

**ADEME**

# Etude d'impact de déménagement PARIS VICAT

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| <b>1</b>  | <b>Synthèse</b> .....   | <b>3</b>  |
| <b>2</b>  | <b>Contexte</b> .....   | <b>5</b>  |
|           | <b>ASTRALIS</b> .....   | <b>6</b>  |
|           | <b>3.1. Impact du déménagement sur les temps de trajet en transport en commun des agents de PARIS VICAT vers ASTRALIS</b> .....       | <b>7</b>  |
|           | Analyse des moyennes de temps de déplacement des agents usagers des transports en commun .....  | 7         |
|           | Analyse des différentiels dans les temps de déplacement des agents .....  | 9         |
|           | Analyse des modifications de temps de trajet les plus significatives.....   | 10        |
|           | <b>3.2. Impact du déménagement sur les temps de trajet en voiture des agents automobilistes de la PARIS VICAT vers ASTRALIS</b> ..... | <b>12</b> |
|           | Analyse des moyennes de temps de déplacement des agents automobilistes de Paris Vicat .....   | 12        |
|           | Analyse des différentiels dans les temps de déplacement des agents automobilistes .....   | 14        |
|           | Analyse des modifications de temps de trajet les plus significatives.....   | 16        |
|           | <b>ASTREE</b> .....   | <b>17</b> |
|           | <b>4.1. Impact du déménagement sur les temps de trajet en transport en commun des agents de PARIS VICAT vers ASTREE</b> .....         | <b>18</b> |
|           | Analyse des moyennes de temps de déplacement des agents usagers des transports en commun .....  | 18        |
|           | Analyse des différentiels dans les temps de déplacement des agents .....  | 20        |
|           | Analyse des modifications de temps de trajet les plus significatives.....   | 21        |
|           | <b>4.2. Impact du déménagement sur les temps de trajet en voiture des agents automobilistes de la PARIS VICAT vers ASTREE</b> .....   | <b>23</b> |
|           | Analyse des moyennes de temps de déplacement des agents automobilistes de Paris Vicat .....   | 23        |
|           | Analyse des différentiels dans les temps de déplacement des agents automobilistes .....   | 25        |
|           | Analyse des modifications de temps de trajet les plus significatives.....   | 27        |
|           | <b>REVERSO</b> .....  | <b>28</b> |
|           | <b>5.1. Impact du déménagement sur les temps de trajet en transport en commun des agents de PARIS VICAT vers REVERSO</b> .....        | <b>29</b> |
|           | Analyse des moyennes de temps de déplacement des agents usagers des transports en commun .....  | 29        |
|           | Analyse des différentiels dans les temps de déplacement des agents .....  | 31        |
|           | Analyse des modifications de temps de trajet les plus significatives.....   | 32        |
|           | <b>5.2. Impact du déménagement sur les temps de trajet en voiture des agents automobilistes de la PARIS VICAT vers REVERSO</b> .....  | <b>34</b> |
|           | Analyse des moyennes de temps de déplacement des agents automobilistes de Paris Vicat .....   | 34        |
|           | Analyse des différentiels dans les temps de déplacement des agents automobilistes .....   | 36        |
|           | Analyse des modifications de temps de trajet les plus significatives.....   | 38        |
| <b>6.</b> | <b>La méthodologie (rappel)</b> .....   | <b>39</b> |
|           | <b>6.1. Un système de géocodage</b> .....   | <b>39</b> |
|           | <b>6.2. Une modélisation de l'offre de transport en commun</b> .....  | <b>40</b> |
|           | <b>6.3. Un logiciel de calcul d'itinéraire en transport en commun</b> .....   | <b>40</b> |
|           | <b>6.4. Une modélisation du réseau routier</b> .....  | <b>41</b> |
|           | <b>6.5. Un logiciel de calcul d'itinéraire en voiture</b> .....   | <b>42</b> |

# 1 Synthèse

Cette étude concerne 191 agents actuellement situés au site de PARIS VICAT, et sont susceptibles de déménager potentiellement vers 3 sites franciliens étudiés.

|  | Agents de Paris Vicat–<br>usagers des transports<br>en commun vers<br>ASTRALIS | Agents de Paris Vicat–<br>usagers des transports en<br>commun vers ASTREE | Agents de Paris Vicat–<br>usagers des transports en<br>commun vers REVERSO |
|--|--|---|--|
| <b>Temps de trajet<br/>entre le site actuel<br/>et le site futur</b>                           | Stagnation du temps de<br>trajet : 49 min                                      | Augmentation du temps de 1<br>minute<br>49 min à 50 min                   | Augmentation du temps de 1<br>minute<br>49 min à 50 min                    |
| <b>% des agents<br/>concernés par une<br/>augmentation de<br/>leurs temps de<br/>transport</b> | 46.5%  | 48%   | 51%  |
| <b>Nombre de « cas<br/>sensibles »</b>   | 0 agent  | 0 agent   | 2 agents   |

|  | Agents de Paris Vicat–<br>automobilistes vers<br>ASTRALIS | Agents de Paris Vicat–<br>automobilistes vers ASTREE   | Agents de Paris Vicat–<br>automobilistes vers<br>REVERSO |
|--|---|--|--|
| <b>Temps de trajet<br/>entre le site actuel<br/>et le site futur</b>                           | Diminution du temps de 2<br>minutes<br>49 min à 47 min    | Diminution du temps de 3<br>minutes<br>49 min à 46 min | Diminution du temps de 3<br>minutes<br>49 min à 46 min   |
| <b>% des agents<br/>concernés par une<br/>augmentation de<br/>leurs temps de<br/>transport</b> | 48%   | 24%  | 60%  |
| <b>Nombre de « cas<br/>sensibles »</b>   | 0 agent   | 0 agent  | 0 agent  |

| Nombre de personnes VICAT pour lesquelles le temps d'accès au site augmente |             |           |            |             |           |            |
|---|-------------|-----------|------------|-------------|-----------|------------|
| Site  | ASTRALIS TC | ASTREE TC | REVERSO TC | ASTRALIS VP | ASTREE VP | REVERSO VP |
| Pas de différence   | 6           | 8         | 1          | 1           | 1         | 0          |
| Moins de 5 min  | 27          | 40        | 16         | 5           | 6         | 3          |
| 6 à 10 min  | 18          | 14        | 27         | 7           | 0         | 12         |
| 11 à 15 min   | 24          | 19        | 30         | 0           | 0         | 0          |
| 16 à 20 min   | 1           | 1         | 1          | 0           | 0         | 0          |
| 21 à 25 min   | 2           | 1         | 5          | 0           | 0         | 0          |
| 25 à 30 min   | 1           | 0         | 1          | 0           | 0         | 0          |
| Plus de 31 min  | 0           | 0         | 0          | 0           | 0         | 0          |
| <b>Total</b>  | <b>73</b>   | <b>75</b> | <b>80</b>  | <b>12</b>   | <b>6</b>  | <b>15</b>  |
| Temps moyen perdu par personne en minutes                                   | 8           | 6         | 10         | 6           | 4         | 7          |

## 2 Contexte

Cette étude concerne 191 agents actuellement situés au site de PARIS VICAT, et susceptibles de déménager potentiellement vers un des 3 sites franciliens. 9 d'entre-eux sont domiciliés hors Ile-de-France et ne seront pas pris en compte dans cette étude.

EM services réalise pour vous :

- la géolocalisation de vos 182 agents franciliens, 157 usagers des transports en commun et 25 automobilistes.
- le calcul des temps de trajet en transport en commun et en voiture vers le site actuel et vers les trois sites futurs dont les adresses sont les suivantes :
  - PROJET le ASTRALIS 9bd Général de Gaule 92120 Montrouge
  - PROJET ASTREE : 177 av Pierre Brossolette 92210 Montrouge
  - PROJET REVERSO : rue du val de Marne 75013 Paris

Les temps de trajet en transports en commun sont calculés uniquement pour les salariés usagers des transports en commun.

Les temps de trajet en voiture particulière sont calculés uniquement pour les salariés automobilistes.

## 3. RESULTATS DE L'ETUDE

Pour chaque site potentiel étudié, les trajets en transports en commun, et les trajets en voiture particulière seront étudiés pour les agents travaillant sur le site PARIS VICAT.

# ASTRALIS

DOCUMENT DE TRAVAIL

# Impact du déménagement sur les temps de trajet en transport en commun des agents franciliens de PARIS VICAT vers ASTRALIS

163 agents de l'Adème de PARIS VICAT et usagers des transports en commun sont concernés par le déménagement. Parmi ces agents, 6 sont domiciliés hors de l'Île-de-France et ne sont pas pris en compte dans cette étude.

L'analyse ci-dessous concerne les 157 agents franciliens usagers des transports en commun.

## Analyse des moyennes de temps de déplacement des agents usagers des transports en commun

Dans l'hypothèse d'un déménagement vers le site ASTRALIS, **le temps moyen** de déplacement domicile – travail de l'ensemble des 157 agents n'est pas modifié et reste égal à 49 minutes.

A titre de comparaison, la moyenne du temps de déplacement domicile - travail d'un actif francilien en transport en commun est de 50 minutes.

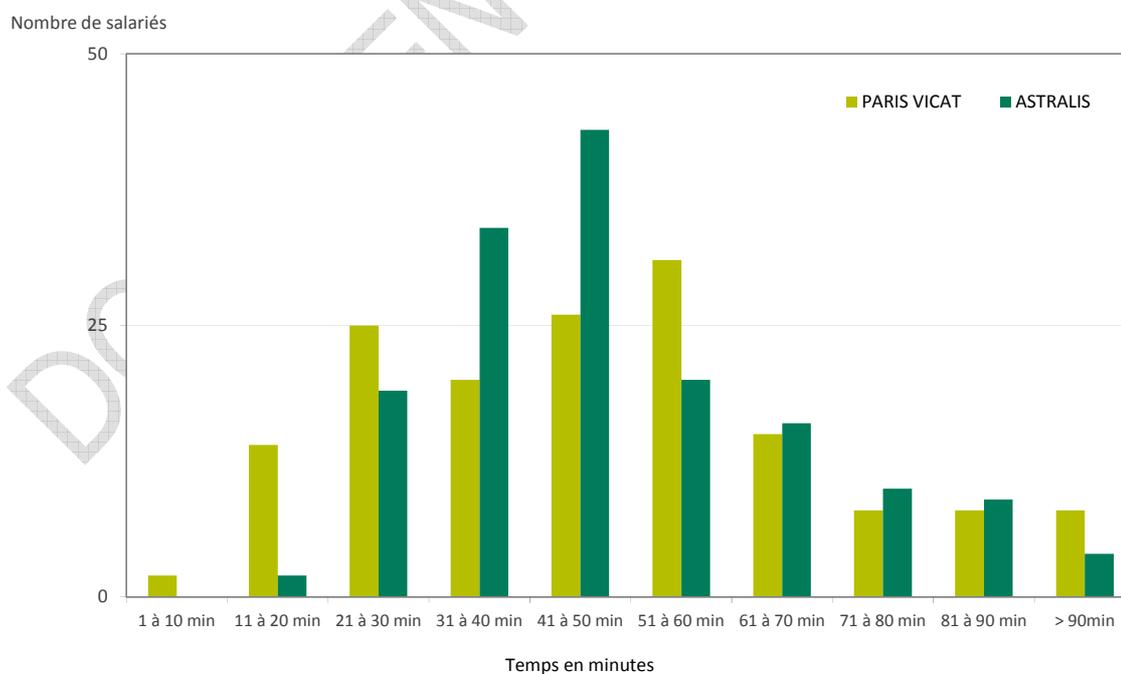
Les graphiques ci-après montrent que le déménagement entraîne:

- une diminution de la part des agents ayant des temps de trajet « courts », c'est-à-dire inférieurs à 30 minutes. Sur le site de Paris VICAT, 26% des 157 agents franciliens avaient un temps de trajet court ; sur le site ASTRALIS, ils seront 13%.
- une augmentation de la part des agents ayant des temps de trajet « moyens », c'est-à-dire compris entre 30 minutes et une heure. Sur le site de Paris VICAT, 49% des 157 agents franciliens avaient un temps de trajet moyen ; sur le site ASTRALIS, ils seront 62%.
- une stagnation de la part des agents ayant des temps de trajet « longs », c'est-à-dire supérieurs à une heure, actuellement 25% des 157 agents franciliens ont des temps de trajet supérieurs à une heure ; ce chiffre est également de 25% pour le site ASTRALIS. Cependant le nombre de salariés ayant un temps supérieurs à 90 minutes diminue de moitié sur le site ASTRALIS passant de 8 personnes à 4 personnes.

