



HAL
open science

**Expérimentation d'un outil d'aide à la décision :
estimation de l'impact du télétravail sur les
déplacements et les niveaux d'émission des gaz à effet de
serre**

Patrice Tissandier

► **To cite this version:**

Patrice Tissandier. Expérimentation d'un outil d'aide à la décision : estimation de l'impact du télétravail sur les déplacements et les niveaux d'émission des gaz à effet de serre. [Rapport de recherche] Université de Franche-Comté; ThéMA, UMR 6049; Chrono-environnement, UMR 6249; SEM Numérica; Idaho; Flexineo; CETE Nord Picardie. 2014, 86 p. hal-03106407

HAL Id: hal-03106407

<https://hal.science/hal-03106407v1>

Submitted on 2 Feb 2021

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

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



Groupe opérationnel (GO) n° 3
Mobilités dans les régions urbaines

**Expérimentation d'un outil d'aide à la décision : estimation de
l'impact du télétravail sur les déplacements et les niveaux
d'émission des gaz à effet de serre**

– Rapport Final –

| | |
|---------------------------------|--|
| Sigle du projet : | EFFETS : Expérimenter, Former au télétravail et estimer les Flux Évités grâce au Télétravail ainsi que les effets sur la mobilité et les niveaux d'émission de GES |
| Année de financement : | 2010 |
| Partenaires principaux : | Université de Franche-Comté (laboratoires ThéMA et Chrono Environnement), SEM Numerica, Idaho, Flexineo, CETE Nord Picardie |
| Mots clés : | télétravail, nouvelles organisations du travail, travail à distance, déplacements évités, déplacements professionnels, déplacements domicile-travail, modélisation, émissions de GES |

Patrice Tissandier
Montbéliard / Lille, janvier / Juin 2014

SOMMAIRE

| | |
|---|-----------|
| 1. Contexte et objectifs du projet | 3 |
| 2. Calendrier de travail et répartition des tâches entre les partenaires..... | 5 |
| 3. Déroulement des phases du projet et résultats | 6 |
| 3.1 Phase 1 : Etat de l'art | 6 |
| 3.1.1 Objectifs initiaux..... | 6 |
| 3.1.2 Résultats | 7 |
| 3.2 Phase 2 : Caractériser le potentiel de travailleurs à distance à l'échelle d'un territoire | 17 |
| 3.2.1 Représentation du potentiel par une approche métiers..... | 18 |
| 3.2.2 Estimation du potentiel de bureaux et espaces mobilisables sur le territoire, de la qualité du maillage et des conditions de desserte en transports | 18 |
| 3.2.3 Prise en compte du télétravail dans les politiques d'aménagement du territoire et d'urbanisme (CETE) | 18 |
| 3.3 Phase 3 : Modélisation..... | 24 |
| 3.3.1 Objectifs initiaux..... | 24 |
| 3.3.2 Simulation théorique | 26 |
| 3.3.3 L'impact sur l'émission des GES (Chrono-Environnement) | 35 |
| 3.4 Phase 4 : Vers un protocole d'expérimentation et d'évaluation | 35 |
| 3.4.1 L'expérimentation..... | 35 |
| 3.4.2 Un protocole de suivi mis en place | 38 |
| <u>3.4.3 Analyses quantitative et qualitative des résultats de l'expérimentation</u> | <u>41</u> |
| 3.4.3 Gains pour la collectivité, l'entreprise et l'individu | 46 |
| | |
| ANNEXE 1 FICHES DE SYNTHÈSE ENTREPRISES ET RESULTATS DE L'EXPERIMENTATION | 48 |
| ANNEXE 2 QUESTIONNAIRE ELABORE DANS LE CADRE DU PROJET | 54 |
| ANNEXE 3 BIBLIOGRAPHIE SUR LE TELETRAVAIL | 70 |
| ANNEXE 4 PAGE DE GARDE DE LA PLAQUETTE DE PRESENTATION DU PROJET | 78 |

1. Contexte et objectifs du projet

La Commission Européenne s'est fixé l'objectif de « trois fois vingt en 2020 » lors de la directive « climat-énergie » de janvier 2008. Cet objectif, confirmé par la France en octobre de la même année dans le cadre du Grenelle de l'Environnement, se décline notamment par une réduction des émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) de 20 % par rapport au niveau de 1990.

Récemment, les élus de plus de 1300 villes européennes, dont la métropole lilloise, ont signé le « Pacte des maires sur la réduction du dioxyde de carbone (CO2) », s'engageant à dépasser les objectifs européens de réduction des émissions de CO2 d'ici à 2020.

Rappelons qu'en France, les véhicules particuliers émettent un peu plus de la moitié (55%) des émissions de CO2 du secteur du transport routier, lui-même à l'origine de 22% des émissions du pays. Le domaine des transports doit jouer un rôle majeur dans la réalisation de ces engagements.

Le Grenelle de l'Environnement identifie plusieurs leviers dont l'action conjuguée pourrait contribuer à procurer des alternatives au « tout automobile », en dissociant la possession d'un moyen de transport de son usage (par exemple : autopartage, location, etc.). A terme, il s'agit d'offrir aux citoyens de nouveaux services à la mobilité.

Cette logique de service à la mobilité amène également à envisager des alternatives au fait de se déplacer physiquement. L'échange d'informations ou de services peut s'effectuer autrement qu'au moyen d'un déplacement grâce au formidable développement des réseaux autres que ceux des transports (télécommunications, Internet, etc.), qui plus est quand ces réseaux offrent des hauts débits sur la quasi-totalité du territoire français.

Le travail à distance peut représenter une réelle alternative au fait de se déplacer. Si cette organisation de travail n'est pas nouvelle, elle tarde pourtant à se développer en France. Sous l'impulsion du Grenelle de l'Environnement, elle pourrait trouver désormais sa place dans le panel des solutions éco-mobiles. Conçue comme une alternative aux déplacements et en complément aux modes alternatifs (marche, vélo...), le télétravail disposerait d'un effet de levier non négligeable : le potentiel de télétravailleurs est estimé à 30% des actifs en France à l'horizon 2030.

A l'heure actuelle, le télétravail n'est pas identifié comme une action relevant d'une politique de déplacements. Pourtant, l'action des collectivités locales conditionne probablement le développement des pratiques de travail à distance, au sein d'un partenariat entre les collectivités, l'État, les autorités organisatrices des transports, les syndicats et les entreprises.

Le télétravail, dans sa philosophie, illustre cette dernière approche et apparaît aujourd'hui comme une solution publique et privée qui pourrait permettre d'atteindre certains objectifs environnementaux, économiques (gains de temps) et sociaux (accès à l'emploi), devenus incontournables dans un contexte de renchérissement du transport (coût et temps) et de raréfaction des ressources et d'accroissement des pollutions diverses.

L'objectif du projet est de proposer une méthodologie, reproductible à l'échelle des différents territoires français, permettant d'estimer les effets attendus lors de la mise en œuvre du télétravail sur un territoire donné. L'atteinte de cet objectif passe par les étapes suivantes :

L'estimation du potentiel de télétravailleurs dans les entreprises et dans les administrations : combien de personnes sont susceptibles de grossir le nombre de télétravailleurs qui est aujourd'hui estimé à 7% en France tandis que la moyenne européenne est de 13% ? Outre l'estimation d'un potentiel, la recherche mène une analyse sur les raisons pour lesquelles le télétravail ne se développe que marginalement sur le territoire français et assure également un suivi psychologique des télétravailleurs.

L'estimation de l'augmentation potentielle du champ d'emplois pour les territoires les plus éloignés des lieux d'emploi et/ou les personnes pour lesquelles le transport représente un taux d'effort important (en coût, en effort physique).

L'estimation du nombre de déplacements motorisés évités : combien de déplacements peuvent-être évités afin de répondre à des enjeux environnementaux aujourd'hui consensuels ?

En quoi le télétravail permet-il de réduire les déplacements voitures particulières (VP) en particulier aux heures de pointe ? En quoi le télétravail permet-il de lisser les pics dans les transports en commun (TC) aux heures de pointe ? Dans quelle mesure et à quelles conditions de gouvernance publique, le télétravail peut-il amortir un dysfonctionnement du système de transport ponctuellement (ex.: pic de pollution, évènements climatiques, pandémie, etc.) ?

L'estimation de la diminution d'émission de CO₂ liée à cette baisse du nombre de déplacements. Selon la mission interministérielle de l'Effet de Serre, les transports constituent en France le secteur le plus émetteur de GES, en particulier de CO₂, indicateur majeur de ces gaz à fort pouvoir radiatif. Établir une relation entre la diminution du nombre de déplacements motorisés et l'estimation de la réduction d'émission de CO₂ a pour avantage de quantifier cette relation et de démontrer aux entreprises et aux administrations que le télétravail peut être une réponse aux problèmes environnementaux, notamment que le télétravail est une alternative réelle aux déplacements domicile-travail, voire à certains déplacements professionnels (construction d'une typologie des réunions réalisables par visioconférence...). L'apport du télétravail pourrait être évalué au regard d'autres objectifs économiques (rationalisation des espaces de bureau, gains sur les temps consacrés aux déplacements, augmentation de l'aire de recrutement, etc.) ou sociaux (augmentation du champ d'emplois, réduction des temps consacrés aux déplacements/stress, baisse du budget-transport, etc.).

L'estimation des coûts externes à l'échelle d'une agglomération (liés au bruit, à la pollution de l'air...). La phase de modélisation permet de donner une estimation quantitative mais aussi qualitative lorsqu'il est impossible de monétariser certains effets comme la diminution du stress dans les transports ou sur le lieu de travail.

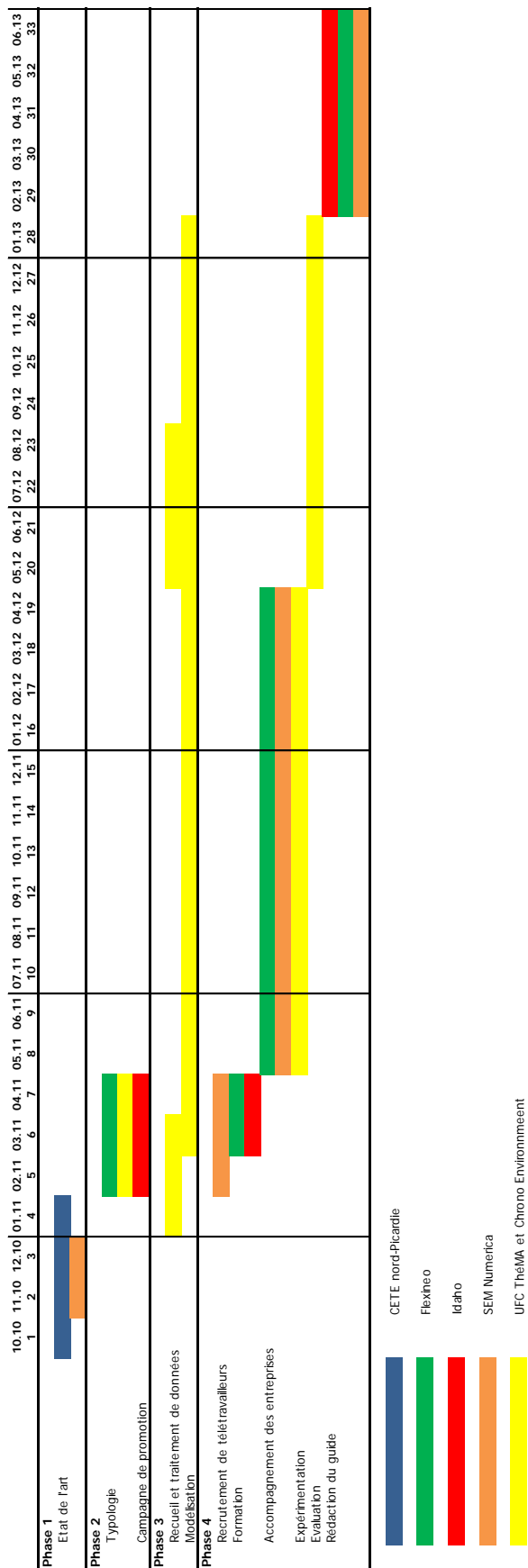
L'estimation du coût de la congestion évitée grâce au télétravail. La réalisation de ce projet permet d'avoir des estimations de gains de temps, notamment dans les transports individuels.

Ces différents impacts positifs démontrés, analysés et quantifiés, permettront d'introduire le télétravail comme outil de régulation des déplacements, notamment dans le cadre des Plans de déplacements urbains (PDU) et des Plans de déplacements entreprises (PDE).

L'apport de cette recherche par rapport à l'état de la connaissance est d'utiliser le logiciel **MobiSim** (projet PREDIT) pour l'appliquer à la modélisation des déplacements évités grâce au télétravail et d'estimer l'impact de ces déplacements évités sur les taux d'émission de GES et notamment de CO₂.

La recherche porte sur un périmètre de deux territoires géographiques et démographiques distincts : le territoire de l'aire urbaine Belfort/Montbéliard/Delle/Héricourt et le territoire de Lille métropole.

2. Calendrier de travail et répartition des tâches entre les partenaires



| | |
|--|---|
| Etat de l'art : | CETE Nord Picardie (bilan des expériences existantes en France et à l'étranger, cadre juridique et législatif, freins culturels au développement du télétravail, re-situer le télétravail dans les politiques publiques : Grenelle de l'environnement art. 13) ; SEM Numerica pour le bilan des expériences existant dans les pays germanophones. |
| Méthode d'aide à la décision pour aider les acteurs publics (AOT) et préfet à planifier le télétravail : | CETE Nord Picardie : localisation des espaces de bureaux permettant du télétravail à l'échelle du territoire, estimation du nombre d'actifs disposant à moins d'un quart d'heure à pied ou à vélo, d'espaces de bureaux mobilisables par les acteurs publics, mise en relation de cette organisation avec les politiques de transports. |
| Modélisation : | ThéMA (volet modélisation), Chrono Environnement (volet émissions de GES), Flexineo sur la partie « typologie » et potentiel de télétravailleurs. |
| Recueil et traitement des données : | ThéMA |
| Guide de bonnes pratiques : | IDAHO, Flexineo |
| Promotion et site Internet : | IDAHO |
| Formation et accompagnement des employeurs et des employés : | Flexineo, SEM Numerica et ThéMA (partie psychologie) |
| Gestion administrative et financière : | SEM Numerica |

3. Déroutement des phases du projet et résultats

La méthode poursuivie se décline en quatre phases de recherche. A l'intérieur de chaque phase de travail, on distinguera les objectifs initiaux et/ou les résultats obtenus ou escomptés en fonction du niveau d'avancement.

3.1 Phase 1 : Etat de l'art

3.1.1 Objectifs initiaux

La recherche vise à dresser un état de l'art du télétravail en France et à l'étranger. De nombreux ouvrages et des contributions existent dans ce domaine mais sont largement méconnus. La recherche vise, au travers de cet état de l'art, à apporter des réponses à la question du retard apparent de la France dans ce domaine : **pourquoi la France est-elle plus réticente que d'autres pays à augmenter le nombre de télétravailleurs dans sa population active ?**

Cette phase permet de prendre la mesure des recherches et études réalisées à ce jour sur le thème du télétravail. Cette étape préalable a pour intérêt de définir le plus précisément possible ce qu'on entend par télétravail et de faire la synthèse des travaux existant à ce jour. Il est à noter que le télétravail est un nouveau mode d'organisation du travail et non pas un nouveau travail ou un nouveau statut. Cet état de

l'art vise à faire le point sur les éléments connus sur le télétravail en France mais également à l'étranger.

Plus précisément, cet état de l'art dresse :

- l'inventaire des études existantes sur le télétravail, les télécentres, le travail nomade,
- l'inventaire des bases de données et des outils existants,
- l'identification des solutions pour réduire les déplacements : la collaboration en ligne, vidéoconférence, diverses formes de télétravail...

Ce travail préalable facilite l'identification des différents acteurs ainsi que l'analyse des pratiques existantes et des usages liés à la mobilité dans le cadre du travail pour élaborer une grille de critères :

- **profil des télétravailleurs** (type de fonction, type de PCS, type d'employeur : PME, grande entreprise...),
- **profil des entreprises** (TPE/PME/grandes entreprises, indépendants, secteurs d'activités...),
- **profil des motifs de déplacements** qui pourraient être évités grâce au télétravail, grâce à la vidéoconférence, visioconférence (domicile-travail, réunions, clients...).

3.1.2 Résultats

CETE Nord Picardie : cadre européen et état de l'art en France

Un contexte socio-économique favorable à une réflexion globale sur le télétravail

Les déplacements effectués dans le cadre du travail, domicile-travail (18%) et déplacements professionnels (11%), s'élèvent à 29% de l'ensemble des déplacements. Mais ils représentent surtout 41% des distances parcourues [CGDD, 2010]. D'après l'ENTD¹, la longueur moyenne d'un déplacement domicile-travail est de 11 km, le temps moyen est de 32 mn. 10% des personnes se rendant au travail mettent plus d'une heure. Ces éléments de cadrage méritent d'être affinés par agglomération. Mais ils mettent en évidence les enjeux globaux liés aux déplacements effectués dans la sphère professionnelle pour les politiques publiques. Par rapport à d'autres motifs de déplacements, les déplacements effectués dans le cadre professionnel s'effectuent davantage en voiture et sont ceux dont les distances continuent d'augmenter. La loi Grenelle d'août 2009 prévoit à son article 13 que « l'Etat encouragera, dans le cadre des plans de déplacements urbains (PDU), **la mise en place de plans de déplacement d'entreprises, d'administrations, d'écoles ou de zones d'activité**, ainsi que le développement du covoiturage, de l'auto-partage et du **télétravail**, de la marche et du vélo, notamment par l'adoption d'une charte des usages de la rue ». Pour la première fois, le télétravail est identifié par la loi comme un outil au service des politiques de déplacements (PDU) au même titre que les nouveaux services à la mobilité et non plus uniquement, comme un mode d'organisation du travail. En agissant sur la demande de déplacements, le télétravail est assimilé à un moyen de réduire les déplacements physiques de personnes pour reporter ces flux sur les réseaux de télécommunication. Une thèse récemment soutenue par Adrien ADAMIAK-FORTE (2010)² montre que le lien de cause à effet n'est pas systématique. Le report du flux sur les réseaux ne se traduit pas forcément par une diminution des flux de transport, toutes choses restant égales par ailleurs.

Malgré de nombreux articles ou ouvrages relativisant les effets du télétravail, l'actualité de ces dernières années rendent de plus en plus prégnante la nécessité de changer la culture de la mobilité, notamment en situation de crise. Plusieurs événements ont entravé de manière importante les déplacements effectués dans le cadre du travail et ont donné suite à l'élaboration de Plans de Continuité d'Activité

¹ Enquête Nationale Transports Déplacements, 2008. Cf : Revue du CGDD 2010.

² Adamiak-Forte, A. (2010). »Infrastructures et Territoires : Une contribution à la télécommunications en économie Géographique«. Université de Saint Etienne. Thèse de Doctorat en sciences économiques. Janvier 2010. 234 p.

(PCA) : l'épisode de grippe A en 2009 et les grèves en 2010 ont été les premiers signaux en France, du besoin de s'organiser autrement qu'en se déplaçant. Les problèmes exacerbés des transports ont révélé leur impact sur l'activité économique (perte de temps, ruptures de stocks, etc.). Les entreprises et les administrations ont pris la mesure de l'enjeu comme élément de management des organisations, de gestion des moyens humains et financiers. Se déplacer a un coût pour les individus comme pour la structure. Les actions de covoiturage sont révélatrices de l'impact de ces événements sur l'expérimentation de solutions alternatives aux habitudes de déplacements. A Paris, l'usage des vélos en libre service pendant les grèves décuple, etc. D'autres alternatives consistent à pouvoir éviter de se déplacer. Les nouvelles technologies offrent d'importantes perspectives : réunions en téléconférence ou visioconférence ou télétravail par exemple.

L'absence de culture publique et privée du travail à distance

Le développement du télétravail en France se borne à des formes d'organisation ponctuelles et restreintes à certaines situations individuelles ou certains métiers autonomes (cadres, etc.). Le management de cette forme de travail n'est porté ni par les collectivités locales dans le cadre d'une politique publique (PDU) ni par les entreprises.

Globalement, en France comme dans les autres pays, l'absence de définition commune nuit à la crédibilité et la visibilité de cette forme d'organisation. Elle rend difficile la mesure du phénomène et les comparaisons statistiques entre les pays. En effet, des chiffres sont avancés, notamment en Europe. Les grandes masses permettent de rendre compte des pays les plus avancés en la matière sans être suffisamment fiables pour un but de comparaison.

Le rapport du Centre d'Analyse Stratégique (CAS) en 2009 propose un récapitulatif des définitions du télétravail en France et à l'étranger, qui permet un comparatif intéressant, en annexe 4 du rapport (pp 128-131).

Le terme de télétravail n'est pourtant pas nouveau. Il est même bien antérieur à l'émergence des technologies de l'information et de la communication (TIC). Il apparaît aux États-Unis dans les années 1950 dans les travaux du mathématicien américain, Norbert Wiener³. Il fait alors référence à un architecte vivant en Europe qui supervise la construction d'un immeuble aux États-Unis sans avoir à se déplacer, grâce à des moyens de transmission de données. C'est ensuite en Angleterre en 1962 et aux États-Unis après le premier choc pétrolier de 1973, que les premières expériences de télétravail voient le jour. A cette époque, la micro-informatique personnelle n'existe pas.

En France, la notion de télétravail a émergé dans un rapport de Nora-Minc⁴ en 1978. Entre 1990 et 1993 plusieurs appels à projets sont lancés par la DATAR⁵. Le télétravail est alors étudié comme un levier d'aménagement du territoire. En 1993 le Premier Ministre, Édouard Balladur demande à Thierry Breton, délégué interministériel auprès du Ministère de l'Intérieur et du Ministère des Entreprises, un rapport sur le sujet.

Les années 2000 trouvent une impulsion nouvelle dans un tout autre contexte, celui de l'économie numérique. En janvier 2003 l'administration fiscale reconnaît comme déductibles les dépenses engagées par les entreprises pour permettre à leurs salariés de télétravailler. Le 16 juillet 2005, la notion de télétravail est formalisée dans le cadre de l'accord national interprofessionnel (ANI). En 2006, une étude parlementaire sur le développement du télétravail est remise au Premier Ministre, elle est conduite par le député Pierre Morel-A-L'Huissier⁶. En 2009, une proposition de loi sur le développement du télétravail est

3 Norbert Wiener, *The human use of Human Beings. Cybernetics and society*, Paperback, 1950

4 Nora, A. Minc - *L'informatisation de la société*, La Documentation Française, Paris, 1978

5 DATAR : Délégation interministérielle à l'aménagement du territoire et à l'attractivité ministérielle

6 *Du télétravail au travail mobile : un enjeu de modernisation de l'économie française*, Pierre Morel-A-L'Huissier, novembre 2006

présentée au Parlement.

Le cadre juridique en Europe et en France

En Europe, une charte européenne du travail à distance est arrêtée en juin 1997 et proposée à la signature des industriels, des associations patronales et syndicales, des experts et des hommes politiques. Elle émane du projet DIPLOMAT, dans le cadre du programme ACTS (Advanced Communications Technologies and Services), programme de recherche et de développement compétitif et collaboratif de la direction générale XIII "Télécommunications, marché de l'information et valorisation de la recherche" de la Commission Européenne. Les négociations entre partenaires sociaux européens donneront lieu à la signature d'un accord-cadre européen sur le télétravail le 16 juillet 2002.

Le télétravail fait l'objet d'un accord-cadre européen, signé le 16 juillet 2002. L'ensemble des textes nationaux s'inscrit dans la continuité de ce premier cadrage européen. En France, un accord national interprofessionnel est signé entre les partenaires sociaux, le 19 juillet 2005, suivi d'un arrêté du 30 mai 2006 portant extension de l'accord national interprofessionnel relatif au télétravail (ministre de l'Emploi, de la Cohésion sociale et du Logement). Cet accord-cadre fournit une définition générale du télétravail : « le télétravail est une forme d'organisation et/ou de réalisation du travail, utilisant les technologies de l'information, **dans le cadre d'un contrat de travail ou d'une relation d'emploi**, dans laquelle un travail qui aurait pu être réalisé dans les locaux de l'employeur est effectué hors de ces locaux de façon régulière ».

Il distingue deux conditions cumulatives à la qualification d'un travail comme étant un télétravail :

- d'une part, le travail s'effectue nécessairement « à distance », c'est-à-dire hors du lieu où les résultats de ce travail sont habituellement attendus mais aussi à un endroit où le donneur d'ordre ne peut physiquement contrôler l'exécution de la prestation du télétravailleur;
- d'autre part, ce travail nécessite « l'utilisation de l'outil informatique et/ou des outils de télécommunications » afin de transmettre des données utiles à la réalisation du travail demandé et/ou du travail réalisé ou en cours de réalisation.

Pour la France, la définition proposée en 2004 par le rapport du Forum des droits sur l'Internet est reprise par le rapport du Conseil d'Analyse Stratégique (CAS) en 2009 : « le télétravail peut être défini comme étant le travail qui s'effectue, dans le cadre d'un contrat de travail, au domicile ou à distance de l'environnement hiérarchique et de l'équipe du travailleur à l'aide des technologies de l'information et de la communication ». Selon cette définition, la notion de contrat de travail représente en France, une indication supplémentaire qui permet de caractériser les situations de télétravail par rapport à l'ensemble des situations professionnelles pouvant s'effectuer à domicile. Cette approche n'est pas forcément retenue dans les autres pays pour caractériser les situations de télétravail.

Cette approche restrictive au contrat de travail salarié se traduit également dans la rédaction de l'accord national interprofessionnel du 19 juillet 2005 qui reprend cette définition dans les mêmes termes (signé par les partenaires sociaux suivants : CFTD, CGC, CFTC, FO, CGT d'une part, et MEDEF, CGPME et UPA d'autre part) : «*Le **télétravail salarié** est le travail qui s'effectue, dans le cadre **d'un contrat de travail**, au domicile ou à distance de l'environnement hiérarchique et de l'équipe du travailleur à l'aide des technologies de l'information et de la communication* ».

Le CAS souligne en 2009 que « le télétravail remet en cause trois aspects fondamentaux du travail salarié et de manière plus générale, le Code du Travail :

- L'employeur d'un salarié, voire son supérieur hiérarchique direct, peut se trouver sur un autre continent à des milliers de kilomètres de distance. Dès lors, c'est la notion de subordination et surtout, ses modalités qui se trouvent profondément modifiées ;

- La notion de temps de travail est remise en cause notamment par le débordement du travail sur la sphère privée. Surtout, ce sont les modalités de contrôle du temps de travail qui sont remises en cause, bien que les outils technologiques puissent assurer un contrôle très précis et détaillé ;
- Les TIC peuvent affaiblir les collectifs de travail par la constitution de réseaux multiformes, horizontaux et transversaux introduisant parfois une porosité entre l'espace de l'entreprise et d'autres communautés de travail et de non-travail »

L'accord-cadre précise⁷ :

-Conditions d'emploi : les droits du télétravailleur sont garantis par la législation et les conventions collectives comme pour les autres travailleurs. Cependant, des accords spécifiques complémentaires peuvent être nécessaires.

-Protection des données : l'employeur prend les mesures pour assurer la protection des données utilisées et traitées à des fins professionnelles.

-Vie privée : l'employeur respecte la vie privée du télétravailleur.

-Équipements : l'employeur fournit, installe et entretient les équipements nécessaires. Il couvre les coûts liés aux communications et assure un appui technique. Le télétravailleur prend soin des équipements qui lui sont confiés.

-Santé et sécurité : l'employeur est responsable de la protection de la santé et de la sécurité au travail. Il informe le télétravailleur de la politique menée en la matière. L'employeur a accès au lieu du télétravail (accès notifié préalablement si le télétravailleur exerce à domicile).

-Organisation du travail : le télétravailleur gère l'organisation de son temps de travail. Il a la possibilité de rencontrer régulièrement ses collègues et d'accéder aux mêmes informations. Il a la même charge de travail et les mêmes critères de résultats à fournir que les autres travailleurs.

-Formation : le télétravailleur a le même accès à la formation et aux possibilités de carrière qu'un autre travailleur. Il reçoit une formation appropriée à ses équipements de travail.

-Droits collectifs : le télétravailleur a les mêmes droits collectifs que les travailleurs dans les locaux de l'entreprise. Il est soumis aux mêmes conditions de participation et d'éligibilité aux élections pour les instances représentatives.

