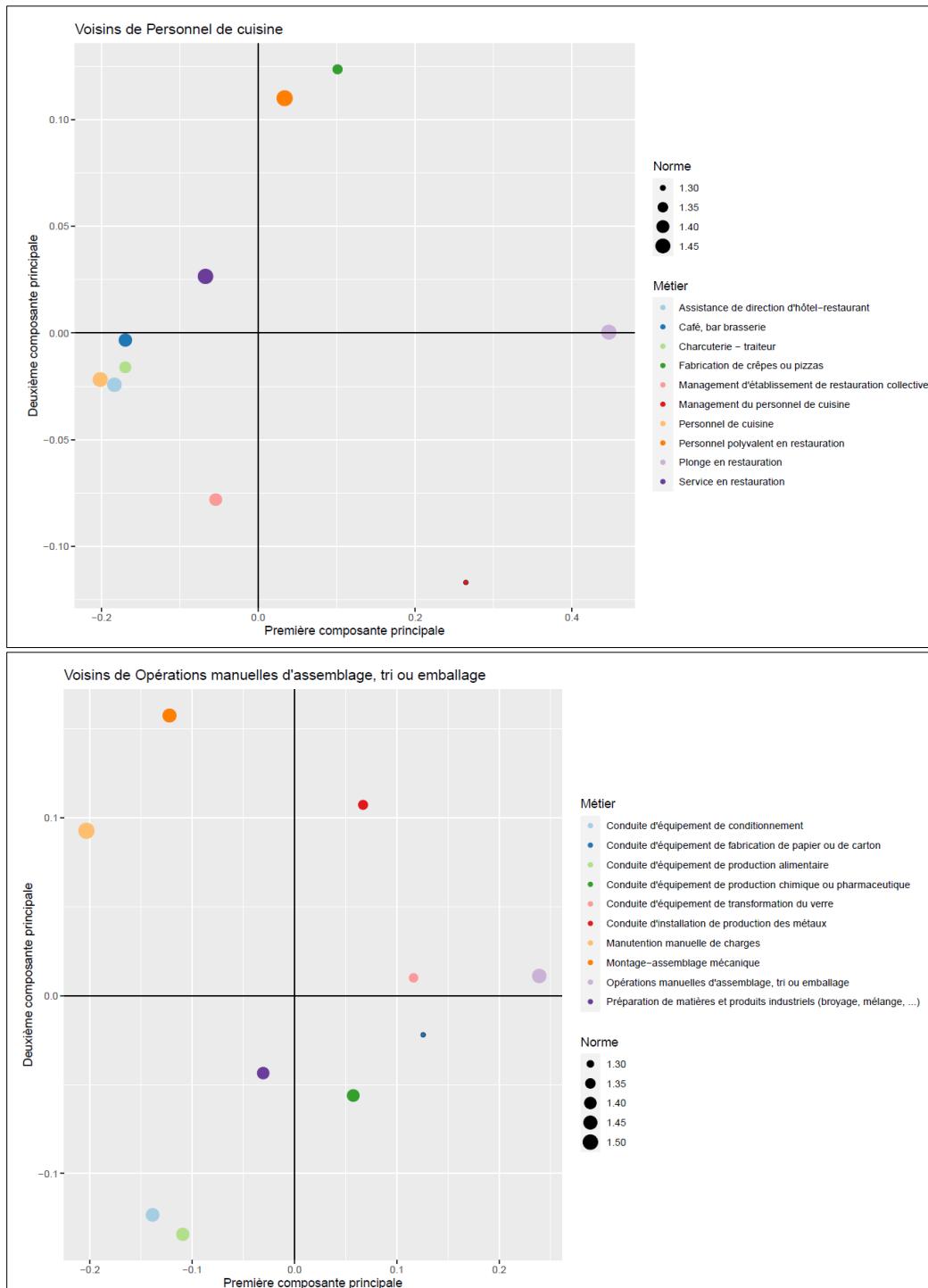
Annexe en ligne



Distance entre métiers et transitions professionnelles des demandeurs d'emploi après une formation