### Temps d'accès des agents vers le site de futur

| Temps d'accès                 | Paris Vicat    |             | ASTRALIS       |             |
|-------------------------------|----------------|-------------|----------------|-------------|
|                               | Nb de salariés | %           | Nb de salariés | %           |
| 1 à 10 min                    | 2              | 1,3%        | 0              | 0,0%        |
| 11 à 20 min                   | 14             | 8,9%        | 2              | 1,3%        |
| 21 à 30 min                   | 25             | 15,9%       | 19             | 12,1%       |
| 31 à 40 min                   | 20             | 12,7%       | 34             | 21,7%       |
| 41 à 50 min                   | 26             | 16,6%       | 43             | 27,4%       |
| 51 à 60 min                   | 31             | 19,7%       | 20             | 12,7%       |
| 61 à 70 min                   | 15             | 9,6%        | 16             | 10,2%       |
| 71 à 80 min                   | 8              | 5,1%        | 10             | 6,4%        |
| 81 à 90 min                   | 8              | 5,1%        | 9              | 5,7%        |
| Plus de 90 min                | 8              | 5,1%        | 4              | 2,5%        |
| <b>Total</b>                  | <b>157</b>     | <b>100%</b> | <b>157</b>     | <b>100%</b> |
| <b>Temps moyen en minutes</b> | <b>49</b>      |             | <b>49</b>      |             |

### Répartition des agents par classe de temps



## Analyse des différentiels dans les temps de déplacement des agents

Dans l'hypothèse d'un déménagement vers le site ASTRALIS, l'augmentation du temps de trajet concernera 46,5% des 157 agents franciliens concernés par un déménagement vers ce site.

Parmi les 46.5% d'agents concernés par une augmentation de leur temps de trajet :

- 44% (soit 69 personnes) auront un temps de trajet augmenté de moins de 15 minutes. Ceci représente une augmentation de temps de trajet de moins de 30 minutes par jour, sous réserve d'une égalité des temps de trajet aller et retour,
- 2.5% (soit 4 personnes) auront un temps de trajet augmenté de plus de 15 minutes. Ceci représente une augmentation de temps de trajet de plus de 30 minutes par jour, sous réserve d'une égalité des temps de trajet aller et retour.

Un déménagement vers le site ASTRALIS, a pour conséquence un gain de temps pour 78 personnes et une perte de temps pour 73 personnes. Le temps moyen gagné pour l'ensemble des 78 personnes est de 7 minutes. Le temps moyen perdu pour l'ensemble des 73 personnes est de 8 minutes.

Le temps reste inchangé pour 6 personnes.

## Déménagement sur le site futur: bilan des gains et des pertes de temps pour les agents

| Temps gagné/perdu                                      | Nombre de personnes pour lesquelles le temps d'accès au site diminue |              | Nombre de personnes pour lesquelles le temps d'accès au site augmente |              |
|--|--|--------------|---|--------------|
|  | Nombre   | Pourcentage  | Nombre  | Pourcentage  |
| <i>Pas de différence</i>                               | 6  |              |   |              |
| Moins de 5 min   | 25   | 15,9%        | 27  | 17,2%        |
| 6 à 10 min   | 48   | 30,6%        | 18  | 11,5%        |
| 11 à 15 min  | 5  | 3,2%         | 24  | 15,3%        |
| 16 à 20 min  | 0  | 0,0%         | 1   | 0,6%         |
| 21 à 25 min  | 0  | 0,0%         | 2   | 1,3%         |
| 25 à 30 min  | 0  | 0,0%         | 1   | 0,6%         |
| Plus de 31 min   | 0  | 0,0%         | 0   | 0,0%         |
| <b>Total</b>   | <b>78</b>  | <b>49,7%</b> | <b>73</b>   | <b>46,5%</b> |
| <b>Temps moyen gagné/perdu par personne en minutes</b> | <b>7</b>   |              | <b>8</b>  |              |

### Différentiel des temps de trajet domicile - travail pour les agents en minutes



## Analyse des modifications de temps de trajet les plus significatives

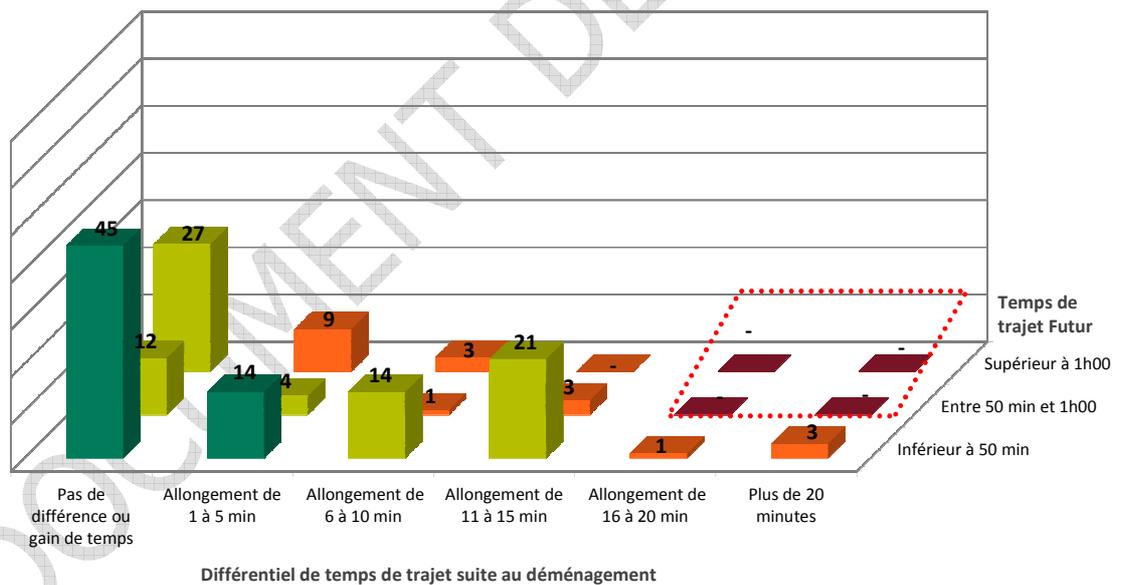
Le graphique ci-dessous complète l'analyse qui précède en croisant les notions de temps de trajet et de différentiel de temps de trajet.

L'hypothèse prise en compte est que les implications du déménagement peuvent être considérées comme particulièrement fortes pour un agent lorsque le temps de trajet futur de celui-ci :

- est particulièrement long : supérieur à 50 minutes,
- et inclut une augmentation de plus de 15 minutes de son temps de trajet actuel.

Dans l'hypothèse d'un déménagement vers le site ASTRALIS, aucun agent francilien n'est concerné par une augmentation significative de son temps de trajet.

Répartition des agents concernés par un allongement du temps de trajet



### 3.1. Impact du déménagement sur les temps de trajet en voiture des agents automobilistes de la PARIS VICAT vers ASTRALIS

#### Analyse des moyennes de temps de déplacement des agents automobilistes de Paris Vicat

Dans l'hypothèse d'un déménagement vers le site ASTRALIS, le **temps moyen** de déplacement domicile – travail des 25 salariés franciliens de PARIS VICAT automobiliste diminue, passant de 49 minutes à 47 minutes. A titre de comparaison, la moyenne du temps de déplacement domicile - travail d'un actif francilien en voiture est de 30 minutes. 3 salariés de Paris Vicat sont automobilistes et non domiciliés dans Ile-de-France ; ils ne seront pas pris en compte dans cette étude.

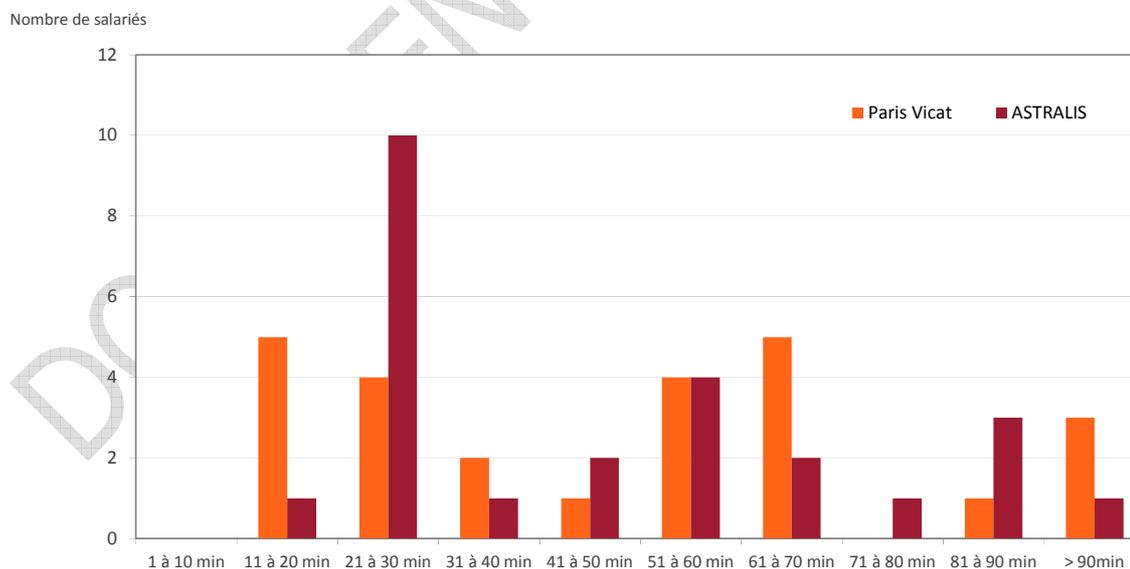
Les graphiques ci-après montrent que le déménagement entraîne:

- une augmentation de la part des salariés ayant des temps de trajet « court », c'est-à-dire inférieur à 30 minutes. Sur le site actuel 36% des 25 salariés franciliens avaient un temps de trajet court ; sur le site ASTRALIS, ils seront 44% ,
- une stagnation de la part des salariés ayant des temps de trajet « moyens », c'est-à-dire compris entre 30 minutes et une heure. Sur le site actuel et futur, ils seront 28% à avoir un temps de trajet moyen ;
- une diminution de la part des salariés ayant des temps de trajet « longs », c'est-à-dire supérieurs à une heure, actuellement 36% des 25 salariés franciliens ont des temps de trajet supérieurs à une heure ; sur le site ASTRALIS, ils seront 28%.