Un projet de loi a été présenté en 2008 pour procurer un cadre plus précis au télétravail, en particulier pour en préciser la terminologie et les modalités.

Ce projet de loi prévoyait notamment:

- la création d'une présomption simple de télétravailleur,
- la consultation des délégués du personnel ou du comité d'entreprise lors du recours au télétravail,
- l'insertion du télétravail au sein des obligations générales de l'employeur en matière de protection de santé et de sécurité de ses salariés,
- le bénéfice d'une réduction d'impôt sous certaines conditions,
- la présentation d'un projet de loi par le Gouvernement visant à promouvoir et à développer le télétravail au sein des administrations publiques.

Il reste à ce jour, à l'étape du projet de loi.

7 Source : documents « Le télétravail en AC » www.cgc-centrale.info/wp-content/uploads/2010/04/teletravailac.doc

Etat de l'art des espaces de bureaux permettant de travailler à distance

Le rapport du Forum des Droits sur l'Internet (FDI) propose en 2004, une typologie reprise ensuite par l'Accord National Interprofessionnel en 2005 :

- à domicile,
- dans des télécentres,
- en réseau, au sein des bureaux de l'entreprise ou de l'administration (bureaux satellites),
- dans divers endroits équipés, le télétravail nomade.

Le travail à domicile est celui auquel on pense généralement, quand est évoquée la question du télétravail. Il n'est pourtant pas la forme dont le potentiel de développement est le plus grand. Il présente de surcroît des effets négatifs bien connus et détaillés dans diverses études (risque d'isolement, difficulté à scinder sphère privée et vie professionnelle, etc.).

Le potentiel de travail à distance de la sphère hiérarchique est à trouver ailleurs que dans les pratiques de travail à domicile, en particulier dans des espaces de bureaux dédiés ou non, au télétravail :

- bureaux satellites de l'employeur, bureaux possédés par l'employeur dans le cadre de son activité traditionnelle, mobilisés pour accueillir des agents en télétravail une à deux fois par semaine ;
- location de bureaux par l'entreprise (immobilier d'entreprise, prestataires de services aux entreprises) ;
- centres de télétravail dédiés à cet effet.

Le travail à distance dans une surface de bureau n'appartenant pas à l'employeur (autre que le domicile) : tiers-lieux, télécentres, location de bureaux partagés

Le salarié travaille dans un local aménagé qui n'appartient pas à son employeur. Le panel des solutions s'étoffe : les télécentres, mais également des « tiers-lieux »⁸ ou un bureau loué par un prestataire de service spécialisé dans l'immobilier de bureaux. La COFHUAT consacre un numéro spécial de sa revue sur « les télécentres et les mobilités numériques » [COFHUAT, 2010]. Ce panorama met en évidence la diversité des acteurs qui portent des projets de ce type : Caisse de Dépôts et Consignations, collectivités locales, associations ou professionnels de l'immobilier. Cet espace de travail équipé est loué par l'employeur à un prestataire de service qui peut être une collectivité locale, une association ou un prestataire de service spécialisé dans l'immobilier de bureau.

Les locaux sont spécialement équipés en TIC permettant au salarié de communiquer aisément avec son équipe de travail. Plusieurs salariés de différentes entreprises ou administrations peuvent s'y côtoyer.

Des exemples de télécentres existent en France, citons par exemple ceux de :

- Boitron, Vimoutiers, Bretoncelles, Bellême, Pays d'Auge dans l'Orne,
- Isbergues, Avesnes dans le Nord,
- Deauville-Trouville dans le Calvados.

Le télétravail au sein de l'entreprise dans une de ses implantations propres (télétravail en réseau ou bureau satellite)

Le salarié travaille dans les locaux/bureaux de son employeur à un autre endroit que son lieu de travail

⁸ « Actipole21 : villes et entreprises s'allient pour innover socialement »

d'affectation. Par exemple, un bureau dans une antenne de l'entreprise alors que le lieu de travail habituel du salarié se trouve au siège, à un autre endroit.

Ce type de travail à distance se prête particulièrement aux grandes entreprises ou aux administrations qui disposent généralement d'un maillage important de surfaces de bureaux sur le territoire. Pour l'employeur, les modalités de gestion du matériel sont les mêmes puisque l'outil de travail (bureaux, mobilier, outils informatiques...) font partie de l'entreprise.

Le télétravail nomade, une multitude de points de travail

Le salarié conserve un bureau dans les locaux de son employeur mais il est autorisé à travailler sur n'importe quel lieu équipé en wifi, etc. Ce peut être les hôtels, les pôles d'échanges de gares, etc.

Un foisonnement d'initiatives et d'expérimentations

L'Accord National Interprofessionnel de 2005 a fait l'objet de peu de communication et de traduction au sein des accords de branches. Les expérimentations sont essentiellement menées au sein des entreprises, la plupart comptant plus de 250 salariés. En revanche, les petites et moyennes entreprises semblent plus réticentes à développer ces pratiques.

Depuis une dizaine d'année, un recensement des « bonnes pratiques » s'effectue au gré des différents rapports menés sur le télétravail en France. Le dernier en date réalisé par le CAS en 2009, présente quelques expérimentations de télétravail au sein du secteur public et du secteur privé.

Concernant l'administration française, il cite en particulier les exemples suivants:

- Direction Générale des impôts;
- Ministère de l'Education Nationale, en particulier pour le personnel administratif;
- Ministère de la Justice : protocole de télétravail et expérimentation auprès des agents des conseils de prud'hommes suite à la suppression de l'activité de greffe;
- CNED.

Mais il constate également, que ces expérimentations portent sur un faible effectif et n'est pas de nature à une généralisation. Au sein de la fonction publique, les établissements publics et surtout, les conseils généraux sont les plus en pointe en matière d'expérimentations.

Dans le secteur privé, les initiatives viennent essentiellement des grands groupes d'entreprises ou de secteurs d'activités spécifiques [Morel-A-Lhuissier, 2007]. Citons :

- Le groupe Renault a signé en 2006, un protocole de télétravail portant potentiellement sur 800 salariés
- Le groupe IBM
- Air France
- ADECCO
- ALCATEL
- EDF GDF
- Tohheim Services France SAS
- Caisse d'Epargne
- Chambre des notaires de l'Ile-de-France

D'après les différents rapports, le secteur des petites et moyennes entreprises semble absent des expérimentations. Ce constat peut cacher, cependant, une difficulté encore plus grande de les recenser.

Face au foisonnement de ces initiatives portées par une grande diversité d'acteurs, il est difficile pour les usagers potentiels (entreprises et leurs salariés), d'identifier un service global. Mais ce foisonnement est probablement annonciateur de l'existence d'un marché en cours de structuration comme le laisse entendre l'émergence, ces toutes dernières années, d'offres de prestations dans le domaine du numérique appliqué au développement du télétravail. Qu'il s'agisse de prestations de conseil pour accompagner les entreprises ou de services permettant le télétravail en télécentre, les sociétés de prestations se développent en particulier dans les grandes agglomérations. Le télétravail n'est donc plus uniquement envisagé comme outil des territoires les moins denses.

Un réseau existant d'acteurs du télétravail et la structuration d'une offre de compétences et de prestations de service

Dans de nombreux pays européens, un réseau sur le développement du télétravail est présent depuis de nombreuses années. En France, l'Association Française du Télétravail et des Télé-activités (A.F.T.T.) œuvre depuis de nombreuses années pour faire émerger les enjeux du télétravail.

Le foisonnement et les expérimentations sont également stimulés par la structuration progressive d'une offre de compétences qui se structure sur un marché en pleine expansion. Cette structuration commence à offrir une certaine diversité, voire une certaine concurrence. Parmi les acteurs, on trouve des gros groupes (Cisco, Easy care) mais aussi des structures associatives ou des nouvelles entreprises en création.

C'est le cas par exemple, de **l'Espace Numérique Entreprise en Rhône-Alpes**, financé par divers partenaires (Europe-Etat, la Région, le Grand Lyon, CGPME, MEDEF, etc.) dont un des axes porte sur le conseil et l'aide à l'expérimentation des entreprises qui envisagent une réflexion sur le télétravail. L'Espace Numérique Entreprises propose une aide qu'il qualifie de « personnalisée, neutre et gratuite » pour définir une stratégie, aider l'entreprise dans le déroulement de son projet ou plus pratiquement répondre à une question technique. L'Espace Numérique Entreprises cible plus particulièrement les entreprises industrielles et de service à l'industrie, basées dans la région Rhône-Alpes. Il accueille également les **entreprises artisanales et les e-commerçants**.

Dans d'autres régions où le partenariat institutionnel ne s'est pas encore structuré comme en Rhône-Alpes, les initiatives fleurissent, portées par des associations pressentant l'intérêt du sujet mais n'ayant pas les moyens de porter un projet global ou d'envergure. C'est le cas par exemple, de l'Union Départementale d'Associations Familiales de l'Oise. Ce foisonnement d'initiatives et d'expérimentations, et l'émergence d'une offre de service révèlent probablement celle d'un besoin plus général.

Acceptabilité sociale pour les salariés et les entreprises : le travail à distance représente au plus 30% du temps de travail du salarié

En termes sociologiques ou organisationnels, l'état de la connaissance est riche. Les avantages et inconvénients du télétravail pour les individus font l'objet de nombreux articles de recherche. En revanche, nous n'avons trouvé aucune étude évaluant les gains ou pertes collectives à l'échelle de l'entreprise dans son intégralité. Il est difficile, dans ces conditions, de construire un argumentaire permettant de montrer aux cadres dirigeants d'une entreprise ou d'une administration le gain qu'ils ont à attendre d'un développement plus massif des situations de télétravail au sein de leurs organisations, au-delà des gains pour les salariés.

L'acceptabilité de ces formes de travail semble plus difficile d'un point de vue institutionnel qu'individuel. Les principales réticences proviennent moins des individus que du collectif, le travail à distance remettant en cause la culture de management et l'organisation du travail.

Une enquête menée auprès d'un panel de salariés en Ile-de-France met en évidence une perception plutôt positive du travail à distance en termes de conditions de travail et d'organisation de la vie professionnelle et de la vie privée.

L'aspiration des salariés au télétravail est forte, la formule est « populaire » comme le montre une enquête de Thomsin et Tremblay en 2006. Dans le cadre d'une enquête menée au sein d'une grande entreprise en Belgique, 94,8% des salariés se sont déclarés intéressés par cette nouvelle forme de travail, que leur métier s'y prête ou non. Lors de cette même enquête, 870 salariés pratiquant effectivement une partie de leurs missions en télétravail (au domicile ou dans d'autres formes), déclarent un degré de satisfaction des salariés très élevé, supérieur à 80% [L.Thomsin et D-G. Tremblay (2006)] : « On observe, parmi les avantages majeurs, le fait d'être moins dérangé par les collègues, la souplesse des horaires de travail, l'épanouissement personnel et professionnel, le fait d'effectuer moins de déplacements, et de perdre moins de temps pour ce faire, le fait de pouvoir mieux organiser son travail, ainsi qu'une meilleure organisation du temps entre vie professionnelle et vie privée ». « On observe que la perte de l'esprit d'équipe, l'isolement social, la confusion entre vie professionnelle et vie familiale, le fait d'avoir plus de travail ou plus de pression ainsi que l'absence de visibilité vis-à-vis du manager constituent les principales sources d'insatisfaction ». Ces résultats confirment globalement les précédentes recherches.

Finalement, selon Vendramin et Taskin [2004], le télétravail ferait partie des outils de flexibilité comme le temps partiel ou le travail intérimaire. A ce titre, il présente les mêmes atouts mais aussi les mêmes ambiguïtés.

Les questions généralement posées par les employeurs en France mettent en évidence les limites d'un manque d'une formalisation qui, seule, permettrait de donner un cadre aux pratiques de télétravail. En effet, parmi les principaux obstacles opposés à la généralisation de cette forme d'organisation au sein des entreprises et administrations en France, sont soulevés :

- l'absence de contrôle du travail effectué,
- le dépassement des bornes horaires,
- le régime juridique des accidents de travail,
- la sécurité des données.

Ces éléments font pourtant partie des recommandations de l'accord interprofessionnel signé en 2005 qui demeure très peu connu.

Les principales réticences proviennent moins des individus que du collectif, le travail à distance remettant en cause la culture de management et l'organisation du travail pour des raisons objectives pour certaines et relevant des mentalités pour d'autres:

- l'intérêt de revoir les organisations et les modes de management alors que le potentiel de travail à distance semble être marginal ;
- la difficulté de l'encadrement à se positionner et la crainte de perdre le contrôle.

Le télétravail risque de demeurer marginal tant qu'il demeure expérimenté à l'échelle des individus ou des situations professionnelles ponctuelles. La condition de son essor passerait par une réflexion collective au sein de l'entreprise ou de l'administration, sur les modalités du télétravail dans le cadre d'un règlement intérieur par exemple.

Ces préalables, liés à la culture professionnelle de la structure elle-même (et non des individus qui la composent), semblent progressivement se mettre en place dans certaines entreprises ou administrations lorsque:

- les pratiques et l'usage des TIC se sont fortement développés,
- l'affichage du télétravail est d'un ou deux jours par semaine (et non un temps plein),
- l'analyse des structures de métiers révèle un panel large de situations professionnelles permettant à la majorité des agents d'appartenir potentiellement à la cible pour des questions d'équité,
- les cultures internes de management évoluent progressivement vers le management par projet indépendamment des réflexions sur le télétravail.

L'environnement numérique de télétravail et la pratique des outils collaboratifs au sein des entreprises, une condition préalable au développement du télétravail

Le télétravail est conditionné par l'existence d'outils collaboratifs comme les messageries et agendas électroniques et par la possibilité de se connecter à l'internet par voie mobile. Son développement semble en revanche résulter d'un changement de comportement des entreprises et de leurs salariés. L'équipement en outils de travail collaboratif a en effet assez peu progressé en deux ans : seulement 13 % des entreprises d'au moins 10 salariés disposent de tels outils en janvier 2008, soit à peine plus qu'en janvier 2006 (12%). La diffusion de ces outils est la plus rapide dans les très grandes entreprises, c'est-à-dire là où ils étaient déjà le plus implantés. Ils équipent en effet 83 % des entreprises d'au moins 2 000 salariés en janvier 2008 (contre 77 % en janvier 2006) et toutes les entreprises financières de cette taille. Dans les entreprises de 250 à 2 000 salariés, la diffusion de ces outils ne progresse pas : 57 % de ces entreprises en sont équipées en 2008, comme en 2006. Dans les entreprises commerciales ou de l'hôtellerie-restauration de cette taille, ce type d'équipement a même régressé. En janvier 2008, les outils de travail collaboratif comme les messageries électroniques ou les systèmes de visioconférence n'équipent que 16 % des entreprises de 20 à 249 salariés, principalement dans les services liés aux TIC, financiers ou immobiliers, et 7 % des entreprises de 10 à 19 salariés.

Un optimum à trouver, à l'échelle individuelle et collective (effet de masse)

Le rapport du CAS de 2009 estime que le maximum de productivité est atteint pour un ou deux jours par semaine concernant les individus. Le rapport estime également que la part du télétravail doit être suffisante pour commencer à générer des gains collectifs à l'échelle d'une entreprise ou d'une agglomération (ex.: rationalisation de l'immobilier de bureau ou du nombre de déplacements).

L'effet de masse commencerait à être intéressant à partir de 20% minimum de télétravailleurs. En deçà, les gains constatés par les entreprises ou les collectivités territoriales sont marginaux. Seuls les salariés concernés ressentent le bénéfice de cette organisation du travail.

Métiers et missions : identifier les tâches qui ne nécessitent pas une présence et s'effectuent au moyen d'un poste informatique

L'analyse du potentiel de télétravail au sein d'une entreprise ou d'une administration s'effectue de manière fine et non pas sous le prisme du métier. Par exemple, le professeur des écoles doit être présent en classe mais n'est pas obligé d'être sur le lieu de travail pour préparer ses cours. C'est le raisonnement qui prévaut pour l'ensemble des métiers, de distinguer les situations où la personne doit être présente de celles où elle peut effectuer le travail dans un autre lieu. Le télétravail maintient le contact avec le milieu professionnel puisqu'il s'effectue par le biais d'un poste informatique (messagerie, outils collaboratifs,

webcam, etc.).

Les études menées ces dernières années mettent en évidence qu'en France, les situations de télétravail sont essentiellement le fait des métiers de cadres, en particulier des hommes. Cet état de fait peut laisser penser que le profil type d'un salarié qui télétravaille est un homme-cadre. Mais il révèle surtout le fait qu'à l'heure actuelle, dans un contexte informel, ce sont essentiellement les métiers qui disposent déjà d'une certaine autonomie ou qui sont amenés à se déplacer fréquemment, qui télétravaillent sans qu'il soit nécessaire de repenser les modes d'organisation propres à l'entreprise ou l'administration. C'est le cas des corps enseignants, des magistrats ou encore des corps d'inspection.

Le rapport du CAS a procédé d'une manière différente en définissant un profil de métiers « potentiellement télétravaillables » à partir de critères objectifs, que ces métiers fassent ou non à l'heure actuelle l'objet de télétravail. Il ouvre des perspectives nouvelles et met en particulier en évidence que :

- les métiers de cadre ne sont pas les seuls à se prêter aux modalités de travail à distance,
- la proportion de métiers pouvant se prêter au télétravail peut dépasser la moitié des situations professionnelles pour certains secteurs d'activités.

Le temps de travail effectué à distance du lieu d'affectation n'excédant pas un ou deux jours par semaine, il est alors possible d'identifier les tâches qui ne nécessitent pas une présence physique et se réalisent au moyen de l'informatique, au sein de chaque métier.

Ce constat est important en termes d'acceptabilité sociale : il met en exergue le caractère équitable dont pourraient bénéficier à la fois les cadres mais surtout, les non-cadres. Ce souci d'équité entre personnel d'encadrement et les autres métiers représente, dans certains cas, une explication du caractère « caché » et volontairement informel des pratiques de télétravail au sein d'une entreprise ou d'une administration. En effet, les éléments de souplesse et de gains financiers (économie de déplacements) générés par cette forme d'organisation du travail profiteraient aux métiers qui bénéficient déjà, d'autonomie et de niveaux de revenus élevés.

La société Flexineo a analysé et comparé 18 accords sur le télétravail signés en France par différentes entreprises

A la suite de cette analyse, Flexineo a contacté trois responsables des ressources humaines (HP, Verspieren et Renault) afin de confronter les textes à la réalité et à ce qui a été réellement mis en place sur le terrain.

Cette analyse a permis de faire un état de l'art des textes qui existent en France et qui sont particulièrement récents (entre 2008 et 2011). La question du travail à distance est davantage négociée au niveau de l'entreprise. Les principaux secteurs d'activité concernés sont le conseil, l'informatique et les télécommunications. Les principes de volontariat et de réversibilité sont clairement définis ainsi que la mise en œuvre d'un avenant au contrat de travail, la confidentialité des données, le respect des droits individuels et collectifs, l'équipement au domicile du salarié, etc.

Les entretiens téléphoniques avec les trois responsables des ressources humaines ont permis de comprendre d'où vient la demande de mise en place du travail à distance, l'impact de cette organisation sur le management, comment ces entreprises luttent contre l'isolement des salariés...

La principale difficulté rencontrée a été de contacter la personne compétente sur le sujet. Ces personnes l'ont été dans un premier temps par le biais de Viadeo, puis par téléphone, ou encore par e-mail lorsqu'elles ne pouvaient être jointes directement. Ces personnes à responsabilité élevée restent difficilement joignables lorsqu'il s'agit de répondre à une enquête.

La société Flexineo a également étudié les publications d'offres de recrutement sur plusieurs *jobboards*

afin de comprendre comment était retranscrite la possibilité de travailler à distance dans les annonces.

Il ressort de cette étude que peu de sites à l'heure actuelle donnent la possibilité de « cocher » le travail à distance comme critère de recherche. La seule façon est la « recherche par mot clé ». C'est le cas de l'Apec, Keljob, Cadremploi, Jobintree... Le mot clé « télétravail » n'a pas donné de résultat concluant. En revanche dans certaines annonces, il est indiqué à l'endroit du lieu la possibilité de travailler à domicile.

Le jobboard « embauche.com » est un site particulièrement détaillé. Il prend en compte les critères de base et donne dans « autres informations » la possibilité de trouver un poste accessible aux personnes handicapées, de trouver une entreprise qui favorise la diversité, dans laquelle les seniors et les jeunes diplômés sont les bienvenus, ainsi qu'une entreprise socialement responsable. Ce site est le seul sur les dix étudiés à prendre en compte ce type d'informations.

L'état de l'art germanophone

La SEM Numerica s'est chargée quant à elle de l'état de l'art de la littérature germanophone (Allemagne, Suisse et Autriche). Dans ce cadre 37 documents, publiés entre 2000 et 2007, ont été analysés. Ces textes soulignent la place encore marginale du télétravail (entre 5 et 8%) dans les administrations publiques. Quatre formes de télétravail sont identifiées : à domicile, mobile, par télécentre ou chez le client. Il ressort également la peur d'un fort isolement et d'une séparation de l'entreprise pour les télétravailleurs complets ; les études préconisent une pratique partielle du télétravail avec un maximum à 3 jours par semaine.

Plusieurs projets ont été menés, notamment en Allemagne (Ministère de l'Economie et de la Technologie, Ministère pour la Famille, les Seniors, les Femmes et la Jeunesse) qui témoignent de résultats très positifs : meilleure coordination des vies professionnelles et privées, meilleure productivité, plus forte motivation, plus grande flexibilité et meilleure qualité de vie.

Plusieurs guides, destinés aux PME et PMI, sont issus de ces multiples expériences.

3.2 Caractériser le potentiel de travailleurs à distance à l'échelle d'un territoire

La recherche vise à établir un modèle d'estimation du potentiel de télétravailleurs sur les deux territoires d'étude mentionnés, à savoir l'aire urbaine de Belfort/Montbéliard et la métropole lilloise.

Partant du constat que le système statistique public ne dispose pas, en fait, d'enquête spécifique pour dénombrer et caractériser les salariés qui pratiquent le télétravail, **il est essentiel d'estimer le potentiel de télétravailleurs, les métiers mais également les différentes situations professionnelles (temps partiel, CDD, etc.) qui seraient concernées par ce mode d'organisation du travail.**

Cette phase donne lieu à la définition d'une typologie des métiers et des télétravailleurs (fonction, PCS, entreprise - PME ou grande entreprise...) qui peuvent être recensés à ce jour, pour lesquels le mode d'organisation peut être modifié, et qui sont ainsi susceptibles de pratiquer le télétravail (à domicile ou dans les télécentres) de manière partielle (deux jours par semaine environ) ou exclusive. Cette phase vise également à accompagner l'étape de communication et de promotion du télétravail en ciblant les partenaires potentiels.

Cela nécessite une première analyse des coûts pour les entreprises, les administrations et les salariés liés aux déplacements. Ces coûts sont estimés en matière de dépenses directes (carburants, investissement...) et de coûts externes (bruit, pollution, stress...).

Parallèlement, en plus des partenaires qui se sont d'ores et déjà engagés à mettre en œuvre le télétravail dans leurs services, une campagne de promotion, réalisée dans la presse écrite locale (livrets de communication des collectivités) et en coopération avec les CCI des départements concernés, permet de présenter ce projet aux chefs d'entreprise afin d'accueillir de nouveaux partenaires et de recueillir des données statistiques supplémentaires.

3.2.1 Représentation du potentiel par une approche métiers

La société Flexineo a réalisé une typologie des travailleurs à distance, en première approche par type de métier. Pour cela, les fichiers DADS de 2008 (bases de données de l'INSEE) ont été fournis par les employeurs. On y retrouve des informations concernant la nature de l'emploi, le poste de travail, les caractéristiques individuelles du salarié, des informations sur l'employeur. Le fichier DADS permet de produire des statistiques sur les salaires et l'emploi.

A partir de cela, un référentiel des métiers présents / non présents a été créé en se basant sur le rapport du CAS. Ce fichier permet de lister chaque métier et d'en déduire s'il est réalisable ou non à distance (même pour une petite partie). Ils sont ensuite classés par probabilité forte, faible ou moyenne et nulle de télétravail.

Une étude du potentiel de travailleurs à distance par secteur d'activité, par sexe, par âge a été également réalisée.

Degré d'atteinte des objectifs dans le Nord-Pas de Calais :

Le potentiel de travailleurs à distance est de 20% dans le Nord-Pas de Calais. Un cinquième des postes de la région sont donc des métiers à potentiel de télétravail fort.

- SECTEUR D'ACTIVITE

Par rapport au total des activités qui peuvent potentiellement développer du télétravail, les activités de service administratif (16%), les activités de commerce (15%), juridiques (10%), financières (7%) et informatiques (5%) peuvent développer le plus grand potentiel de télétravail.

Le tableau suivant présente, pour chacune des activités, la part pouvant être réalisée à distance et la part nécessitant la présence du salarié :

| Activités représentant un fort potentiel de télétravail contre un faible potentiel de télétravail | Part de métiers non présents | Part de métiers présents |
|--|------------------------------|--------------------------|
| Télécommunications | 92,00% | 8,00% |
| Activités informatiques et services d'information | 81,53% | 18,47% |
| Activités juridiques, comptables, de gestion, d'architecture, d'ingénierie, de contrôle et d'analyses techniques | 65,48% | 34,52% |
| Administration publique | 53,64% | 46,36% |
| Recherche-développement scientifique | 53,60% | 46,40% |
| Activités financières et d'assurance | 52,67% | 47,33% |

Ex. : dans le secteur des télécommunications, 92% du poste peuvent être réalisés à distance

- AGE

Le potentiel le plus élevé de travailleurs à distance se situe dans la tranche d'âge des 22-29 ans.

- SEXE :

Les femmes représentent un pourcentage un peu plus élevé que celui des hommes. Parmi les métiers où le télétravail peut être le plus présent, ce sont à 55% les femmes qui occupent le poste contre 45% chez les hommes.

Degré d'atteinte des objectifs en Franche-Comté :

Le potentiel de travailleurs à distance est de 16 % en Franche-Comté.

SECTEUR D'ACTIVITE

Par rapport au total des activités pouvant développer un fort potentiel de télétravail, les activités de commerce (12,6%), de service administratif (10%), juridiques (9%), de fabrication de matériel de transport (9%) et de fabrication de produit métalliques (7%) peuvent développer le plus grand potentiel de télétravail.

Le tableau suivant présente, pour chacune des activités, la part pouvant être réalisée à distance et la part nécessitant la présence du salarié :

| Activités représentant un fort potentiel de télétravail contre un faible potentiel de télétravail | Part de métiers non présentsiels | Part de métiers présentsiels |
|--|----------------------------------|------------------------------|
| Télécommunications | 95,00% | 5,00% |
| Activités informatiques et services d'information | 71,79% | 28,21% |
| Activités juridiques, comptables, de gestion, d'architecture, d'ingénierie, de contrôle et d'analyses techniques | 67,75% | 32,25% |
| Activités immobilières | 62,75% | 37,25% |
| Edition, audiovisuel et diffusion | 61,73% | 38,27% |
| Administration publique | 54,55% | 45,45% |
| Recherche-développement scientifique | 52,94% | 47,06% |

Ex.: dans le secteur des télécommunications, 95% du poste peut être réalisés à distance

- SEXE

Les femmes représentent un pourcentage un peu plus élevé que celui des hommes. Parmi les métiers où le télétravail peut-être le plus présent, ce sont à 52% les femmes qui occupent le poste contre 48% d'homme.

- AGE

Pour ce qui concerne le potentiel de télétravail en lui-même, la part représentée par chaque classe d'âge a été examinée. On remarque que la classe d'âge qui contribue le plus au potentiel de télétravail est celle des 38 à 45 ans, qui représentent environ 22% du potentiel de télétravail en Franche-Comté. En revanche, on remarque que les 54-62 ans, qui avaient une part de potentiel de télétravail assez élevée (21%), ne contribuent qu'à environ 13% du potentiel de télétravail.

Néanmoins, il est important de souligner que les fichiers DADS ne permettent pas d'affiner la localisation du potentiel au niveau de la commune. On reste au niveau de la région. Pour cela il faudrait regarder si les fichiers SIRENE permettent de quantifier ce potentiel de manière plus précise.

