

RAPORT UŻYTKOWANIA

Pojazd: SRBC TEST
Lokalizacja: Toulouse Gofar

Data: 04/02/2026
Misje: 1

Misja 1

Data testu	2026-02-04
Lokalizacja	Toulouse, Occitanie, France
Operator	Nicolas
Czas rozpoczęcia	16:55
Czas zakończenia	18:02
Pogoda	
Typ opadów	Brak
Temperatura	10 °C
Pozycja słońca	Couché
Teren	
Nachylenie	0 %
Poprzeczne nachylenie	0 %
Gleba	
Struktura	Gлина piaszczysta
Dominujący rozmiar cząstek	Żwir 2-20 mm
Stan wilgotności	Bardzo wilgotny (plastyczny)
Uprawa	
Gatunek	Rzodkiewka
Faza wzrostu	Przygotowanie gleby
Presja chwastów	3 %
Planowana operacja	Przygotowanie gleby
Sąsiadujące środowisko	
Wysoka roślinność	Tak
Wysokie budynki	Nie
Konstrukcje metalowe	Nie
Rów lub wał	Tak
Linie wysokiego napięcia	Nie

Drogi	Tak
Strefa bez sieci	Nie
Konfiguracja robota	
Waga robota	280 kg
Szerokość robota	0.64 m
Narzędzie	
Nazwa narzędzia	Bineuse
Typ narzędzia	Zawieszany
Waga narzędzia	30 kg
Długość narzędzia	0.8 m
Szerokość narzędzia	0.6 m
Wysokość narzędzia	0.6 m
Całkowita długość narzędzia	0.8 m
Głębokość robocza	0.05 m



Wykres 1.1: Zdjęcie prezentacyjne misji

Prezentacja misji

Parametry misji

Zadanie do wykonania	Binage
Trajektoria	rectiligne,U turn
Prędkość robocza	1.5 km/h
Plik misji	2026-02-04T16_36_36.json

Organizacja

Siła robocza	
Łączna liczba pracowników	1
Pracownicy przy zadaniu robota	0

Powierzchnia

Teoretyczna powierzchnia działki	0.01 ha
Fragmentacja działek	Skonsolidowane (<0,5 km)

Podsumowanie agronomiczne

Wydajność pracy	N/D
-----------------	-----

Śledzenie czasu

Regulacja narzędzi	10 min
Oczekiwanie na połączenie GPS	60 min
Oczekiwanie na połączenie Wi-Fi	20 min
Czas nadzoru	180 min
Czas przemieszczenia	60 min
Liczba restartów	4
Liczba zatrzymań	8
Przyczyny zatrzymań	Derive de rang (écrasement de la culture); Arrêt demis-tour; Perte GPS RTK; Perte Wifi

Ocena pracy

Ocena jakości	Niezadowolony
Uszkodzenia upraw	Średni (10 m)

Wskaźniki wydajności

Agronomiczny ^[1]

Indicateur	Valeur	Unité
Gatunek uprawy	Rzodkiewka	
Etap wzrostu	Przygotowanie gleby	
Tekstura gleby	Głina piaszczysta	
Wilgotność gleby	Bardzo wilgotny (plastyczny)	
Presja chwastów	3	%
Planowana operacja	Przygotowanie gleby	
Jakość pracy	Niezadowolony	
Uszkodzenia upraw	Średni (10 m)	

Energia ^[2]

Indicateur	Valeur	Unité
SOC na początku	82.90	%
SOC na końcu	77.40	%
Całkowite rozładowanie ^[3] <i>Brak danych o zużyciu</i>	N/D	%

Wydajność pracy ^[4]

Indicateur	Valeur	Unité
Wydajność pracy ^[5]	N/D	ha/h
Przebyty obszar ^[6]	N/D	ha
Powierzchnia działki obrobionej ^[7]	N/D	ha
Obszar obrobiony ^[8]	N/D	ha
Efektywny obszar ^[9]	N/D	ha
Wskaźnik pokrycia ^[10]	N/D	%
Średnia prędkość (km/h)	0.85	km/h
Maksymalna prędkość (km/h)	1.98	km/h