Kevin Michael Frick, Yagan Hazard, Damien Mayaux et Thomas Zuber

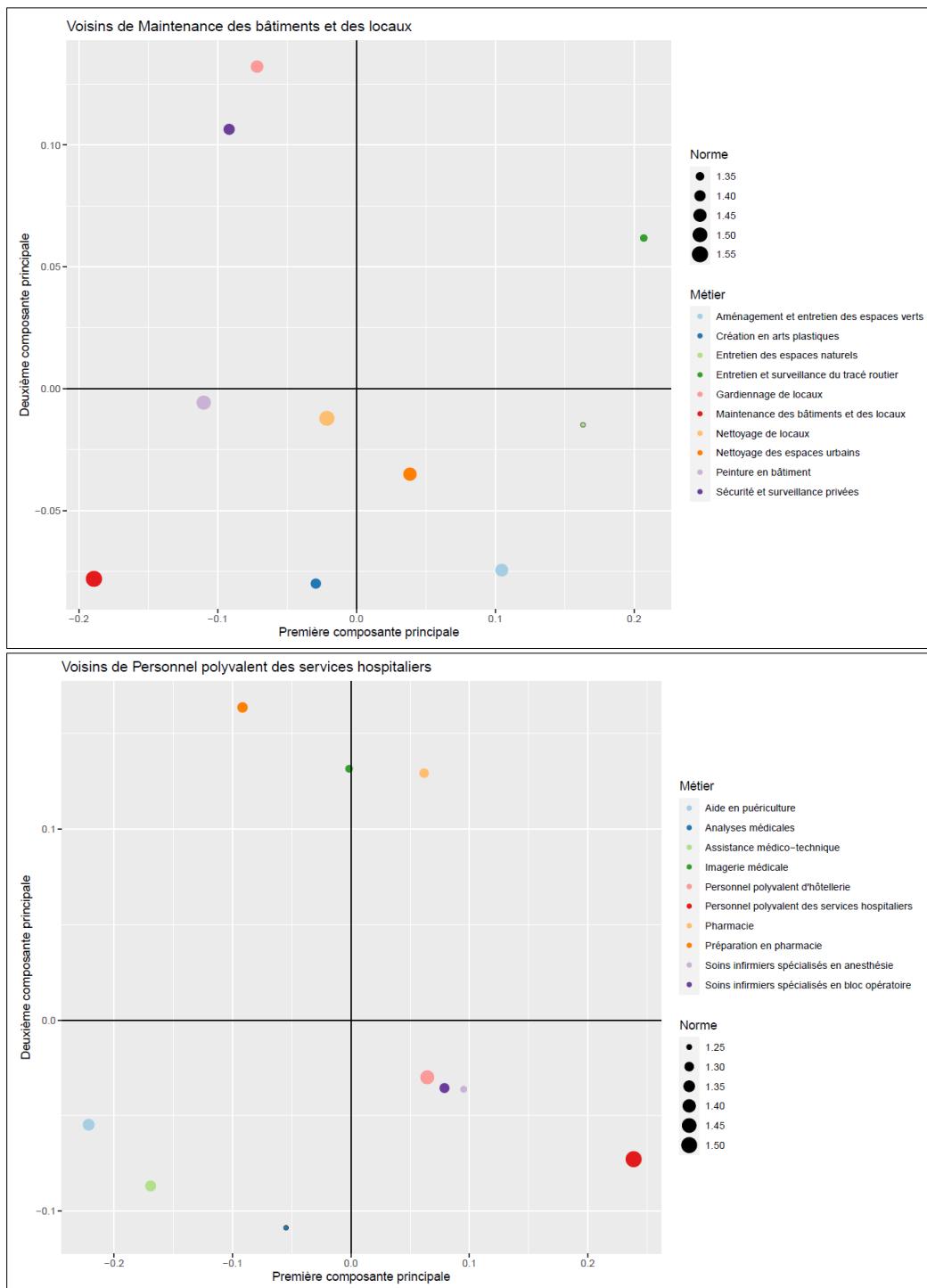
Annexe en ligne



Distance entre métiers et transitions professionnelles des demandeurs d'emploi après une formation