### Temps d'accès des salariés vers le site de futur

| Temps d'accès                 | Paris Vicat    |             | ASTRALIS       |             |
|-------------------------------|----------------|-------------|----------------|-------------|
|                               | Nb de salariés | %           | Nb de salariés | %           |
| 1 à 10 min                    | 0              | 0,0%        | 0              | 0,0%        |
| 11 à 20 min                   | 5              | 20,0%       | 1              | 4,0%        |
| 21 à 30 min                   | 4              | 16,0%       | 10             | 40,0%       |
| 31 à 40 min                   | 2              | 8,0%        | 1              | 4,0%        |
| 41 à 50 min                   | 1              | 4,0%        | 2              | 8,0%        |
| 51 à 60 min                   | 4              | 16,0%       | 4              | 16,0%       |
| 61 à 70 min                   | 5              | 20,0%       | 2              | 8,0%        |
| 71 à 80 min                   | 0              | 0,0%        | 1              | 4,0%        |
| 81 à 90 min                   | 1              | 4,0%        | 3              | 12,0%       |
| Plus de 90 min                | 3              | 12,0%       | 1              | 4,0%        |
| <b>Total</b>                  | <b>25</b>      | <b>100%</b> | <b>25</b>      | <b>100%</b> |
| <b>Temps moyen en minutes</b> | <b>49</b>      |             | <b>47</b>      |             |

### Répartition des salariés par classe de temps



## Analyse des différentiels dans les temps de déplacement des agents automobilistes

Dans l'hypothèse d'un déménagement vers ASTRALIS, l'augmentation du temps de trajet concernera 48% des 25 salariés franciliens concernés par un déménagement vers ce site.

Parmi ces salariés automobilistes concernés par une augmentation de leur temps de trajet :

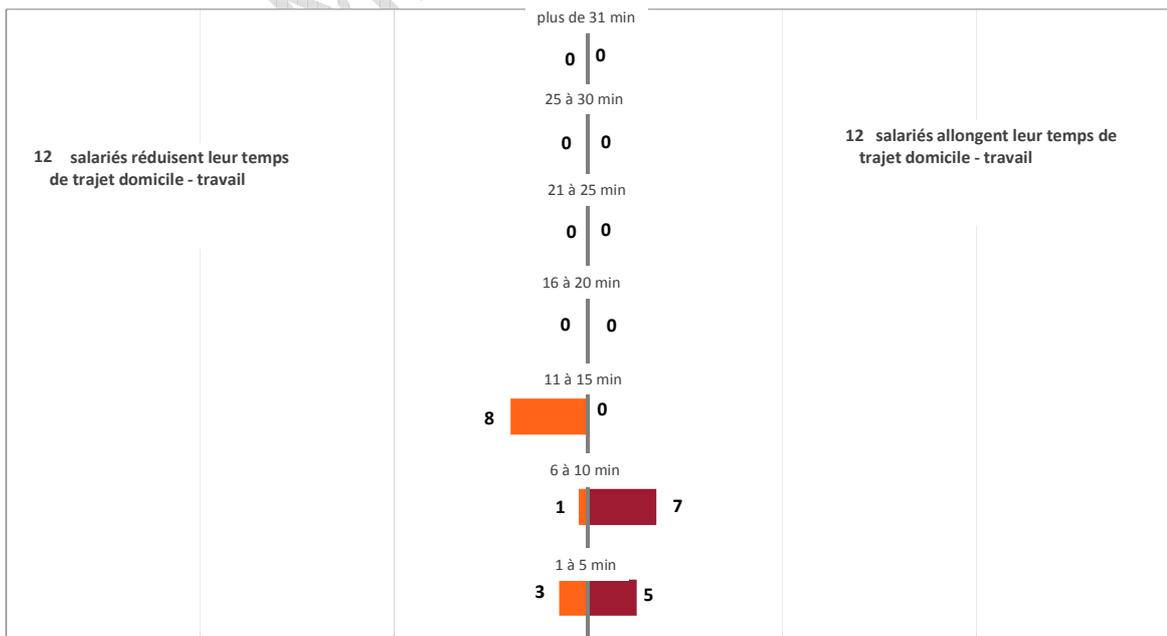
- 48% (soit 12 personnes) auront un temps de trajet augmenté de moins de 15 minutes. Ceci représente une augmentation de temps de trajet de moins de 30 minutes par jour, sous réserve d'une égalité des temps de trajet aller et retour,
- Aucun salarié n'aura un temps de trajet augmenté de plus de 15 minutes.

## Déménagement sur le site futur: bilan des gains et des pertes de temps pour les salariés

| Temps gagné/perdu                                      | Nombre de personnes pour lesquelles le temps d'accès au site diminue |              | Nombre de personnes pour lesquelles le temps d'accès au site augmente |           |              |       |
|--|--|--------------|---|-----------|--------------|-------|
| <i>Pas de différence</i>                               | 1  |              |   |           |              |       |
| Moins de 5 min   | 3  | 12,0%        | 48,0%   | 5         | 20,0%        | 48,0% |
| 6 à 10 min   | 1  | 4,0%         |   | 7         | 28,0%        |       |
| 11 à 15 min  | 8  | 32,0%        |   | 0         | 0,0%         |       |
| 16 à 20 min  | 0  | 0,0%         | 0,0%  | 0         | 0,0%         | 0,0%  |
| 21 à 25 min  | 0  | 0,0%         |   | 0         | 0,0%         |       |
| 25 à 30 min  | 0  | 0,0%         |   | 0         | 0,0%         |       |
| Plus de 31 min   | 0  | 0,0%         |   | 0         | 0,0%         |       |
| <b>Total</b>   | <b>12</b>  | <b>48,0%</b> |   | <b>12</b> | <b>48,0%</b> |       |
| <b>Temps moyen gagné/perdu par personne en minutes</b> | <b>9</b>   |              | <b>6</b>  |           |              |       |

Un déménagement vers ASTRALIS, a pour conséquence une perte de temps moyen de 6 minutes pour 12 personnes et un gain de temps moyen de 9 minutes pour 12 personnes.

### Différentiel des temps de trajet domicile - travail pour les salariés en minutes,



## Analyse des modifications de temps de trajet les plus significatives

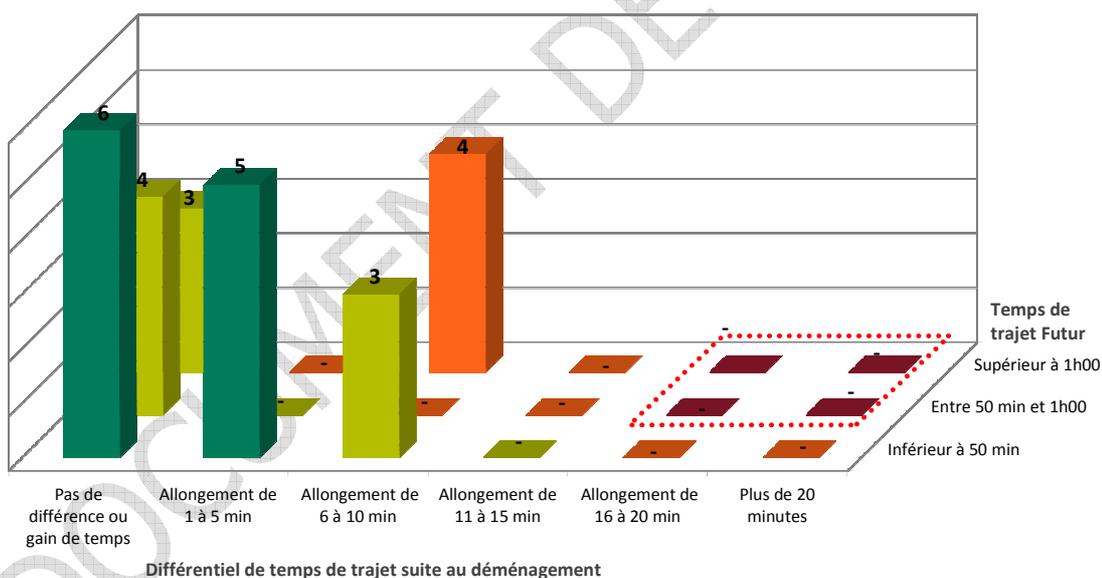
Le graphique ci-dessous complète l'analyse qui précède en croisant les notions de temps de trajet et de différentiel de temps de trajet.

L'hypothèse prise en compte est que les implications du déménagement peuvent être considérées comme particulièrement fortes pour un salarié lorsque le temps de trajet futur de celui-ci :

- est particulièrement long : supérieur à 50 minutes,
- et inclut une augmentation de plus de 15 minutes de son temps de trajet actuel.

Dans l'hypothèse d'un déménagement vers le site ASTRALIS, aucun salarié francilien de PARIS VICAT automobiliste n'est concerné par une augmentation significative de leur temps de trajet.

Répartition des salariés concernés par un allongement du temps de trajet



# ASTREE

DOCUMENT DE TRAVAIL

## 4.1. Impact du déménagement sur les temps de trajet en transport en commun des agents de PARIS VICAT vers ASTREE

163 agents de l'Adème sont concernés par le déménagement. Parmi ces agents, 6 sont domiciliés hors de l'Ile-de-France et ne sont pas pris en compte dans cette étude.

L'analyse ci-dessous concerne les 157 agents franciliens.

### Analyse des moyennes de temps de déplacement des agents usagers des transports en commun

Dans l'hypothèse d'un déménagement vers le site ASTREE, **le temps moyen** de déplacement domicile – travail de l'ensemble des 157 agents augmente de 1 minute, passant de 49 minutes à 50 minutes.

A titre de comparaison, la moyenne du temps de déplacement domicile - travail d'un actif francilien en transport en commun est de 50 minutes.