Ekonomiczny ^[11]

Indicateur	Valeur	Unité
Cena energii elektrycznej	N/D	€/kWh
Koszt pracy/godzina	N/D	€/h
Przypisani pracownicy	0	
Koszt pracy/ha	N/D	€/ha
Koszt energii	N/D	€
Koszt energii/ha	N/D	€/ha
Całkowity koszt <i>Prix de l'électricité non disponible dans le COD</i>	N/D	€
Całkowity koszt/ha	N/D	€/ha

Środowiskowy ^[12]

Indicateur	Valeur	Unité
Temperatura	10	°C
Typ opadów	Brak	

Indicateur	Valeur	Unité
Emisje CO ₂ ^[13] <i>Zastosowany współczynnik emisji: 317 g CO₂ na kWh.</i>	<i>N/D</i>	kg
Fragmentacja działki	Skonsolidowane (<0,5 km)	

Misja ^[14]

Indicateur	Valeur	Unité
Planowana odległość ^[15]	<i>N/D</i>	m
Przebyta odległość ^[16]	0.00	m
Odchylenie odległości	<i>N/D</i>	m
Przebyta odległość (%)	<i>N/D</i>	%
Średnie odchylenie boczne <i>Bez półobrotu</i>	<i>N/D</i>	cm
Maksymalne odchylenie boczne <i>Bez półobrotu</i>	<i>N/D</i>	cm
Średnie odchylenie boczne (narzędzie) <i>Bez półobrotu, odległość narzędzia: 80 cm</i>	<i>N/D</i>	cm
Maksymalne odchylenie boczne (narzędzie) <i>Bez półobrotu, odległość narzędzia: 80 cm</i>	<i>N/D</i>	cm
Przepracowane rzędy ^[17]	<i>N/D</i>	

Operacyjny ^[18]

Indicateur	Valeur	Unité
Waga robota	280.00	kg
Waga narzędzia	<i>N/D</i>	kg
Całkowita waga	280.00	kg
Energia/kg/ha	<i>N/D</i>	kWh/kg/ha
Średni moment przy pracy (% nominalnego) ^[19] <i>Referencyjny moment nominalny: 2.39 N·m — Liczba silników: 2.</i>	49.47	%

Bezpieczeństwo ^[20]

Indicateur	Valeur	Unité
Liczba wyjść z geofencingu	0	
Czas poza geofencingiem (s)	<i>N/D</i>	s
Czas poza geofencingiem (h)	<i>N/D</i>	h
Lokalne aktywacje zatrzymania awaryjnego	0	

Indicateur	Valeur	Unité
Zdalne zatrzymania awaryjne	0	
Aktywacje zderzaka	0	

Niezawodność ^[21]

Indicateur	Valeur	Unité
Liczba błędów wyjść	0	
Liczba błędów wejść	0	
Liczba błędów baterii	0	
Liczba błędów silników	0	
Liczba błędów siłowników	0	
Łączna liczba błędów	0	
Czas błędu wyjść (s)	N/D	s
Czas błędu wejść (s)	N/D	s
Czas błędu baterii (s)	N/D	s
Czas błędu silników (s)	0.00	s
Czas błędu siłowników (s)	N/D	s
Całkowity czas błędów (s)	0.00	s
Liczba błędów/h	0.00	/h
Dostępność systemu (%)	100.00	%

Lokalizacja ^[22]

Indicateur	Valeur	Unité
Błędy lokalizacji	0	
Czas błędu (s)	N/D	s
Czas błędu (h)	N/D	h

Czas ^[23]

Indicateur	Valeur	Unité
Całkowity czas trwania	3850.42	s
Całkowity czas trwania (godziny)	1.07	h
Czas aktywny	961.72	s
Czas aktywny (godziny)	0.27	h
Czas nieaktywny	2888.70	s
Czas nieaktywny (godziny)	0.80	h

Indicateur	Valeur	Unité
Czas aktywny (%)	24.98	%
Czas nieaktywny (%)	75.02	%

Descriptions wskaźników

Numery w nawiasach kwadratowych odsyłają do definicji, założeń i źródeł podanych poniżej.