Kevin Michael Frick, Yagan Hazard, Damien Mayaux et Thomas Zuber

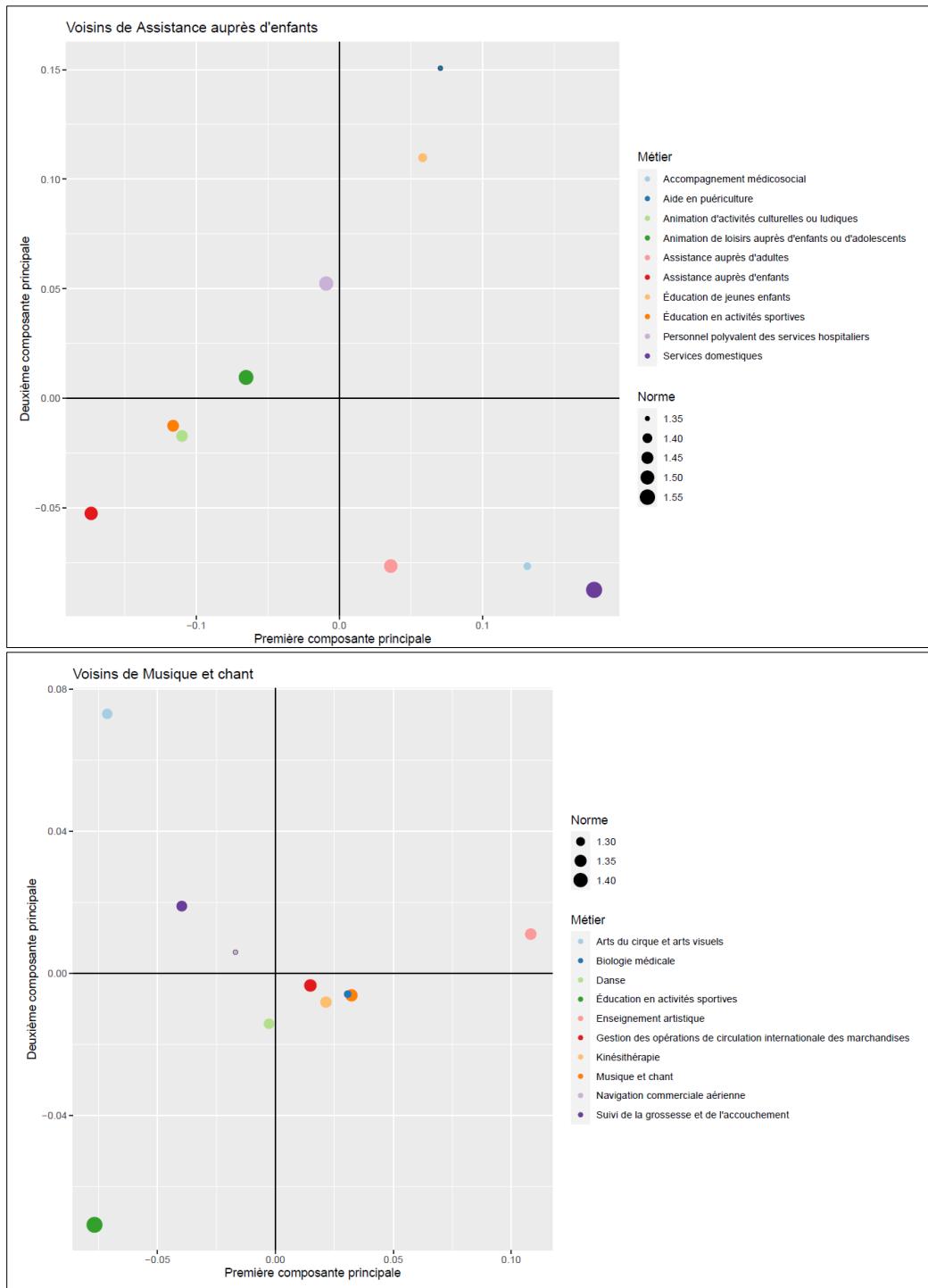
Annexe en ligne



Distance entre métiers et transitions professionnelles des demandeurs d'emploi après une formation