En résumé :

Selon le rapport du CAS de 2009 : « Le télétravail pourrait concerner jusqu'à 50 % de la population active en 2015, contre 30 % aujourd'hui ». Mais ce potentiel n'est pas uniforme pour toutes les régions.

Une méthode de calcul a été expérimentée pour obtenir une estimation régionale (approche des potentiels par les métiers - données INSEE 2008, concernant uniquement les salariés) :

La région Nord-Pas de Calais se place en 4^e position en volume derrière l'Île-de-France, Rhône-Alpes et Provence-Alpes-Côte d'Azur, représentant 230 000 salariés (hors fonction publique) et en 6^e position en termes de pourcentage des actifs avec un potentiel de 21% en 2008.

La région Franche-Comté se place en 20^e position en volume, représentant 47 600 salariés (hors fonction publique) et en dernière position en termes de pourcentage des actifs avec un potentiel de 16,6 % en 2008.

Si on applique la même progression entre 2008 et 2015 que celle du rapport du CAS, le potentiel en 2015 est de 35 % en région Nord-Pas de Calais.

Selon cette méthodologie, le potentiel national en 2008 est de 25% (contre 30% pour la méthodologie du CAS). Notre approche sous-estime donc le potentiel par rapport aux conclusions du CAS.

Le télétravail est aujourd'hui surtout développé dans des régions plutôt rurales, mais il se prête particulièrement aux territoires urbains, fonctionnant avec plusieurs pôles. Le cas de la région Nord-Pas de Calais illustre ce potentiel (déplacements nombreux entre l'agglomération lilloise et les autres pôles urbains de la région générant des mouvements d'échanges importants): Dunkerque, Arras, Lens, Valenciennes, Douai... et leurs communes rurales environnantes.

On voit ici que le travail à distance peut répondre à des logiques de territoires opposées : forte densité – faible densité, correspondant à des enjeux prioritaires en termes de mobilité et /ou d'aménagement du territoire.

3.2.2 Estimation du potentiel de bureaux et espaces mobilisables sur le territoire, de la qualité du maillage et des conditions de desserte en transports

Une fois **la demande** potentielle estimée via la typologie des métiers appropriés au télétravail, le CETE Nord Picardie propose une méthode permettant d'estimer cette fois **l'offre** de bureaux disponibles, mobilisables pour du travail à distance.

L'hypothèse est qu'une politique globale du télétravail portée par les collectivités locales est une condition préalable au développement massif des pratiques de travail à distance par les acteurs économiques. Le télétravail ferait partie des politiques de déplacement et de planification puisqu'il joue à la fois sur les logiques de mobilité et sur les logiques d'implantation des lieux d'activités. Le parallèle peut être fait avec le covoiturage : les actions isolées de covoiturage menées par des entreprises pour leurs employés ne trouvent pas leur seuil de marché tant qu'elles ne sont pas relayées, plus globalement, par une politique départementale ou régionale de covoiturage pour atteindre un périmètre pertinent, la possibilité d'informer les usagers via une centrale de mobilité, la création d'aires de stationnement, etc.

L'idée est de planifier les espaces de bureaux potentiellement mobilisables pour organiser du télétravail dans une optique d'aide aux autorités organisatrices de transports, conformément aux dispositions du Grenelle.

Le périmètre retenu pour l'élaboration de cette méthode est l'Aire Métropolitaine Lilloise (AML) qui

dépasse le périmètre de transports urbains de Lille Métropole Communauté Urbaine et intègre l'ensemble du bassin minier. Ce périmètre est plus proche de la réalité du bassin de déplacements et intègre surtout les déplacements de pôle urbain à pôle urbain, pour lesquels des organisations de travail à distance peuvent intéresser les autorités organisatrices, notamment la Région dans le cadre de sa réflexion Plan Climat. En effet, la Région Nord-Pas de Calais est en contentieux européen pour ne pas atteindre les objectifs de réduction de CO2 et paie une pénalité mensuelle substantielle. Tout levier permettant de réduire l'impact CO2 des transports est étudié avec attention, dans ce contexte.

L'objectif de cette méthode est de :

- mettre en évidence le maillage existant d'espaces de bureaux potentiellement mobilisables dans le cadre d'une politique d'incitation aux pratiques de télétravail,
- formaliser l'offre d'espaces adaptés au télétravail pour la rendre visible et créer les conditions de l'émergence de la demande,
- faire connaître cette offre dans le cadre de centrale de mobilité, au même titre que l'information sur l'offre de transport,
- identifier les territoires où des espaces dédiés au télétravail (centres de télétravail) doivent être construits faute de disposer d'espaces suffisants de bureaux (ex.: périurbain).

Ce potentiel de travail à distance pourrait être révélé par l'organisation par les entreprises et les salariés :

- de télétravail « régulier », une ou deux fois par semaine ailleurs que sur le lieu de travail habituel,
- de télétravail « d'adaptation », à l'occasion de contraintes exceptionnelles : perturbations des transports, événements climatiques ou sanitaires (ex.: pandémie) ou impossibilité temporaire de la personne à effectuer des longues distances.

Grâce à cette visibilité d'ensemble, les entreprises ou les administrations auraient ainsi les moyens de s'organiser. L'objectif est d'estimer le nombre d'actifs disposant à moins de 15 mn à pied ou à vélo de son domicile d'un espace de travail autre que leur lieu d'emploi habituel.

Sont identifiés trois types d'espaces possibles de travail à distance (autres que le domicile) :

- 1- les espaces ouverts au public et équipés en espaces wifi (ex.: hôtels, restaurants, gares, stations service...). Ces espaces se prêtent particulièrement au travail «nomade » ;
- 2- les espaces de bureaux loués aux entreprises par des prestataires de services (ex.: centres de télétravail, locations de bureaux à la journée...) ;
- 3- les locaux de bureaux propres aux entreprises/administrations, réservés à leurs salariés pour illustrer la possibilité du travail à distance au sein des locaux d'une même entreprise (télétravail dit en réseau ou en bureaux satellites). L'exemple du patrimoine immobilier des services de l'Etat au sein de l'aire métropolitaine lilloise, sera pris pour les besoins de la recherche.

L'ensemble de ces espaces de travail ont été cartographiés. Une première analyse permet de caractériser la couverture du territoire : est-ce que tous les secteurs sont desservis en espaces de la même manière ? Ou au contraire, certains secteurs sont-ils moins bien équipés que d'autres ? Cette première information permet d'indiquer les territoires où l'action publique pourrait intervenir pour créer des espaces de télétravail (ex.: centres de télétravail).

Une seconde analyse permet d'estimer le nombre de logements et d'actifs disposant d'espaces de télétravail à moins de 15 mn à pied, à vélo ou en transports en commun de leur domicile. L'objectif pour la collectivité locale est de pouvoir accéder aux espaces de travail sans utiliser la voiture personnelle, en cohérence avec les politiques de déplacements visant à réduire l'usage de la voiture particulière pour se rendre au travail.

A partir de cette cartographie, le CETE Nord Picardie a effectué une analyse territoriale permettant de croiser le nombre de logements et la proportion d'actifs disposant d'une ou plusieurs alternatives procurées par le maillage d'espaces de travail à l'échelle de l'aire métropolitaine lilloise. Cette analyse permet également d'identifier les secteurs mal ou peu desservis par ce maillage et pour lesquels une action publique pourrait être menée en vue d'un équipement spécifique, de type « centre de télétravail ou de co-working ».

3.2.3. Prise en compte du télétravail dans les politiques d'aménagement du territoire et d'urbanisme (CETE)

Les réflexions menées à l'occasion du Grenelle de l'environnement donnent une nouvelle impulsion au télétravail comme moyen de rationaliser les déplacements et leurs impacts sur l'environnement, la pollution en particulier. En 2009, l'article 13 de loi grenelle 1⁹ prévoit que « *dans les zones urbaines et péri urbaines, la politique durable des transports vise à réduire les émissions de gaz à effet de serre, les pollutions et les nuisances. A cet effet, l'État encouragera, dans le cadre des plans de déplacement urbains, la mise en place de plans de déplacement d'entreprises, d'administrations, d'écoles ou de zones d'activité, ainsi que le développement du covoiturage, de l'autopartage et du télétravail, de la marche et du vélo, notamment par l'adoption d'une charte des usages de la rue.* »

La DATAR s'est très tôt emparée de cette question en lançant plusieurs appels à projets pour la création de centres de télétravail en 1990, 1992 et 1993. A l'époque, le télétravail avait été envisagé comme un outil d'aménagement du territoire. Mais ces centres de télétravail ont rencontré un succès mitigé et leur développement est resté marginal.

Le CAS estime que les conditions n'étaient pas forcément remplies pour en assurer le succès pour au moins deux raisons :

- Le développement, insuffisant à cette époque, des TIC et de leur appropriation dans les cultures professionnelles,
- La nécessité d'une implication plus forte des pouvoirs publics pour appuyer les initiatives locales

Extrait du Rapport du CAS, novembre 2009.

« Avec 98 habitants par km², la densité de la population française est inférieure à la moyenne de l'Union Européenne. A première vue, cela pourrait constituer un facteur explicatif du faible développement du télétravail en France. Or, il n'existe pas de corrélation entre densité de population et développement du télétravail » comme le montre l'enquête Eurostat/SIBIS.

L'impulsion du Grenelle et les enjeux du développement durable procurent à nouveau des éléments de contexte favorables au télétravail, comme moyen de réduire le besoin des déplacements les plus éloignés, en l'inscrivant dans la lignée des nouveaux services à la mobilité.

Ces dernières années, certaines collectivités locales ont initié des actions volontaristes pour favoriser le développement du travail à distance dans le cadre de leur politique d'aménagement du territoire, en particulier des régions et des départements [LE COURRIER DE LA COFHUAT, octobre 2010].

Le Conseil régional d'Aquitaine a, notamment, missionné un bureau d'études pour l'aider à définir une stratégie en faveur du développement du télétravail en Aquitaine [Conseil Régional d'Aquitaine, 2008]. Il fait partie des collectivités pionnières en termes d'impulsion politique d'aménagement du territoire (Cf.

9 Loi n° 2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement (1)

encart ci-dessous).

Des politiques d'aménagement du territoire via le développement du télétravail : l'exemple de la Région Aquitaine

Le territoire aquitain procure un terreau propice à l'élaboration d'une politique publique en faveur du télétravail. En effet, plusieurs expérimentations relevées au niveau national proviennent d'administrations ou d'entreprises localisées en Aquitaine (ex. : Rectorat de Bordeaux, Caisse des Dépôts et Consignations, CRAM Aquitaine, URSSAF...).

Localement, il existe donc des exemples qui peuvent stimuler l'envie d'expérimenter. On sait qu'en matière d'innovation, l'émulation et l'effet « boule de neige » sont des alliés précieux.

Dans ce contexte local, le Conseil régional a confié à un bureau d'études (CITICA) une mission visant à définir une stratégie plus globale de développement du télétravail dans le cadre de sa politique de développement durable et d'aménagement du territoire.

Le rapport final très complet se décompose autour des thématiques suivantes :

- Diagnostic de l'environnement (développement durable, aménagement du territoire, mobilité/déplacements...)
- Enjeux économiques du télétravail et analyse des impacts
- Stratégies des acteurs
- Élaboration de scénarios
- Propositions d'une vingtaine d'actions, programmation et conditions de mise en œuvre

Parmi les éléments de diagnostic mettant en évidence les enjeux de déplacements, le rapport précise que « selon les chiffres de l'INSEE, sept Aquitains sur dix sont obligés de quitter leur commune de résidence pour aller travailler. 50% des salariés font plus de 26 km par jour (aller-retour) avec un trajet dépassant les 23 mn. Pour un salarié sur quatre, le trajet aller-retour fait plus de 1h20 par jour » (Conseil Régional Aquitaine/CITICA, rapport final, 04/09/08, p.14).

Les pistes d'action sont de natures diverses et complémentaires, par exemple :

- Procurer un référentiel méthodologique : guide d'introduction du télétravail en entreprise
- Développer des outils d'information et de communication : fiches d'information, mallette pédagogique, site internet...
- Développer les services collaboratifs (ex.: espaces de téléchargement,...) et des télécentres
- Animer le réseau professionnel (ex.: annuaire des télétravailleurs, journée régionale d'échanges etc.) et former les acteurs
- Structurer le conseil en mobilité/télétravail
- Expérimenter le télétravail au sein du Conseil régional Aquitaine (exemplarité)
- Expérimenter le télétravail avec certains publics « sensibles » (personnes handicapées, seniors, supports de famille, etc.)
- Suivre et évaluer

Le développement des télécentres, essentiellement dans les territoires peu denses et ruraux

L'objet du rapport n'est pas de recenser l'ensemble des télécentres mais il semble qu'en ce domaine, les expériences foisonnent et se multiplient sous l'impulsion d'initiatives d'associations ou de collectivités locales.

Dans le département de l'Orne par exemple, les télécentres se multiplient, à l'instar de celui de Boitron, géré par une association : « Les télétravailleurs réguliers peuvent prendre un abonnement de 50 € par mois ou de 90 € par trimestre, qui leur permettra de passer cinq jours par mois au télécentre ; quant à celui de passage, il lui sera demandé 10 € par jour. Les télétravailleurs salariés permanents peuvent contacter l'association. Enfin, il est également possible de louer la salle de formation pour 50 € la demi-journée. Le centre propose deux cabines de travail et une salle de réunion pour vingt personnes avec écran et rideaux pour la vidéo projection et la visioconférence, dix prises réseaux et une borne wifi. Le télécentre est accessible aux handicapés, et le planning sera autogéré par les télétravailleurs qui posséderont une clef et pourront donc venir travailler 24 heures/24 » (Ouest France, 28/10/2010).

A Isbergues, dans le Nord, une pépinière d'entreprises prévoit un bureau en télétravail (La Voix du Nord, 03/12/2010).

Mais les actions les plus structurantes sont généralement portées par des collectivités locales ou des CCI, comme celle du Gers (voir encart).

La Communauté de Communes des Portes du Morvan a équipé un centre de télétravail qui est occupé aujourd'hui à 90% (Le Journal du Centre, 21 octobre 2010).

Plus récemment, les autorités organisatrices de transports urbains (AOTU) commencent à entrevoir ces organisations comme faisant partie des outils à promouvoir dans leur plan de déplacements urbains (PDU). C'est le cas du Grand Lyon qui vient de promouvoir le concept de co-travail en 2010, qu'il définit comme « une nouvelle forme d'organisation du travail permettant aux salariés d'entreprises et indépendants, et résidant à une distance importante de leur lieu de travail, d'exercer leur activité professionnelle à domicile ou dans des lieux spécifiques équipés (bureaux, accès Internet, salles de réunions et de visioconférences, 3G...) ». La terminologie fait explicitement un lien avec le terme de covoiturage et inscrit les organisations du travail à distance parmi les outils de régulation de la mobilité.

3.3 Phase 3 : Modélisation

3.3.1 Objectifs initiaux

Un travail de modélisation des mobilités opérationnelles et théoriques sur les territoires concernés est réalisé à l'aide du logiciel MobiSim. Cette étape s'effectue au regard des travaux sur l'aménagement urbain multi-échelle et fractal développé par ThéMA, qui peut permettre une optimisation au regard des critères du développement durable.

Il est nécessaire de réaliser une simulation des mobilités en fonction de scénarios basés sur différents taux de télétravailleurs puisqu'à notre connaissance, aucune évaluation des potentiels de réduction des déplacements et, de facto, d'émissions de GES, résultant de la mise en place du télétravail, n'a été réalisée.

Un calcul des flux domicile/travail opérationnels et théoriques est réalisé à partir du module « mobilité quotidienne » de MobiSim et grâce aux comptages de véhicules et à des données socio-spatiales. Ces

flux domicile/travail théoriques sont calculés puis affectés sur les réseaux routiers afin de calculer les distances moyennes et les niveaux de congestion. Ces données trafic sont croisées aux informations de morphologie urbaine et permettent, grâce à l'utilisation de modèles mathématiques, d'estimer les émissions de GES générées par ces flux.

Par la suite, l'intégration de scénarios, basés sur divers taux de télétravailleurs, permet de simuler les impacts du télétravail sur les mobilités quotidiennes. Le rôle des flux domicile-travail étant alors réduit, les déplacements liés aux autres activités des résidents telles que les achats et la fréquentation de différents lieux de loisir jouent alors un rôle plus important. Des enquêtes permettent de mieux cerner les nouvelles stratégies de recours aux services de proximité par les télétravailleurs. Ceci met en avant les réflexions sur la localisation des services et des commerces et l'accès aux aménités vertes en tenant compte de leur fréquentation.

Ce travail de modélisation s'appuie notamment sur l'analyse des enquêtes ménages déplacements pour l'estimation du potentiel de télétravailleurs par motif de déplacements. Il s'agit également de calculer de manière très fine le différentiel de déplacements entre la situation initiale et la situation faisant suite à la mise en place du télétravail.

Les différentes estimations (du nombre de déplacements évités, des émissions de GES, etc...) donnent lieu à l'élaboration de diagnostics sur chacun des sites étudiés, qui recensent les impacts sociaux, économiques et environnementaux générés par ces nouvelles organisations du travail face aux différents enjeux de mobilité (plus de mobilité avec moins de déplacements), de productivité (plus d'efficacité sur des dossiers sensibles ou difficiles, moins d'interruptions dans le travail), de qualité du travail (moins de bruit, moins de stress), de qualité de l'air (moins d'émissions de GES).

Une attention particulière est portée à l'étude du stress dans les transports pour se rendre au travail. Cet impact est aujourd'hui trop méconnu et pourrait être un élément déclencheur significatif dans la mise en œuvre de nouvelles organisations du travail et en faveur de la réduction des déplacements domicile-travail. Les travaux du Docteur D. Servan-Schreiber¹⁰ sur le stress au travail constitueront une ressource importante d'informations.

Les travaux réalisés ont permis l'insertion d'une partie du modèle COPERT IV dans MobiSim. Cette étape s'est également appuyée sur le projet européen ARTEMIS.

Nous avons ainsi inclus à MobiSim une liste des polluants dont les niveaux d'émission sont dépendants du type de véhicule. Ces niveaux d'émission sont également calculés en fonction de la température du moteur (à froid et à chaud) et en fonction de la vitesse de circulation. La vitesse des véhicules est donnée par MobiSim puisque, pour chaque tronçon routier, celle-ci est indiquée. La température du moteur se déduit du parcours : MobiSim donnant le lieu de résidence et le lieu d'emploi, il est possible de savoir à partir de quel point un moteur change de catégorie.

On obtient ainsi deux types de résultats :

- les émissions de polluants par tronçon, que ce soit sur une journée ou sur une durée plus brève (heure, minute...)
- les émissions de polluants en fonction du lieu de résidence des migrants (les émissions sont rattachées à la commune de résidence) : le « bilan carbone » des communes.

La congestion est prise en compte puisque si un tronçon atteint ou dépasse sa capacité de charge, la vitesse de déplacement des véhicules s'en trouve réduite. Or, COPERT incluant la vitesse dans le calcul des émissions de polluants, le calcul s'en trouve de facto impacté.

¹⁰ D. Servan-Schreiber ; « Guérir, le stress, l'anxiété, la dépression sans médicaments ni psychanalyse », 2003.

Acquisition des données :

- Les données INSEE et IGN ont été acquises et sont déjà incorporées à MobiSim. La population synthétique a été générée sur les deux territoires d'étude.
- Les bases de données SIRENE (entreprises), permettant d'affiner la simulation, également à notre disposition, ont été traitées et incorporées.
- L'enquête ménages déplacements (EMD) pour l'aire urbaine de Belfort-Montbéliard-Delle-Héricourt a été fournie par le Syndicat Mixte de l'aire urbaine. Nous avons eu l'accord permettant d'accéder et d'utiliser l'EMD pour la métropole lilloise : ces données, en notre possession courant mars 2012, ont été incorporées dans le modèle.
- Les cartes des réseaux de transport en commun ont été acquises pour Lille et pour Montbéliard, le réseau belfortin est actuellement en cours de digitalisation par son exploitant.

3.3.2 Simulation théorique

Dans le cadre de ce projet, plusieurs scénarios de simulations théoriques du télétravail ont été imaginés, avec un taux plus ou moins important de télétravailleurs, et avec plus ou moins de tiers-lieux disponibles. Dans tous les scénarios testés, les télétravailleurs se rendent dans un tiers-lieux ou restent à leur domicile au lieu de se rendre sur leur lieu habituel de travail. Le reste de leur mobilité est également affecté : ils continuent à faire les mêmes activités qu'un jour de travail classique, mais peuvent les faire depuis des lieux différents, et s'y rendre avec un mode de transport qui n'est pas celui qu'ils utilisent le reste de la semaine. Ces différents scénarios, une fois construits, ont été testés sur deux périmètres d'études : la Communauté d'Agglomération du Grand Besançon (CAGB) et le territoire de Lille Métropole Communauté Urbaine (LMCU).

Un travail préliminaire d'identification et d'inclusion de lieux potentiels de télétravail, en plus du domicile, constitue la première démarche.

Identification et inclusion des 1/3 lieux

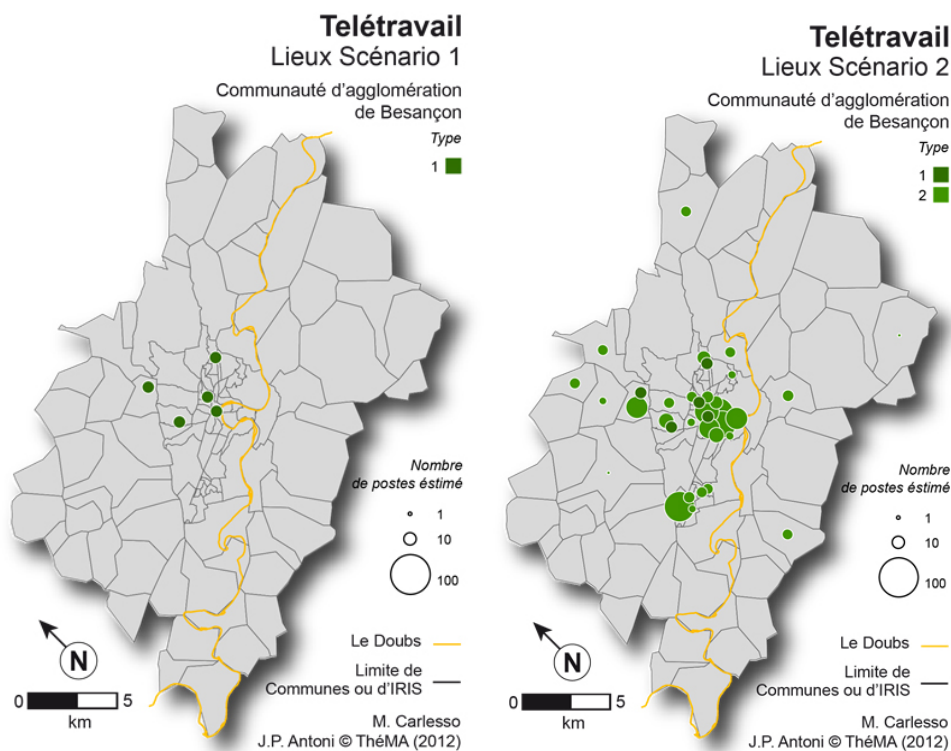
Les tiers-lieux peuvent être divisés en trois catégories :

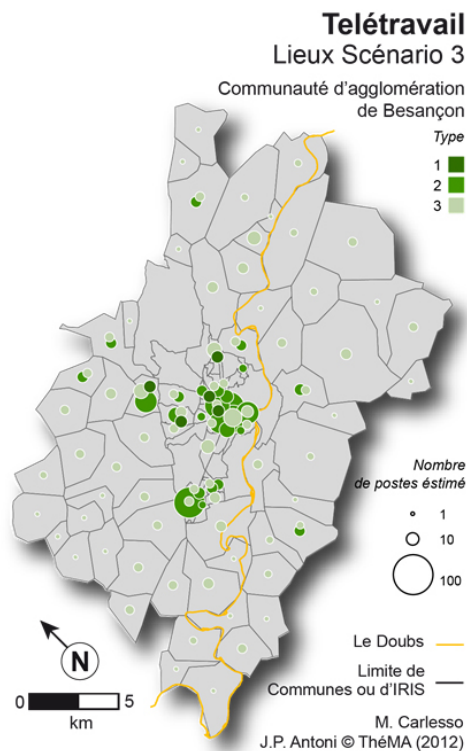
- les tiers-lieux de type 1, déjà existants et prévus pour le télétravail : télécentres, espaces de coworking, centres d'affaires, situés essentiellement dans le centre des grandes villes ;
- les tiers-lieux de type 2, déjà existants, utilisés par les télétravailleurs nomades mais non prévus à cet effet : il s'agit de l'ensemble des lieux disposant d'une connexion wifi (cafés, restaurants, hôtels, gares, parcs publics, médiathèques,...), situés plutôt en ville mais également dans les banlieues et quelques communes périurbaines ;
- les tiers-lieux de type 3, lieux identifiés comme pouvant accueillir des télétravailleurs dans un avenir plus ou moins proche, pour répondre à la demande de nouveaux télétravailleurs potentiels : mairies et autres administrations locales, agences Pôle Emploi, centres sociaux, offrant au moins une possibilité de télétravail dans chaque commune.

Les espaces de coworking et centres d'affaires offrent déjà des espaces aux télétravailleurs, et par extension les pépinières d'entreprises peuvent être assimilées à ces lieux. Il en existe au total 5 dans la CAGB (4 à Besançon et 1 à Ecole-Valentin). Si l'on considère que chacun peut accueillir une quinzaine de télétravailleurs, cela représente un total de 75 places. Les cafés, hôtels, restaurants et lieux publics disposant d'une connexion wifi peuvent recevoir des télétravailleurs nomades. Leur répartition est beaucoup plus large sur le territoire : 84 lieux de ce type ont été recensés sur la CAGB, pour un total estimé à 500 places, en considérant que 1 à 10 télétravailleurs peuvent se trouver dans un même lieu

selon le type d'endroit. Les hôtels et restaurants équipés de wifi sont souvent des chaînes installées dans les zones commerciales de périphérie, ce qui explique une grande concentration à Châteaufarine et à Ecole-Valentin. Mais là encore c'est au centre-ville de Besançon que les lieux sont les plus nombreux. Enfin, un dernier type de lieu serait susceptible d'accueillir des télétravailleurs, même s'il s'agit pour l'instant d'une utopie : l'ensemble des administrations et services publics, au premier rang desquels les mairies. Par extension, tous les services ayant trait à l'insertion sociale et à l'emploi pourraient être concernés : hôtels de région et de département, agences Pôle Emploi, centres sociaux ou médico-sociaux. Les bureaux de poste, dont le cœur de métier est la communication, pourraient également proposer des places en complément des autres lieux, si leur situation géographique ou les besoins de la population le nécessitent. Dans la CAGB, en plus des 59 mairies, 21 lieux ont été retenus (hôtels de région et de département, 3 agences Pôle Emploi, 6 centres médico-sociaux gérés par le département, 6 bureaux de poste à Besançon et Ecole-Valentin, ceux des autres communes étant trop près des mairies pour être justifiés). Au total, en créant entre 2 et 8 places dans les mairies proportionnellement à la population, et entre 6 et 10 places dans les autres lieux, ce sont plus de 400 télétravailleurs supplémentaires qui pourraient être accueillis. Cela porterait la capacité des différents lieux de télétravail de l'agglomération bisontine à un peu moins d'un millier de places, contre les 575 actuelles. L'avantage de ce dernier type de lieux, qui s'appuie en grande partie sur les mairies, est de proposer des espaces de télétravail dans toutes les communes. Mais encore une fois, la présence des agences Pôle Emploi, de plusieurs centres médico-sociaux et des administrations régionale et départementale à Besançon entraîne une création de places en centre-ville nettement plus importante qu'ailleurs. Ceci dit, au regard des 11 200 actifs bisontins travaillant dans d'autres communes, la multiplication des lieux de télétravail à Besançon n'est pas une aberration, et peut permettre de répondre à des besoins différents en fonction des métiers.

Les illustrations suivantes permettent de localiser les trois types de tiers-lieux retenus et leurs poids respectifs sur le territoire de la Communauté d'Agglomération de Besançon.