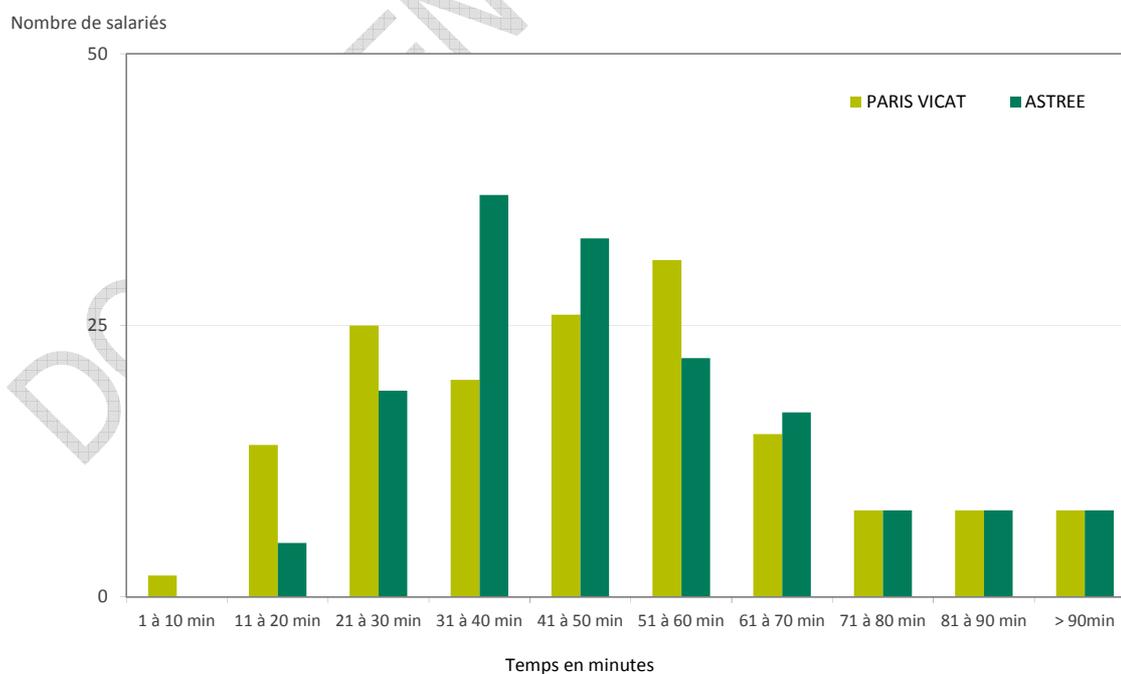
Les graphiques ci-après montrent que le déménagement entraîne:

- une diminution de la part des agents ayant des temps de trajet « courts », c'est-à-dire inférieurs à 30 minutes. Sur le site de Paris VICAT, 26% des 157 agents franciliens avaient un temps de trajet court ; sur le site ASTREE, ils seront 15%.
- une augmentation de la part des agents ayant des temps de trajet « moyens », c'est-à-dire compris entre 30 minutes et une heure. Sur le site de Paris VICAT, 49% des 157 agents franciliens avaient un temps de trajet moyen ; sur le site ASTREE, ils seront 59%.
- une augmentation de la part des agents ayant des temps de trajet « longs », c'est-à-dire supérieurs à une heure, actuellement 25% des 157 agents franciliens ont des temps de trajet supérieurs à une heure ; ce chiffre passe à 26% pour le site ASTREE.

### Temps d'accès des agents vers le site de futur

| Temps d'accès                 | Paris Vicat    |             | ASTREE         |             |
|-------------------------------|----------------|-------------|----------------|-------------|
|                               | Nb de salariés | %           | Nb de salariés | %           |
| 1 à 10 min                    | 2              | 1,3%        | 0              | 0,0%        |
| 11 à 20 min                   | 14             | 8,9%        | 5              | 3,2%        |
| 21 à 30 min                   | 25             | 15,9%       | 19             | 12,1%       |
| 31 à 40 min                   | 20             | 12,7%       | 37             | 23,6%       |
| 41 à 50 min                   | 26             | 16,6%       | 33             | 21,0%       |
| 51 à 60 min                   | 31             | 19,7%       | 22             | 14,0%       |
| 61 à 70 min                   | 15             | 9,6%        | 17             | 10,8%       |
| 71 à 80 min                   | 8              | 5,1%        | 8              | 5,1%        |
| 81 à 90 min                   | 8              | 5,1%        | 8              | 5,1%        |
| Plus de 90 min                | 8              | 5,1%        | 8              | 5,1%        |
| <b>Total</b>                  | <b>157</b>     | <b>100%</b> | <b>157</b>     | <b>100%</b> |
| <b>Temps moyen en minutes</b> | <b>49</b>      |             | <b>50</b>      |             |

### Répartition des agents par classe de temps



## Analyse des différentiels dans les temps de déplacement des agents

Dans l'hypothèse d'un déménagement vers le site ASTREE, l'augmentation du temps de trajet concernera 48% des 157 agents franciliens concernés par un déménagement vers ce site.

Parmi les 48% d'agents concernés par une augmentation de leur temps de trajet :

- 46.5% (soit 73 personnes) auront un temps de trajet augmenté de moins de 15 minutes. Ceci représente une augmentation de temps de trajet de moins de 30 minutes par jour, sous réserve d'une égalité des temps de trajet aller et retour,
- 1,5% (soit 2 personnes) auront un temps de trajet augmenté de plus de 15 minutes. Ceci représente une augmentation de temps de trajet de plus de 30 minutes par jour, sous réserve d'une égalité des temps de trajet aller et retour.

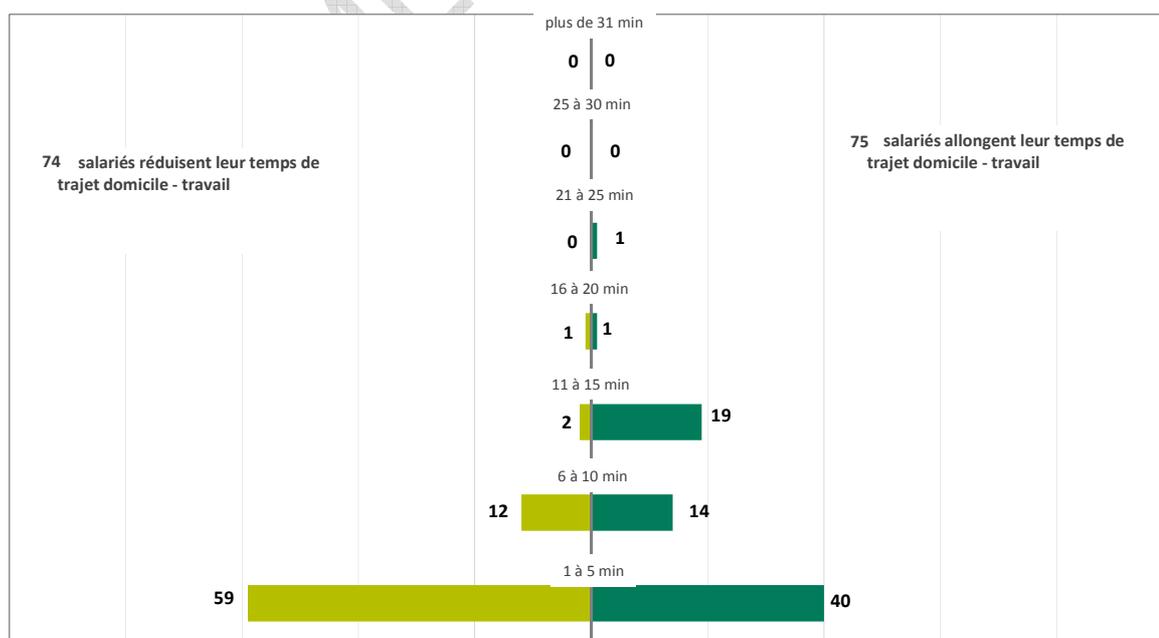
Un déménagement vers le site ASTREE, a pour conséquence un gain de temps pour 74 personnes et une perte de temps pour 75 personnes. Le temps moyen gagné pour l'ensemble des 74 personnes est de 4 minutes. Le temps moyen perdu pour l'ensemble des 75 personnes est de 6 minutes.

Le temps reste inchangé pour 8 personnes.

## Déménagement sur le site futur: bilan des gains et des pertes de temps pour les agents

| Temps gagné/perdu                                      | Nombre de personnes pour lesquelles le temps d'accès au site diminue |              | Nombre de personnes pour lesquelles le temps d'accès au site augmente |           |              |
|--|--|--------------|---|-----------|--------------|
| <i>Pas de différence</i>                               | 8  |              |   |           |              |
| Moins de 5 min   | 59   | 37,6%        | 46,5%   | 40        | 25,5%        |
| 6 à 10 min   | 12   | 7,6%         |   | 14        | 8,9%         |
| 11 à 15 min  | 2  | 1,3%         |   | 19        | 12,1%        |
| 16 à 20 min  | 1  | 0,6%         | 0,6%  | 1         | 0,6%         |
| 21 à 25 min  | 0  | 0,0%         |   | 1         | 0,6%         |
| 25 à 30 min  | 0  | 0,0%         |   | 0         | 0,0%         |
| Plus de 31 min   | 0  | 0,0%         |   | 0         | 0,0%         |
| <b>Total</b>   | <b>74</b>  | <b>47,1%</b> |   | <b>75</b> | <b>47,8%</b> |
| <b>Temps moyen gagné/perdu par personne en minutes</b> | <b>4</b>   |              | <b>6</b>  |           |              |

### Différentiel des temps de trajet domicile - travail pour les agents en minutes



## Analyse des modifications de temps de trajet les plus significatives

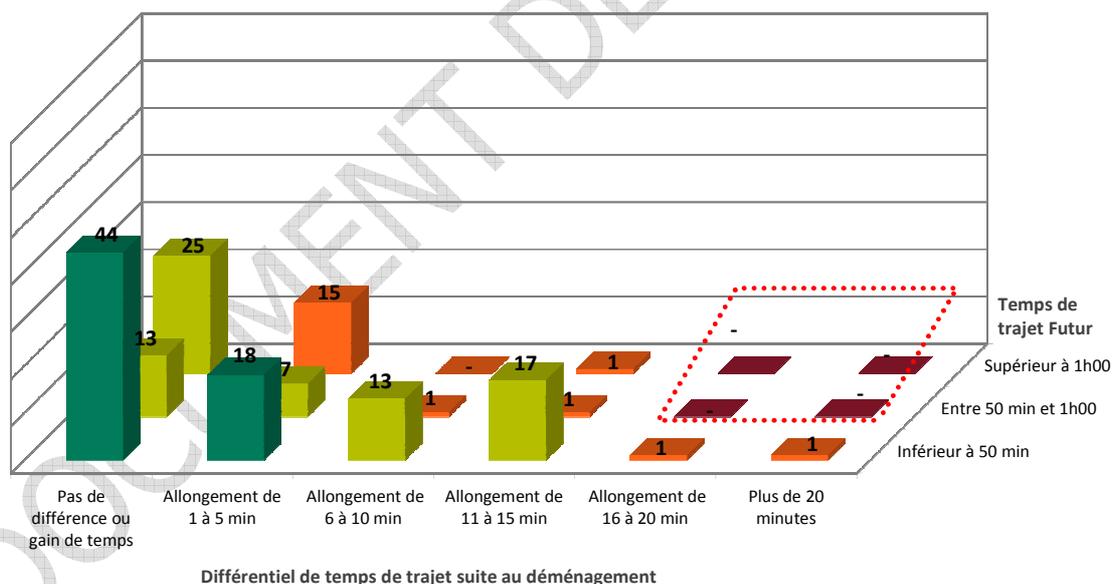
Le graphique ci-dessous complète l'analyse qui précède en croisant les notions de temps de trajet et de différentiel de temps de trajet.

L'hypothèse prise en compte est que les implications du déménagement peuvent être considérées comme particulièrement fortes pour un agent lorsque le temps de trajet futur de celui-ci :

- est particulièrement long : supérieur à 50 minutes,
- et inclut une augmentation de plus de 15 minutes de son temps de trajet actuel.

Dans l'hypothèse d'un déménagement vers le site ASTREE, aucun agent francilien n'est concerné par une augmentation significative de son temps de trajet.