Kevin Michael Frick, Yagan Hazard, Damien Mayaux et Thomas Zuber

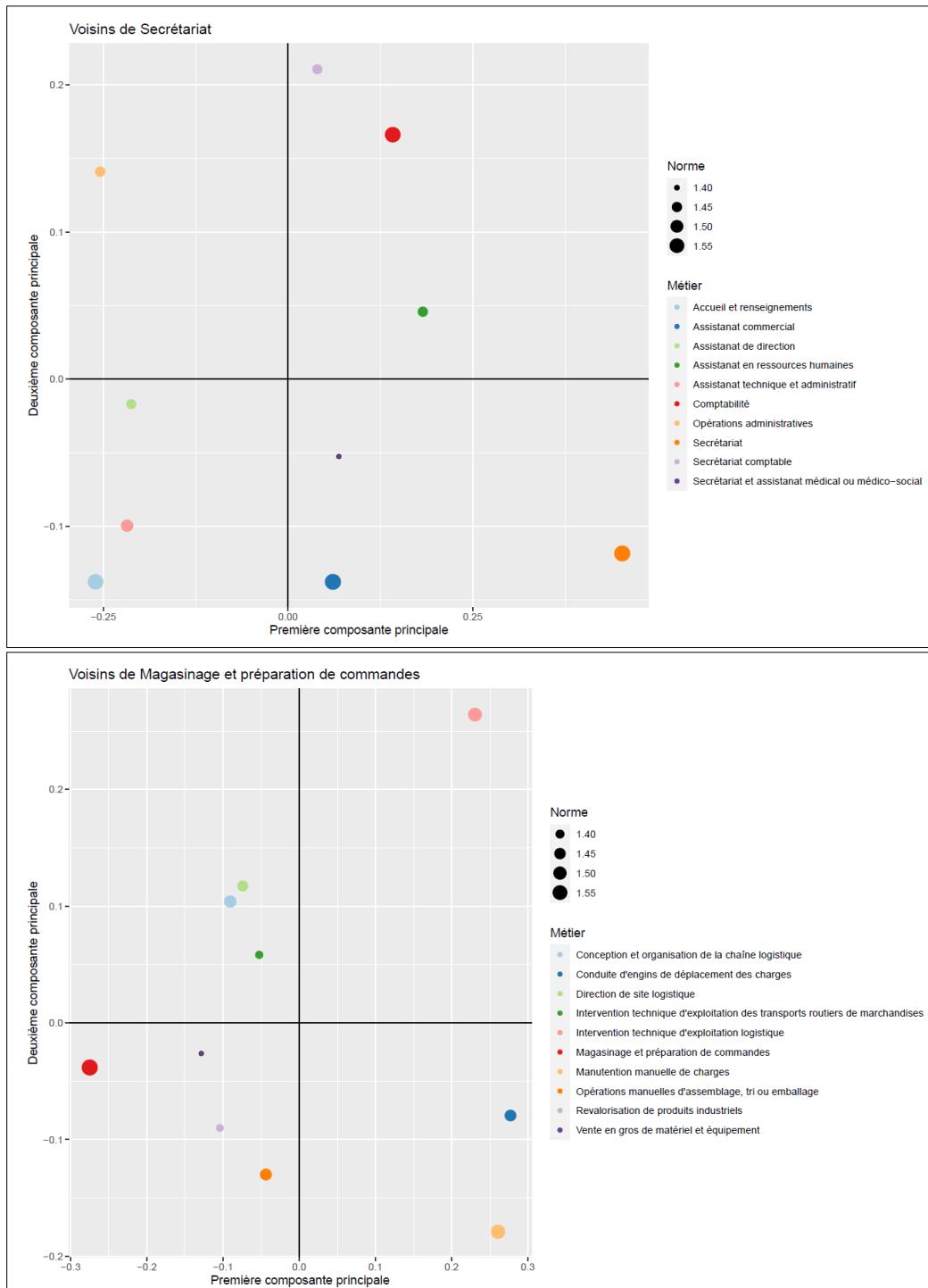
Annexe en ligne



Distance entre métiers et transitions professionnelles des demandeurs d'emploi après une formation