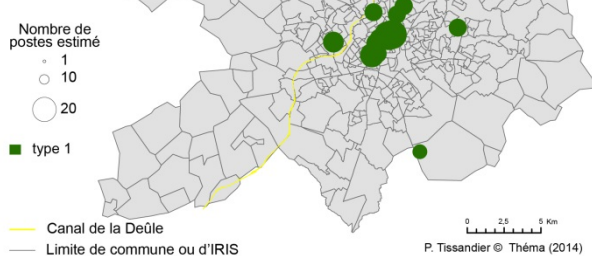


Il existe 21 tiers-lieux de type 1 dans la communauté urbaine de Lille. Si l'on considère que chacun peut accueillir une quinzaine de télétravailleurs, cela représente un total d'environ 300 places. Ils sont situés essentiellement au centre de Lille. Les tiers-lieux de type 2 sont largement plus disséminés : 205 lieux de ce type ont été recensés dans LMCU, pour un total estimé à 1240 places, en considérant que 1 à 10 télétravailleurs peuvent se trouver dans un même lieu selon le type d'endroit. Ces lieux sont concentrés dans les centres villes et dans les zones commerciales (hôtels et restaurants de chaînes principalement) : Seclin, Englos, Lomme,... On trouve également une grande concentration hôtelière à Lesquin, à proximité de l'aéroport et de l'autoroute. Les tiers-lieux de type 3, par leur définition, sont répartis équitablement sur tout le territoire. En raison de la population plus importante dans les communes de l'agglomération lilloise qu'autour de Besançon, beaucoup plus de places nouvelles ont été envisagées : 1 182 places dans 175 lieux. Dans les communes disposant de mairies annexes (Lille, Roubaix, Tourcoing, Villeneuve d'Ascq, Wasquehal, Loos, Wattlelos), chacune de ces mairies a été affectée de 6 places indépendamment du nombre d'habitants dans la commune (le nombre de mairies annexes est généralement fonction de la population). Ces créations seraient réparties comme suit : 766 places dans les 114 mairies et mairies annexes, 168 places dans les 21 agences Pôle Emploi, 228 places dans les 38 centres sociaux, 20 places réparties entre le conseil régional et le conseil général. Cela porterait la capacité des différents lieux de télétravail de l'agglomération lilloise à environ 2 700 places dans 400 lieux différents, contre les 1 500 places actuelles dans 225 lieux.

Télétravail

Lieux scénario 1

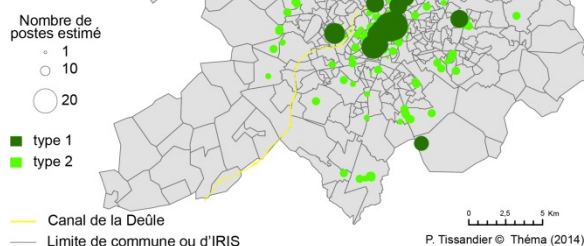
Communauté urbaine de Lille



Télétravail

Lieux scénario 2

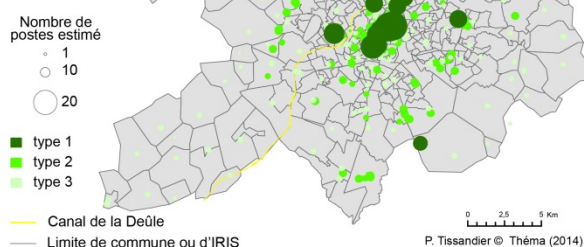
Communauté urbaine de Lille



Télétravail

Lieux scénario 3

Communauté urbaine de Lille



Les scénarios avec un nombre limité de télétravailleurs sont testés avec les tiers-lieux préexistants puis avec l'ensemble des tiers-lieux (y compris ceux à créer), de manière à visualiser l'effet de l'ouverture de nouveaux lieux de télétravail mieux répartis sur le territoire. En revanche, les scénarios comptant un nombre élevé de télétravailleurs sont testés uniquement avec les trois types de tiers-lieux, les tiers-lieux existants n'offrant pas assez de places pour l'ensemble des télétravailleurs. Certains scénarios intègrent également une part de télétravail à domicile.

Estimation du potentiel de télétravailleurs

Une fois les lieux potentiels de télétravail, en plus du domicile, identifiés, plusieurs scénarios alternatifs avec des taux de télétravail différents ont ensuite été testés afin de chercher un taux de télétravail à partir duquel les changements sont notables sur la mobilité générale, en termes de répartition modale et de kilomètres parcourus. Le taux est différencié selon la catégorie socioprofessionnelle. Les résultats de multiples études sur la thématique du télétravail ont servi de base de travail pour le calcul de ces taux.

En effet, en s'appuyant sur un rapport du Centre d'Analyse Stratégique (CAS, 2009), il est démontré que le potentiel de télétravailleurs n'est pas uniforme pour toutes les régions. Nous avons en conséquence construit une méthode de calcul afin d'obtenir une estimation régionale en fonction des potentiels par métiers. Cette estimation repose sur un croisement entre des informations contenues dans les Déclarations Annuelles des Données Sociales (fichiers DADS) indiquant la nature de l'emploi (durée, condition d'emploi, rémunération), les caractéristiques des salariés (sexe, âge, qualification) et des données sur les établissements employeurs (secteur d'activité, taille, emploi présentiel ou non). Les résultats montrent que la région Nord-Pas de Calais, dont Lille est la préfecture, se place en 4^{ème} position (sur les 22 régions françaises) en nombre potentiel de télétravailleurs, soit un total de 230.000 salariés, hors fonction publique. Rapporté au nombre total d'actifs, ce potentiel représente 21% en 2008. En appliquant le même taux de progression entre 2008 et 2015 que celui du CAS, le potentiel serait de 35% en région Nord-Pas de Calais en 2015. En Franche-Comté (pour Besançon), le potentiel est plus faible puisque nous avons estimé un nombre de télétravailleurs à 47.600 en 2008, soit 16,6% des salariés ; avec un taux de croissance similaire, le potentiel se situe à 27,6% pour 2015.

Le nombre de télétravailleurs de base est également déterminé à partir des statistiques de la DARES de 2004, selon lesquelles 5,4% des actifs télétravaillent en dehors de leur domicile au moins une fois dans la semaine. Ce taux est ventilé par catégorie socio-professionnelle : ce sont les ingénieurs et cadres qui télétravaillent le plus (près de 30%), suivis des professions intermédiaires (11%), des employés (4%) et des ouvriers (1%). Par conséquent, le nombre de télétravailleurs dans une commune dépend du nombre d'actifs, mais également de leur profession. Le télétravail à domicile n'est pas pris en compte dans ce scénario de base, puisqu'il est déjà intégré aux études de mobilité ayant servi à construire le modèle.

La combinaison des résultats de ces études et des potentiels qui en découlent, déclinés par communes et par catégories socio-professionnelles, ont permis d'implémenter au sein de MobiSim plusieurs scénarios « plausibles » dont les taux de télétravailleurs oscillent entre 15% des actifs qui télétravaillent chacun une fois par semaine, à 47% des actifs qui télétravaillent une ou deux fois par semaine selon les individus.

Nous avons également construit des scénarios visant à mesurer l'impact d'une politique publique forte en faveur du télétravail. Ainsi, des scénarios dits « hauts » (50% des cadres, 30% des professions intermédiaires et 20% des employés à raison de 2 jours par semaine et 10% des ouvriers une fois par semaine, dans les tiers-lieux de type 1, 2 et 3) et « très hauts » (75% des cadres, dont 25% une fois par semaine et 50% deux fois par semaine ; 60% des professions intermédiaires, avec 20% une fois par semaine et 40% deux fois par semaine ; 45% des employés, dont 15% une fois par semaine et 30% deux fois par semaine ; et 20% des ouvriers, 10% à une fois par semaine, 10% à deux fois) ont été testés.

Nous avons également imaginé une situation dégradée correspondant à des conditions météorologiques défavorables, telles que des chutes de neige abondantes. Dans ce scénario, on crée d'abord les déplacements avec ce type d'aléa (situation initiale), avant d'y introduire un large nombre d'actifs en télétravail. La situation initiale est caractérisée par l'arrêt des bus en circulation (ne subsiste que le tramway et le métro) et la voiture est plus lente que d'habitude (limitation à 50km/h sur le réseau principal, y compris autoroutier et passage de 25 à 15km/h en ville). Seuls les déplacements contraints sont réalisés : 95% des déplacements vers le lieu de travail (certains préfèrent poser congé), 75% des déplacements études, commerces, démarches et professionnels, 50% des déplacements de recherche d'emploi, 25% des déplacements de loisirs et visite à la famille/amis. En revanche, à cause de l'absence de transports scolaires, il y a 10% en plus d'accompagnement scolaire. Dans cette situation et sans télétravail, les paramètres du logiciel sont modifiés de manière à ce que les individus anticipent peu les perturbations au moment de choisir leur mode de transport. Ainsi ils sont 54% à prendre leur voiture, 35% à partir à pied, et 11% à choisir le tramway ou le métro (quitte à marcher plus que d'habitude en

raison de l'absence des bus). Globalement, il y a quand même près de 900 000 déplacements en moins dans le cas de métropole lilloise par exemple. On permet ensuite à 41% des personnes devant se rendre au travail à télétravailler, soit depuis chez eux (30%), soit depuis un tiers-lieux (11%), parts différenciées selon le type d'emploi exercé, ce qui représente 136 500 personnes toujours pour Lille. Il s'agit dans cette situation d'évaluer l'opportunité de généraliser ce mode d'organisation du travail en période de crise. Nous faisons ici notamment référence à une alternative plausible à la mise en place de la circulation alternée appliquée à Paris le lundi 17 mars dernier.

Résultats

En préambule, la simulation en situation initiale, soit sans télétravail, fournit un nombre de déplacements quotidiens de 3.237.346 à Lille et 516.809 pour Besançon.

Les résultats présentés par la suite résultent d'un taux de télétravail identique fixé à 11% (situation DARES) mais pour 3 scénarios différents : i) le scénario 1 correspond à l'ouverture des tiers-lieux de type 1, ii) le scénario 2 à la présence des tiers-lieux de type 1 et 2 ; iii) le scénario 3 à la possibilité de télétravailler dans tous les lieux listés en type 3.

Les résultats de ces trois scénarios montrent tous une augmentation générale de la mobilité des individus, qui se matérialise par une croissance du nombre de déplacements, et ce pour les deux territoires d'étude. Une des explications réside dans la plus grande proximité entre domicile et lieu de télétravail, notamment lors de l'ouverture des tiers-lieux de type 3 localisés dans toutes les communes, proximité qui semble avoir un impact sur les boucles de déplacements structurées par les pérégrinations domicile-travail.

Dans le scénario 1, lors de l'ouverture des tiers-lieux de type 1 (espaces de coworking et centres d'affaires), un peu plus de 1.300 déplacements pour Besançon (+0,26%) et de 10.000 déplacements supplémentaires pour Lille sont générés. Les chiffres sont sensiblement identiques avec l'accès aux tiers-lieux de type 2 (hôtels, cafés, restaurants et lieux publics disposant du Wifi). Cependant, l'ouverture du type 3 (mairies, pôles emploi) procure une hausse bien plus importante puisque plus de 20.000 déplacements supplémentaires pour Lille (+0,64% par rapport à la situation initiale) et près de 2.500 pour Besançon (+0,48%) viennent s'ajouter. Comme évoqué plus haut, on peut supposer que l'ouverture des tiers-lieux de type 3 provoque une désagrégation des boucles de déplacements et l'apparition de mobilités davantage polarisées par le domicile (retour au domicile à la fin du travail, du fait de sa proximité, avant de repartir pour d'autres activités).

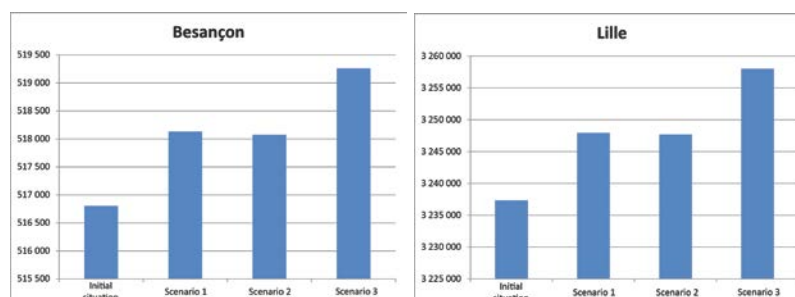
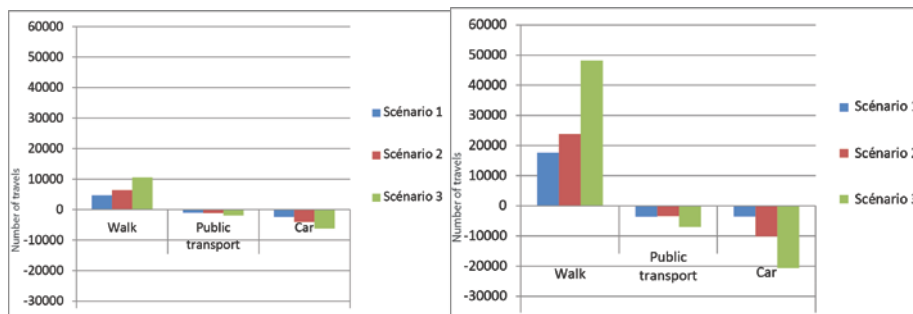


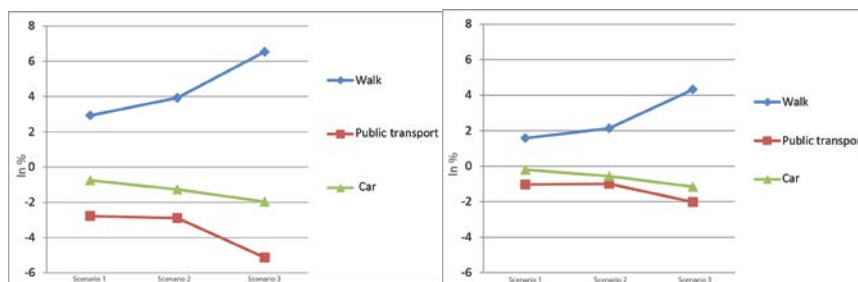
Fig.1 Evolution du nombre total de déplacements suivant les scénarios testés

Cette croissance du nombre de déplacements se caractérise également par une modification des

comportements de mobilité : le nombre de déplacements effectués en voiture particulière se réduit, dans un degré moindre celui des transports en commun, ceci au profit de la marche à pieds.

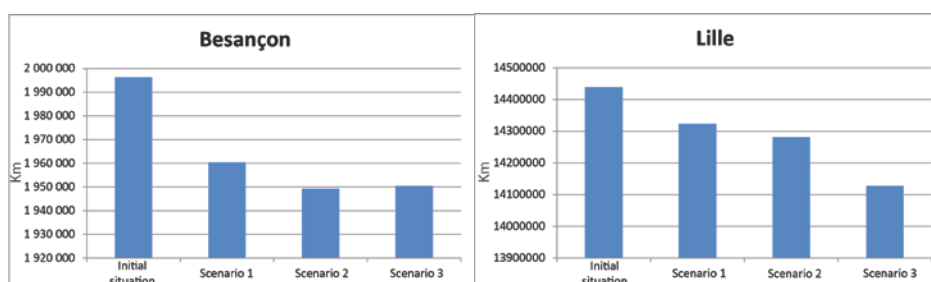


Néanmoins, en proportion, la régression des transports en commun lors de la mise en place du télétravail avec tiers-lieux potentiels est plus importante que pour les véhicules particuliers, apportant une nouvelle fois un bémol aux résultats.

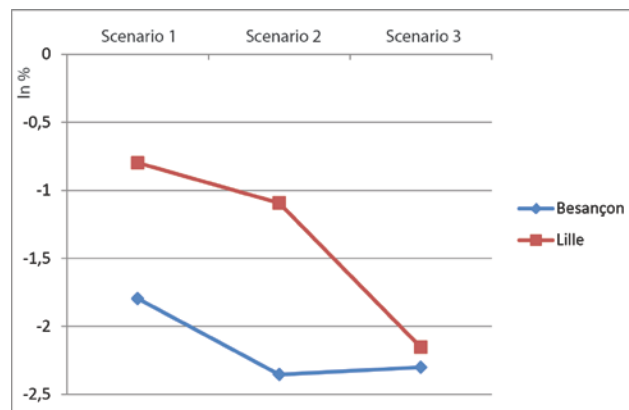


Les résultats, qui montrent que les effets du télétravail favorisent un accroissement de la pratique de la marche à pieds, sont donc en partie contrebalancés par la réduction plus massive de l'utilisation des transports en commun que de la voiture particulière, nuanciant en conséquence les possibles effets sur la réduction des émissions de GES. De tels résultats peuvent être expliqués par la plus grande proximité entre le lieu de résidence et le lieu d'emploi, notamment lors de l'ouverture des tiers-lieux de type 3 présents dans chaque commune, qui favorise la marche à pieds mais qui conduit en outre à une inadéquation entre les réseaux de transports en commun, qui relie le plus souvent la périphérie au centre-ville, et la demande en déplacements « locaux », qui restent internes à la même commune.

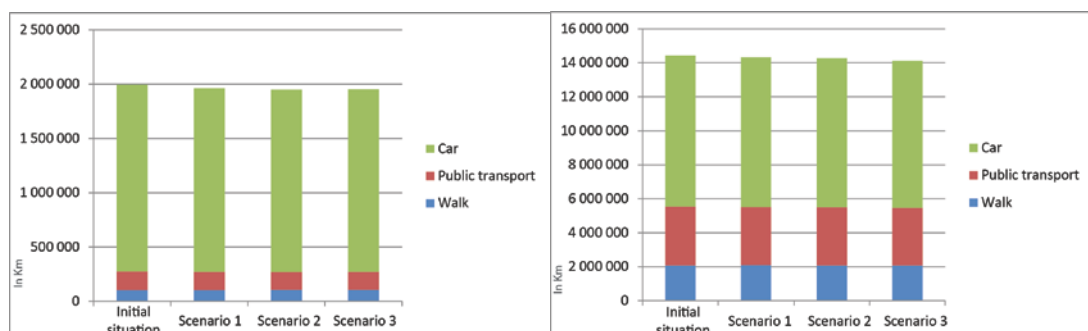
Logiquement, si la marche à pieds s'accroît aux dépens des autres modes de déplacements, et malgré l'augmentation générale du nombre de déplacements, les distances parcourues quotidiennement au sein des deux territoires d'étude sont en régression.



En valeur absolue, la réduction des distances parcourues quotidiennement est importante puisque, suivant les scénarios, ce sont entre 35.000 et 45.000km quotidiens qui ne sont pas effectués à Besançon et entre 115.000 et 310.000km pour Lille. Néanmoins, la mise en perspective de ces chiffres avec les distances qui sont parcourues au quotidien rend compte d'un impact plus faible de l'activité télétravail puisque, dans le meilleur des cas, ce sont moins de 2,5% des distances qui sont annulées.



La faiblesse de cet impact est à mettre également en lien avec les effets sur la part des différents modes de transport dans les distances totales parcourues : malgré l'essor de la marche à pieds, ce mode de déplacement ne concerne que des distances faibles et, de facto, la voiture particulière conserve une part prépondérante dans ce total, comme l'illustre le graphique suivant.



Dans le cas de la métropole lilloise, la mise en place du télétravail lors d'une situation dégradée génère une réduction du nombre de déplacements de près de 270 000 par rapport à la situation dégradée de base, et en particulier 244 500 déplacements en voiture en moins. Ce sont autant de déplacements qui permettent de désencombrer les réseaux saturés et de faciliter les interventions en tous genres liées aux intempéries. En ce qui concerne les durées de déplacements, un déplacement est en moyenne plus long puisque le réseau routier est ralenti, et qu'il faut marcher jusqu'au métro ou au tramway pour prendre les transports en commun (absence de bus). Sur l'ensemble des déplacements, et avant ouverture du télétravail, il y a quand même une baisse du temps total passé dans les transports de l'ordre de 12% par rapport à la situation de base non perturbée, en raison du nombre de déplacements réduit. Cela se traduit par une hausse du budget-temps des personnes ne pouvant pas faire autrement que de se déplacer, et une baisse pour ceux pouvant faire moins d'activités. L'ouverture du télétravail occasionne une baisse supplémentaire de 17% des temps de déplacements par rapport à la situation dégradée sans

télétravail. Cela correspond en moyenne à l'équivalent d'une dizaine de minutes pour quelqu'un qui se déplace une heure dans la journée.

| Degraded without telecommuting | Number of travels | Difference with initial situation | Mode of transport in % | Difference with initial situation |
|--------------------------------|-------------------|-----------------------------------|------------------------|-----------------------------------|
| Walk | 832 517 | -282 556 | 35,18 | 0,74 |
| Public transport | 258 950 | -86 040 | 10,94 | 0,29 |
| Car | 1 274 655 | -502 628 | 53,87 | -1,03 |
| Overall | 2 366 122 | -871 224 | | |

| Degraded with telecommuting | Number of travels | Difference with initial situation | Difference with degraded without telecommuting | Mode of transport in % | Difference with initial situation | Difference with degraded without telecommuting |
|-----------------------------|-------------------|-----------------------------------|--|------------------------|-----------------------------------|--|
| Walk | 861 918 | -253 155 | 29 401 | 41,10964633 | 6,67 | 5,92 |
| Public transport | 204 648 | -140 342 | -54 302 | 9,760797317 | -0,90 | -1,18 |
| Car | 1 030 066 | -747 217 | -244 589 | 49,12955636 | -5,77 | -4,74 |
| Overall | 2 096 632 | -1 140 714 | -269 490 | | | |

Les résultats présentés ici attestent de l'impact du télétravail sur la mobilité des actifs, en l'accroissant mais en impactant aussi les modes de transport : si l'accroissement de la marche à pied est une conséquence positive en terme de santé publique, le recul plus important de l'utilisation des transports en commun que de la voiture particulière en est aussi une des limites.

Il convient donc de nuancer les résultats : si certaines conclusions laissent à penser que la mise en œuvre du télétravail conduit à de probants résultats en réduisant la place de l'automobile, en accroissant la part de la marche à pied ou encore en réduisant le total des distances parcourues quotidiennement, les impacts semblent cependant se cantonner à une goutte d'eau dans l'océan.

En conséquence, les résultats des simulations théoriques montrent que le télétravail ne peut représenter, à lui seul, l'unique solution aux objectifs de réduction de congestion et d'émission de GES. Il convient, pour cela, de l'associer à d'autres méthodes afin de construire un panel de solutions éco-mobiles.

3.3.3. L'impact sur l'émission des GES

- Objectifs :

A partir des différents scénarii de télétravailleurs réalisés lors de la phase de simulation, cette partie a pour objectif de quantifier les émissions atmosphériques polluantes en relation avec des variations du taux de télétravailleurs. Plus précisément, certains gaz à effet de serre et des polluants émis par le secteur des transports ont été pris en compte, à savoir : le monoxyde de carbone (CO), le méthane (CH₄), les composés organiques non méthaniques (NMCOV), les oxydes d'azote (NO_x), le protoxyde d'azote (N₂O), l'ammoniac (NH₃), le dioxyde de carbone total émis par le véhicule (CO₂) ainsi que celui émis uniquement par les lubrifiants (CO₂ lube), les particules totales en suspension (TSP), les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), le plomb (Pb), le dioxyde de soufre (SO₂), le nickel, le mercure, le cuivre, le chrome, le cadmium, l'arsenic, le zinc, le sélénium, les dioxines et furanes.

Face au volume des données à traiter et du fait d'un accès difficile à certaines informations, comme nous le détaillerons par la suite, cette quantification a été limitée à l'agglomération bisontine.

- Données à disposition

o Données d'émission :

Les données concernant les taux d'émission misent à disposition par les différents services (Ministère, Centre Inter-professionnel et Technique d'Etude de la Pollution Atmosphérique (CITEPA), etc...) sont souvent agrégés par catégories de motorisation ou par type de carburant employés, et sont donc insuffisamment détaillées pour une modélisation précise des émissions. C'est pourquoi, aucune information relative aux taux d'émission des véhicules sur l'agglomération bisontine n'était disponible.

L'indisponibilité immédiate de données précises, qu'elles soient agrégées ou confidentielles, a nui à la célérité pour l'obtention des résultats et à leurs précisions. Afin de tenter d'acquérir des données permettant une modélisation au plus précis des émissions, plusieurs contacts ont été pris auprès de diverses agences et institutions : le Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie, l'Institut National des Statistiques et des Etudes Economiques (INSEE), le CITEPA, le Centre d'Etude Technique de l'Equipement (CETE), le service des immatriculations de l'Agence Nationale des Titres Sécurisés, l'Agence de l'Environnement et de la Maitrise de l'Energie et enfin l'association de surveillance de la qualité de l'air Atmo Franche-Comté. Dans un premier temps, les facteurs d'émissions fournis par le CETE sur la base des données françaises de COPERT4 (COPCETE) ont été employés pour les véhicules personnels à essence et diesels. Dans un second temps, les facteurs d'émissions fournis par le CITEPA pour les véhicules personnels, ainsi que pour les bus et cars essence et diesels, ont été employés afin d'améliorer la précision des données et le nombre de polluants étudiés.

o Données flottes :

Afin de procéder avec précision à la quantification des émissions de polluants, des données de composition de flotte de véhicules, correspondantes à la réalité locale étaient nécessaires. Cependant, comme pour l'acquisition des données d'émission, un manque d'information a été constaté concernant cette fois-ci les types de véhicules employés par les télétravailleurs. En conséquence, plusieurs pistes ont été explorées pour déterminer la part des différents types de véhicules roulants.

Dans un premier temps, la comparaison des données de flotte à l'échelle nationale (rapport 2010 du Ministère des transports) au parc roulant du département du Doubs montre que la flotte du Doubs est comparable à l'ensemble de la flotte française. En partant du postulat que la flotte bisontine est représentative de la flotte du Doubs, il a été possible d'employer les données de flotte française pour représenter la flotte des agents de l'étude.

Dans un second temps, les données de l'étude Ménage et Déplacement (EMD) effectuée en 2005 sur

Besançon ont été employées afin d'améliorer la précision de la flotte en s'intéressant à la variation de l'équipement employé par les différentes catégories socio-professionnelles.

- **Méthodologies employées**

- o Véhicule composite universel

Afin de calculer les émissions unitaires des véhicules en l'absence de données relatives aux véhicules employés, la première approche explorée a été de créer un véhicule composite qui a été affecté à chacun des agents. Ce véhicule composite présente des caractéristiques unitaires d'émissions calculées en fonction des taux d'émissions de chacun des types de véhicules composant la flotte nationale.

- o Véhicule composite par CSP

La seconde approche employée repose sur la création de véhicules composite fictifs qui seront affectés à chaque agent en fonction de sa catégorie-socioprofessionnelle (CSP). Les caractéristiques de ces véhicules ont été calculées à partir de la composition de la flotte par CSP. Les informations utilisées sont issues des données de flotte de l'Enquête Ménage et Déplacement menée en 2005 à Besançon (Table 1).

Table 1 : Composition de la flotte de véhicules par CSP d'après l'EMD 2005

| CADRE | % | AGRICULTEUR | % | ECOLIER | % | CHOMEUR | % |
|-------------------|-----------|--------------------|-----------|-------------------|-----------|-------------------|-----------|
| DIESEL | 41 | DIESEL | 63 | DIESEL | 38 | DIESEL | 49 |
| GAZ | 1 | GAZ | 12 | GAZ | 9 | GAZ | 2 |
| SANS-PLOMB | 48 | SANS-PLOMB | 25 | SANS-PLOMB | 48 | SANS-PLOMB | 43 |
| SUPER | 9 | SUPER | 0 | SUPER | 5 | SUPER | 6 |
| OUVRIER | % | PROF INTER | % | RETRAITE | % | ARTISAN | % |
| DIESEL | 42 | DIESEL | 43 | DIESEL | 42 | DIESEL | 54 |
| GAZ | 2 | GAZ | 1 | GAZ | 2 | GAZ | 0 |
| SANS-PLOMB | 51 | SANS-PLOMB | 51 | SANS-PLOMB | 50 | SANS-PLOMB | 41 |
| SUPER | 5 | SUPER | 5 | SUPER | 6 | SUPER | 5 |
| EMPLOYE | % | INACTIF | % | ETUDIANT | % | | |
| DIESEL | 43 | DIESEL | 28 | DIESEL | 38 | | |
| GAZ | 0 | GAZ | 6 | GAZ | 2 | | |
| SANS-PLOMB | 53 | SANS-PLOMB | 57 | SANS-PLOMB | 52 | | |
| SUPER | 4 | SUPER | 9 | SUPER | 8 | | |

- Résultats

- o Véhicule composite universel.