Répartition des agents concernés par un allongement du temps de trajet



## 4.2. Impact du déménagement sur les temps de trajet en voiture des agents automobilistes de la PARIS VICAT vers ASTREE

### Analyse des moyennes de temps de déplacement des agents automobilistes de Paris Vicat

Dans l'hypothèse d'un déménagement vers le site ASTREE, **le temps moyen** de déplacement domicile – travail des 25 salariés de PARIS VICAT automobiliste diminue, passant de 49 minutes à 46 minutes. A titre de comparaison, la moyenne du temps de déplacement domicile - travail d'un actif francilien en voiture est de 30 minutes.

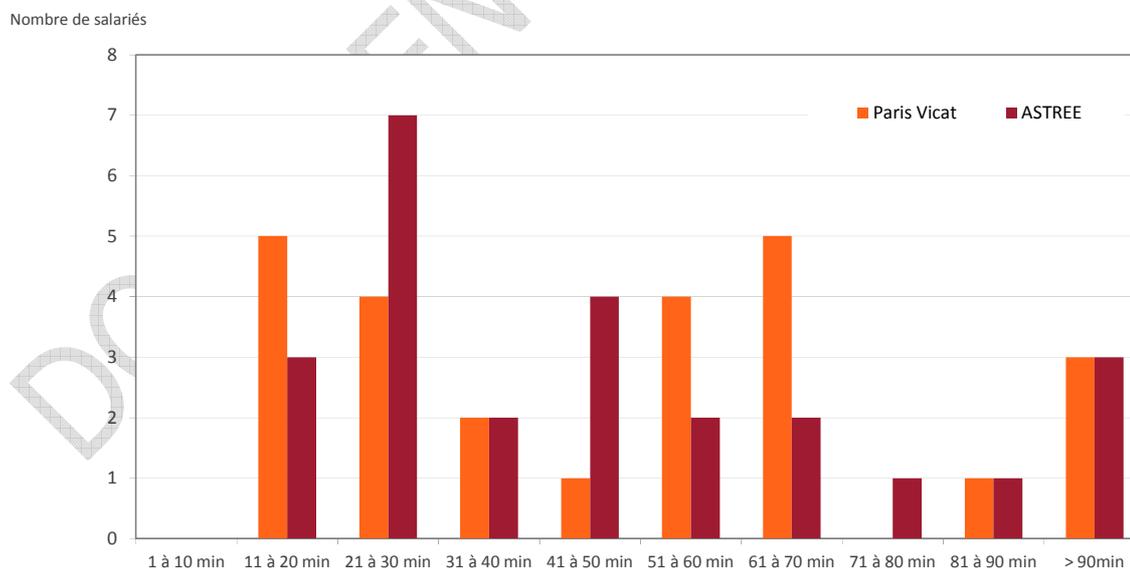
Les graphiques ci-après montrent que le déménagement entraîne:

- une augmentation de la part des salariés ayant des temps de trajet « court », c'est-à-dire inférieur à 30 minutes. Sur le site actuel 36% des 25 salariés franciliens avaient un temps de trajet court ; sur le site ASTREE, ils seront 40%,
- une augmentation de la part des salariés ayant des temps de trajet « moyens », c'est-à-dire compris entre 30 minutes et une heure. Sur le site actuel 28% des 25 salariés franciliens avaient un temps de trajet moyen ; sur le site ASTREE, ils seront 32%,
- une diminution de la part des salariés ayant des temps de trajet « longs », c'est-à-dire supérieurs à une heure, actuellement 36% des 25 salariés franciliens ont des temps de trajet supérieurs à une heure ; sur le site ASTREE, ils seront 28%.

### Temps d'accès des salariés vers le site de futur

| Temps d'accès                 | Paris Vicat    |             | ASTREE         |             |       |
|-------------------------------|----------------|-------------|----------------|-------------|-------|
|                               | Nb de salariés | %           | Nb de salariés | %           |       |
| 1 à 10 min                    | 0              | 0,0%        | 0              | 0,0%        | 40,0% |
| 11 à 20 min                   | 5              | 20,0%       | 3              | 12,0%       |       |
| 21 à 30 min                   | 4              | 16,0%       | 7              | 28,0%       |       |
| 31 à 40 min                   | 2              | 8,0%        | 2              | 8,0%        | 32,0% |
| 41 à 50 min                   | 1              | 4,0%        | 4              | 16,0%       |       |
| 51 à 60 min                   | 4              | 16,0%       | 2              | 8,0%        |       |
| 61 à 70 min                   | 5              | 20,0%       | 2              | 8,0%        | 28,0% |
| 71 à 80 min                   | 0              | 0,0%        | 1              | 4,0%        |       |
| 81 à 90 min                   | 1              | 4,0%        | 1              | 4,0%        |       |
| Plus de 90 min                | 3              | 12,0%       | 3              | 12,0%       |       |
| <b>Total</b>                  | <b>25</b>      | <b>100%</b> | <b>25</b>      | <b>100%</b> |       |
| <b>Temps moyen en minutes</b> | <b>49</b>      |             | <b>46</b>      |             |       |

### Répartition des salariés par classe de temps



## Analyse des différentiels dans les temps de déplacement des agents automobilistes

Dans l'hypothèse d'un déménagement vers ASTREE, l'augmentation du temps de trajet concernera 24% des 25 salariés franciliens concernés par un déménagement vers ce site.

Parmi ces salariés automobilistes concernés par une augmentation de leur temps de trajet :

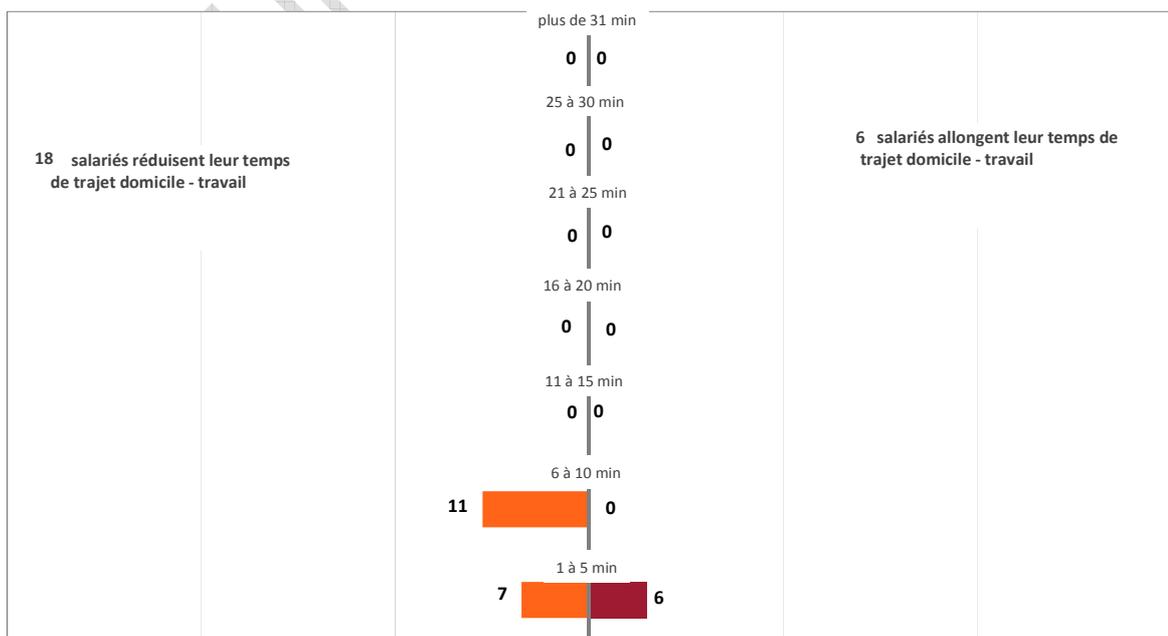
- 24% (soit 6 personnes) auront un temps de trajet augmenté de moins de 15 minutes. Ceci représente une augmentation de temps de trajet de moins de 30 minutes par jour, sous réserve d'une égalité des temps de trajet aller et retour,
- Aucun salarié n'aura un temps de trajet augmenté de plus de 15 minutes.

## Déménagement sur le site futur: bilan des gains et des pertes de temps pour les salariés

| Temps gagné/perdu                                      | Nombre de personnes pour lesquelles le temps d'accès au site diminue |              |       | Nombre de personnes pour lesquelles le temps d'accès au site augmente |              |       |
|--|--|--------------|-------|---|--------------|-------|
| <i>Pas de différence</i>                               | 1  |              |       |   |              |       |
| Moins de 5 min   | 7  | 28,0%        | 72,0% | 6   | 24,0%        | 24,0% |
| 6 à 10 min   | 11   | 44,0%        |       | 0   | 0,0%         |       |
| 11 à 15 min  | 0  | 0,0%         |       | 0   | 0,0%         |       |
| 16 à 20 min  | 0  | 0,0%         | 0,0%  | 0   | 0,0%         | 0,0%  |
| 21 à 25 min  | 0  | 0,0%         |       | 0   | 0,0%         |       |
| 25 à 30 min  | 0  | 0,0%         |       | 0   | 0,0%         |       |
| Plus de 31 min   | 0  | 0,0%         |       | 0   | 0,0%         |       |
| <b>Total</b>   | <b>18</b>  | <b>72,0%</b> |       | <b>6</b>  | <b>24,0%</b> |       |
| <b>Temps moyen gagné/perdu par personne en minutes</b> | <b>5</b>   |              |       | <b>4</b>  |              |       |

Un déménagement vers ASTREE, a pour conséquence une perte de temps moyen de 4 minutes pour 6 personnes et un gain de temps moyen de 5 minutes pour 18 personnes. Le temps reste inchangé pour 1 personne.

### Différentiel des temps de trajet domicile - travail pour les salariés en minutes,



## Analyse des modifications de temps de trajet les plus significatives

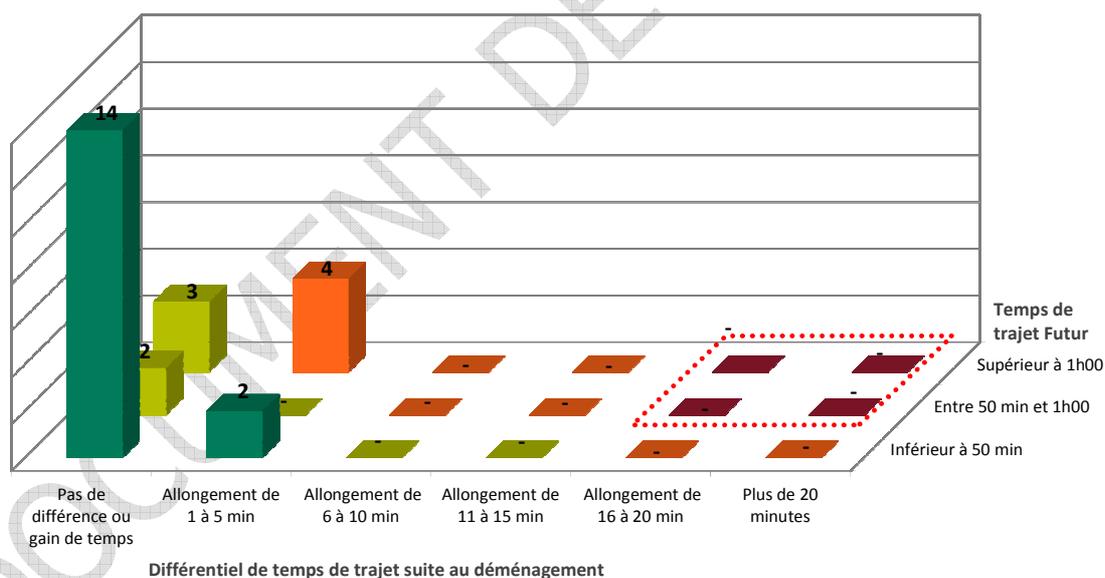
Le graphique ci-dessous complète l'analyse qui précède en croisant les notions de temps de trajet et de différentiel de temps de trajet.