- [1] Wskaźnik agronomiczny: wartość z zarejestrowanego kontekstu doświadczenia.
- [2] Wskaźnik energetyczny: pochodzi z pomiarów elektrycznych, zużycia i SOC w misji.
- [3] Całkowite rozładowanie (%): energia zużyta podczas misji (zmiana skumulowanej energii w kWh) podzielona przez nominalną pojemność pakietu akumulatorów (kWh), pomnożona przez 100. Wskaźnik nie opiera się na SOC na początku ani końcu misji; pojemność referencyjna pakietu jest podana w notatce, jeśli jest znana.
- [4] Wskaźnik wydajności pracy: pochodzi z powierzchni, prędkości i czasu na polu.
- [5] Wydajność pracy: ilość pracy na jednostkę czasu, w ha/h. Wydajność godzinowa = przebyty obszar (ha) ÷ całkowity czas misji (h).
- [6] Przebyty obszar: powierzchnia „zamiatana” przez robota = skumulowany dystans ometryczny × szerokość robota.
- [7] Powierzchnia obrobionej działki: powierzchnia działki obrobionej przez robota. Modelowana jako obrócony prostokąt OBB z marginesem równym połowie szerokości robota wokół zaplanowanej trajektorii, która została obrobiona.
- [8] Obszar obróbki: powierzchnia obrabiana przez narzędzie (szerokość robocza × długość śladu przy opuszczonym narzędziu). Każdy przejazd się liczy; nakładanie się sumuje.
- [9] Efektywny obszar: powierzchnia obrabiana przez narzędzie z wyłączeniem nakładania się.
- [10] Wskaźnik pokrycia: stosunek obszaru obróbki do efektywnego. $(\text{obrobiony} - \text{efektywny}) / \text{efektywny} \times 100$. Wysoka wartość oznacza wiele przejazdów po tych samych fragmentach.
- [11] Wskaźnik ekonomiczny: obliczany z kosztów oraz agregatów energii/czasu misji.
- [12] Wskaźnik środowiskowy: pochodzi z warunków pogodowych lub zużycia według udokumentowanej metody.
- [13] Emisje CO₂ z sieciowej energii elektrycznej zużytej w misji ($\text{kWh} \times 0,317 \text{ kg/kWh}$). Źródło: Statystyki zrównoważonego rozwoju — Kluczowe dane klimatyczne (wydanie cyfrowe), rozdział emisji GHG przemysłu / produkcji energii elektrycznej (statistiques.developpement-durable.gouv.fr).
- [14] Wskaźnik misji: pochodzi z rzeczywistej trasy, planu i obliczonych odchyłeń geometrycznych.
- [15] Teoretyczna odległość misji: skumulowana długość zaplanowanej trajektorii z pliku JSON misji. Nie odpowiada rzeczywistej trasie robota.
- [16] Rzeczywiście przebyta odległość przez robota. Może obejmować przemieszczenia przed faktycznym rozpoczęciem misji i po jej zakończeniu — zależnie od zarejestrowanych danych.
- [17] Liczba odrębnych przepracowanych rzędów (narzędzie opuszczone).
- [18] Wskaźnik operacyjny: pochodzi z kinematyki, narzędzia lub udokumentowanych mas.
- [19] Średnia wartość bezwzględna momentów silników tylko przy opuszczonym narzędziu, w procentach nominalnego momentu silników.
- [20] Wskaźnik bezpieczeństwa: pochodzi z zdarzeń i czasów związanych z funkcjami bezpieczeństwa.
- [21] Wskaźnik niezawodności: pochodzi z kodów usterek i czasu błędu na podsystem.
- [22] Wskaźnik lokalizacji: pochodzi z błędów lub czasu bez poprawnej lokalizacji.
- [23] Wskaźnik czasowy: pochodzi ze znaczników czasu i stanów aktywności.