Les résultats obtenus avec l'approche par véhicule composite universel montrent un impact positif du télétravail sur les émissions de polluants (Table 2 & Table 3). Un passage de 0 à 11% de télétravailleur produit une diminution de 1,85% des émissions de polluants atmosphériques. Un passage de 0 à 20% produit une diminution de 4,55%, et un passage de 11 à 20% produit une diminution de 2,55%

Table 2 : Émissions de polluants atmosphériques (en kg) de l'ensemble des agents employant le véhicule composite universel pour 24h sur l'ensemble du réseau retenu.

| Simulation | CO | NM VOC | NO _x | N ₂ O | NH ₃ | Pb | CO ₂ lube | PM | CH ₄ | HAP |
|---------------------------|---------|--------|-----------------|------------------|-----------------|------|----------------------|-------|-----------------|------|
| 0% de télétravail | 3323,96 | 541,64 | 950,82 | 11,04 | 45,70 | 0,03 | 817,48 | 40,87 | 10,89 | 0,01 |
| 11% de télétravail | 3262,59 | 531,63 | 933,27 | 10,84 | 44,86 | 0,03 | 802,39 | 40,12 | 10,69 | 0,01 |
| 20% de télétravail | 3179,33 | 518,07 | 909,45 | 10,56 | 43,71 | 0,03 | 781,91 | 39,09 | 10,42 | 0,01 |

Table 3 : Comparaison des émissions de polluant atmosphérique obtenus pour 24h sur l'ensemble du réseau retenu, selon les scénarii

| | CO | NM VOC | NO _x | N ₂ O | NH ₃ | Pb | CO ₂ lube | TSP | CH ₄ | HAP |
|------------------|--------|--------|-----------------|------------------|-----------------|------|----------------------|------|-----------------|------|
| 0% – 11% | | | | | | | | | | |
| En Kg | 61,38 | 10,00 | 17,56 | 0,20 | 0,84 | 0,00 | 15,09 | 0,75 | 0,20 | 0,00 |
| En % | 1,85 | 1,85 | 1,85 | 1,85 | 1,85 | 1,85 | 1,85 | 1,85 | 1,85 | 1,85 |
| 0% – 20% | | | | | | | | | | |
| En Kg | 144,63 | 23,57 | 41,37 | 0,48 | 1,99 | 0,00 | 35,57 | 1,78 | 0,47 | 0,00 |
| En % | 4,55 | 4,55 | 4,55 | 4,55 | 4,55 | 4,55 | 4,55 | 4,55 | 4,55 | 4,55 |
| 11% – 20% | | | | | | | | | | |
| En Kg | 83,25 | 13,57 | 23,81 | 0,28 | 1,14 | 0,00 | 20,47 | 1,02 | 0,27 | 0,00 |
| En % | 2,55 | 2,55 | 2,55 | 2,55 | 2,55 | 2,55 | 2,55 | 2,55 | 2,55 | 2,55 |

0% - 11% : comparaison du scénario « BLANC » présentant 0% de télétravailleurs et du scénario « REFER » présentant 11% de télétravailleurs.

0% - 20% : comparaison du scénario « BLANC » présentant 0% de télétravailleurs et du scénario « EXP20 » présentant 20% de télétravailleurs.

11% - 20% : comparaison du scénario « REFER » présentant 11% de télétravailleurs et du scénario « EXP20 » présentant 20% de télétravailleurs.

De par la méthodologie employée, seul le kilométrage parcouru influe sur la quantité de polluants émis car tous les agents vont employer le même véhicule composite. En conséquence, le différentiel d'émission calculé est le même pour l'ensemble des polluants.

- o Véhicule composite par CSP

Les résultats obtenus, avec l'approche consistant à affecter un véhicule composite à chaque CSP au

prorata de la composition réelle de la flotte, montrent un impact positif du télétravail sur les émissions de polluants atmosphériques à l'échelle géographique fine de Besançon (Table 5 & Table 6). En fonction des polluants, une réduction des émissions est observée variant de 1,9% à 2,5% lorsque le pourcentage de télétravailleurs évolue de 0% à 11%, de 2,6% à 2,7% pour une variation de télétravailleurs de 11% à 20%, et de 4,5% à 5,1% pour une variation de télétravailleurs de 0% à 20%.

Ces résultats pourraient être améliorés en prenant en compte correctement la contribution des transports en commun. Actuellement, la présente méthodologie de travail fait que lorsqu'un agent est considéré comme empruntant un transport en commun, le transport en question ne transporte que lui. Il y a ainsi autant de transports en commun roulants que d'agents les empruntant. En conséquence, les résultats obtenus sous-évaluent l'impact du télétravail sur la réduction des émissions de polluants atmosphériques.

La contribution due aux seuls changements d'usage des véhicules personnels est présentée dans les Table 7 et Table 8.

Table 4 : Émissions de polluants atmosphériques de l'ensemble des agents calculés selon l'approche par véhicule composite par CSP pour une période de 24h sur l'ensemble du réseau retenu - Transports en commun compris.

| | CO ₂ (g) émissions | CH ₄ (mg) émissions | N ₂ O (mg) émissions | SO ₂ (mg) émissions | NO _x (mg) émissions | COVNM (mg) émissions | CO (mg) émissions |
|--------------------|----------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|----------------------|
| 0% télétravail | 483673096 | 37610531 | 12854253 | 7904815 | 1936645813 | 408507838 | 2941736101 |
| 11% télétravail | 473324930 | 36857918 | 12596421 | 7749134 | 1888718347 | 400477275 | 2884069689 |
| 20% télétravail | 460972715 | 35895681 | 12272254 | 7549950 | 1838332158 | 390107727 | 2809414422 |

| | NH ₃ (mg) émissions | Arsenic (µg) émissions + abrasion | Cadmium (µg) émissions + abrasion | Chrome (µg) émissions + abrasion | Cuivre (µg) émissions + abrasion | Mercuré (µg) émissions | Nickel (µg) émissions + abrasion |
|--------------------|-----------------------------------|---|---|--|--|---------------------------|--|
| 0% télétravail | 78223577 | 5002019 | 1683107 | 4983644 | 634772623 | 984452 | 5474813 |
| 11% télétravail | 76766003 | 4896836 | 1649755 | 4877641 | 621461472 | 965139 | 5359342 |
| 20% télétravail | 74790866 | 4769420 | 1607189 | 4750863 | 605293283 | 940173 | 5219801 |

| | Plomb (µg) émissions + abrasion | Sélénium (µg) émissions + abrasion | Zinc (µg) émissions + abrasion | Dioxines et Furanes (pg) émissions | HAP (µg) émissions + abrasion | TSP (mg) émissions + abrasion |
|--------------------|---------------------------------------|--|--------------------------------------|--|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 0% télétravail | 203601331 | 985911 | 1022111674 | 3078479 | 6231797 | 121983138 |
| 11% télétravail | 199782545 | 965676 | 1001520501 | 3007102 | 6095640 | 119320580 |
| 20% télétravail | 194671522 | 940643 | 975628590 | 2927520 | 5937210 | 116208264 |

Table 5: Comparaison des émissions de polluants atmosphériques obtenues pour 24h en fonction de la simulation - Transports en commun compris.

| | CO ₂ (t) émissions | CO (kg) émissions | NO _x (kg) émissions | COVNM (kg) émissions | NH ₃ (kg) émissions | CH ₄ (g) émissions | N ₂ O (g) émissions |
|-----------|----------------------------------|----------------------|-----------------------------------|-------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| 0% - 11% | 10 | 58 | 48 | 8 | 1 | 753 | 258 |
| (%) | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 11% - 20% | 12 | 75 | 50 | 10 | 2 | 962 | 324 |
| (%) | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 0% - 20% | 23 | 132 | 98 | 18 | 3 | 1715 | 582 |
| (%) | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 |

| | SO ₂ (g) émissions | Zinc (g) émissions et abrasion | Cuivre (g) émissions et abrasion | Plomb (g) émissions et abrasion | TSP (g) émissions et abrasion | HAP (mg) émissions et abrasion | Nickel (mg) émissions et abrasion |
|-----------|----------------------------------|--------------------------------------|--|---------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|---|
| 0% - 11% | 156 | 21 | 13 | 4 | 3 | 136 | 115 |
| (%) | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 11% - 20% | 199 | 26 | 16 | 5 | 3 | 158 | 140 |
| (%) | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 0% - 20% | 355 | 46 | 29 | 9 | 6 | 295 | 255 |
| (%) | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 |

| | Chrome (mg) émissions et abrasion | Arsenic (mg) émissions et abrasion | Cadmium (mg) émissions et abrasion | Sélénium (mg) émissions et abrasion | Mercure (mg) émissions et abrasion | Dioxines et Furanés (µg) émissions |
|-----------|---|--|---|---|--|---------------------------------------|
| 0% - 11% | 106 | 105 | 33 | 20 | 19 | 71 |
| (%) | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 11% - 20% | 127 | 127 | 43 | 25 | 25 | 80 |
| (%) | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 0% - 20% | 233 | 233 | 76 | 45 | 44 | 151 |
| (%) | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 |

0% - 11% : comparaison du scénario « BLANC » présentant 0% de télétravailleurs et du scénario « REFER » présentant 11% de télétravailleurs.

0% - 20% : comparaison du scénario « BLANC » présentant 0% de télétravailleurs et du scénario « EXP20 » présentant 20% de télétravailleurs.

11% - 20% : comparaison du scénario « REFER » présentant 11% de télétravailleurs et du scénario « EXP20 » présentant 20% de télétravailleurs.

Table 6 : Émissions de polluants atmosphériques de l'ensemble des agents calculés selon l'approche par véhicule composite par CSP pour une période de 24h sur l'ensemble du réseau retenu- Transports en commun exclus.

| | CO ₂ (g) | CH ₄ (mg) | N ₂ O (mg) | SO ₂ (mg) | NO _x (mg) | COVNM (mg) | CO (mg) |
|-------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | émissions | émissions | émissions | émissions | émissions | émissions | émissions |
| 0% | | | | | | | |
| télétravail | 300124687 | 30774464 | 10119826 | 6657233 | 345892931 | 350230364 | 2544047880 |
| 11% | | | | | | | |
| télétravail | 294580882 | 30200784 | 9933567 | 6534207 | 339603267 | 343725208 | 2496790919 |
| 20% | | | | | | | |
| télétravail | 287061320 | 29418534 | 9681396 | 6367870 | 331100071 | 334890049 | 2432606400 |
| | NH ₃ (mg) | Arsenic (µg) | Cadmium (µg) | Chrome (µg) | Cuivre (µg) | Mercuré (µg) | Nickel (µg) |
| | émissions | émissions + abrasion | émissions + abrasion | émissions + abrasion | émissions + abrasion | émissions | émissions + abrasion |
| 0% | | | | | | | |
| télétravail | 77710872 | 3339145 | 1390865 | 3137905 | 428938634 | 847731 | 3611984 |
| 11% | | | | | | | |
| télétravail | 76266718 | 3277489 | 1365162 | 3080215 | 421015168 | 831997 | 3545273 |
| 20% | | | | | | | |
| télétravail | 74305080 | 3193854 | 1330291 | 3002033 | 410266389 | 810630 | 3454778 |
| | Plomb (µg) | Sélénium (µg) | Zinc (µg) | Dioxines et Furanes (pg) | HAP (µg) | TSP (mg) | |
| | émissions + abrasion | émissions + abrasion | émissions + abrasion | émissions | émissions + abrasion | émissions + abrasion | |
| 0% | | | | | | | |
| télétravail | 196047477 | 722723 | 799768582 | 1198561 | 3394829 | 67807304 | |
| 11% | | | | | | | |
| télétravail | 192426412 | 709377 | 784997218 | 1176390 | 3332929 | 66562793 | |
| 20% | | | | | | | |
| télétravail | 187514275 | 691273 | 764959387 | 1146304 | 3249194 | 64876875 | |

Table 7 : Comparaison des émissions de polluants atmosphériques obtenues pour 24h en fonction de la simulation- Transports en commun exclus.

| | CO ₂ (t) | CO (kg) | NOX (kg) | COVNM (kg) | NH ₃ (kg) | CH ₄ (g) | N ₂ O (g) |
|-----------|---------------------|-----------|-----------|------------|----------------------|---------------------|----------------------|
| | émissions | émissions | émissions | émissions | émissions | émissions | émissions |
| 0% - 11% | 6 | 47 | 6 | 7 | 1 | 574 | 186 |
| (%) | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 11% - 20% | 8 | 64 | 9 | 9 | 2 | 782 | 252 |
| (%) | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 0% - 20% | 13 | 111 | 15 | 15 | 3 | 1356 | 438 |
| (%) | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |

| | SO ₂ (g) | Zinc (g) | Cuivre (g) | Plomb (g) | TSP (g) | HAP (mg) | Nickel (mg) |
|-----------|---------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | émissions | émissions et abrasion | émissions et abrasion | émissions et abrasion | émissions et abrasion | émissions et abrasion | émissions et abrasion |
| 0% - 11% | 123 | 15 | 8 | 4 | 1 | 62 | 67 |
| (%) | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 11% - 20% | 166 | 20 | 11 | 5 | 2 | 84 | 90 |
| (%) | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 0% - 20% | 289 | 35 | 19 | 9 | 3 | 146 | 157 |
| (%) | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |

| | Chrome (mg) | Arsenic (mg) | Cadmium (mg) | Sélénium (mg) | Mercure (mg) | Dioxines et Furanes (µg) |
|-----------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------|
| | émissions et abrasion | émissions et abrasion | émissions et abrasion | émissions et abrasion | émissions et abrasion | émissions |
| 0% - 11% | 58 | 62 | 26 | 13 | 16 | 22 |
| (%) | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 11% - 20% | 78 | 84 | 35 | 18 | 21 | 30 |
| (%) | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 0% - 20% | 136 | 145 | 61 | 31 | 37 | 52 |
| (%) | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |

0% - 11% : comparaison du scénario « BLANC » présentant 0% de télétravailleurs et du scénario « REFER » présentant 11% de télétravailleurs.

0% - 20% : comparaison du scénario « BLANC » présentant 0% de télétravailleurs et du scénario « EXP20 » présentant 20% de télétravailleurs.

11% - 20% : comparaison du scénario « REFER » présentant 11% de télétravailleurs et du scénario « EXP20 » présentant 20% de télétravailleurs.

- Discussion

Les résultats de cette étude montrent que les deux approches employées mettent en évidence un impact bénéfique du télétravail sur les émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques d'origine routière. Ils fournissent des estimations quantifiées des émissions atmosphériques polluantes selon trois scénarii de télétravailleurs alors que le site d'étude était une ville de taille moyenne comprenant moins de 120 000 habitants. Ces résultats sont encourageants même s'ils souffrent d'un manque de précision dû à l'imprécision des données d'entrées disponibles et utilisées pour la modélisation. En effet, les données de flottes dégradées communément employées par les services officiels ne fournissent pas la précision nécessaire à une modélisation fine des émissions de polluants atmosphériques.

De plus, l'absence de données permettant d'affecter directement un véhicule à chaque agent modélisé est un frein conséquent à la précision des émissions calculées. L'utilisation de données de flotte commune à l'ensemble des agents est une première approche qui ne compense pas l'imprécision des données. L'usage d'une seconde approche affectant un véhicule type à chaque individu en fonction de sa CSP améliore la précision des données sans toutefois parvenir à prendre correctement en compte le report modal.

En conséquence, quelques pistes d'amélioration méthodologique sont envisagées pour enrichir cette étude préliminaire. L'une d'entre-elles serait d'étendre les estimations des émissions de GES et de polluants atmosphériques à d'autres échelles spatiales. Il serait ainsi possible de s'intéresser à l'impact du télétravail dans différents types d'environnements et à différentes échelles : grandes villes, aires urbaines, mégapoles, départements/régions, bassins d'emplois, etc...

3.4 Vers un protocole d'expérimentation et d'évaluation

3.4.1 L'expérimentation

Une expérimentation terrain sur les deux territoires visant à accompagner les entreprises et les collectivités à la mise en place du télétravail a été menée, avec deux objectifs :

- L'obtention de données « terrain », issues de situations opérationnelles, afin d'alimenter le modèle de simulation, d'évaluer le gain des déplacements réalisés et d'estimer l'influence sur les émissions de GES.
- La détermination d'un protocole de réflexion que les entreprises ou les collectivités peuvent déployer afin que ces expériences de télétravail soient réussies.

Cette phase d'expérimentation devait se dérouler simultanément dans des entreprises et des collectivités tests sur l'aire urbaine Montbéliard-Belfort-Delle-Héricourt et sur la métropole lilloise. Finalement, faute de pilotes en Franche Comté, l'expérimentation s'est effectuée uniquement sur la métropole lilloise.

Nous avons communiqué via les réseaux locaux ou lors d'interventions dans des conférences, pour aboutir au recrutement de quatre pilotes en métropole lilloise.

Les organisations recrutées sont assez hétérogènes :

- L'association Réseau Entreprendre, petite structure de 20 personnes, est organisée en réseau sur les sites de Roubaix (siège social), Paris, Lyon et Marseille. Cette structure a pour but d'accompagner les créateurs d'entreprise.

- L'entreprise Norpac basée à Villeneuve d'Ascq (filiale de Bouygues Construction) est une entreprise du secteur du BTP, de plus de 1000 collaborateurs.
- L'Ecole Nationale de Protection Judiciaire de la Jeunesse qui se situe à Roubaix est une administration publique qui relève du ministère de la Justice et des Libertés. Elle forme des professionnels de la justice des mineurs.
- Okaidi (idgroup) est une entreprise du secteur textile qui crée et commercialise des vêtements pour enfant. Nous accompagnons le siège régional basé à Roubaix qui regroupe 2000 collaborateurs.

Les fiches de synthèse entreprises et les résultats de l'expérimentation sont en annexe 1.

Déroulement de la phase d'expérimentation

L'expérimentation s'est déroulée dans un système qui ne permet pas de tirer le meilleur parti de l'ensemble du potentiel offert par le travail à distance. Nous n'avons pu par exemple tester que du télétravail à domicile, ne disposant pas d'une offre en réseau de bureaux partagés sur l'ensemble du territoire. Les constats faits ici relèvent d'un système non organisé autour du travail à distance.

L'accompagnement des pilotes a consisté en :

- La mise en place d'une démarche pilote structurée (apport de l'ingénierie de projet),
- La détermination des objectifs,
- La détermination des modalités de travail à distance (exceptionnel, récurrent ou à la carte),
- La détermination des critères de sélection,
- Le choix et les usages des outils de communication informatiques,
- La mise en place des règles d'organisation,
- La communication et l'accompagnement du changement,
- La gestion des risques : apport juridique, élaboration d'un avenant type au contrat de travail,
- La mise en place d'un suivi.

Cet accompagnement est un élément déclencheur pour les entreprises rencontrées ; il permet de lever les freins et de combattre les réticences, et se trouve être décisif dans la mise en place de cette expérimentation.

La principale difficulté rencontrée est d'ordre juridique. En effet, les textes juridiques laissent une marge de manœuvre aux entreprises dans la mise en place du travail à distance. Cette marge de manœuvre entraîne un flou juridique qui fait peur aux entreprises par manque de repères, de références et donc de recul. L'Accord National Interprofessionnel encourage la négociation avec les partenaires sociaux et donc la signature d'un accord permettant de préciser et d'adapter les textes légaux.

On remarque que notre valeur ajoutée se situe dans la phase de lancement, avant le démarrage de l'expérimentation. Les organisations ont besoin d'être accompagnées au cadrage du projet, de structuration et de formalisation. Nous leur avons principalement apporté une structuration de projet reprenant les principales activités et tâches à prendre en compte pour une réussite du projet.

Notre interlocuteur au sein de la société idservice a confié avoir sous-estimé le travail à faire pour mettre en place une expérimentation de télétravail. L'équipe d'idservice ne se rendait pas compte de l'ensemble des axes à aborder (RH, métiers, juridique, communication, outils...) et aurait sans doute lancé une expérimentation sur une durée trop courte qui ne leur aurait pas permis de mesurer le degré de réussite de ce projet.

Les besoins d'accompagnement concernent également la sélection des travailleurs à distance et la mesure des objectifs liés à l'expérimentation.

Les entreprises ou associations que nous avons accompagnées ne sont pas en général bloquées par l'infrastructure matérielle ou logicielle et ce quelle que soit leur taille :

- soit elles sont déjà équipées ;
- soit elles sont prêtes à s'équiper, mais cela ne constitue pas aujourd'hui un frein majeur.

Les besoins qu'elles expriment concernent plutôt :

- le choix des outils car il y a beaucoup d'offres sur le marché et elles n'ont pas forcément le temps à consacrer à cette recherche et à trouver les outils adaptés à leur besoin ;
- l'accompagnement au changement vers ces nouveaux usages et la formation ;
- l'apport méthodologique pour lancer une expérimentation de télétravail ;
- la gestion des risques (accompagnement sur l'avenant, assurance, charte) ;
- le suivi et de la mesure de l'efficacité dans le temps (productivité, isolement, bien-être, déplacements).

Témoignage :

« Le projet télétravail peut être élaboré par le biais d'un groupe de travail, mais il est intéressant de se faire accompagner par un cabinet de conseil, qui apportera un cadre, des règles (utiles pour convaincre et rassurer le management de la pertinence du projet) et des retours d'expérience riches d'enseignement. »

Les conditions de réussite :

- Une direction qui soit moteur sur le sujet
- Une démarche conjointe entreprise - salariés
- Savoir pourquoi on le fait
- Se donner les moyens de réussir
- La confiance

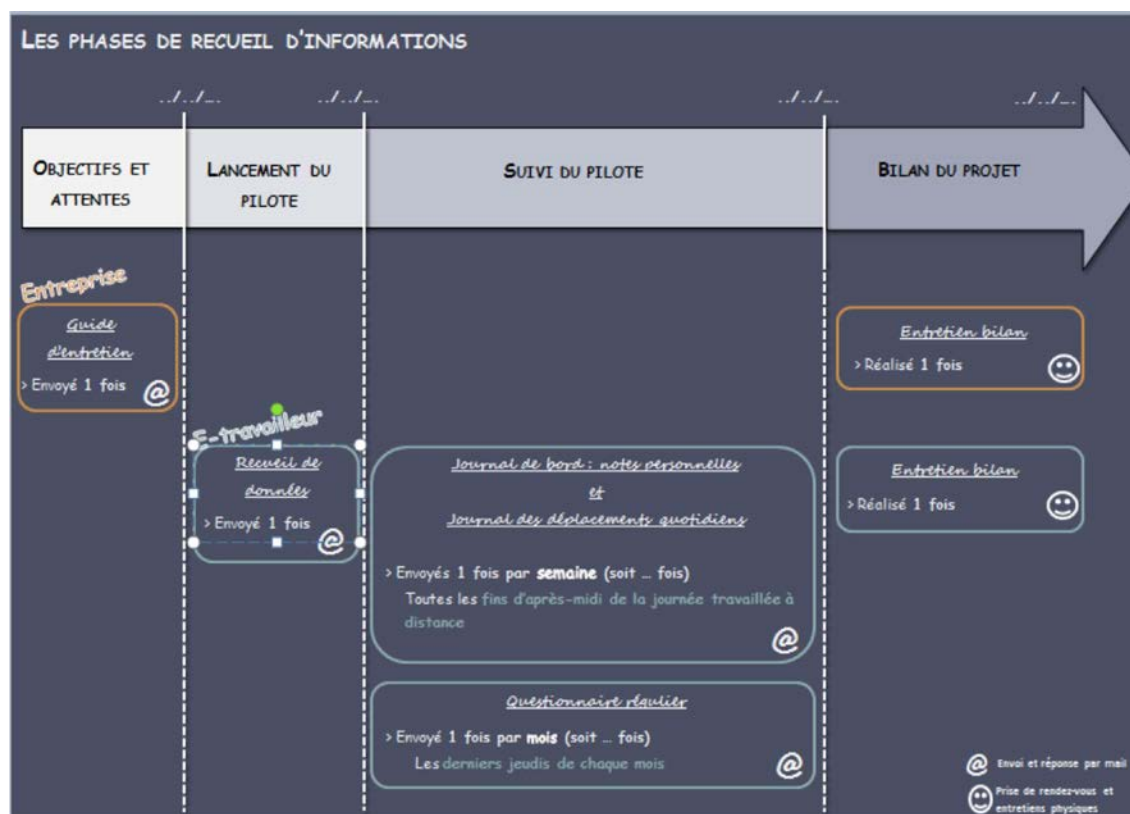
3.4.2 Un protocole de suivi mis en place

Un suivi des télétravailleurs a été réalisé tout au long du programme.

Pour ce faire, un questionnaire (cf. annexe 1) a été réalisé. Il est le résultat d'un travail conjoint entre la société Flexineo, le laboratoire ThéMA et la SEM Numerica.

La première phase (avant expérimentation) correspond sur le schéma qui suit aux « objectifs et attentes » ainsi qu'au « lancement du pilote ». Deux questionnaires sont administrés une seule fois, l'un à destination des travailleurs à distance, l'autre auprès de l'employeur/du référent afin de déterminer les objectifs, attentes, motivations ou craintes de chacun, et comprendre d'où vient la demande.

La deuxième phase (pendant l'expérimentation) correspond au « suivi du pilote ». Il est composé d'un questionnaire regroupant des prises de notes personnelles, d'un journal de bord avec des questions sur l'humeur du jour, l'environnement professionnel et familial, l'entente avec les collègues, la possibilité d'inscrire une anecdote... ainsi qu'un journal des déplacements rempli le jour du travail à distance afin de connaître : les motifs de déplacements, les lieux d'habitation et de travail, le kilométrage entre les deux, les modes de transport utilisés et le temps nécessaire... Un second questionnaire, régulier, est également administré une fois par mois aux travailleurs à distance. Par ce biais, on veut savoir si la personne ressent un sentiment d'isolement, si la charge de travail est la même, s'il se sent productif et comparer les journées avec et sans travail à distance. Cela permet d'étudier la courbe de satisfaction et d'insatisfaction, et de comparer avec les attentes et inquiétudes de départ. Les résultats ont-ils évolué ou non, et dans quel sens ? Certaines périodes sont-elles plus appréciées que d'autres (pendant le froid de l'hiver, la chaleur de l'été) ou au contraire plus difficiles (rester chez soi au printemps au lieu de prendre sa voiture) ?



La troisième phase (l'après expérimentation) correspond au « bilan du projet » qui se fait via un entretien

physique. Une fois l'expérience terminée, les enquêtés pourront donner leur avis et raconter comment ils l'ont vécu au travers d'entretiens - tant avec les travailleurs à distance qu'avec les employeurs. Cela a-t-il été bénéfique pour chacun ? Quelles économies ont été réalisées : en temps, en essence, en fatigue, en locaux et matériels, etc. ? La présence au domicile a-t-elle été appréciable pour l'employé... et appréciée par l'entourage (empiétement spatial en jeu) ? L'analyse des données fournira des données statistiques, le croisement des variables donnera des informations sur les (dés)avantages du travail à distance. Le sexe, l'âge, la place dans l'entreprise (depuis combien de temps), le type de travail, les responsabilités, le projet de carrière seront pris en compte. Le but est d'arriver à chiffrer l'économie d'énergie réalisée par chacun des protagonistes, en fonction des différentes structures.

Le protocole d'évaluation : élément essentiel de la mise en place du télétravail

Pour optimiser les enseignements de la phase d'expérimentation, il est nécessaire :

- de mesurer sa réussite ou non afin de déterminer la pertinence d'un déploiement à grande échelle ;
- de collecter un maximum de retours d'expérience terrain afin de déterminer le schéma de déploiement optimal ;
- de pouvoir réajuster les dysfonctionnements le plus rapidement possible ;
- de faire ressortir le maximum de bonnes pratiques à diffuser.

1- Le protocole d'évaluation oblige les organisations à se poser les bonnes questions en amont

Le fait de mettre en place un protocole d'évaluation oblige les organisations à réfléchir aux objectifs poursuivis par la mise en place du travail à distance et à définir des indicateurs qui permettront de dire factuellement si l'expérimentation télétravail est un succès, si elle peut être déployée à grande échelle et dans quelles conditions. On s'est rendu compte lors de l'accompagnement des pilotes que ce n'était pas une démarche naturelle et que sans ce protocole les organisations ne se seraient pas placées dans une démarche d'anticipation en prenant une photo à l'instant zéro.