L'hypothèse prise en compte est que les implications du déménagement peuvent être considérées comme particulièrement fortes pour un salarié lorsque le temps de trajet futur de celui-ci :

- est particulièrement long : supérieur à 50 minutes,
- et inclut une augmentation de plus de 15 minutes de son temps de trajet actuel.

Dans l'hypothèse d'un déménagement vers le site ASTREE, aucun salarié francilien de PARIS VICAT automobiliste n'est concerné par une augmentation significative de son temps de trajet.

Répartition des salariés concernés par un allongement du temps de trajet



# REVERSO

DOCUMENT CONFIDENTIEL

## 5.1. Impact du déménagement sur les temps de trajet en transport en commun des agents de PARIS VICAT vers REVERSO

163 agents de l'Adème sont concernés par le déménagement. Parmi ces agents, 6 sont domiciliés hors de l'Ile-de-France et ne sont pas pris en compte dans cette étude.

L'analyse ci-dessous concerne les 157 agents franciliens.

### Analyse des moyennes de temps de déplacement des agents usagers des transports en commun

Dans l'hypothèse d'un déménagement vers le site REVERSO, le **temps moyen** de déplacement domicile – travail de l'ensemble des 157 agents augmente passant de 49 minutes à 50 minutes.

A titre de comparaison, la moyenne du temps de déplacement domicile - travail d'un actif francilien en transport en commun est de 50 minutes.

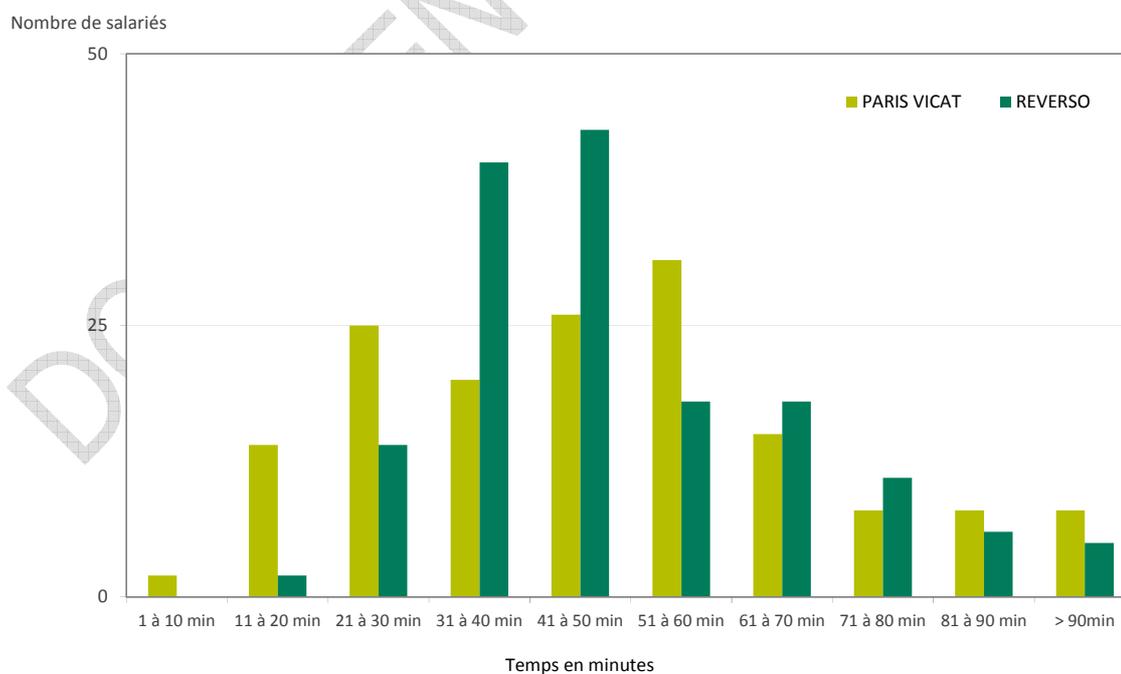
Les graphiques ci-après montrent que le déménagement entraîne:

- une diminution de la part des agents ayant des temps de trajet « courts », c'est-à-dire inférieurs à 30 minutes. Sur le site de Paris VICAT, 26% des 157 agents franciliens avaient un temps de trajet court ; sur le site REVERSO, ils seront 10%.
- une augmentation de la part des agents ayant des temps de trajet « moyens », c'est-à-dire compris entre 30 minutes et une heure. Sur le site de Paris VICAT, 49% des 157 agents franciliens avaient un temps de trajet moyen ; sur le site REVERSO, ils seront 64,5%.
- une augmentation très légère de la part des agents ayant des temps de trajet « longs », c'est-à-dire supérieurs à une heure, actuellement 25% des 157 agents franciliens ont des temps de trajet supérieurs à une heure ; ce chiffre passe à 25,5% pour le site REVERSO.

### Temps d'accès des agents vers le site de futur

| Temps d'accès                 | Paris Vicat    |             | REVERSO        |             |
|-------------------------------|----------------|-------------|----------------|-------------|
|                               | Nb de salariés | %           | Nb de salariés | %           |
| 1 à 10 min                    | 2              | 1,3%        | 0              | 0,0%        |
| 11 à 20 min                   | 14             | 8,9%        | 2              | 1,3%        |
| 21 à 30 min                   | 25             | 15,9%       | 14             | 8,9%        |
| 31 à 40 min                   | 20             | 12,7%       | 40             | 25,5%       |
| 41 à 50 min                   | 26             | 16,6%       | 43             | 27,4%       |
| 51 à 60 min                   | 31             | 19,7%       | 18             | 11,5%       |
| 61 à 70 min                   | 15             | 9,6%        | 18             | 11,5%       |
| 71 à 80 min                   | 8              | 5,1%        | 11             | 7,0%        |
| 81 à 90 min                   | 8              | 5,1%        | 6              | 3,8%        |
| Plus de 90 min                | 8              | 5,1%        | 5              | 3,2%        |
| <b>Total</b>                  | <b>157</b>     | <b>100%</b> | <b>157</b>     | <b>100%</b> |
| <b>Temps moyen en minutes</b> | <b>49</b>      |             | <b>50</b>      |             |

### Répartition des agents par classe de temps



## Analyse des différentiels dans les temps de déplacement des agents

Dans l'hypothèse d'un déménagement vers le site REVERSO, l'augmentation du temps de trajet concernera 51% des 157 agents franciliens concernés par un déménagement vers ce site.

Parmi les 51% d'agents concernés par une augmentation de leur temps de trajet :

- 46.5% (soit 73 personnes) auront un temps de trajet augmenté de moins de 15 minutes. Ceci représente une augmentation de temps de trajet de moins de 30 minutes par jour, sous réserve d'une égalité des temps de trajet aller et retour,
- 4.5% (soit 7 personnes) auront un temps de trajet augmenté de plus de 15 minutes. Ceci représente une augmentation de temps de trajet de plus de 30 minutes par jour, sous réserve d'une égalité des temps de trajet aller et retour.

Un déménagement vers le site REVERSO, a pour conséquence un gain de temps pour 76 personnes et une perte de temps pour 80 personnes. Le temps moyen gagné pour l'ensemble des 76 personnes est de 9 minutes. Le temps moyen perdu pour l'ensemble des 80 personnes est de 10 minutes.

Le temps reste inchangé pour 1 personne.

## Déménagement sur le site futur: bilan des gains et des pertes de temps pour les agents

| Temps gagné/perdu                                      | Nombre de personnes pour lesquelles le temps d'accès au site diminue |              | Nombre de personnes pour lesquelles le temps d'accès au site augmente |           |              |       |
|--|--|--------------|---|-----------|--------------|-------|
| <i>Pas de différence</i>                               | 1  |              |   |           |              |       |
| Moins de 5 min   | 12   | 7,6%         | 45,9%   | 16        | 10,2%        | 46,5% |
| 6 à 10 min   | 33   | 21,0%        |   | 27        | 17,2%        |       |
| 11 à 15 min  | 27   | 17,2%        |   | 30        | 19,1%        |       |
| 16 à 20 min  | 4  | 2,5%         | 2,5%  | 1         | 0,6%         | 4,5%  |
| 21 à 25 min  | 0  | 0,0%         |   | 5         | 3,2%         |       |
| 25 à 30 min  | 0  | 0,0%         |   | 1         | 0,6%         |       |
| Plus de 31 min   | 0  | 0,0%         |   | 0         | 0,0%         |       |
| <b>Total</b>   | <b>76</b>  | <b>48,4%</b> |   | <b>80</b> | <b>51,0%</b> |       |
| <b>Temps moyen gagné/perdu par personne en minutes</b> | <b>9</b>   |              | <b>10</b>   |           |              |       |

### Différentiel des temps de trajet domicile - travail pour les agents en minutes



## Analyse des modifications de temps de trajet les plus significatives

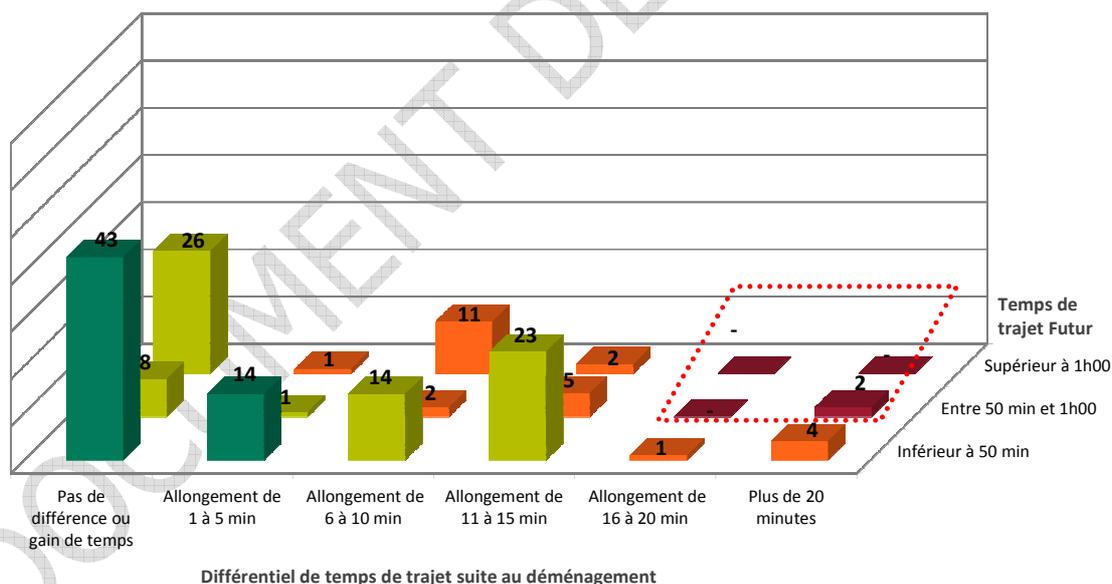
Le graphique ci-dessous complète l'analyse qui précède en croisant les notions de temps de trajet et de différentiel de temps de trajet.