Kevin Michael Frick, Yagan Hazard, Damien Mayaux et Thomas Zuber

Annexe en ligne



Distance entre métiers et transitions professionnelles des demandeurs d'emploi après une formation

Kevin Michael Frick, Yagan Hazard, Damien Mayaux et Thomas Zuber

Annexe en ligne

S3 – Notre distance appliquée aux mobilités présentes dans ROME V3

Depuis Aménagement et entretien des espaces verts, code A1203

- Entretien des espaces naturels, $d = 0.248$, rang 2
- Horticulture et maraîchage, $d = 0.440$, rang 4
- Sylviculture, $d = 0.467$, rang 7
- Vente de végétaux, $d = 0.656$, rang 80
- Arboriculture et viticulture, $d = 0.683$, rang 119
- Formation professionnelle, $d = 0.697$, rang 143
- Contrôle et diagnostic technique en agriculture, $d = 0.715$, rang 189

Depuis Réalisation de vêtements sur mesure ou en petite série, code B1803

- Retouches en habillement, $d = 0.448$, rang 4
- Stylisme, $d = 0.571$, rang 16
- Patronnage - gradation, $d = 0.574$, rang 18
- Études - modèles en industrie des matériaux souples, $d = 0.575$, rang 19
- Montage de prototype cuir et matériaux souples, $d = 0.636$, rang 41
- Costume et habillage spectacle, $d = 0.666$, rang 79
- Vente en décoration et équipement du foyer, $d = 0.692$, rang 120
- Vente en habillement et accessoires de la personne, $d = 0.698$, rang 129
- Achat vente d'objets d'art, anciens ou d'occasion, $d = 0.725$, rang 191
- Relation commerciale grands comptes et entreprises, $d = 0.782$, rang 309
- Formation professionnelle, $d = 0.795$, rang 344
- Management de magasin de détail, $d = 0.815$, rang 382
- Animation d'activités culturelles ou ludiques, $d = 0.826$, rang 408
- Encadrement technique en insertion professionnelle, $d = 0.872$, rang 478
- Enseignement technique et professionnel, $d = 0.889$, rang 495

Depuis Transaction immobilière, code C1504

- Gestion locative immobilière, $d = 0.445$, rang 2
- Relation commerciale auprès de particuliers, $d = 0.494$, rang 4
- Gérance immobilière, $d = 0.514$, rang 7
- Management de projet immobilier, $d = 0.561$, rang 15
- Relation commerciale grands comptes et entreprises, $d = 0.588$, rang 25
- Gestion de clientèle bancaire, $d = 0.598$, rang 30

Distance entre métiers et transitions professionnelles des demandeurs d'emploi après une formation

Kevin Michael Frick, Yagan Hazard, Damien Mayaux et Thomas Zuber

Annexe en ligne

Depuis Vente en habillement et accessoires de la personne, code D1214

- Vente en gros de matériel et équipement, d = 0.264, rang 3
- Achat vente d'objets d'art, anciens ou d'occasion, d = 0.280, rang 4
- Vente en articles de sport et loisirs, d = 0.464, rang 6
- Vente en décoration et équipement du foyer, d = 0.465, rang 7
- Optique - lunetterie, d = 0.507, rang 10
- Personnel de caisse, d = 0.508, rang 11
- Management de magasin de détail, d = 0.519, rang 13
- Animation de vente, d = 0.547, rang 21
- Management/gestion de rayon produits non alimentaires, d = 0.585, rang 27
- Relation commerciale auprès de particuliers, d = 0.610, rang 32
- Relation commerciale grands comptes et entreprises, d = 0.679, rang 109
- Décoration d'espaces de vente et d'exposition, d = 0.722, rang 200