2- Le protocole d'évaluation apporte une structuration qui rassure salariés et employeurs

Il apporte un regard extérieur et neutre, qui permet aux différents collaborateurs, managers et aux équipes de s'exprimer librement sans craindre une mauvaise interprétation. « Le suivi est important s'il y a un décrochage pour pouvoir le cerner. Si la difficulté concerne le manager et le collaborateur, le suivi doit être fait par un tiers ».

Par contre, pour les personnes qui fonctionnent en grande autonomie, la valeur ajoutée d'un suivi se fait moins ressentir. « Je ne ressens pas le besoin d'un suivi car j'ai une fonction autonome et je gère moi-même mon organisation du travail (de plus il y a une situation de confiance entre lui et son manager) ».

3- Le protocole d'évaluation permet de rectifier l'organisation en cours d'expérimentation pour en faire un succès

Cela permet d'éviter les dérives et prévenir les risques (risque d'isolement, stress, mal-être lié au contrôle, démotivation, rejet des collègues, matériel inadapté...). Le travail à distance comporte des limites, des risques et des pièges pour le collaborateur et l'entreprise, qu'il faut prendre en compte afin de réussir sa mise en place de façon pérenne afin que chacun y trouve un bénéfice.

Exemples d'éléments de vigilances ou axes d'amélioration en cours d'expérimentation chez les organisations pilotes :

- Problèmes de connexion : lenteur de la connexion au réseau à distance/ problème d'accès à distance, la hotline ne résout pas toujours les problèmes ou encore les délais d'attente peuvent

être longs (nécessité de tout de même se déplacer au siège). Action engagée : mise en place d'une assistance en cas de problème technique et installation d'une version de Windows plus récente sur les postes distants.

- Outils mis à disposition des collaborateurs : peu de régularité. Certains sont déjà équipés, d'autres ont eu un téléphone portable pour l'occasion, et d'autres n'ont rien et sont obligés de communiquer leur ligne personnelle.
- Besoin de se justifier auprès des collègues et du supérieur hiérarchique quant au travail réalisé : attention à la perte de temps, au manque de confiance et au sentiment de « flicage ».
- Outils de communication pas assez performants : besoin d'un numéro de conférence téléphonique et d'une messagerie instantanée pour mieux communiquer ainsi que d'imprimante pour « être comme au bureau ».
- Améliorer la communication des jours télétravaillés, jours de congés ou de présence au bureau.
- Renforcer la sensibilisation du reste de l'équipe.

4- Le protocole d'évaluation permet de mesurer, communiquer et sécuriser

- Il apporte le maximum d'éléments pour décider de manière objective de déployer ou non.
- Il permet d'obtenir des éléments factuels à communiquer en cas de déploiement ou non.
- Il sécurise le déploiement en tirant parti des apprentissages de la phase d'expérimentation et permet de définir le plan d'action et les règles à mettre en place pour un bon fonctionnement à grande échelle.

5- Le protocole d'évaluation permet de détecter de nouveaux impacts

Le protocole d'évaluation dans sa phase d'entretiens en face à face a permis de détecter des impacts que nous n'avions pas anticipés et des pistes d'investigation complémentaires comme par exemple « le télétravail comme moyen de lisser les pics d'activité économiques sur toute la semaine ».

Témoignage :

« Dans la mise en place du télétravail, il faut être particulièrement vigilant à maintenir le climat de confiance entre managers et collaborateurs dans la durée, si possible en s'appuyant sur des outils de suivi hebdomadaires. Il s'agit de garantir des échanges réguliers entre le manager et le télétravailleur, afin d'anticiper les dérives éventuelles : un télétravailleur de plus en plus isolé, qui peine à trouver son organisation, ou qui aurait tendance à se surinvestir pour prouver son efficacité. Nous réfléchissons par exemple à un logiciel de rappel de pause ! »

Julie Lecoutre, RRH de Norpac

3.4.3 Analyses quantitative et qualitative des résultats de l'expérimentation

Le projet « Effets » a pour but de mesurer et d'analyser l'impact du travail à distance. Pour ce faire, plusieurs employés appartenant à deux entreprises différentes (Norpac et Okaidi) ont participé à une expérimentation consistant à travailler à la maison certains jours et ce, pendant plusieurs mois. Certains d'entre eux étaient « à la carte » c'est-à-dire qu'ils disposaient d'un forfait d'une dizaine de jours qu'ils plaçaient comme ils le souhaitaient en fonction des impératifs professionnels, de la direction et des collègues. D'autres étaient « réguliers » c'est-à-dire qu'ils effectuaient chaque semaine un à deux jours de travail à la maison. Cette participation a été faite sur la base du volontariat des employés avec accord de la hiérarchie.

Les testeurs ont répondu chaque semaine, chaque mois et en fin d'expérimentation à un entretien permettant d'analyser les enjeux du télétravail.

Le rapport ci-dessous reprend les principaux résultats des questionnaires. Il s'agit principalement de statistiques descriptives et de mesures d'associations (réalisées avec le logiciel Modalisa) complétées par une analyse de contenu des entretiens. Il faut préciser qu'il ne s'agit pas d'une analyse du discours original des testeurs mais d'une analyse du discours retranscrit et réinterprété en partie par les enquêteurs.

Concernant les entretiens mensuels et hebdomadaires, quelques mesures d'association ont été effectuées. Ce qui n'a pas été le cas pour les entretiens bilans où le nombre de 18 questionnaires est trop faible pour des interprétations statistiques significatives.

Dans l'ensemble, les résultats sont majoritairement positifs.

Les entretiens mensuels

Si les enquêtés ont répondu précisément aux questions fermées, un nombre important de « non réponses » a été trouvé pour les questions ouvertes. Un total de 83 questionnaires a été recueilli. Chaque mois, nos 18 testeurs ont rempli le même questionnaire durant le temps de l'expérimentation. Les périodes d'expérimentation n'ont pas été les mêmes pour tous (3 à 6 mois). Souvent, les précisions apportées ne répondent pas exactement à la question de base. Il ne s'agit donc pas de 83 questionnaires remplis par 83 testeurs différents mais de 18 personnes ayant rempli plusieurs fois le même questionnaire. De manière générale les questions fermées mettent en avant les idées principales apparues lors des entretiens bilans ; les enquêtés se sentent plus productifs et moins fatigués ; leur entourage professionnel et familial réagit bien à leur situation de télétravailleur ; rares sont ceux qui se sentent seuls ou mal encadrés. Le seul élément pouvant s'avérer négatif est que l'idée de devoir prouver qu'on a effectivement travaillé en étant à la maison apparaît sur presque 60% des questionnaires.

Dans les questions ouvertes, quelques interrogés précisent que ce n'est pas tant la charge de travail qui a augmenté mais que le télétravail engendre une organisation différente qui permet un gain en rapidité et en quantité de travail. Cette productivité plus importante peut donner l'impression d'avoir plus de travail alors que l'efficacité n'est pas forcément liée à la charge de travail en tant que telle. Un testeur précise qu'il est normal de plus travailler les jours de télétravail puisque c'est une façon de compenser le gain de temps et le confort qu'apporte ce mode de fonctionnement.

Les entretiens bilans

18 entretiens bilans ont été effectués suite à l'expérimentation. Nous avons dégagé les principales thématiques abordées lors de ces entretiens et nous présentons, pour chaque question, les statistiques descriptives associées qui sont complétées par des observations ou des informations obtenues grâce à une analyse de contenu thématique des entretiens.

Pour les questions ouvertes, nous avons effectué un recodage reprenant les thématiques principales. Ainsi, au sein d'une même réponse peuvent émerger plusieurs thèmes. C'est pourquoi il peut y avoir plus de réponses que d'interrogés. Nos fréquences se basent sur le nombre d'enquêtés ayant évoqué un thème ou une idée.

La productivité

Toutes les personnes interrogées soulignent les effets positifs du télétravail sur leur productivité. Même lorsqu'il y a hésitation (11% ont répondu « oui et non », mais jamais « non »), les effets bénéfiques du télétravail sur leur bien-être et leur productivité sont présents – notamment dans le fait de travailler au calme et de ne pas être sans cesse coupé dans les activités par les collègues, le bruit, etc. (pas d'open space avec 200 personnes). Les enquêtés mettent en avant, dans un premier temps, l'aspect quantitatif :

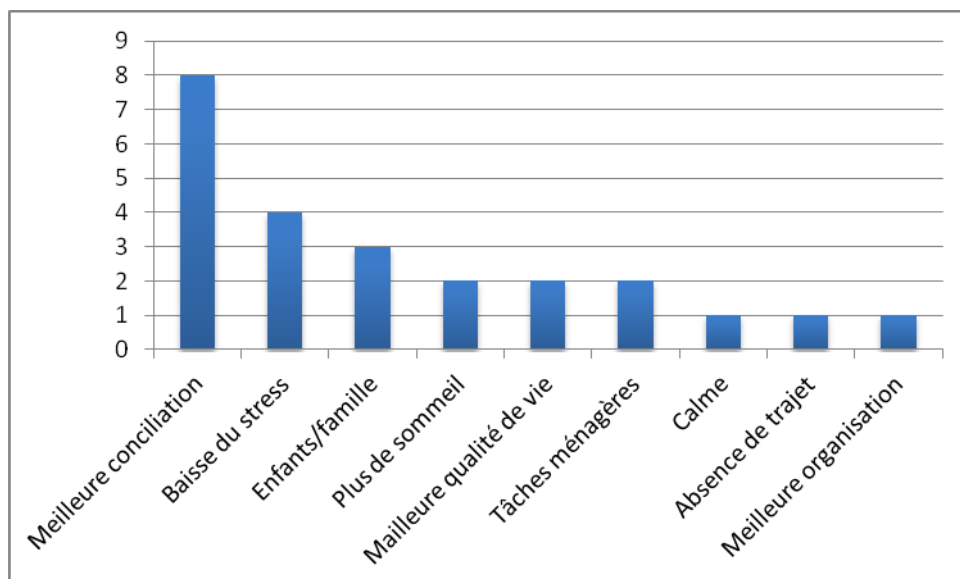
ils gagnent en rapidité (44,4%), en efficacité (44,4%) et en quantité de travail (27,8%). C'est l'occasion pour certains de rattraper du retard, de travailler sur des dossiers de fond, des tâches complexes et des travaux d'analyse. À temps identique, ils travaillent davantage chez eux qu'au bureau.

Concernant l'aspect qualitatif, 22,2% des interrogés spécifient que grâce au télétravail ils gagnent en concentration. Ceci est le plus souvent lié au fait de travailler au calme et de ne pas être dérangé dans son activité. 77,8% des enquêtés constatent une baisse de stress et de fatigue. Ce gain en concentration engendre une meilleure qualité du travail (11,1%) et plus de facilité à effectuer des tâches complexes (11,1%), à traiter des « gros dossiers ». Bien que les enquêtés affirment que leur productivité est meilleure, aucun ne dispose d'indicateurs objectifs permettant de mesurer cette amélioration, sauf ceux dont le manager a remarqué que les dossiers avançaient mieux les jours de télétravail. Les enquêtés insistent beaucoup plus sur le gain de temps que sur la qualité du travail effectué : 44,4% d'entre eux précisent que le télétravail permet d'être plus rapide.

La qualité de vie / la famille

Toutes les personnes interrogées affirment avoir ressenti une amélioration de leur qualité de vie. Le travail au calme engendre une baisse de stress. Le temps gagné en restant à la maison est réinvesti dans les tâches quotidiennes – ce qui permet un gain de temps sur la journée et une meilleure organisation générale. Par ailleurs, les enquêtés indiquent qu'il y a une meilleure conciliation vie personnelle / vie professionnelle : ils peuvent davantage profiter de leur famille (par exemple, accompagner les enfants à l'école, dîner avec leur compagnon...).

La famille et les tâches quotidiennes constituent les principaux éléments sur lesquels le télétravail a impacté. Une fois de plus, le gain de temps sur la journée mais aussi sur la semaine est souligné. Deux enquêtés précisent, par exemple, que la journée de télétravail leur permet de prendre des rendez-vous personnels en fin de journée. Ce qui leur évite de les prendre le samedi matin ou de devoir poser une demi-journée de congés. Ensuite, c'est tout l'aspect utile et confortable du télétravail qui est mis en avant. Une grande partie des enquêtés (77,4%) indique que leur entourage familial a très bien réagi à leur passage en télétravail. Certains ont fixé les règles dès le début afin de ne pas créer de confusions ; d'autres expliquent que leur famille apprécie de passer plus de temps en leur compagnie.



Conciliation entre vie personne et vie professionnelle

Le temps et les trajets

Les pauses sont principalement réinvesties en tâches ménagères. Plusieurs testeurs précisent qu'ils font un peu de ménage et de rangement pendant que l'ordinateur s'allume. D'autres profitent du temps

gagné et de la pause de midi pour les loisirs (sport, amis...).

A noter que le réinvestissement en temps de travail peut amener à une amplitude horaire assez importante. Le plus souvent entre 30 minutes et 2 heures de plus que lors d'une journée au bureau classique ; mais il arrive que les testeurs travaillent encore plus (parfois jusque tard le soir). La plupart d'entre eux font moins de pauses et certains réduisent le temps de celle de midi. En travaillant sur place, il est plus difficile de se fixer une limite pour arrêter. Peut-être est-ce une des limites du télétravail ?

Il n'y a pas de route à faire. Pour un tiers des enquêtés le temps de trajet est alors réinvesti en sommeil et en travail. Ils dorment plus mais commencent à la même heure ou plus tôt puisqu'ils sont directement sur place. Ce temps économisé permet aussi de passer plus de temps en famille (22,2%).

Le télétravail engendre principalement un gain en frais de trajets. Toutefois, ce gain est compensé par une perte en frais énergétiques (chauffage, électricité) et en frais de repas (tickets restaurant). C'est un élément qu'il faudrait prendre en compte et formaliser si l'entreprise était amenée à instaurer officiellement le télétravail, même si c'est principalement vécu comme un gain en qualité de vie.

A noter que les gains en frais de transports et la limitation des déplacements représentent une inscription dans une politique de développement durable, même si cela n'est pas évoqué dans les entretiens.

Préparation et mise en place du télétravail

Un peu plus de 20% des enquêtés n'ont pas défini les modalités et objectifs du télétravail avec leur équipe. Six enquêtés (27,8%) ont effectué au préalable une réunion d'information avec leurs chefs et collègues pour expliquer le déroulement de l'expérience, indiquer les jours de télétravail ainsi que la manière dont ils seront joignables (mails, téléphone, transfert d'appels).

Une grande majorité des enquêtés n'ont pas eu de difficultés à mettre en place le télétravail. La plupart d'entre eux sont déjà très autonomes sur son lieu de travail ; le télétravail ne change pas grand-chose. Des difficultés techniques et informatiques sont tout de même soulignées par trois testeurs. Il apparaît d'ailleurs que les problèmes de connexion et informatiques constituent le principal imprévu du télétravail. Ces problèmes sont le plus souvent réglés grâce à la hotline mais pas toujours, et cela peut créer parfois une perte de temps non négligeable. Deux enquêtés soulignent aussi les soucis d'impression. Soit ils doivent imprimer à distance ce qui n'est pas toujours pratique, soit ils doivent utiliser leur imprimante personnelle ce qui n'est pas très économique.

La communication

La plupart des enquêtés ne ressentent ni un plus grand besoin de communiquer ni un sentiment d'isolement quand ils travaillent à la maison. Avec le mail, le téléphone et le communicator (logiciel de partage d'outils) il n'est pas difficile de contacter ses collègues. Toutefois, lors de certaines périodes où il est nécessaire de communiquer davantage, le télétravail peut être problématique sans communication en face à face. Et l'isolement peut être pesant lorsqu'une question a besoin d'une réponse rapide. On observe alors certaines stratégies chez les testeurs. Certains vont avoir tendance à utiliser les mails et le téléphone plus que dans la normale, d'autres regroupent leurs questions et les envoient par mail ou les évoquent le lendemain au bureau.

Adéquation entre les modalités du télétravail et l'organisation de l'entreprise

Pour plus de la moitié des enquêtés, le rythme d'une journée de télétravail est adapté. Un seul testeur fait deux jours de travail à distance par semaine, mais globalement plus d'un ou deux jours de télétravail par semaine pourraient engendrer de l'isolement et des difficultés de communication : la communication informelle est considérée comme importante et on risque de passer à côté quand on travaille à la maison. Le télétravail à la carte serait possible à condition d'être adapté aux réalités professionnelles : télétravailler lors de certaines phases d'études et ne pas télétravailler quand il y a des événements importants au travail. Des testeurs ont dû retourner sur le lieu de travail alors que ce n'était pas prévu.

Ceci soit pour des raisons matérielles ou des déconnexions, soit pour des réunions importantes.

Pour un tiers des enquêtés, le choix du jour de télétravail s'est fait en fonction des collègues et de leurs absences certains jours de la semaine (déplacements, télétravail ou temps partiel). Les télétravailleurs s'organisent d'ailleurs de façon à être présents en même temps que leurs collègues.

22,2% ont choisi de ne pas venir le jour de la semaine où la circulation est la plus dense. Ce choix s'est aussi fait en fonction de réunions ou d'activités bien spécifiques ayant lieu à des jours précis de la semaine (tri du courrier, par exemple).

Relations dans l'équipe du télétravailleur

Les collègues. Les télétravailleurs ne ressentent pas de jugements de la part de leurs collègues. Certains sont simplement curieux et posent des questions. Malgré cela, plusieurs enquêtés ont le sentiment de devoir se justifier, de prouver qu'ils travaillent autant qu'au bureau.

Les managers. Pour une grande majorité des enquêtés (83,3%), le lien avec l'équipe et le manager est resté stable. Certains managers sont surpris par l'avancée des télétravailleurs, plus productifs. Une relation positive et de confiance s'est créée, qui a semble-t-il facilité le déroulement de l'expérimentation, par exemple en adaptant les jours de réunions à ce nouveau mode de fonctionnement.

Les clients. La moitié des enquêtés indiquent qu'il n'y a pas de soucis particuliers avec les clients puisque les télétravailleurs sont joignables par mail et par téléphone. La plupart d'entre eux procèdent à un transfert d'appels. Pour un tiers des interrogés, le télétravail ne nécessite pas d'adaptation particulière vis-à-vis des clients. Il faut juste savoir anticiper, gérer son travail et ne pas oublier à la maison les documents nécessaires. À noter tout de même que certains collaborateurs et clients n'osent pas les appeler, ont peur de les déranger lorsqu'ils travaillent chez eux.

L'après expérience

100% des enquêtés souhaitent continuer l'expérience, et que l'entreprise continue dans cette voie, formalise le travail à distance et le rende accessible à plus de monde. Ils soulignent les effets bénéfiques et le gain en qualité de vie qui en découlent. Plusieurs affirment qu'il serait difficile pour eux d'arrêter l'expérience et de revenir tous les jours au travail. Ils se sont donc bien habitués à ce mode de fonctionnement, même si un peu plus de souplesse serait apprécié, en étant adapté aux profils, aux métiers et aux contraintes professionnelles.

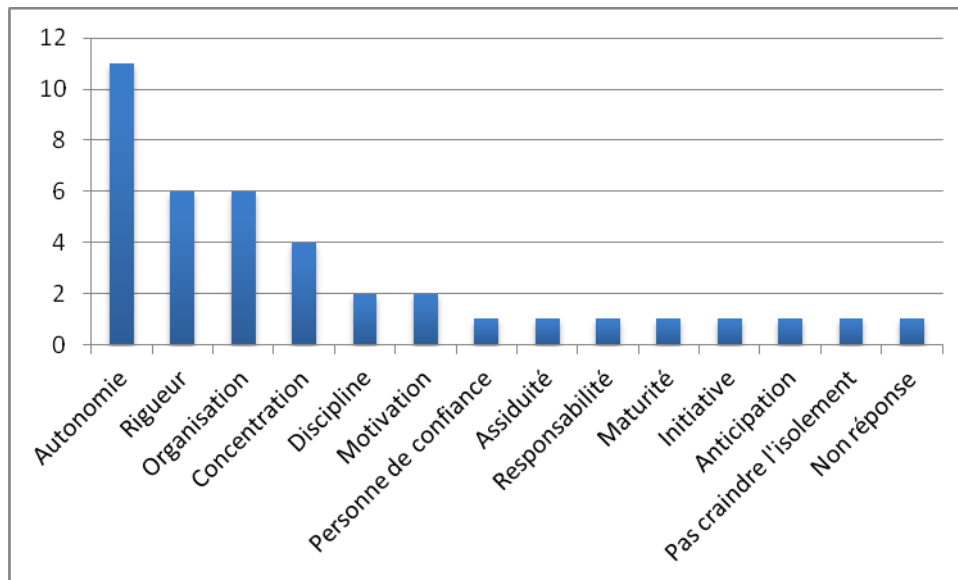
Pour un tiers des enquêtés, la hiérarchie a donné son accord pour continuer le télétravail. Ce sont des résultats plutôt encourageants montrant que l'expérimentation a fait ses preuves et a convaincu les managers.

Une large majorité des enquêtés (16 sur 18) pensent que certains de leurs collègues seraient susceptibles de pratiquer le travail à distance. Ils expliquent que leur expérience a suscité la curiosité de plusieurs d'entre eux et que leur volonté de tester le télétravail est apparue au cours de discussions informelles. À noter qu'au cours des entretiens quatre enquêtés ont mis en avant le fait que le télétravail était déjà instauré de manière officieuse au sein de leur entreprise. Quelques testeurs précisent que ce mode de fonctionnement ne peut pas être confié à tous les employés. Cela dépend des caractéristiques du poste mais aussi de la confiance accordée au professionnel. Cela demande une conscience professionnelle, une rigueur de soi et des missions qui le permettent.

Pour un télétravailleur débutant, la principale recommandation est de bien communiquer les modalités du télétravail auprès de l'équipe (44,4%). En effet, seulement un tiers des enquêtés avaient organisé une réunion d'information auprès de leur équipe. Il semblerait donc que certains regrettent de ne pas avoir assez formalisé les éléments de l'expérimentation. Plusieurs soulignent qu'il faut bien insister sur la communication afin de ne pas créer de confusions et afin que ce mode de fonctionnement soit bien intégré par l'entourage professionnel.

Les points à prendre en compte par la suite :

Les qualités requises



Les qualités nécessaires pour télétravailler

Le télétravail requiert également certaines qualités : l'autonomie (citée par 61,1%) ; la rigueur (33%) ; l'organisation et la faculté à se concentrer, à ne pas se laisser facilement distraire (33%). Les autres qualités telles que la responsabilité, l'anticipation, la discipline..., découlent en quelque sorte des qualités majoritairement évoquées. Certains enquêtés précisent qu'il est également important d'être motivé, c'est-à-dire d'avoir envie de télétravailler et de ne pas craindre la solitude.

La communication

L'isolement et le manque de communication, qui n'étaient pas mentionnés négativement durant le temps du télétravail, ressortent au final comme les principaux inconvénients de ce type de fonctionnement (respectivement 33,3% et 27,8%). C'est pour ces deux raisons que les enquêtés ne pourraient pas télétravailler plus de deux jours par semaine. Concernant les problèmes informatiques, plusieurs propositions sont faites – telles que la mise en place d'une messagerie instantanée, la réalisation de conférences téléphoniques ou encore l'utilisation de la webcam pour voir ses collègues et être vu par ceux-ci. Il apparaît aussi que les déconnexions intempestives et l'impossibilité d'utiliser certains logiciels à distance ont posé quelques soucis. C'est pour cela que certains proposent de mettre en place une hotline avec un professionnel s'occupant spécifiquement des télétravailleurs et pouvant intervenir en cas de problème.

L'image de l'entreprise

La plupart des testeurs (15 sur 18) ont une image plus positive de leur entreprise suite à l'expérimentation. Pour 22,2% d'entre eux, la mise en place du télétravail est une marque de confiance. Il faut noter que la notion de confiance apparaît assez souvent au cours des entretiens et qu'elle semble être importante pour les enquêtés. Pour d'autres, le télétravail accorde à l'entreprise une certaine ouverture d'esprit et est signe d'innovation et de progrès social. Il ressort des entretiens que le télétravail est un mode de fonctionnement moderne qui va dans le sens de l'évolution du monde du travail et qui s'adapte aux contraintes des professionnels. En cas d'offre d'emploi dans une autre entreprise, le télétravail pourrait jouer en la faveur de l'entreprise.

Les pratiques de déplacement

La grande majorité des testeurs utilisent la voiture pour aller au travail et ce, principalement, pour des

raisons pratiques. En effet, ils précisent que l'utilisation des transports en commun constitue une réelle perte de temps sans compter ceux dont le lieu d'habitat est mal desservi et où l'utilisation des transports en commun est quasiment impossible. A noter aussi qu'aucun des enquêtés n'a recours au covoiturage. Là aussi, pour des raisons pratiques. Il semble que le covoiturage soit une contrainte en termes d'horaires et d'organisation ; mais covoiturer nécessite aussi de connaître quelqu'un à proximité de chez soi effectuant les mêmes déplacements, les mêmes jours, ce qui n'est pas évident. Enfin, on observe que le télétravail limite véritablement les trajets des enquêtés : 50% d'entre eux font moins de déplacements le jour où ils travaillent à la maison et 38,9% ne se déplacent pas du tout. Ceci peut sembler bénéfique d'un point de vue écologique mais le sujet n'est aucunement abordé par les testeurs au cours des entretiens.

3.4.4 Gains pour la collectivité, l'entreprise et l'individu.

Cette première phase d'expérimentation laisse entendre qu'il y a des mécanismes qui pourraient être mis en avant et qui nécessiteraient d'être approfondis lors de travaux exploratoires complémentaires.

Le temps de transport gagné est réalloué de différentes manières

Plus de temps passé avec les enfants / en famille

- « Lorsque je travaille de chez moi, je conduis mes enfants puis je reviens chez moi : le chemin est moins long que lorsque je vais travailler »
- « Je fais quelques déplacements pour conduire mes enfants (je ne le fais pas les autres jours)»
- « Ce jour-là je déjeune avec ma femme »
- « Je suis plus tôt à la maison, je peux donc passer plus de temps avec mes enfants »
- « Ces jours-là mes enfants vont directement à l'école au lieu d'aller à la garderie »

Plus de temps pour les loisirs et le repos

- « Je vais à la salle de sport durant la pause de midi à 5 minutes de la maison »
- « J'utilise le temps gagné pour dormir plus »

La journée télétravaillée est perçue par les testeurs comme une journée pendant laquelle ils se sentent moins stressés et moins fatigués.

Plus de temps pour participer à la vie locale et utiliser les commerces de proximité

- « Je vais faire quelques courses durant la pause de midi près de mon domicile ».
- « J'ai eu besoin d'aller à la pharmacie sur le temps de midi »
- « Je suis allée chez le coiffeur sur le temps de midi »

Le télétravail moyen pour mieux répartir les temps collectifs

Il ressort des entretiens et de l'expérimentation qu'on utilise le jour de télétravail pour prendre des rendez-vous en semaine plutôt que le samedi. Le télétravail déployé à grande échelle serait-il un moyen pour commencer à lisser l'activité économique sur la semaine ? Ceci voudrait dire que les petites entreprises pourraient bénéficier de cet impact pour mieux organiser leurs activités.

« Je peux faire des choses personnelles comme des démarches administratives ou passer des coups de

fil »

« Quand je ne télétravaille pas, j'ai 3h20 de trajet aller-retour. Avec le télétravail, je ne suis plus obligée de prendre des rendez-vous le samedi, je peux les prendre en fin de journée ou en début de soirée »

« Cela me permet aussi de prendre des rendez-vous personnels, avec mon banquier par exemple »

« Le télétravail me permet d'être présent sur certaines nécessités : travaux, intervention EDF ou intervention d'un entrepreneur »

Le télétravail, moyen d'augmenter la capacité multi-modale des individus

« Les jours de télétravail, je peux amener mes enfants à l'école à pied, alors que les autres jours, je les emmène en voiture pour aller directement au travail après »

La journée de télétravail permet la diversification des moyens de transport. Sur 12 testeurs d'Okaidi : 3 utilisent le vélo ou pratiquent la marche à pied pour amener leurs enfants à l'école du fait de la proximité de celle-ci.

La voiture est majoritairement utilisée pour se rendre sur le site (gain de temps, simplicité).

Lors de la journée de télétravail, les moyens de transport se diversifient (vélo, marche...).

Le moyen de transport dépend des conditions météorologiques.