L'hypothèse prise en compte est que les implications du déménagement peuvent être considérées comme particulièrement fortes pour un agent lorsque le temps de trajet futur de celui-ci :

- est particulièrement long : supérieur à 50 minutes,
- et inclut une augmentation de plus de 15 minutes de son temps de trajet actuel.

Dans l'hypothèse d'un déménagement vers le site REVERSO, 2 agents franciliens sont concernés par une augmentation significative de leur temps de trajet.

Répartition des agents concernés par un allongement du temps de trajet



## 5.2. Impact du déménagement sur les temps de trajet en voiture des agents automobilistes de la PARIS VICAT vers REVERSO

### Analyse des moyennes de temps de déplacement des agents automobilistes de Paris Vicat

Dans l'hypothèse d'un déménagement vers le site REVERSO, **le temps moyen** de déplacement domicile – travail des 25 salariés de PARIS VICAT automobiliste diminue, passant de 49 minutes à 46 minutes. A titre de comparaison, la moyenne du temps de déplacement domicile - travail d'un actif francilien en voiture est de 30 minutes.

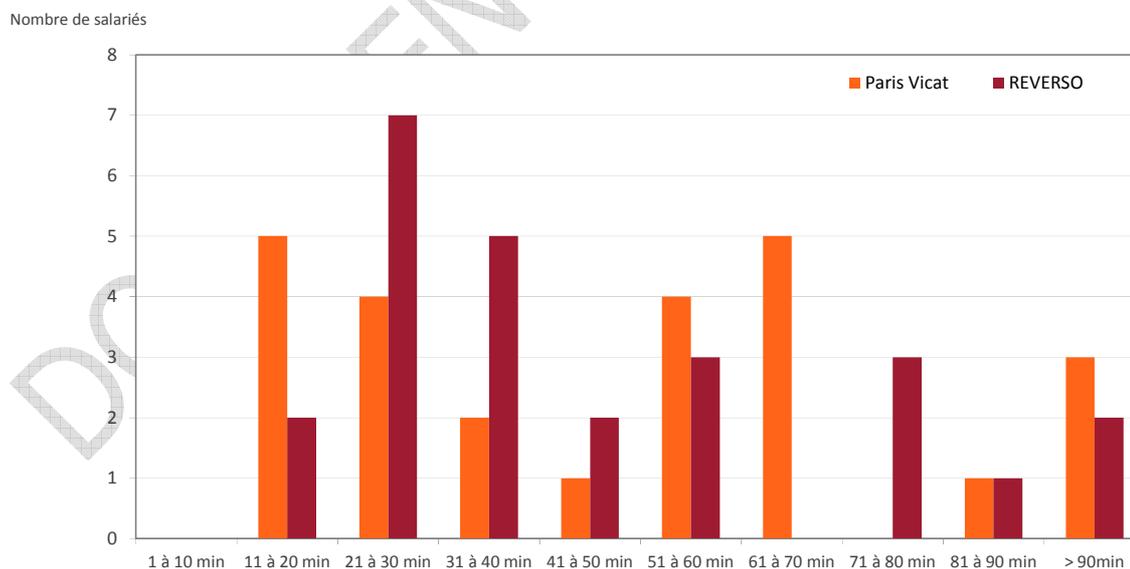
Les graphiques ci-après montrent que le déménagement entraîne:

- une stagnation de la part des salariés ayant des temps de trajet « court », c'est-à-dire inférieur à 30 minutes. Sur le site actuel et futur, 36% des 25 salariés franciliens avaient et auront un temps de trajet court ;
- une augmentation de la part des salariés ayant des temps de trajet « moyens », c'est-à-dire compris entre 30 minutes et une heure. Sur le site actuel 28% des 25 salariés franciliens avaient un temps de trajet moyen ; sur le site REVERSO, ils seront 40% ;
- une diminution de la part des salariés ayant des temps de trajet « longs », c'est-à-dire supérieurs à une heure, actuellement 36% des 25 salariés franciliens ont des temps de trajet supérieurs à une heure ; sur le site REVERSO, ils seront 24%.

### Temps d'accès des salariés vers le site de futur

| Temps d'accès                 | Paris Vicat    |             | REVERSO        |             |
|-------------------------------|----------------|-------------|----------------|-------------|
|                               | Nb de salariés | %           | Nb de salariés | %           |
| 1 à 10 min                    | 0              | 0,0%        | 0              | 0,0%        |
| 11 à 20 min                   | 5              | 20,0%       | 2              | 8,0%        |
| 21 à 30 min                   | 4              | 16,0%       | 7              | 28,0%       |
| 31 à 40 min                   | 2              | 8,0%        | 5              | 20,0%       |
| 41 à 50 min                   | 1              | 4,0%        | 2              | 8,0%        |
| 51 à 60 min                   | 4              | 16,0%       | 3              | 12,0%       |
| 61 à 70 min                   | 5              | 20,0%       | 0              | 0,0%        |
| 71 à 80 min                   | 0              | 0,0%        | 3              | 12,0%       |
| 81 à 90 min                   | 1              | 4,0%        | 1              | 4,0%        |
| Plus de 90 min                | 3              | 12,0%       | 2              | 8,0%        |
| <b>Total</b>                  | <b>25</b>      | <b>100%</b> | <b>25</b>      | <b>100%</b> |
| <b>Temps moyen en minutes</b> | <b>49</b>      |             | <b>46</b>      |             |

### Répartition des salariés par classe de temps



## Analyse des différentiels dans les temps de déplacement des agents automobilistes

Dans l'hypothèse d'un déménagement vers REVERSO, l'augmentation du temps de trajet concernera 60% des 25 salariés franciliens concernés par un déménagement vers ce site.

Parmi ces salariés automobilistes concernés par une augmentation de leur temps de trajet :

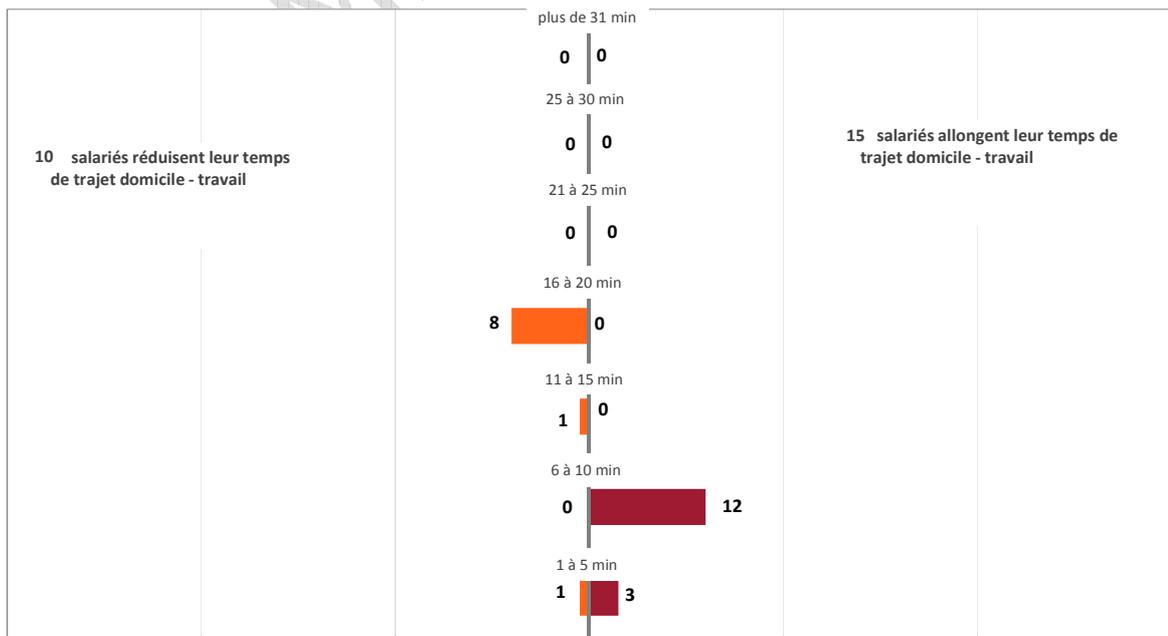
- 60% (soit 15 personnes) auront un temps de trajet augmenté de moins de 15 minutes. Ceci représente une augmentation de temps de trajet de moins de 30 minutes par jour, sous réserve d'une égalité des temps de trajet aller et retour,
- Aucun salarié n'aura un temps de trajet augmenté de plus de 15 minutes.

## Déménagement sur le site futur: bilan des gains et des pertes de temps pour les salariés

| Temps gagné/perdu                                      | Nombre de personnes pour lesquelles le temps d'accès au site diminue |              |                    | Nombre de personnes pour lesquelles le temps d'accès au site augmente |              |                    |
|--|--|--------------|--------------------|---|--------------|--------------------|
|  | Nombre   | Pourcentage  | Pourcentage cumulé | Nombre  | Pourcentage  | Pourcentage cumulé |
| <i>Pas de différence</i>                               | 0  |              |                    |   |              |                    |
| Moins de 5 min   | 1  | 4,0%         | 8,0%               | 3   | 12,0%        | 60,0%              |
| 6 à 10 min   | 0  | 0,0%         |                    | 12  | 48,0%        |                    |
| 11 à 15 min  | 1  | 4,0%         |                    | 0   | 0,0%         |                    |
| 16 à 20 min  | 8  | 32,0%        | 32,0%              | 0   | 0,0%         | 0,0%               |
| 21 à 25 min  | 0  | 0,0%         |                    | 0   | 0,0%         |                    |
| 25 à 30 min  | 0  | 0,0%         |                    | 0   | 0,0%         |                    |
| Plus de 31 min   | 0  | 0,0%         |                    | 0   | 0,0%         |                    |
| <b>Total</b>   | <b>10</b>  | <b>40,0%</b> |                    | <b>15</b>   | <b>60,0%</b> |                    |
| <b>Temps moyen gagné/perdu par personne en minutes</b> | <b>17</b>  |              |                    | <b>7</b>  |              |                    |

Un déménagement vers REVERSO, a pour conséquence une perte de temps moyen de 7 minutes pour 15 personnes et un gain de temps moyen de 17 minutes pour 10 personnes.