Depuis Communication, code E1103

- Journalisme et information média, d = 0.465, rang 6
- Développement et promotion publicitaire, d = 0.613, rang 22
- Élaboration de plan média, d = 0.638, rang 43
- Promotion d'artistes et de spectacles, d = 0.743, rang 181

Depuis Peinture en bâtiment, code F1606

- Montage d'agencements, d = 0.263, rang 2
- Réalisation et restauration de façades, d = 0.284, rang 5
- Pose de revêtements rigides, d = 0.286, rang 6
- Pose de revêtements souples, d = 0.288, rang 7
- Maintenance des bâtiments et des locaux, d = 0.497, rang 13
- Application et décoration en plâtre, stuc et staff, d = 0.522, rang 17
- Entretien d'affichage et mobilier urbain, d = 0.538, rang 19
- Direction de chantier du BTP, d = 0.569, rang 28
- Vente en décoration et équipement du foyer, d = 0.661, rang 118
- Formation professionnelle, d = 0.701, rang 195
- Tapisserie - décoration en ameublement, d = 0.825, rang 480

Depuis Personnel de cuisine, code G1602

- Management du personnel de cuisine, d = 0.229, rang 3

Distance entre métiers et transitions professionnelles des demandeurs d'emploi après une formation

Kevin Michael Frick, Yagan Hazard, Damien Mayaux et Thomas Zuber

Annexe en ligne

- Management d'établissement de restauration collective, $d = 0.467$, rang 6
- Charcuterie - traiteur, $d = 0.535$, rang 8
- Café, bar brasserie, $d = 0.536$, rang 9
- Assistance de direction d'hôtel-restaurant, $d = 0.545$, rang 10
- Management d'hôtel-restaurant, $d = 0.567$, rang 15
- Pâtisserie, confiserie, chocolaterie et glacerie, $d = 0.575$, rang 17
- Formation professionnelle, $d = 0.701$, rang 157
- Gestion de structure de loisirs ou d'hébergement touristique, $d = 0.717$, rang 190
- Encadrement technique en insertion professionnelle, $d = 0.733$, rang 228
- Organisation d'évènementiel, $d = 0.831$, rang 447

Depuis Opérations manuelles d'assemblage, tri ou emballage, code H3302

- Manutention manuelle de charges, $d = 0.319$, rang 2
- Montage-assemblage mécanique, $d = 0.335$, rang 3
- Conduite d'équipement de conditionnement, $d = 0.335$, rang 4
- Préparation de matières et produits industriels (broyage, mélange, ...), $d = 0.393$, rang 6
- Magasinage et préparation de commandes, $d = 0.501$, rang 13
- Assemblage d'ouvrages en bois, $d = 0.504$, rang 15
- Montage de produits électriques et électroniques, $d = 0.539$, rang 24
- Préfabrication en béton industriel, $d = 0.545$, rang 25
- Revalorisation de produits industriels, $d = 0.546$, rang 26
- Aide agricole de production légumière ou végétale, $d = 0.586$, rang 40
- Aide agricole de production fruitière ou viticole, $d = 0.621$, rang 52
- Conduite de machines d'impression, $d = 0.625$, rang 57
- Façonnage et routage, $d = 0.629$, rang 59
- Maintenance mécanique industrielle, $d = 0.633$, rang 63
- Blanchisserie industrielle, $d = 0.648$, rang 77
- Contrôle en industrie du cuir et du textile, $d = 0.652$, rang 81
- Encadrement d'équipe en industrie de transformation, $d = 0.654$, rang 84
- Décoration d'objets d'art et artisanaux, $d = 0.660$, rang 91
- Mise en forme, repassage et finitions en industrie textile, $d = 0.674$, rang 122
- Aide d'élevage agricole et aquacole, $d = 0.677$, rang 129
- Préparation de fils, montage de métiers textiles, $d = 0.682$, rang 136
- Préparation et finition d'articles en cuir et matériaux souples, $d = 0.731$, rang 242

Distance entre métiers et transitions professionnelles des demandeurs d'emploi après une formation