Le télétravail améliore l'image et l'attachement des collaborateurs à l'entreprise

Cette nouvelle organisation est vue comme :

- Une marque de confiance de la part de l'entreprise,
- Un progrès social,
- Une réponse aux horaires fixes,
- Une forme de reconnaissance,
- Une ouverture d'esprit,
- Une " entreprise où il fait bon vivre".

L'expérimentation a renforcé l'attachement de la majorité des testeurs à leur entreprise.

Le télétravail apporte une solution pour améliorer la gestion du temps

On se trouve dans une logique de gestion du temps forte pour les salariés ayant participé à l'expérimentation, qui est vue sous différents angles :

- Recherche de l'équilibre vie professionnelle / vie personnelle ;
- Recherche d'une meilleure efficacité dans le travail, meilleur usage du temps de travail pour réaliser ses tâches.

Les résultats obtenus sont liés à l'échantillon, mais l'aspect financier apparaît moins important aux yeux des salariés testeurs. C'est un plus mais ce n'est pas l'objectif premier.

L'aspect développement durable est apparu être un objectif pour les entreprises/ associations pilotes, mais arrive en dernière position pour les préoccupations des individus testeurs.

ïdservice

Nom de l'entreprise : ïdservice, filiale d' ïdgroup (Okaïdi)

Secteur d'activité : Textile

Effectif : 2000 collaborateurs

Le télétravail intervient à la suite d'une négociation d'un accord sur le temps de travail signé fin Septembre 2011. La notion de télétravail est apparue dans cet accord.

Conditions d'expérimentation :

Période de test : de Mai à Décembre 2012

Durée : 8 mois

12 personnes concernées

Modalités testées :

2 modalités de travail à distance ont été retenues : Télétravail récurrent (1 journée fixe par semaine) et « à la carte » avec un forfait de 10 jours sur la période. Le choix des jours de la semaine sont libres, il n'y a pas de jour exclu.

10 personnes ont testé la modalité récurrente et 2 personnes ont testé la modalité « à la carte ».

Critères de sélection :

1. Critères métiers

- Le métier permet de travailler à distance (pas de présence physique indispensable, interactivité à distance possible avec les autres métiers et collaborateurs) ;
- Définition des périodes rouges avec le manager (périodes où la présence de tous est indispensable) ;
- Accord du manager : si refus, le manager doit motiver le refus.

2. Critères individuels

- Volontariat du collaborateur qui fera une demande motivée (éloignement, enfants...)
- Être en CDI, hors période d'essai
- Avoir une ancienneté de plus de 6 mois
- Être présent plus de 50% du temps au bureau dans le mois (en intégrant les périodes de déplacements professionnels, de temps partiel,...)

3. Critères techniques

- Connexion haut débit ADSL ;
- Possession d'un ordinateur portable professionnel ou personnel ;
- Être joignable par téléphone et passer des appels (possession d'un téléphone portable professionnel, prêt d'un téléphone portable, bénéficie à titre personnel d'un forfait illimité téléphone)

Les objectifs de l'expérimentation :

1. Bénéfice collaborateur

- Diminuer le stress
- Diminuer le temps perdu dans les embouteillages
- Améliorer l'équilibre vie professionnelle / vie personnelle

2. Bénéfice environnement

- Diminuer le nombre de déplacements (kilomètres domicile-travail)

3. Bénéfice entreprise

- Favoriser l'attractivité de l'entreprise

- Renforcer l'implication des collaborateurs et la confiance dans l'entreprise

4. Bénéfice client

- Garantir une qualité de service

Résultats :

Répartition H/F : 8 femmes et 4 hommes

70% de cadre

Fonctions : RH, juriste, informatique, chef de projet

90% des testeurs sont d'accord pour dire qu'il ne faut pas plus de 2 jours par semaine (organisation des réunions, isolement, communication avec les autres personnes de l'équipe)

100% des testeurs ressentent une augmentation de la productivité, à la fois de manière qualitative et quantitative :

- Traitement des dossiers en attente
- Tâches délicates demandant plusieurs heures de concentration
- Plus de dossiers travaillés
- Production de notes ou documents plus rapide à la maison
- (une tâche réalisée en 1 journée au bureau est faite en 3 heures à la maison)
- Moins d'erreurs commises

100% des testeurs ressentent une amélioration de leur qualité de vie, notamment un meilleur équilibre vie professionnelle et personnelle (plus de temps passé en famille, activité sportive...)

84% ressentent une diminution du stress et 58% une baisse de la fatigue

83% des collaborateurs ne ressentent pas un sentiment d'isolement

58 % des personnes estiment que le télétravail a un impact positif sur l'image de l'entreprise

100% sont prêts à continuer l'expérimentation

Points de vigilance :

- Harmoniser les outils/matériel fournis
- Impliquer d'avantage le manager dans le processus

Et après ?

- Prolongement de la période de test d'un an (jusqu'à décembre 2013)
- Volonté de signer un accord télétravail pour généraliser la pratique dès janvier 2014

NORPAC

Nom de l'entreprise : Norpac

Secteur d'activité : Bâtiment et travaux publics. Filiale de Bouygues Construction

Effectif : + de 1000 collaborateurs

Le télétravail s'inscrit dans le Plan Déplacement Entreprise de Norpac et intervient également à la suite de 2 enquêtes internes menées auprès des collaborateurs. Trouver le bon équilibre entre la vie privée et professionnelle est apparu important aux yeux de ces derniers.

Conditions d'expérimentation :

Période de test : de Juillet 2012 à Décembre 2012

Durée : 6 mois

7 personnes concernées

Modalités testées : 6 personnes ont testé 1 jour par semaine et 1 personne a testé 2 jours par semaine, à l'exception du mercredi et du vendredi

Critères de sélection :

- Volontariat
- CDI hors période d'essai
- Service support du siège
- Maitriser les outils de communication
- Sans frais engagé par la société

Les objectifs de l'expérimentation :

1. Répondre aux attentes des collaborateurs au niveau de l'équilibre vie privée/ vie professionnelle
 - Améliorer la productivité
 - Satisfaire un besoin de reconnaissance des collaborateurs de la part de la direction
 - Responsabiliser les collaborateurs
 - Répondre aux situations de crises

2. Renforcer les actions mises en place dans le cadre du Plan de Déplacements Entreprise
 - Réduire les temps de trajets
 - Prévenir les risques routiers
 - Réduire le stress
 - Réduire le coût du déplacement
 - Limiter l'impact écologique

3. Renforcer l'innovation sociale de l'entreprise
 - Renforcer l'attractivité interne en mettant en avant la confiance de l'entreprise envers ses collaborateurs
 - Renforcer l'attractivité de l'entreprise et en particulier en faveur de la diversité: séduire de nouveaux profils, féminiser les équipes
 - Renforcer le positionnement de Norpac sur sa politique RSE

Résultats :

5 femmes et 1 homme

+ de 65% de cadres

Fonctions : Finance, comptabilité, qualité, direction

100% des testeurs sont d'accord pour dire qu'il ne faut pas plus de 2 jours par semaine (organisation des réunions, isolement, communication avec les autres personnes de l'équipe)

100% des testeurs ressentent une augmentation de la productivité, à la fois de manière qualitative et quantitative

- Tâches délicates demandant plusieurs heures de concentration
- Plus de dossiers travaillés
- Missions et sujets compliqués
- (une tâche réalisée en 1 journée au bureau est faite en 3h à la maison)
- Moins d'erreurs commises

100% des testeurs ressentent une amélioration de leur qualité de vie - meilleur équilibre vie professionnelle et personnelle (plus de temps passé en famille, temps libre pour réaliser des activités sportives...)

100% ressentent une baisse de la fatigue et 66% une baisse du stress

83% des personnes estiment que le télétravail a un impact positif sur l'image de l'entreprise

83% des personnes ne ressentent pas de sentiment d'isolement

Le télétravail a permis d'éviter l'équivalent en termes d'émission de GES de 6 allers-retours Paris Bordeaux en avion.

100% sont prêts à continuer l'expérimentation

Points de vigilance

- Impliquer d'avantage le manager dans le processus
- Renforcer la communication envers les non télétravailleurs

Et après ?

Volonté de signer un accord télétravail et de permettre le télétravail à des populations spécifiques (handicap, senior...)

ENPJJ

Nom: Ecole Nationale de Protection Judiciaire de la Jeunesse,

Secteur d'activité : Ministère de la justice

Effectif : 160 professionnels

Les problématiques de recrutement et d'attractivité sont des thèmes communs à différents ministères dont celui de la justice. Le travail à distance apparaît alors comme une des solutions

Conditions d'expérimentation :

Volonté de permettre le télétravail à 3 personnes de profils différents : recherche, formation, administratif

Volonté de tester le travail à distance sur 1 journée par semaine (télétravail récurrent) ainsi que de manière ponctuelle

3 personnes concernées dans un premier temps pour tester la modalité récurrente

Critères de sélection :

- Agents à temps plein
- Volontariat
- Distance domicile-travail
- Tâches pouvant être réalisées à distance suffisante
- Hétérogénéité des métiers
- Logement conforme
- Kit nomade compatible avec l'éloignement du domicile du salarié

Les objectifs de l'expérimentation :

- 1-** Contribuer à renforcer l'attractivité de l'école.
 - Attirer les métiers supports
 - Attirer les formateurs
- 2-** Améliorer les conditions de travail.
 - Diminuer le stress lié aux transports
 - Flexibiliser les horaires de la journée de travail à distance (aller chercher un enfant à l'école...)
 - Favoriser l'autonomie des collaborateurs
- 3-** Améliorer l'impact environnemental.
 - Diminuer le nombre de déplacements domicile-travail
- 4-** Favoriser un meilleur équilibre entre la vie privée familiale et la vie professionnelle.
 - Diminuer le temps perdu dans les embouteillages
- 5-** Développer la culture du travail à distance (formation).

Résultats :

La période de test n'a finalement pas eu lieu en raison de problèmes politiques internes.

Réseau Entreprendre

Nom de l'association : Réseau Entreprendre

Secteur d'activité : Réseau National d'entrepreneur / Accompagnement des nouveaux entrepreneurs

Effectif : 20 personnes

Conditions d'expérimentation :

Période de test : Avril 2011 à Janvier 2012

Durée : 10 mois

3 personnes concernées

Modalité testée : 1 jour par semaine

Critères de sélection :

Volontariat des collaborateurs et distance domicile-travail

Les objectifs de l'expérimentation :

Objectifs côté salariés :

- Diminuer les temps de transports
- Améliorer la qualité de vie au travail et les conditions de travail
- Améliorer l'efficacité des collaborateurs

Objectifs côté employeur :

- Mobiliser les collaborateurs
- Montrer l'exemple, communiquer sur la démarche

Résultats :

Répartition H/F : 1 femme et 2 hommes

2 cadres sur 3

Fonctions : Finance, comptabilité, innovation

Diminution des déplacements domicile-travail

Diminution des temps de transport et des frais de transport

L'ensemble des testeurs ressentent une amélioration de la qualité de vie et des conditions de travail (moins de stress et de fatigue, plus grande flexibilité des horaires et une meilleure concentration)

Le télétravail a un impact positif sur l'organisation du travail (plus grande délégation, contact plus régulier, meilleur suivi dans le travail)

Les 3 participants sont satisfaits de l'expérimentation et souhaiteraient poursuivre ce mode d'organisation

Points de vigilance

- Communiquer d'avantage sur les jours à distance des testeurs
- Améliorer la communication et la sensibilisation pour éviter que les personnes ressentent le besoin de se justifier.
- Plus grande transparence dans les informations communiquées
- S'organiser d'avantage autour des outils de réunion à distance et de collaboration
- Rédiger un avenant au contrat de travail

Et après ?

Les testeurs sont toujours en télétravail aujourd'hui et d'autres personnes se sont montrées intéressées.

PREDIT « EFFETS » 2010-2012

But : proposer, mesurer et analyser l'impact du télétravail pour évaluer le gain de déplacements réalisé, et son impact sur l'effet de serre.

Phases de recueil d'informations au cours de l'enquête

Avant

- 1 - Questionnaire aux entreprises ayant refusé de participer.
- 2 - Guide d'entretien avec les entreprises participantes.
- 3 - Recueil de données auprès des enquêté(e)s.

Pendant

- 4 - Questionnaire sur les motivations des enquêtés.
- 5 - Journal des déplacements quotidiens.
- 6 - Journal de bord (notes personnelles).
- 7 - Questionnaire régulier tout au long de l'expérience.

Après

- 8 - Entretiens avec les personnes ayant mené l'expérience
- 9 - Dépouillement des entretiens
- 10 - Retour auprès des entreprises pour bilan

AVANT

1 - Questionnaire pour les entreprises ayant refusé de participer

Questionnaire sur le télétravail

Souhaitez-vous bénéficier de cette opportunité ?

- ◇ Oui
- ◇ Non
- ◇ Ne sait pas

**Vous ne souhaitez pas participer.
Pouvez-vous nous dire pourquoi ?**

- ◇ Vous n'êtes pas intéressé(s) par le télétravail en général
 - ◇ On ne peut pas contrôler le travail effectué
 - ◇ Cela désorganise les services
 - ◇ La présence de chacun est indispensable
 - ◇ Cela coûterait de l'argent (locaux, etc.)
 - ◇ Autre (précisez) :
 -

- ◇ Vous êtes intéressé(s) par le télétravail mais :
 - ◇ Cela vous semble compliqué à mettre en place
 - ◇ Personne dans l'entreprise n'en a fait la demande
 - ◇ Vous craignez que cela donne une image négative de votre entreprise
 - ◇ Autre (précisez) :
 -

- ◇ Ce n'est pas le moment, mais c'est en projet.
Si c'est le cas, quel est ou quels sont le(s) frein(s) actuel(s) ?
.....
.....

- ◇ Qu'est-ce qui pourrait vous inciter à passer au télétravail ?
 - ◇ Une aide économique
 - ◇ Des exemples concrets sur d'autres structures, prouvant son intérêt
 - ◇ Autre (précisez) :
 -

Nom de votre entreprise et personne à contacter :

.....

Merci.

2 - Guide d'entretien dans les entreprises permettant le recueil d'informations (définition des objectifs).

- Quel est votre intérêt pour le télétravail ?

Qu'attendez-vous de l'expérience proposée ?

Quels sont vos objectifs actuels ?

.....
.....

- Avez-vous des craintes ? ◇ Non ◇ Oui : Lesquelles ? :

.....

- Comment allez-vous organiser sa mise en place ?

.....

- *Sur quels critères avez-vous sélectionné les télétravailleurs ? (méthode de la sélection des salariés et des postes)*

.....

- *Quelles ont été les étapes de sélection ? (analyse entretiens, appels à volontaires, grille de sélection)*

.....

- *Avez-vous mis en place des formations ? Si oui pour qui ? Quels ont été les thèmes de ces formations ? A quelle fréquence.*

.....

- *Accepteriez-vous de nous transmettre un exemple de votre process de sélection, grille de sélection ?*

.....

- *Quelles étaient les motivations premières pour l'instauration du télétravail ?*

(Gestion des surfaces de bureaux, leur localisation, problèmes de mobilité...)

.....

- *La demande de télétravail venait-elle des salariés ou de la direction ?*

.....

- *Vous ne communiquez pas dans vos offres d'emplois à l'externe la possibilité de télétravailler, pourquoi ?*

.....

- *Quels salariés et quels métiers sont concernés aujourd'hui par le télétravail ?*

.....

- *Depuis cet accord, avez-vous repensé l'organisation de certains métiers ? Si oui à quel moment (changement de poste, promotion, création de poste...)*

.....

- *Comment voyez-vous l'évolution des postes effectués en télétravail dans l'avenir ?*

.....

- *Quel est l'impact sur l'organisation des managers ?*

.....

- *Quelles sont les modalités d'exécution ? (nombre de jours au bureau et à domicile, moyenne d'heures télétravaillées)*

.....

- *Comment envisagez-vous de lutter contre l'isolement des salariés travaillant chez eux ?*

.....

- *Comment envisagez-vous la suite à donner (bureaux partagés, travail en réseau...)?*

.....

3 - Recueil d'informations auprès des enquêté(e)s

Questions générales - Objectifs : avoir une vision claire de son quotidien

- *Quelle est votre fonction ?*

Quel type d'activité, et tâches effectuez-vous ?

Quels sont vos profils et formation antérieure ?

- *L'initiative vient-elle de vous ou de votre hiérarchie ?*

Sur quels critères avez-vous été choisi(e) ?

Comment a réagi votre direction ?

- *Est-ce la première fois que vous télétravaillez ?* Oui Non

Si non : combien de fois est-ce arrivé, pendant combien de temps, et à quelle occasion (pour chaque expérience) ?

.....

- *Avez-vous un *a priori* sur le télétravail ?* Oui Non

Si oui, lequel ? (est-il positif ou négatif ?)

.....

- *Avez-vous des craintes ?* Oui Non

Si oui, lesquelles (organisation, place, carrière...) ?

Est-ce que ce sont les vôtres ou celles d'autres personnes (employeurs, collègues, famille, entourage) ? Si oui, qu'en pensent-ils ? L'image du télétravail leur est-elle positive ou négative ?

.....

- *Quelles sont les causes / motivations qui vous amènent à télétravailler (qualité de vie, transport, garde d'enfants, problématique environnementale...) ?*

.....

- Comment envisagez-vous concrètement la mise en place de ce télétravail (matériel, organisation de la journée...)?

.....

- De quelles compétences avez-vous besoin dans l'exercice de votre fonction (relationnelle, technique...)?

- Avez-vous bénéficié d'informations et/ou formations sur le télétravail ?

Comment êtes-vous équipé(e) en outils informatiques ? Avez-vous des connaissances particulières sur ces outils ? L'utilisation de nouveaux outils a-t-il été un frein à la mise en œuvre du télétravail ?

.....

- Quel est votre type d'habitation ? (appartement/ maison, ville/campagne)

.....

Nombre de m² total / disponibles comme espace de travail :

.....

Intégrer le questionnement concernant les déplacements de la journée avant télétravail et son impact sur les effets de serre (indicateurs polluants, éco d'énergie...), pour comparaison et apport au modèle de simulation ThéMA.

- A combien de kilomètres se trouve votre travail ?

Combien de temps mettez-vous pour y aller ? (Ajoutez les détours éventuels, pour déposer un enfant à l'école, contourner une voie saturée, etc.)

Nombre de kilomètres :

Temps de transport : aller :..... ..retour :.....

- ...

PENDANT

Suivi temporel de l'expérience

4 - Questionnaire sur les motivations des enquêté(e)s (début d'expérience)

- Pourquoi avez-vous accepté de télétravailler (*qualité de vie, transport, garde d'enfants, problématique environnementale...*) ?

Quel est votre intérêt pour le télétravail ? Quelles sont vos motivations ?

.....

- Quels sont vos objectifs à terme ?

.....

- *Quand avez-vous signé votre accord télétravail ?*

Aviez-vous signé un avenant au contrat ?

.....

- *Depuis quand avez-vous commencé ?*

A quelle fréquence travaillez-vous à votre domicile ? (modalité de mise en œuvre) ?

.....

- *Comment êtes-vous équipé(e) en outils informatiques ? L'entreprise a-t-elle mis à votre disposition une ligne téléphonique, un ordinateur ? Y a-t-il prise en charge ? Avez-vous des connaissances particulières sur ces outils ? L'utilisation de nouveaux outils a-t-il été un frein à la mise en œuvre du télétravail ?*

.....

5 - Journal des déplacements quotidiens

Fig. 3 : Résumé des activités et déplacements de la semaine

Activité spontanée : prévue moins de 1h.....avant Résumé de vos activités et déplacements de la semaine N° individuel : M01001

| J1 : MERCREDI 08/10/03 | | J2 : JEUDI 09/10/03 | | J3 : VENDREDI 10/10/03 | | J4 : SAMEDI 11/10/03 | | J5 : DIMANCHE 12/10/03 | | J6 : LUNDI 13/10/03 | | J7 : MARDI 14/10/03 | |
|--|--|---|---|--|---|---|--|------------------------|--|---------------------|--|---------------------|--|
| 07:54 Vélo | 08:05 Vélo | 07:50 Vélo | 12:56 Voiture | 12:50 Voiture | 08:10 Voiture | 07:50 Vélo | | | | | | | |
| 08:12 Travail ou Ecole() 29B3 | 08:23 Travail ou Ecole() 29B3 | 08:08 Travail ou Ecole() 29B3 | 13:02 Chercher un ami(au stade) 18B2 | 13:03 Visiter un ami(Déjeuner) 29B4 | 08:14 Accompagner/chercher : enfant(s) à l'école() 19B4 | 08:07 Travail ou Ecole() 29B3 | | | | | | | |
| 12:08 Vélo | 11:43 Vélo | 11:40 Vélo | 13:15 Voiture | 17:42 Voiture | 08:23 Voiture | 08:50 A pied | | | | | | | |
| 12:26 Domicile() 19A4 | 12:01 Domicile() 19A4 | 11:58 Domicile() 19A4 | 13:24 Accompagner/chercher : enfant(s) à une activité(au stade) HP(Offenheim) | 17:55 Domicile() 19A4 | 08:26 Domicile() 19A4 | 09:00 Travail ou Ecole(stage) 29B2 | | | | | | | |
| 14:33 Voiture | 13:02 Vélo | 12:50 Vélo | 15:24 Voiture | 18:03 A pied | 08:31 Vélo | 12:30 A pied | | | | | | | |
| 15:25 Faire les courses() HP (Phalsbourg) | 13:20 Travail ou Ecole() 29B3 | 13:06 Travail ou Ecole() 29B3 | 15:33 Domicile() 19A4 | 18:06 Sport() 19A4 | 08:49 Travail ou Ecole() 29B3 | 12:32 Restaurant(administratif) 29B2 | | | | | | | |
| 15:32 Voiture | 17:40 Vélo | 17:25 Vélo | | 18:58 A pied | 17:34 Vélo | 13:15 A pied | | | | | | | |
| 16:10 Faire les courses(Livraison) HP (Marlenheim) | 17:57 Domicile() 19A4 | 17:42 Domicile() 19A4 | | 19:02 Domicile() 19A4 | 17:52 Domicile() 19A4 | 13:23 Travail ou Ecole() 29B3 | | | | | | | |
| 16:13 Voiture | 18:00 Voiture | 18:06 Voiture | | | 18:20 Voiture | 13:27 Vélo | | | | | | | |
| 16:24 Chercher un membre de sa famille) 24B2 | 18:03 Accompagner/chercher : enfant(s) à l'école() 19B4 | 18:13 Accompagner/chercher : enfant(s) à une activité régulière() 27A4 | | | 18:25 Accompagner/chercher : enfant(s) à une activité régulière() 18B4 | 13:30 Travail ou Ecole(stage) 29B2 | | | | | | | |
| 16:27 Voiture | 18:05 Voiture | 18:18 Voiture | | | 18:36 Voiture | 16:40 Vélo | | | | | | | |
| 16:36 Domicile() 19A4 | 18:08 Domicile() 19A4 | 18:24 Domicile() 19A4 | | | 18:41 Domicile() 19A4 | 16:58 Domicile() 19A4 | | | | | | | |
| 17:54 Voiture | | 19:50 Voiture | | | 19:18 Voiture | | | | | | | | |
| 18:00 Accompagner/chercher : enfant(s) à une activité) 27A4 | | 20:05 Voiture | | | 19:32 Voiture | | | | | | | | |
| 18:05 Voiture | | 20:12 Domicile() 19A4 | | | 19:36 Domicile() 19A4 | | | | | | | | |
| 18:13 Magasin spécialisé(Essence) 26A1 | | | | | | | | | | | | | |
| 18:22 Voiture | | | | | | | | | | | | | |
| 18:26 Domicile() 19A4 | | | | | | | | | | | | | |
| 19:33 Voiture | | | | | | | | | | | | | |

Auteurs : C. Eaux, T. Ramadier

6 - Journal de bord (notes personnelles)

Prise de notes sur chaque journée passée en télétravail :

→ Notez impressions, anecdotes, répercussions (familiales, professionnelles...), état de bien-être ou de fatigue, événements particuliers inhabituels...

→ Pour chaque jour de télétravail, notez votre degré de satisfaction ou d'insatisfaction (une note entre 0 et 20 ou une croix sur l'échelle suivante) :

Insatisfaction

Satisfaction



(ou stress ?)

7 - Questionnaire régulier (mensuel) tout au long de l'expérience

Questionnaire à remplir sur internet ou lors d'un rendez-vous téléphonique

- La charge de travail est-elle la même ? Avez-vous l'impression de gagner du temps ou au contraire d'être davantage distrait(e) ? Si oui, par quoi ? Faire des courses, du ménage, passer du temps avec les enfants, répondre au téléphone, regarder dehors, faire une pause déjeuner plus importante, etc. ?

.....

- Vous sentez-vous plus ou moins fatigué(e) et/ou plus ou moins productif que les autres jours ?

.....

- Avez-vous eu des possibilités non offertes habituellement (travaux dans la maison ou dans le jardin, visite médicale, rendez-vous administratif...) ?

.....

- Pensez-vous que le télétravail vous fasse gagner ou perdre de l'argent ? Moins d'essence mais consommation sur place significative (électricité, ordinateur, repas...) ?

.....

- Avez-vous eu des problèmes / incidents ou accidents qui ne vous arrivent pas habituellement (manque de matériel, problème informatique, chute (accident du travail...)) ?

.....

- L'aspect relationnel (machine à café, discussion avec collègue, self, réunion...) vous manque-t-il ? Un peu, beaucoup, pas du tout ? L'isolement vous pèse-t-il ?

.....

- Comment votre entourage (professionnel, familial) réagit-il ? Les réflexions sont-elles désobligeantes, amusées, intéressées... ?

.....

- Vous sentez-vous obligé(e) de prouver que vous avez effectivement travaillé ?

.....

- *Vous sentez-vous bien encadré(e) ?*

.....

- *Comment vous organisez-vous au quotidien ? (gardez-vous certaines tâches à effectuer au bureau ou au contraire chez vous) ?*

.....

- *Votre charge de travail a-t-elle augmenté ? Si oui, à quoi cela est-il dû selon vous ?*

.....

APRÈS

8 - Entretiens avec les personnes ayant mené l'expérience

Grille d'entretiens basée sur les différentes expériences.

Reprise des questions initiales pour comparaisons.

- *Avez-vous ressenti une amélioration de votre productivité, de votre qualité de vie ?*

.....

- *Avez-vous mesuré les gains économiques engendrés par cette nouvelle situation (trajet, repas, frais externes) ?*

.....

- *Pensez-vous que d'autres collègues seraient susceptibles de pratiquer le télétravail ?*

.....

- *Selon vous, quelles sont les qualités pour être télétravailleur ?*

.....

- *Avez-vous eu des difficultés pour mettre en place le télétravail ?*

- *Selon vous, quels éléments/points pourraient être améliorés dans les mois ou dans les semaines à venir ?*

.....

- *Ressentez-vous un besoin plus fort de communiquer ? Comment s'effectue cette communication, a-t-elle changé de nature ?*

.....

• *Ressentez-vous un sentiment d'isolement ? Des mesures ont-elles été mises en place pour lutter contre cet isolement (par vous et par votre organisation en général) ?*

.....

• *Ressentez-vous un jugement de la part de vos collègues ?*

.....

• *Voyez-vous des inconvénients à votre nouvelle situation ?*

.....

• *Pour conclure, pouvez-vous nous donner 2 éléments positifs et 2 éléments négatifs de cette nouvelle situation ?*

.....

9 - Dépouillement des entretiens

Méthode qualitative (analyse de données) et quantitative (pourcentage...).

10 - Retour auprès des entreprises pour bilan

Reprendre les questionnements de départ pour l'ensemble des partenaires et pour un retour au sujet initial (impact écologique).

- *Avez-vous eu des accidents de travail qui se sont produits au domicile du salarié ? Avez-vous rencontré des difficultés à ce propos ?*

.....

- *Quels salariés et quels métiers sont concernés aujourd'hui par le télétravail ?*

.....

- *Depuis cet accord avez-vous repensé l'organisation de certains métiers ? Si oui à quel moment (changement de poste, promotion, création de poste...) ?*

.....

- *Le télétravail a-t-il un impact sur la gestion des mobilités, des âges... ?*

.....

- *Suite à cet accord, quelles sont les conséquences sur la politique globale RH ? (management, contrat de travail, politique de communication, remise en question de la fonction d'encadrement)*

.....

- *Quel a été l'impact sur l'organisation des managers ?*

.....

- *Quel est le bilan à aujourd'hui pour les salariés, le management et l'entreprise en général ? (Impacts sur le stress, la productivité....)*

.....