### Différentiel des temps de trajet domicile - travail pour les salariés en minutes,



## Analyse des modifications de temps de trajet les plus significatives

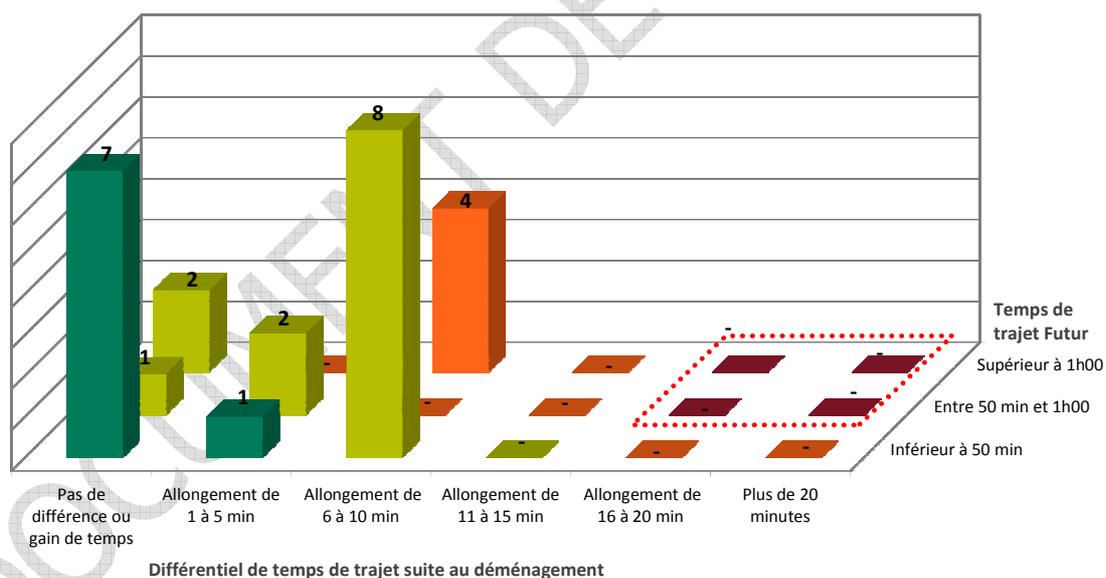
Le graphique ci-dessous complète l'analyse qui précède en croisant les notions de temps de trajet et de différentiel de temps de trajet.

L'hypothèse prise en compte est que les implications du déménagement peuvent être considérées comme particulièrement fortes pour un salarié lorsque le temps de trajet futur de celui-ci :

- est particulièrement long : supérieur à 50 minutes,
- et inclut une augmentation de plus de 15 minutes de son temps de trajet actuel.

Dans l'hypothèse d'un déménagement vers le site REVERSO, aucun salarié francilien de PARIS VICAT automobiliste n'est concerné par une augmentation significative de leur temps de trajet.

Répartition des salariés concernés par un allongement du temps de trajet



## 6. La méthodologie (rappel)

### 6.1. Un système de géocodage

Le **fichier** des adresses des agents à **jour et anonymisé**<sup>1</sup>, fourni par vos soins sous format "Excel", est géocodé par nos soins à l'adresse exacte de résidence des agents. Il doit se présenter de la manière suivante :

- première colonne : identifiant codifié du agent concerné,
- deuxième colonne : identifiant du site actuel,
- troisième colonne : numéro de rue (espace) rue ou avenue... (espace) du ou de (espace) nom de la rue ou de l'avenue, sans accent,
- quatrième colonne : code postal,
- cinquième colonne : nom réel de la commune (et non commune de rattachement),
- sixième colonne : information sur le mode de transport actuel de l'agent (si nécessaire).

| Identifiant / matricule du salarié | Lieu de travail actuel du salarié | Adresse du salarié (numéro de rue et rue) | Code postal | Nom réel de la commune |
|------------------------------------|-----------------------------------|---|-------------|------------------------|
| 1863                               | SITE ACTUEL 1                     | 10 RUE DU STADE                           | 91210       | DRAVEIL                |
| 1971                               | SITE ACTUEL 1                     | 10 RUE F. FABRE                           | 93100       | MONTREUIL              |
| 2005                               | SITE ACTUEL 1                     | 117 RUE DU PRESIDENT WILSON               | 91600       | SAVIGNY SUR ORGE       |
| 2105                               | SITE ACTUEL 1                     | 28 AV MARECHAL DODE                       | 95600       | EAUBONNE               |
| 4964                               | SITE ACTUEL 2                     | 34 RUE CLISSON                            | 75015       | PARIS                  |
| 2894                               | SITE ACTUEL 2                     | 38 BD DES PEUPLIERS                       | 75013       | PARIS                  |
| 6006                               | SITE ACTUEL 2                     | 4 VILLA SOUTINE                           | 75014       | PARIS                  |
| 5497                               | SITE ACTUEL 2                     | 5 RUE SAINTE ISAURE                       | 75018       | PARIS                  |
| ...                                | .....                             | .....                                     | .....       | .....                  |

*Exemple de fichier à envoyer*

<sup>1</sup> Attention aucun fichier contenant les noms et prénoms des salariés ne sera accepté.

## 6.2. Une modélisation de l'offre de transport en commun

La modélisation du réseau de transport en commun francilien s'appuie sur la base de données de la RATP qui comprend l'ensemble de l'offre des trains, RER, métros et tramways de la RATP, de la SNCF et l'ensemble de l'offre bus de la RATP et des réseaux privés partenaires ainsi que la majorité du réseau bus OPTILE de grande couronne.

Les niveaux de service pris en compte, c'est-à-dire la fréquence et les temps de parcours, correspondent à l'offre en heure de pointe du matin.

## 6.3. Un logiciel de calcul d'itinéraire en transport en commun

Le logiciel utilisé est un logiciel de recherche du plus court chemin qui permet de calculer des temps de trajet en transport en commun à l'heure de pointe du matin. Les modalités de calcul se font de l'adresse de l'agent à l'adresse du site de destination.

L'ensemble des temps de transport est pris en compte :

### Temps nécessaire pour rejoindre la gare/station de départ en transport en commun :

**1<sup>er</sup> cas** : l'agent dispose d'une gare/station de transport en commun à proximité de son domicile, c'est-à-dire dans un rayon de 1,2 kilomètre ce qui représente un quart d'heure de marche à une vitesse de 5km/h ;

⇒ le trajet s'effectue à pied et la station de départ retenue est celle qui permettra d'accéder le plus rapidement au site.

**2<sup>ème</sup> cas** : l'agent ne dispose pas de gare/station de transport en commun à proximité de son domicile, dans un rayon de 1,2 kilomètre ;

⇒ on pose l'hypothèse que le agent rejoint en voiture la gare/station qui lui permet ensuite l'itinéraire le plus rapide.

### Temps de correspondance :

Les temps de correspondance sont les temps de marche nécessaires pour passer d'une ligne du réseau de transport en commun (métro, bus, train...) à une autre. Les temps pris en compte dans le modèle correspondent au mieux aux distances à parcourir (couloirs de métro, escaliers...).

Par exemple, à Montparnasse, le modèle prend en compte le fait qu'un voyageur passant de la ligne 4 à la ligne 13 met beaucoup plus de temps à effectuer sa correspondance qu'un voyageur passant de la ligne 4 à la ligne 12.

#### Temps d'attente :

Le modèle fonctionne sur la base de **temps d'attente moyen**.

Exemple : un agent prend le métro puis doit emprunter ensuite le RER. Ce RER passe toutes les 15 minutes.

- Au mieux, il arrive en même temps que son RER et n'attend pas ;
- Au pire, il arrive quand le RER part et attend 15 minutes.

Afin de lisser ces aléas, le modèle considère que le temps d'attente moyen du RER est de 15 minutes / 2 = 7,5 minutes<sup>2</sup>. En travaillant sur la base de temps d'attente moyen, le modèle utilisé permet de corriger ces variations horaires et de traiter tous les agents selon le même protocole.

#### Temps de trajet :

Il s'agit du temps de trajet communiqué par les différents transporteurs sur leurs grilles horaires.

#### Temps pour rejoindre le site de destination :

Les hypothèses sont les mêmes que pour le choix du point de desserte de départ.

## 6.4. Une modélisation du réseau routier

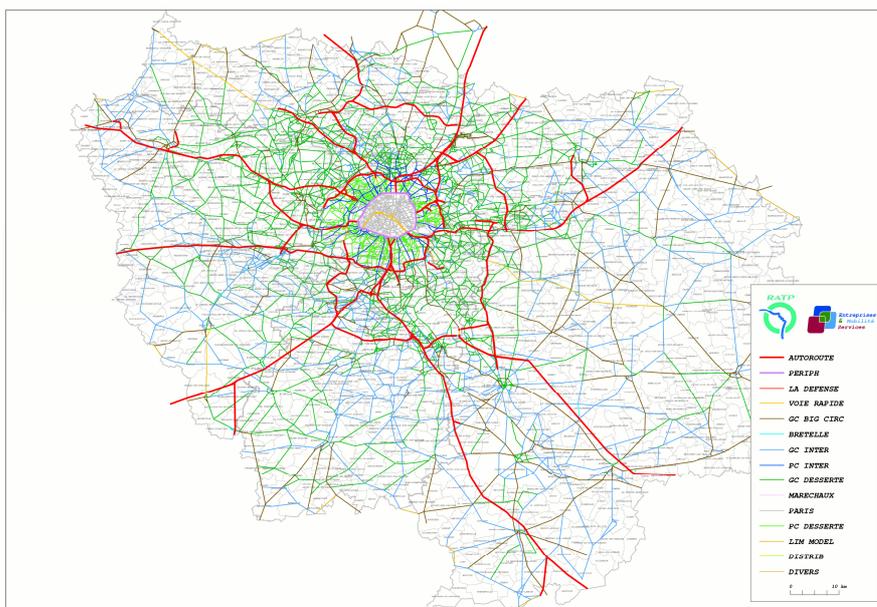
Le modèle utilisé intègre les vitesses de circulation sur l'ensemble des grands axes routiers (autoroutes, périphérique, routes nationales) et les axes secondaires importants, à l'heure de pointe du matin. Ce modèle s'appuie sur un graphe "voiture particulière" qui est alimenté par une base de données 2005 de la Direction Régionale de l'Équipement (DRE).

La carte ci-dessous représente le maillage routier considéré par l'outil de modélisation : le calcul des temps de trajet réalisé par la modèle est d'autant plus précis que le maillage est dense.

---

<sup>2</sup> En revanche, lorsqu'il s'agit du premier mode de transport utilisé sur le parcours, le temps d'attente est majoré à 10 minutes, car au-delà, on peut considérer que les individus fonctionnent « à l'horaire ».

**Exemple :** le premier mode utilisé par un salarié est un train SNCF qui passe toutes les 30 minutes. Dans ce cas, on considère que le salarié se cale sur l'horaire de passage du train et attendra au maximum 10 minutes.



Cartographie des routes intégrées à la modélisation routière

## 6.5. Un logiciel de calcul d'itinéraire en voiture

Le logiciel utilisé est un logiciel de recherche du plus court chemin qui permet de calculer des temps de trajet en voiture à l'heure de pointe, un jour de la semaine. Les temps de recherche d'une place de stationnement ne sont pas inclus dans les temps de trajet calculés<sup>3</sup>. Les temps communiqués correspondent à des durées moyennes de parcours calculés sur une plage horaires allant de 7H00 à 9H30. En raison de la grande variabilité des conditions de circulation et des travaux, les temps effectivement constatés par les agents peuvent varier sensiblement autour de cette référence selon l'heure exacte du départ et les perturbations aléatoires du trafic.

<sup>3</sup> Nous pouvons vous faire une proposition complémentaire si vous souhaitez que nous intégrions à la modélisation des temps de recherche d'une place de stationnement.

**Votre contact chez EM Services**

GRAVRAND GREGOIRE

01 82 28 76 38

Gregoire.gravrand@ratpdev.com

**Adresse EM Services:**

Tour Gamma B – 193 rue de Bercy

75582 Paris Cedex 12

**Téléphone EM Services:**

01 82 28 76 41

**Fax :**

01 82 28 76 40

**Site internet :**

[www.em-services.fr](http://www.em-services.fr)