Kevin Michael Frick, Yagan Hazard, Damien Mayaux et Thomas Zuber

Annexe en ligne

Depuis Maintenance des bâtiments et des locaux, code I1203

- Aménagement et entretien des espaces verts, d = 0.453, rang 4
- Gardiennage de locaux, d = 0.486, rang 6
- Nettoyage de locaux, d = 0.491, rang 7
- Peinture en bâtiment, d = 0.497, rang 8
- Maintenance électrique, d = 0.537, rang 14
- Installation d'équipements sanitaires et thermiques, d = 0.566, rang 24
- Entretien d'affichage et mobilier urbain, d = 0.592, rang 37
- Électricité bâtiment, d = 0.612, rang 53

Depuis Personnel polyvalent des services hospitaliers, code J1301

- Personnel polyvalent d'hôtellerie, d = 0.436, rang 8
- Assistance auprès d'enfants, d = 0.476, rang 11
- Soins d'hygiène, de confort du patient, d = 0.500, rang 14
- Services domestiques, d = 0.525, rang 16
- Nettoyage de locaux, d = 0.533, rang 18
- Conduite de véhicules sanitaires, d = 0.645, rang 99
- Conduite d'opérations funéraires, d = 0.723, rang 258
- Hydrothérapie, d = 0.753, rang 354

Depuis Assistance auprès d'enfants, code K1303

- Aide en puériculture, d = 0.403, rang 2
- Services domestiques, d = 0.410, rang 4
- Éducation de jeunes enfants, d = 0.416, rang 5
- Assistance auprès d'adultes, d = 0.472, rang 6
- Personnel polyvalent des services hospitaliers, d = 0.476, rang 7
- Animation de loisirs auprès d'enfants ou d'adolescents, d = 0.484, rang 8
- Soins d'hygiène, de confort du patient, d = 0.577, rang 18
- Assistance médico-technique, d = 0.607, rang 32
- Personnel polyvalent d'hôtellerie, d = 0.623, rang 40

Depuis Musique et chant, code L1202

- Enseignement artistique, d = 0.462, rang 2
- Animation d'activités culturelles ou ludiques, d = 0.596, rang 14
- Art dramatique, d = 0.616, rang 19

Distance entre métiers et transitions professionnelles des demandeurs d'emploi après une formation

Kevin Michael Frick, Yagan Hazard, Damien Mayaux et Thomas Zuber

Annexe en ligne

- Promotion d'artistes et de spectacles, $d = 0.641$, rang 32
- Enseignement des écoles, $d = 0.647$, rang 37
- Direction d'établissement et d'enseignement, $d = 0.656$, rang 45
- Enseignement général du second degré, $d = 0.657$, rang 46
- Animation musicale et scénique, $d = 0.733$, rang 122

Depuis Secrétariat, code M1607

- Assistanat de direction, $d = 0.238$, rang 3
- Assistanat technique et administratif, $d = 0.270$, rang 4
- Secrétariat comptable, $d = 0.352$, rang 6
- Secrétariat et assistanat médical ou médico-social, $d = 0.394$, rang 7
- Assistanat commercial, $d = 0.412$, rang 8
- Collaboration juridique, $d = 0.508$, rang 12
- Gestion locative immobilière, $d = 0.557$, rang 14
- Formation professionnelle, $d = 0.675$, rang 113

Depuis Magasinage et préparation de commandes, code N1103

- Intervention technique d'exploitation logistique, $d = 0.356$, rang 2
- Conduite d'engins de déplacement des charges, $d = 0.361$, rang 3
- Manutention manuelle de charges, $d = 0.378$, rang 4
- Vente en gros de matériel et équipement, $d = 0.494$, rang 6
- Opérations manuelles d'assemblage, tri ou emballage, $d = 0.501$, rang 7
- Préparation de matières et produits industriels (broyage, mélange, ...), $d = 0.534$, rang 11
- Conduite et livraison par tournées sur courte distance, $d = 0.540$, rang 14
- Blanchisserie industrielle, $d = 0.555$, rang 16
- Conduite d'équipement de conditionnement, $d = 0.601$, rang 28
- Mise en rayon libre-service, $d = 0.601$, rang 29
- Façonnage et routage, $d = 0.683$, rang 111
- Exploitation des pistes aéroportuaires, $d = 0.887$, rang 496