- *Quels sont les points positifs, les points négatifs et les points sur lesquels vous*

souhaitez travailler ?

.....

- *Comment voyez-vous l'évolution des postes effectués en télétravail dans l'avenir ?*

.....

ANNEXE 3 BIBLIOGRAPHIE SUR LE TELETRAVAIL

Alvstam C. & Jonsson A. (2000) : « On Promoting Regional Economic Growth In Industrial Peripheries. Hyper-Footloose Business Services – The Case Of Swedish Teleworkers In Spain », Netcom, 2000, Vol. 14, n° 1-2, pp. 5-25.

Bérard D. dir. (Anact) (2002) : Le télétravail en question : analyse critique à partir de 10 cas d'entreprises, Paris, mars 2002, coll. études et documents, 71 p., <http://www.anact.fr/portal/pls/portal/docs/1/30307.PDF>

Barsive I. (1997) : La "cyberergothérapie" : pour que le "surf" des personnes handicapées ne soit pas à mobilité restreinte, Communication à la 10ème série des « Expériences en ergothérapie », La Grande Motte, Masson, 1997.

Beer (de) A. (2006) : « Le télétravail en perspective », futurible n°317 de mars 2006, 10 p.

Billette Villemeur (de) M. (2007) : Le télétravail, ou gagner sa vie en restant chez soi, Vuibert, coll. guid'utile, 186 p.

Billette Villemeur (de) M. (2006) : Télétravail salarié ou indépendant, Vuibert, coll. Lire agir, 223 p.

Blanc G. (1998) : « Panorama des télécentres dans le monde », Eurotechnopolis Institut, www.eurotechnopolis.org (Télécentres et centres d'affaires et de services partagés), 1998, <http://eurotechnopolis.com/fr/bookstore/telecent1.html>

Blanc G. & De Beer A. (2000) : Bibliographie internationale sur le travail à distance et le télétravail, www.eurotechnopolis.org, 2000, <http://eurotechnopolis.com/fr/bookstore/bibliographie.html>

BMW (2010) : Informationsgesellschaft Deutschland 2010. Aktionsprogramm der Bundesregierung, Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, Berlin/Allemagne

BMW Group (2002) : TWIST Telearbeit in der BMW Group. Information der BMW Group, BMW Group, Munich/Allemagne

Breton T. (1994) : Le télétravail en France. Rapport au ministre de l'intérieur et de l'aménagement du territoire, La Documentation Française, 1994, 288 p.

Breuil H., Burette D., Flury-Herard B., Cueugnet J., Vignolles D., Boisson H. (Conseil général de l'environnement et du développement durable) (2008) : TIC et développement durable, rapport, Ministère de l'économie, de l'industrie et de l'emploi, déc. 2008, 96 pp., http://lesrapports.ladocumentationfrancaise.fr/cgi-bin/brp/telestats.cgi?brp_ref=094000118&brp_file=0000.pdf

CIGREF (Club Informatique des GRandes Entreprises Françaises) (2009) : Systèmes d'information éco-responsables - L'usage des Tic au service de l'entreprise durable, octobre 2009, 44 pp, http://www.cigref.fr/cigref_publications/RapportsContainer/Parus2009/Systemes_d_information_eco-responsables_CIGREF_2009.pdf

Claisse G. (1997) : L'abbaye des Télémythes, Lyon, Aléas Editeur, 358 p.

Clark M.A. (2000) : Teleworking in the countryside. Home-based working in the information society, Aldershot, Ashgate, 2000, 202 p.

Courte J-C., Lukino (2005) : Comment travailler... chez soi, Eyrolles, 147 p.

Coutrot T. (2004) : « Le télétravail en France », Premières informations / Premières synthèses, Direction de l'animation de la recherche, des études et des statistiques (Dares), n° 51.3, déc. 2004,

http://www.travail-solidarite.gouv.fr/etudes-recherche-statistiques-dares/etudes-recherche/publications-dares/premieres-informations-premieres-syntheses/IMG/pdf/publication_pips_200412_n-51-3_teletravail-en-france.pdf

Crague G. (2005) : « Le travail industriel hors les murs. Enquête sur les nouvelles figures de l'entreprise », Réseaux 2005/6, n° 134, pp. 65-89, http://www.cairn.info/load_pdf.php?ID_ARTICLE=RES_134_0065

Crang M. (2000) : « Public space, urban space and electronic space : would the real city please stand up ? », Urban Studies, vol. 37, n° 2, 2000, pp. 301-317, http://www.travail-solidarite.gouv.fr/dossiers/travail/teletravail/IMG/pdf/Du_teletravail_au_travail_mobile.pdf

DARES (Direction de l'animation de la recherche, des études et des statistiques) (2008) : Le télétravail, Ministère du Travail, des relations sociales, de la famille, de la solidarité et de la ville, août 2008, http://www.travail-solidarite.gouv.fr/informations-pratiques/fiches-pratiques/sante-conditions-travail/teletravail.html?var_recherche=t%E9%E9travail

Datar (délégation interministérielle à l'aménagement du territoire et à l'attractivité régionale) (1998) : Télétravail et téléactivités : outils de valorisation du territoire, La Documentation Française, 1998, 140 p, http://www.datar.gouv.fr/fr_1/amenagement_du_territoire_655/amenagement_numerique_208/teletravail_teleactivites_337/

Davis D. & Polonko K.A. (2001) : « Telework in the United States : Telework America Survey 2001 », International Telework Association and Council (Itac), www.telecommute.org, 2001.

Desaules, J. (2005) : Freiheit, Gleichheit, Telearbeit (Editorial). Infosociety.ch-Newsletter, 05.2005

Doppel, L. et al. (2004) : Auf dem Weg von Telearbeit zu eWork : Zum Stand von Telearbeit und eWork in Österreich vor dem Hintergrund der Entwicklungen in der EU. Statusbericht, Österreichische Telearbeitsvereinigung, Vienne (Autriche)

Du Garreau, R. (1998) : « Le télé-enseignement au service des personnes handicapées », Réadaptation, 1998, 454, pp. 23-25.

Duncombe P. (2006) : Le Télétravail. L'entreprise en réseau est avancée !, éditions Démos.

Falque Pierrotin I. (2004) : Le télétravail en France, forum des droits sur l'internet, Paris, Ministère des affaires sociales, du travail et de la solidarité, déc. 2004, 62 pp, http://lesrapports.ladocumentationfrancaise.fr/cgi-bin/brp/telestats.cgi?brp_ref=044000609&brp_file=0000.pdf

Fenney, N. et al. (2011) : L'observatoire de l'informatique et des télécoms au service de nouvelles organisations du travail. Livre blanc, IDC France en partenariat avec Bouygues telecom Entreprises, Paris

Ferhenbach J., Granel F., Dufort D., Klein T., Loyer J-L. (2009) : Le développement du télétravail dans la société numérique de demain, rapport du Centre d'analyse stratégique à Nathalie Kosciusko-Morizet, La Documentation Française, nov. 2009, 151 pp, http://lesrapports.ladocumentationfrancaise.fr/cgi-bin/brp/telestats.cgi?brp_ref=094000573&brp_file=0000.pdf

Fusulier B. & Lannoy P. (1999) : Les techniques de la distance. Regards sociologiques sur le télétravail et la téléformation, L'Harmattan, Logiques sociales.

Fux, M. et al. (2004) : Verbreitung dezentraler Arbeitsformen in den öffentlichen Verwaltungen der Schweiz. , Technologiezentrum Wirtschaftsinformatik / Fernfachhochschule Schweiz / Universität Bern, Brig/Bern (Suisse)

Gebauer, I. (2002) : Die Auswirkungen häuslicher Telearbeit auf das Verkehrsverhalten und Aktionsräume - eine Sekundäranalyse als explorative Studie. Diskussionsbeiträge 12, Universität Stuttgart, Institut für Geographie, Stuttgart (Allemagne)

- Gebauer, I. (2002a) : Impacts of teleworking on transport behaviour and activity spaces (a secondary analysis as an explorative study). International symposium "Networks for Mobility", Stuttgart (Allemagne)
- Gebauer, I. (2003) : telearbeits- und Teleservicezentren im ländlichen Raum - Eine Erfolgsstory in Deutschland?. Workshop "Telearbeits- und Teleservicezentren im ländlichen Raum", Sternenfels (Allemagne)
- Gebauer, I. (2003a) : The implementation of Telework- and Teleservice-Centres (TTC) in rural regions. A view on the Network Structure. Digital Communities, Stockholm
- Gebauer, I. et al. (2004) : Erfolgs- und Hemmnisfaktoren von Telearbeits- und Teleservicezentren im ländlichen Raum. Rapport de Recherche, Universität Stuttgart, Institut für Geographie, Stuttgart (Allemagne)
- Gebauer, I. (2005) : Telearbeits - und Teleservicezentren im ländlichen Raum - Erfolgs- und Hemmnisfaktoren beim Aufbau.. Internationale Berliner Gespräche zur Digitalen Integration "Digital auf dem Lande : (Un)begrenzte Möglichkeiten?", Berlin (Allemagne)
- Gillespie A. & Richardson R. (2000) : « Teleworking and the city : myths of workplace transcendence and travel reduction », in Wheeler et al. eds, Cities in the telecommunications age, London, Routledge, 2000, pp. 228-245.
- Gleitsmann, M. et al. (2005) : Europäische Rahmenvereinbarung über Telearbeit - Umsetzung in Österreich. Leitfaden, Wirtschaftskammer Österreich; Verband der öffentlichen Wirtschaft und Gemeinwirtschaft Österreichs; Industriellen Vereinigung, Wien (Autriche)
- Goll, S. et al. (2002) : Telearbeit für behinderte Menschen. Rapport de recherche, D.I.A.S. GmbH, Hamburg (Allemagne)
- Gravi M. & Kullenberg M. (2000) : « ICT, an enabling force service location, work forms and the individual. A case study of scandinavian teleworkers in the sun belt », Netcom, 2000, vol. 14, n° 1-2, pp. 53-76.
- Haddon L.& Silverstone R. (1996) : « Le télétravail et l'évolution des relations entre le domicile et le travail », Réseaux n° 79, 1996.
- Handy S.L. & Mokhtarian P.L. (1996) : « The Future of telecommuting », Future, n° 28, 1996, pp. 227-240.
- Heinonen S. & Weber M. (1998) : Les expériences récentes de télétravail et leurs effets sur les transports, Helsinki : VTT – IPTS.
- Hopkinson P., James P. & Maruyama T. (2002) : « Teleworking at British Telecom. The economic, environmental and social impacts of its workabout scheme », rapport du programme des communautés européennes sur les technologies et la société de l'information "sustainable telework", www.sustel.org, 2002, 40 p., 154170_154123_Final_UK_natreport.pdf
- Jancovici J.M. (2001) : Bénéfices environnementaux envisageables liés à l'introduction du télétravail, rapport pour l'observatoire des stratégies industrielles, ministère de l'industrie, 2001, www.manicore.com/documentation/teletravail/osi_synthese.html
- Jonas, O. (2001) : Territoires numériques. Interrelations entre les technologies de Territoires Numériques. Interrelations entre les technologies de l'information et de communication et l'espace, les territoires, les temporalités. Dossiers, Centre de documentation de l'urbanisme (CDU), Paris
- Kanton, W. (2004) : Verwaltungsbericht 2004. , Département für Finanzen, Landwirtschaft und äussere Angelegenheiten, Sion (Suisse)
- Largier A. (2001) : « Le télétravail. Trois projets pour un même objet », Réseaux, 2001/2, n° 106, pp.

201-229, http://www.cairn.info/load_pdf.php?ID_ARTICLE=RES_106_0201

Lautier F. (2000) : « Les transformations des espaces de travail et la mobilité urbaine », in Bonnet M. & Desjeux D. : Les territoires de la mobilité, P.U.F., pp. 69-83.

Lemesle R.-M. & Marot J.-C. (1994) : Le télétravail, PUF.

Maurhofer, F. (2009) : Telearbeit hebt die Moral. tagesanzeiger, 22.01.2009

Mazenod (de) X. (2007) : « Télétravail ou travail en réseau à distance ? », www.adverbe.com, 7 mars 2007, <http://www.adverbe.com/2007/03/07/teletravail-ou-travail-en-reseau-a-distance/>

Metzger J.-L. (2009) : « Focus - Les cadres télétravaillent pour... mieux travailler », Informations sociales, 2009/3, n° 153, pp. 75-77, http://www.cairn.info/load_pdf.php?ID_ARTICLE=INSO_153_0075

Morel-A-L'Huissier P. (2006) : Du télétravail au travail mobile : un enjeu de modernisation de l'économie française, rapport officiel, Paris, La Documentation française, 2006, 214 pp., <http://lesrapports.ladocumentationfrancaise.fr/BRP/064000819/0000.pdf>

Moriset B. (2004) : « Télétravail, travail nomade : le territoire et les territorialités face aux nouvelles flexibilités spatio-temporelles du travail et de la production », Cybergeographie : Revue européenne de géographie, n° 257, 6 février 2004.

Nanteuil (de) M. (2002) : « Vers de nouvelles formes de vulnérabilité sociale ? Réflexion sur les rapports entre flexibilité et précarité », Travail et Emploi, n°89, janvier 2002, pp. 65-80.

Ortar N. (2009) : « Entre choix de vie et gestion des contraintes : télétravailler à la campagne », Flux, n° 78 2009/4, pp. 49 à 57.

Petit M., Breuil H., Cuegniet J. (2009) : Développement Eco-responsable et TIC (DETIC), Rapport du Conseil Général de l'Industrie, de l'Énergie et des Technologies, Paris, Ministère de l'économie, de l'industrie et de l'emploi, sept. 2009, 32 pp., http://lesrapports.ladocumentationfrancaise.fr/cgi-bin/brp/telestats.cgi?brp_ref=094000424 &brp_file=0000.pdf

Renner, W. (1998) : Akzeptanz, Verbreitung und Potential von Telearbeit. Telejournal, Teleinstitut, Eichstädt (Allemagne)

Rey C. (2001) : « Travail à domicile, salarié ou indépendant. Incidence des nouvelles technologies de l'information et de la communication, Innovations, 2001/1, n° 13, pp. 173-193, http://www.cairn.info/load_pdf.php?ID_ARTICLE=INNO_013_0173

Rey Chantal (1999) : Le Travail à domicile, Rapport, Conseil économique et social, Paris, fév. 1999, 189 pp., http://lesrapports.ladocumentationfrancaise.fr/cgi-bin/brp/telestats.cgi?brp_ref=994000290&brp_file=0000.pdf

Robert F. & Taskin L. (2004) : Le télétravail à domicile, éd. Larcier.

Schafer, A. (2003) : Ökologische Beurteilung von Telearbeit - Konzeption und Realisation eines Bewertungsmodells auf Basis einer Verhaltensbilanz. Dissertation, Universität Siegen

Schneider B. & Rosenshom N. (1997) : Télétravail : Réalité ou espérance ?, PUF.

Sérusclat F. (1995) : Les nouvelles techniques d'information et de communication pour la vie des hommes : l'homme cybernétique ?, Rapport du Sénat sur les NTIC, mars 1995 (chap. 6. : Le citoyen au travail. Délocalisation, aménagement du territoire...), <http://www.senat.fr/rap/r94-232-1/r94-232-1.html>

Sérusclat F. (1996) : Les techniques des apprentissages essentiels pour une bonne insertion dans la société de l'information, Rapport du Sénateur Sérusclat n° 383, 1996, <http://www.senat.fr/noticerap/1996/r96-383-notice.html>

Sommer, M. et al. (2001) : Telearbeit immer gefragter – Balanceakt zwischen Flexibilität und Sicherheit :

Erfahrungen mit dem Telearbeits-Tarifvertrag bei der Telekom. Analysen zur Informationsgesellschaft, Friedrich-Ebert-Stiftung, Bonn (Allemagne)

Sonntag, M.V. (1997) : Telearbeit - Eine Untersuchung von Rahmenbedingungen unter besonderer Berücksichtigung der Telekommunikationsanbindung. Diplomarbeit, Johannes Kepler Universität Linz

Stanoevska-Slabeva, K. et la. (2009) : Collaborative work: Globalisation and New Collaborative Working Environments - New Global. Final Report, empirica, Bonn/Allemagne

Stiegler, B. (1998) : Heim zur Arbeit - Telearbeit und Geschlechterverhältnisse. Expertisen zur Frauenforschung, Friedrich-Ebert-Stiftung, Bonn (Allemagne)

Stratigea A. & Giaoutzi M. (2000) : « Teleworking and virtual organization in the urban and regional context », Netcom, vol. 14, n° 3-4, 2000, pp. 331-357.

Sulzberger, K. (2004) : Wirtschaftlichkeit der Telearbeit in öffentlichen Verwaltungen - Ein Vorgehensmodell zur Wirtschaftlichkeitsanalyse im Rahmen eines Einführungsprojektes. Tewi-Arbeitsberichte, Technologiezentrum Wirtschaftsinformatik, Brig (Suisse)

Syntec Informatique (chambre professionnelle SSII, SCT et éditeurs de logiciels) (2010) : Livre vert : télétravail et développement durable. Vision et recommandations sur le Green IT et le Développement Durable, rapport de 32 pp., janvier 2010, http://www.syntec-informatique.fr/Import/Green%20IT/Livre_Vert_n_2_Teletravail_200110_BD.pdf

Taskin L. et Vendramin P. (2004) : Le télétravail, une vague silencieuse, Louvain-la-Neuve, Presses Universitaires de Louvain.

Taskin L. (2003) : « Les Enjeux du télétravail pour l'organisation », Reflets et Perspectives, XLII, 2003/1, pp. 81-94, http://www.cairn.info/load_pdf.php?ID_ARTICLE=RPVE_421_0081

Taskin L. & Delobbe N. (2002) : Conséquences de la pratique du télétravail : vers une « désocialisation » ou une nouvelle forme de socialisation ? Communication au congrès de l'Association Internationale de Psychologie du Travail de Langue Française, juillet 2002.

Teyton B. (2008) : Étude sectorielle sur la pratique du télétravail au sein des secteurs des études, du conseil et de l'informatique, Étude réalisée pour l'Adesatt, sept. 2008, 22 pp, <http://www.syntec.fr/images/pdf/adesatt%20teletravail%20note%20de%20synthese.pdf>

Valenduc G. & Vendramin P. (1997) : Le travail à distance dans la société de l'information, Mons, EVO société.

Valenduc G. & Vendramin P. (2001) : « Les métamorphoses du télétravail », La lettre EMERIT 27, décembre-janvier, pp. 1-8.

Vedel T. (1996) : « Les français et le télétravail », Communication et stratégie, n° 22, 1996.

Vendramin P. & Valenduc G. (1999) : « Du télétravail au travail à distance », in L'avenir du travail dans la société de l'information, L'Harmattan.

Visier L. (1998) : « Les Relations de travail en milieu protégé », Genève, BIT, Cahiers de l'emploi et de la formation n° 22, 1998.

ZeVillage.net (2006) : Petit manuel du télétravailleur, Turbé-Suetens N., de Mazenod X., juillet 2006, 15 pp, <http://www.adverbe.com/images/Manuel-teletravail-juillet-2006.pdf>

AFTT (Association Française du Télétravail et des Téléactivités) (2009) : Assises des territoires ruraux, Propositions de l'AFTT, Sous-préfecture de Dunkerque, 17 novembre 2009, 3 pp, http://www.aftt.asso.fr/IMG/doc/AFTT_Assises_Territoires_Ruraux_171109.doc

TMC (stratégie, ressources humaines et informatique) (1997) : Rapport sur le développement du

Télétravail, Archives, 1997, 52 pp,
http://www.tmc.fr/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=10&Itemid=122

NN (1996) : "Comment encadrer les télétravailleurs", extrait du dossier « Les enjeux du télétravail », in Liaisons sociales, novembre 1996, http://www.wk-ce.fr/publication/sommaire.php?ID_PUBLICATION=LSM&onglet=28&deplies=1,1.5&selectionnes=1.5.1

Commission européenne (eds) (1995) : Le travail à domicile dans l'Union européenne, coll. Europe Sociale 2/95, Bruxelles : CECA-CE-CEEA.

<http://www.aftt.asso.fr/>

Association Nationale pour le Développement du Télétravail et de la Téléformation : <http://www.andt.org/>

<http://www.snv.jussieu.fr/inova/publi/ntevh/moyen.htm>

http://www.interef.com/ateliers/grh_demain/fiches/teletravail.htm

http://mickx.typepad.com/mickx_blog/tltravail/

<http://formationtt.europeanservers.net/formationteletravail/>

Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail : <http://www.cchst.org/oshanswers/hsprograms/telework.html> / <http://www.teletravailonline.com/>

Revue Télétravail, bimensuel créé en décembre 1995

<http://www.zevillage.net/teletravaillez/>

<http://www.pandemie-grippale.gouv.fr/monquotidienpandemie/spip.php?article89>

<http://www.magazineb2b.com/teletravail-travail-a-distance.html>

Le télétravail dans les grandes entreprises françaises - Comment la distance transforme nos modes de travail – Ministère de l'Industrie, de l'Energie et de l'économie numérique, mai 2012

http://www.adec.fr/UserFiles/File/Teletravail/2012/Teletravail_Rapport_du_ministere_de_Mai2012.pdf

Étude sur les externalités du télétravail et des télécentres, Caisse des Dépôts /ENS Cachan, mars 2014 :

Synthèse de l'étude : <http://www.it77.fr/wp-content/uploads/2014/04/CDC-Synth%C3%A8se-t%C3%A9l%C3%A9centres-janvier-2014.pdf>

Intégralité de l'étude : <http://www.valoffre.caissedesdepots.fr/IMG/pdf/Rapport-telecentres-26mars2014-web.pdf>

Handicap

Bergère T. (1994) : « L'information électronique au service des aveugles », Archimag, les technologies de l'information, n° 75, Juin 1994, pp. 40-42.

Burger D. (1993) : « Les handicapés visuels face à l'informatique. Possibilités d'accès, problèmes et perspectives », in Sperandio, J.C. : L'ergonomie dans la conception des projets informatiques, Toulouse, éd. Octarès.

Ministère des affaires sociales, du travail et de la solidarité (2009) : Les entreprises adaptées, les centres de distribution de travail à domicile (CDTD) et les aides aux employeurs, informations pratiques, travail-solidarite.gouv.fr, déc. 2009, <http://www.travail-solidarite.gouv.fr/informations-pratiques/fiches-pratiques/travailleurs-handicapes/entreprises-adaptees-centres-distribution-travail-domicile-ctdt-aides-aux-employeurs.html>

Pagès Teresa (1998) : Des nouvelles technologies de l'information et du handicap, 64th IFLA General Conference, August 16-21, <http://ifla.queenslibrary.org/IV/ifla64/038-106f.htm>

Vachon J. (1998) : « Handicap et nouvelles technologies. La vie en numérique », ASH (actualités sociales

hebdomadaires) n° 2058, pp. 19-20, 1998.

Télé-enseignement

Bereziat A., Lagorce J. & Turbe-Suetens N. (2000) : Travail et activités à distance, Les Editions d'Organisation.

Chapelain B. (2000) : « Enseignement à distance et enseignement en présence. Une recherche européenne », Education permanente, n° 144

Chaptal A. (2005) : « Le télé-enseignement : une révolution de la forme scolaire ? », Education et sociétés, Dossier : La société de la connaissance et l'école, n° 15, 2005/1, pp. 59-73, http://www.cairn.info/load_pdf.php?ID_ARTICLE=ES_015_0059

Clark R. E. (2009) : « Évaluer l'enseignement à distance. Stratégies et avertissements », Distances et savoirs, Volume 7, 2009/1, pp. 93-112.

Craipeau S. (1998) : « Téléenseignement, Téléformation. Pratiques de changement et changement de pratiques », in Nouvelles technologies de communication : impact sur les métiers, L'Harmattan.

Foucault B., Metzger J.-L., Pignorel E., Vaylet A. (2002) : « Les réseaux d'entraide entre apprenants dans la e-formation : nécessité et efficacité ? », Education permanente, n° 152.

Guillemet P. (1999) : « La téléuniversité (1972-1997) : la distance introuvable », in Fusulier B. et Lannoy P. : Les techniques de la distance. Regards sociologiques sur le télétravail et la téléformation, L'Harmattan.

Hotte R., Leroux P. (2003) : « Technologies et formation à distance », Revue STICEF, vol. 10.

Manderscheid J.-C. & Jeunesse Ch. Dir (2007) : L'enseignement en ligne, à l'université et dans les formations professionnelles, éd. de Boeck.

Metzger J.-L. (2004) : « Devenir enseignant en ligne : entre surcharge et isolement », Distances et savoirs, Volume 2, 2004/2-3, pp. 335-356, http://www.cairn.info/load_pdf.php?ID_ARTICLE=DIS_022_0335

Perriault J. (2002) : L'accès au savoir en ligne, Odile Jacob.

Salane F. (2008) : « L'enseignement à distance en milieu carcéral, droit à l'éducation ou privilège ? Le cas des "détenus-étudiants" », Distances et savoirs, Volume 6, 2008/3, pp. 413-436.

Diament N. (1991) : Le téléenseignement au cafb : après dix-huit mois. Nouveaux repères pour le CAFB et les concours de BA, Bulletin d'informations de l'ABF, n°150, 1991, pp. 33-35, <http://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/revues/afficher-42417>

Krouk B. & Sitnikov S. (2002) : Réseau intergouvernemental de téléenseignement des télécommunications, des technologies de l'information, de l'économie et du commerce pour les pays de la CEI. Vers une troisième phase du projet CRC/UIT, juin 2002, pp. 25-33, www.itu.int/itudoc/itu-d/hrdqpub/hrdq/hrdq88/80561_ww8-fr.doc

(1977) : « Télé-enseignement universitaire », BBF (bulletin des bibliothèques de France), 1977, n° 8, p. 542-544, <http://bbf.enssib.fr/consulter/bbf-1977-08-0542-010>

Droit - Législation du télétravail

Delcourt J. (1999) : « Y aura-t-il bientôt des syndicats de télétravailleurs ? », in Fusulier B. et Lannoy P. : Les techniques de la distance, L'Harmattan.

Dorin P. & Gauthier C. (1997) : Le guide pratique du télétravail, Les Editions d'Organisation.

Ray J.-E. (2001) : Le droit du travail à l'épreuve des NTIC, Editions Liaisons.

Ray J.-E. (2007) : « Le principal danger, le conflit entre temps professionnels et personnels », Les Echos, 11 janvier 2007, in <http://teletravail.fr/informations-generales/actualite/2007-01-11-management-internet-les-echos/index.html>

Ray J.-E. (1996) : « Le droit du travail à l'épreuve du télétravail », Problèmes Economiques, Juin 1996.

Accord National Interprofessionnel «Télétravail» :
http://www.journal-officiel.gouv.fr/pdf/bocc/20050049/CCO_20050049_0049_0018.pdf

Guide d'aide à la négociation sur le télétravail de CFDT Cadres :
http://www.cadres-plus.net/bdd_fichiers/02_guide_teletravail.pdf

Accord relatif au télétravail dans la branche des télécommunications :
http://www.cadres-plus.net/bdd_fichiers/05_tele_communications.pdf

Débat parlementaire de mai/juin 2009 publié au Journal Officiel :
http://www.assemblee-nationale.fr/13/dossiers/maintien_creation_emplois.asp

Circulaire DGT 2009/16 du 3 juillet 2009 relative à la pandémie grippale et complétant la circulaire DGT N° 2007/18 du 18 décembre 2007 :
http://www.travail-solidarite.gouv.fr/IMG/pdf/Circulaire_DGT_2009_16_grippe_complete.pdf

DGAFP (1995) : « Guide d'information sur le Télétravail », La Documentation Française.

Dossier CCI Rennes 1/94 : « Le Télétravail », inclut « Liaisons Sociales » (n° 126/93 du 3/12/93).

R184 Recommandation sur le travail à domicile, 1996 :
<http://www.ilo.org/ilolex/cgi-lex/convdf.pl?R184>

C177 Convention sur le travail à domicile, 1996
<http://www.ilo.org/ilolex/cgi-lex/convdf.pl?C177>

Accord-cadre européen sur le télétravail, 16 juillet 2002 :
<http://ec.europa.eu/old-address-ec.htm>

Code du travail, version consolidée au 1 janvier 2010 :
<http://www.legifrance.gouv.fr/affichCode.do?cidTexte=LEGITEXT000006072050&dateTexte=20100119>