S4 – Mobilités proches selon notre distance mais absentes de ROME V3

Depuis Aménagement et entretien des espaces verts, code A1203

- Entretien et surveillance du tracé routier, $d = 0.440$, rang 2
- Maintenance des bâtiments et des locaux, $d = 0.453$, rang 4
- Création en arts plastiques, $d = 0.461$, rang 5

Distance entre métiers et transitions professionnelles des demandeurs d'emploi après une formation

Kevin Michael Frick, Yagan Hazard, Damien Mayaux et Thomas Zuber

Annexe en ligne

Depuis Réalisation de vêtements sur mesure ou en petite série, code B1803

- Assemblage - montage de vêtements et produits textiles, $d = 0.251$, rang 1
- Tapisserie - décoration en ameublement, $d = 0.352$, rang 2
- Coupe cuir, textile et matériaux souples, $d = 0.473$, rang 4
- Assemblage - montage d'articles en cuirs, peaux, $d = 0.478$, rang 5

Depuis Transaction immobilière, code C1504

- Téléconseil et télèvente, $d = 0.472$, rang 2
- Assistanat commercial, $d = 0.504$, rang 4
- Assistance et support technique client, $d = 0.511$, rang 5

Depuis Vente en habillement et accessoires de la personne, code D1214

- Nettoyage d'articles textiles ou cuirs, $d = 0.056$, rang 1
- Coiffure, $d = 0.446$, rang 4

Depuis Communication, code E1103

- Marketing, $d = 0.270$, rang 1
- Conception de contenus multimédias, $d = 0.395$, rang 2
- Animation de site multimédia, $d = 0.419$, rang 3
- Organisation d'évènementiel, $d = 0.439$, rang 4

Depuis Peinture en bâtiment, code F1606

- Montage de réseaux électriques et télécoms, $d = 0.267$, rang 2
- Installation d'équipements sanitaires et thermiques, $d = 0.281$, rang 3

Depuis Personnel de cuisine, code G1602

- Plonge en restauration, $d = 0.012$, rang 1
- Fabrication de crêpes ou pizzas, $d = 0.362$, rang 3
- Personnel polyvalent en restauration, $d = 0.420$, rang 4

Depuis Opérations manuelles d'assemblage, tri ou emballage, code H3302

- Conduite d'équipement de production alimentaire, $d = 0.353$, rang 4

Depuis Maintenance des bâtiments et des locaux, code I1203

- Entretien et surveillance du tracé routier, $d = 0.382$, rang 1
- Entretien des espaces naturels, $d = 0.414$, rang 2
- Nettoyage des espaces urbains, $d = 0.486$, rang 4

Distance entre métiers et transitions professionnelles des demandeurs d'emploi après une formation

Kevin Michael Frick, Yagan Hazard, Damien Mayaux et Thomas Zuber

Annexe en ligne

Depuis Personnel polyvalent des services hospitaliers, code J1301

- Aide en puériculture, $d = 0.319$, rang 1
- Assistance médico-technique, $d = 0.343$, rang 2
- Préparation en pharmacie, $d = 0.350$, rang 3
- Imagerie médicale, $d = 0.394$, rang 4
- Analyses médicales, $d = 0.413$, rang 5

Depuis Assistance auprès d'enfants, code K1303

- Accompagnement médico-social, $d = 0.409$, rang 2

Depuis Musique et chant, code L1202

- Biologie médicale, $d = 0.512$, rang 2
- Kinésithérapie, $d = 0.519$, rang 3
- Gestion des opérations de circulation internationale des marchandises, $d = 0.523$, rang 4
- Danse, $d = 0.534$, rang 5

Depuis Secrétariat, code M1607

- Opérations administratives, $d = 0.184$, rang 1
- Accueil et renseignements, $d = 0.278$, rang 4

Depuis Magasinage et préparation de commandes, code N1103

- Intervention technique d'exploitation des transports routiers de marchandises, $d = 0.493$, rang 4